TRIUMPH

TIGER (955cc)

Inspektionshandbuch
Triumph Tiger 709EN

TRIUMPH

Tiger

Motorrad-Wartungshandbuch

Teilenummer 3857019 Ausgabe 1, 04.2001

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und darf nicht, weder im Ganzen noch in Teilen, in einem Speichersystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel übertragen, kopiert, fotokopiert, übersetzt oder auf eine maschinenlesbare Form reduziert werden, ohne daß dazu die vorherige schriftliche Genehmigung der Triumph Motorcycles Limited vorliegt.

Es kann keine Haftung für Ungenauigkeiten oder Auslassungen in dieser Veröffentlichung übernommen werden, obwohl die größtmögliche Sorgfalt angewendet wurde, um dieses Handbuch so vollständig und präzise wie möglich zu machen.

Triumph Motorcycles Limited behält sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen und technische Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern, was die Verpflichtung ausschließt, solche Änderungen an bereits hergestellten Produkten vorzunehmen. Wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Triumph-Händler, um die neuesten Informationen über Produktverbesserungen, die nach dieser Veröffentlichung vorgenommen wurden, zu erhalten.

Alle Informationen in dieser Veröffentlichung basieren auf der zur Zeit der Drucklegung aktuellen Produktinformation. Die Abbildungen in dieser Veröffentlichung dienen ausschließlich der Referenz und stellen nicht in jedem Fall das tatsächliche Bauteil dar.

Alle Rechte vorbehalten, © 2001 Triumph Motorcycles Limited

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung

Allgemeine Informationen 1

Regelmäßige Wartung 2

Zylinderkopf 3

Kupplung 4

Ausgleichswelle 5

Kurbelwelle/Pleuel/Kolben 6

Getriebe 7

Schmierung 8

Kraftstoffsystem/Motormanagement 9

Kühlsystem 10

Hinterradaufhängung/Achsantrieb 11

Vorderradaufhängung/Lenkung 12

Bremsen 13

Räder/Reifen 14

Rahmen/Karosserie 15

Elektrische Anlage 16

EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch ist in erster Linie für die Verwendung durch geschulte Wartungstechniker in einer entsprechend ausgestatteten Werkstatt ausgelegt. Es enthält jedoch ausreichend Detailgenauigkeit und grundlegende Informationen, damit es auch vom Besitzer des Motorrades verwendet werden kann, der grundlegende Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst durchführen möchte. Diese Arbeiten können nur ausgeführt werden, wenn der Besitzer über die notwendigen Hand- und Spezialwerkzeuge verfügt.

Zum Durchführen der Wartungs- und Reparaturarbeiten sind Grundkenntnisse in der Mechanik, einschließlich des richtigen Gebrauchs von Werkzeugen und der Durchführung von Werkstattarbeiten erforderlich. Hat der Besitzer diese Grundkenntnisse nicht oder zweifelt er an seinen Fähigkeiten, diese Arbeiten durchzuführen, müssen alle Einstellungen, Wartungsarbeiten und Reparaturen von einem autorisierten Triumph-Händler durchgeführt werden.

Zur effizienten Ausführung der Arbeiten und um kostspielige Fehler zu vermeiden, den Text sorgfältig durchlesen und sich mit den Arbeitsweisen vertraut machen, bevor die Arbeit aufgenommen wird.

Alle Arbeiten müssen mit großer Sorgfalt und in einer sauberen Arbeitsumgebung mit ausreichender Beleuchtung durchgeführt werden.

Es müssen stets die richtigen Spezialwerkzeuge oder die angegebenen Geräte verwendet werden. Unter keinen Umständen dürfen behelfsmäßige Werkzeuge oder Geräte verwendet werden, da ansonsten die sichere Funktion erheblich beeinträchtigt werden kann.

Wenn genaue Meßwerte erforderlich sind, dürfen nur geeichte Präzisionsinstrumente verwendet werden.

Für die Dauer der Garantiezeit müssen alle Reparaturen und regelmäßigen Wartungsarbeiten von einem autorisierten Triumph-Händler durchgeführt werden.

Zum Verlängern der Lebensdauer des Motorrades:

- Die regelmäßigen Wartungsarbeiten im Wartungshandbuch sind präzise zu befolgen.
- Keine Störungen über längere Zeit entwickeln lassen. Anormale Geräusche und Änderungen in den Fahreigenschaften des Motorrades überprüfen. Alle Störungen so bald wie möglich beseitigen (unverzüglich, wenn die Sicherheit betroffen ist).
- Ausschließlich Original-Triumph-Ersatzteile, die im Ersatzteilkatalog/Ersatzteil-Microfiche aufgelistet sind, verwenden.
- Die Arbeiten in diesem Handbuch sorgfältig und vollständig ausführen. Die Arbeitsweisen nicht abkürzen.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten sind mit Datum und eventuell neu eingebauten Teilen in Listen festzuhalten.
- Nur zulässige Schmiermittel, wie in der Betriebsanleitung angegeben, zur Wartung des Motorrades benutzen.

Gebrauch dieses Handbuchs

Zum leichteren Auffinden der Informationen ist der Kapiteltitel oben auf der Seite angegeben.

Jedes Kapitel startet mit einer Inhaltsseite, auf der die im Kapitel enthaltenen Informationen aufgelistet sind.

Die einzelnen Schritte der Reparaturanleitungen sind in der Reihenfolge, in der sie beschrieben sind, durchzuführen.

Einstell- und Reparaturarbeiten enthalten Hinweise auf Werkzeugnummern, und die dazugehörige Abbildung stellt das Werkzeug dar.

Wenn die Arbeitsweise nicht eindeutig ist, wird die Verwendung des Werkzeugs bildlich dargestellt.

Einstell- und Reparaturarbeiten beinhalten darüber hinaus Hinweise auf Verschleißgrenzen, wichtige Daten, Anzugsmomente, Profiinformationen und nützliche Montagehinweise.

Warnung, Vorsicht und Hinweis

Besonders wichtige Informationen werden wie folgt dargestellt:

WARNUNG: Dieses Warnsymbol kennzeichnet spezielle Anweisungen oder Arbeitsweisen, die, wenn nicht korrekt befolgt, zu Verletzungen oder möglicherweise zum Tod führen können.

VORSICHT: Dieses Vorsichtsymbol kennzeichnet spezielle Anweisungen oder Arbeitsverfahren, die, wenn nicht beachtet, zur Beschädigung oder Zerstörung der Maschine führen können.

HINWEIS:

- **Dieses Hinweissymbol kennzeichnet besonders wichtige Punkte, die ein effizienteres und leichteres Arbeiten ermöglichen.**

MANIPULIEREN DER GERÄUSCHBEGRENZUNG NICHT ZULÄSSIG

Die Motorradbesitzer werden hiermit gewarnt, daß folgendes gesetzlich verboten sein kann:

(a) Der Ausbau bzw. das Unbrauchbarmachen jeglicher Vorrichtung oder jegliches Konstruktionselementes, das in ein neues Fahrzeug zum Zweck der Geräuschbegrenzung vor dem Verkauf oder der Auslieferung an den Endkunden oder während es in Gebrauch ist, eingebaut wurde, durch irgendeine Person aus anderen Gründen als der Wartung, der Reparatur oder der Auswechslung; und

(b) die Verwendung des Fahrzeugs, nachdem eine solche Vorrichtung bzw. ein solches Konstruktionselement durch irgendeine Person ausgebaut oder unbrauchbar gemacht wurde.

REFERENZEN

Referenzen

Angaben, die sich auf die linke bzw. rechte Seite des Motorrads beziehen, gelten immer in Fahrtrichtung.

Nicht bei allen in diesem Handbuch beschriebenen Arbeitsweisen wird auf die Notwendigkeit einer Probefahrt nach Durchführung der Reparatur hingewiesen. Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung, daß alle Arbeiten nach der Beendigung überprüft und getestet werden und, falls erforderlich, eine Probefahrt mit dem Motorrad durchgeführt wird, insbesondere dann, wenn sicherheitsrelevante Teile betroffen sind.

Abmessungen

Die angegebenen Abmessungen gelten als Konstruktionsangabe und beinhalten Verschleißgrenzen, wenn dies erforderlich ist.

Während der Einfahrzeit können bestimmte Einstellungen von den in diesem Handbuch angegebenen technischen Daten abweichen. Diese werden vom Händler bei der 800 km-Inspektion neu eingestellt und müssen danach den in diesem Handbuch angegebenen Werten entsprechen.

REPARATUREN UND AUSWECHSLUNGEN

Vor dem Ausbau bzw. der Zerlegung das Motorrad sorgfältig reinigen. Jeglicher Schmutz, der in den Motor oder in andere Bauteile eindringt, wirkt wie ein Reibmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrads. Besondere Aufmerksamkeit muß beim Einbau eines neuen Teils darauf gelegt werden, daß der unmittelbare Arbeitsbereich von Staub- oder Metallteilchen gesäubert wird.

Kraft

Normalerweise sollte der gesunde Menschenverstand bestimmen, wieviel Kraftaufwand beim Zusammenbau und Zerlegen erforderlich ist. Wenn ein Bauteil besonders schwer auszubauen oder einzubauen ist, den Arbeitsvorgang abbrechen und überprüfen, was das Problem verursacht. Niemals ein Bauteil mittels Hebelkraft bewegen, da dies sowohl das Bauteil selber als auch die Fläche, auf der der Hebel liegt, beschädigen kann.

Wenn zum Ausbau eines Bauteils ein Klopfen notwendig ist, dazu einen Kunststoff- oder einen umwickelten Hammer benutzen.

Kanten

Auf scharfe Kanten achten, insbesondere während der Zerlegung und dem Zusammenbau des Motors. Beim Anheben des Motors bzw. beim Umdrehen sind die Hände mit Industrie-Arbeitshandschuhen zu schützen.

Als Ersatzteile sollten nur Original-Triumph-Ersatzteile verwendet werden.

Sicherheitsmerkmale und korrosionshemmende Behandlungen, die am Motorrad vorgenommen wurden, können beeinträchtigt werden, wenn andere als Original-Triumph-Ersatzteile eingebaut werden. In bestimmten Ländern verbietet die Gesetzgebung den Einbau von Teilen, die nicht der Spezifikation des Herstellers entsprechen.

Anzugsreihenfolge

Im allgemeinen müssen bei einem Bauteil mit mehreren Schrauben oder Muttern die Schrauben in die entsprechenden Bohrungen eingesetzt und gleichmäßig und kreuzweise ausreichend fest angezogen werden. Dadurch wird eine Verdrehung des Bauteils und/oder eine daraus folgende Gas- bzw. Ölundichtigkeit vermieden. Beim Lösen der Schrauben oder Muttern hingegen sollten alle (falls angegeben, in bestimmter Reihenfolge) um eine Viertelumdrehung gelöst und dann herausgedreht werden.

Wenn eine Anzugsreihenfolge in diesem Handbuch angegeben ist, müssen die Schrauben oder Muttern in der Reihenfolge und auf die Art und Weise, die angegeben ist, angezogen werden.

Die in diesem Handbuch angegebenen Werte für die Drehmomentschlüsseleinstellung müssen beachtet werden. Die Drehmomentwerkzeuge müssen präzise geeicht sein.

Sicherungsvorrichtungen müssen, wo dies angegeben ist, angebracht werden. Wenn der Wirkungsgrad einer Sicherungsvorrichtung während des Ausbaus beeinträchtigt wurde, muß sie ausgewechselt werden. Dies gilt insbesondere für mikrointegrierte Befestigungselemente, die auf jeden Fall ausgewechselt werden müssen, wenn an ihnen manipuliert wurde. Wenn erforderlich, wird im Text dieses Handbuchs darauf hingewiesen, wo eine solche Befestigung verwendet wurde.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Sicherheitshinweise zur Zündanlage	1.3
Gefährliche Substanzen	1.3
Fluoroelastomere	1.3
Motoröle	1.3
Sicherheitshinweise zum Schutz der Gesundheit	1.3
Sicherheitshinweise zum Umweltschutz	1.4
Sicherheitshinweise	1.5
Hochbocken und Anheben	1.5
Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Beschädigung	1.5
Kühlmittel	1.5
Reinigungsmittel	1.5
Schmierung	1.6
Anschlüsse und Anschlußflächen	1.6
Dichtungen, O-Ringe	1.6
Flüssigdichtung, flüchtiges Sicherungsmittel	1.6
Schraubengewinde	1.6
Sicherungsvorrichtungen	1.7
Einsetzen eines Sicherungssplints	1.7
Sprengringe, Halteringe	1.7
Selbstsichernde Muttern	1.7
Kapselschraube	1.7
Öl- und Fettdichtungen	1.7
Pressen	1.7
Kugellager	1.7
Vorsichtshinweise zum Umgang mit Kraftstoff	1.8
Reparaturarbeiten am Fahrgestell	1.8
Vorsichtshinweise zur Elektrik	1.9
Abklemmen der Batterie	1.9
Regeln	1.10
Elektrokabel	1.10
Überprüfung	1.10
Ersatzteile	1.10
Wartungsdaten	1.10
Spezifikation	1.10
Spezialwerkzeuge	1.11
Technische Daten	1.13

Inhaltsverzeichnis Fortsetzung

	Seite
Einstellungen des Drehmomentschlüssels	1.17
Zylinderkopfbereich	1.17
Kupplung	1.17
Ausgleichswelle, Kurbelwelle und Kurbelgehäuse	1.17
Motorabdeckungen	1.17
Getriebe	1.18
Schmiersystem	1.18
Endantrieb	1.18
Kühlsystem	1.18
Kraftstoffsystem und Airbox	1.19
Räder	1.19
Hinterradaufhängung	1.19
Vorderachsaufhängung	1.19
Bremsen	1.20
Fußrasten, Steuerplatte und Motoraufhängungen	1.20
Elektrik	1.20
Karosserie	1.21

SICHERHEITSHINWEISE ZUR ZÜNDANLAGE

WARNUNG: Die Zündanlage erzeugt extrem hohe Spannungen. Bei laufendem Motor daher niemals Teile der Zündanlage oder Kabel berühren.

Ein durch die Berührung mit der Zündanlage verursachter elektrischer Schlag kann zu Gesundheitsbeeinträchtigung, Verletzung oder Tod führen.

WARNUNG: Träger von operativ eingesetzten Herzschrittmachern dürfen sich nicht in der Nähe von Zündstromkreisen oder Diagnosegeräten aufhalten.

Die Zündanlage und jegliche Diagnosegeräte können den normalen Betrieb solcher Geräte unterbrechen, was zu Gesundheitsbeeinträchtigung oder Tod führen kann.

GEFÄHRLICHE SUBSTANZEN

WARNUNG: Viele Flüssigkeiten und andere Substanzen, die in Kraftfahrzeugen verwendet werden, sind gesundheitsschädlich und dürfen unter keinen Umständen verschluckt werden; darüber hinaus sollte, soweit möglich, der Hautkontakt vermieden werden. Zu diesen Substanzen gehören u.a. Säure, Frostschutzmittel, Asbest, Bremsflüssigkeit, Kraftstoff, Schmiermittel und verschiedene Klebemittel. Die auf den entsprechenden Sicherheitsaufklebern aufgedruckten Anweisungen müssen streng beachtet werden. Diese Anweisungen dienen der Sicherheit und der Gesundheit.
DIESE ANWEISUNGEN NIEMALS MISSACHTEN!

Fluoroelastomere

WARNUNG: fluoroelastomere werden bei der Herstellung verschiedener Dichtungen in Triumph-Motorrädern verwendet.

Wenn im Falle eines Brandes Temperaturen auftreten, die höher als 315 °C liegen, zersetzt sich das Material und kann dann möglicherweise gefährlich sein. Hochgiftige und korrosive Zersetzungsprodukte, einschl. Wasserstofffluorid, Karbonylfluorid, fluorinierte Olefine und Kohlenmonoxid können erzeugt werden und sind im Rauch enthalten.

Zusammen mit Wasser oder Feuchtigkeit lösen sich Wasserstofffluoride und bilden eine extrem korrosive flüssige Hydrofluor-Säure.
Wenn solche Bedingungen vorhanden sind, das Material nicht berühren und Hautkontakt vermeiden. Der Hautkontakt mit Flüssigkeiten oder Zersetzungsresten kann schmerzhafte und tief in die Haut eindringende Verbrennungen verursachen, die zu beständigen Hautstörungen führen können.

MOTORÖLE

WARNUNG: Öl kann sehr heiß sein. Durch die Berührung mit heißem Öl wird die Haut verbrüht bzw. verbrannt.

WARNUNG: Längerer oder wiederholter Kontakt mit Motoröl kann zur Austrocknung der Haut, zu Irritationen und Hautreizungen führen. Darüber hinaus enthält gebrauchtes Motoröl gesundheitsschädliche Verunreinigungen, die Krebs verursachen können. Daher geeignete Schutzkleidung tragen und den Hautkontakt vermeiden.

Sicherheitshinweise zum Schutz der Gesundheit

- Längeren und wiederholten Kontakt mit Ölen, insbesondere mit gebrauchtem Motoröl, vermeiden.
- Schutzkleidung tragen, einschließlich Schutzhandschuhen.
- Keine verölten Lappen in die Taschen stecken.
- Overalls müssen regelmäßig gereinigt werden. Stark verschmutzte Kleidung und mit Öl verunreinigte Schuhe entsorgen.
- Bei offenen Wunden muß sofort eine Erste- Hilfe-Behandlung erfolgen. Daher muß stets bekannt sein, wo die nächste Erste-Hilfe-Station ist und wo Erste-Hilfe-Mittel aufbewahrt werden.
- Vor jedem Arbeitseinsatz stark fetthaltige Hautcremes auftragen, um die Haut vor den Auswirkungen von Öl und Fett zu schützen und die Reinigung nach dem Beenden der Arbeit zu erleichtern.
- Die Haut mit Seife und Wasser so lange waschen, bis alle Ölreste entfernt sind (Hautreinigungsmittel und Nagelbürsten sind hilfreich). Hautpräparate, die Lanolin enthalten, versorgen die Haut mit dem natürlichen Hautfett, das entfernt worden ist.
- Zur Reinigung der Haut kein Benzin, Kerosin, Diesel, Gasöl, Verdünner oder Lösungsmittel verwenden.
- Wenn Hautirritationen auftreten, sofort einen Arzt aufsuchen.
- Wenn möglich, die Bauteile vor dem Umgang entfetten.

WARNUNG: Jegliches Risiko für eine Augenverletzung muß vermieden werden. Beim Umgang mit einem Hammer, einer Druckluftleitung, Reinigungsmittel oder in Umgebungen, in denen Schmutzteilchen oder die Reste chemischer Verbindungen herumfliegen, einen Augenschutz tragen.

SICHERHEITSHINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ

VORSICHT: Kein Öl in den Boden sickern lassen oder in Abflüsse oder Wasserläufe schütten. Um eine Verschmutzung der Wasserläufe zu verhindern, gebrauchtes Öl entsorgen. In Zweifelsfällen an die zuständigen Stellen wenden.

Das Verbrennen von gebrauchtem Motoröl in kleineren Heizelementen oder Durchlauferhitzern ist nur in entsprechend zugelassenen Geräten möglich. Im Zweifelsfall wendet man sich an die entsprechende zuständige Stelle und/oder an den Hersteller des dafür zugelassenen Geräts.

Gebrauchtes Öl und gebrauchte Filter bei den entsprechend autorisierten Entsorgungsunternehmen, bei lizensierten Abfallbeseitigungsanlagen oder im Ölverwertungshandel entsorgen. Im Zweifelsfall wendet man sich an die zustän-dige Stelle, die Hinweise über Entsorgungseinrichtungen bereithält.

BREMSEN

WARNUNG: Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, was bedeutet, daß sie die Feuchtigkeit aus der Luft absorbiert. Die absorbierte Feuchtigkeit senkt den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit extrem ab, wodurch der Bremsen-Wirkungsgrad beeinträchtigt wird.

Bremsflüssigkeit regelmäßig auswechseln. Wird dieser wichtige Wartungspunkt vernachlässigt, kann dies das Motorrad in einen gefährlichen Zustand versetzen.

Bremsflüssigkeit niemals auf die Karosserie kommen lassen, da hierdurch lackierte und Kunststoffflächen beschädigt werden können.

Stets neue Bremsflüssigkeit aus einem abgedichteten Behälter verwenden und niemals Flüssigkeit aus einem nicht abgedichteten Behälter oder aus einem zuvor geöffneten verwenden.

Verschiedene Typen von Bremsflüssigkeit nicht miteinander mischen. Im Bereich von Bremsenanschlüssen, Dichtungen und Gelenken auf Undichtigkeit prüfen.

Die Bremsschläuche regelmäßig auf Beschädigung prüfen.

DIE MISSACHTUNG DER OBIGEN WARNHINWEISE KANN DEN WIRKUNGSGRAD DER BREMSEN REDUZIEREN, WAS ZU EINEM UNFALL FÜHREN KANN.

WARNUNG: Wenn der Flüssigkeitsstand in den Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehältern absinkt, muß vor der Fahrtaufnahme der autorisierte Triumph-Händler aufgesucht werden.

Wenn sich der Bremshebel bzw. das -pedal beim Betätigen weich anfühlt oder wenn sich der Hebel-/Pedalweg verlängert, ist entweder Luft in den Bremsleitungen, oder die Bremse ist defekt.

Es ist sehr gefährlich, mit dem Motorrad unter diesen Bedingungen zu fahren, weshalb entsprechende Abhilfemaßnahmen vom autorisierten Triumph-Händler durchgeführt werden müssen.

Werden keine Abhilfemaßnahmen ergriffen, kann die Bremswirkung reduziert werden, was zu einem Unfall führt.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation DOT 4, wie in den allgemeinen Informationen in diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten als derjenigen, die in den allgemeinen Informationen aufgelistet sind, kann den Wirkungsgrad der Bremsanlage reduzieren, was zu einem Unfall führen kann.

Wird die Bremsflüssigkeit nicht in den Intervallen, die im regelmäßigen Wartungsplan angegeben sind, gewechselt, kann der Bremsenwirkungsgrad reduziert werden, was zu einem Unfall führen kann.

WARNUNG: Niemals Fett auf Mineralbasis in Teilen des Bremssystems oder in Bereichen, die mit dem Bremssystem in Berührung stehen, verwenden. Fett auf Mineralbasis beschädigt die Hydraulikdichtungen in den Bremssätteln und in den Hauptbremszylindern.

Durch die Schäden, die durch die Berührung mit Fett auf Mineralbasis verursacht werden, kann der Bremsenwirkungsgrad reduziert werden, was zu einem Unfall führen kann.

SICHERHEITSHINWEISE

Hochbocken und Anheben

WARNUNG: Es ist immer sicherzustellen, daß alle Hebevorrichtungen für das anzuhebende Gewicht geeignet sind. Sicherstellen, daß das Motorrad gut abgestützt ist, damit die Maschine nicht vor bzw. während des Anhebens oder Hochbockens umfallen kann.

Bei der Arbeit mit dem Motorrad niemals auf eine einzige Abstützvorrichtung vertrauen. Zusätzliche Sicherheitsstützen verwenden.

Keine Werkzeuge, Hebevorrichtungen, verschüttetes Öl usw. an einem Platz lassen, wo sie ein Gesundheitsrisiko darstellen. Ausschließlich in einer sauberen, aufgeräumten Umgebung arbeiten und alle Werkzeuge nach Beendigung der Arbeit wegräumen.

Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Beschädigung

Keine Bremsflüssigkeit oder Batteriesäure auf die Karosserie kommen lassen. Verschüttete Flüssigkeiten sofort mit Wasser abwaschen.

Vor dem Beginn der Arbeit das Batteriemassekabel abklemmen. Siehe SICHERHEITSHINWEISE ZUR ELEKTRIK.

Immer das empfohlene Wartungswerkzeug verwenden, wenn dies angegeben ist.

Freiliegende Lager und Dichtflächen schützen und Gewinde abdecken, damit sie nicht beschädigt werden.

Kühlmittel

WARNUNG: Das Kühlmittelgemisch besteht aus Frostschutzmittel und Korrosionshemmern, die gesundheitsschädliche Chemikalien enthalten, die für den Menschen gesundheitsschädlich sind. Niemals Frostschutzmittel, Korrosionshemmer oder Kühlmittel verschlucken.

WARNUNG: Den Kühlerdeckel niemals bei heißem Motor entfernen. Wenn der Motor heiß ist, ist auch das Kühlmittel im Kühler heiß. Durch den Kontakt mit unter Druck stehendem Kühlmittel können Verbrühungen und Hautschäden verursacht werden.

VORSICHT: Das Kühlmittel/Frostschutzmittelgemisch enthält einen Korrosionshemmer, der dazu dient, eine Beschädigung der Metallflächen innerhalb des Kühlsystems zu verhindern. Ohne diesen Hemmstoff würde das Kühlmittel die Metallflächen "angreifen", und die daraus resultierende Korrosion würde das Kühlsystem blockieren, was wiederum zu einer Überhitzung des Motors und zu einem möglichen Schaden führt. Daher ist stets das korrekte Frostschutzmittel wie in der Betriebsanleitung angegeben, zu verwenden. Niemals ein Frostschutzmittel auf Methanolbasis verwenden, da dies nicht die erforderlichen Korrosionshemmeigenschaften aufweist.

VORSICHT: Zusammen mit dem Frostschutzmittel (siehe Spezifikation für Frostschutzmittel) muß destilliertes Wasser im Kühlsystem verwendet werden.

Wird Leitungswasser im System verwendet, sammelt sich Kalk in den Wasserkanälen an, wodurch der Wirkungsgrad des Kühlsystems erheblich verringert wird. Ein reduzierter Wirkungsgrad des Kühlsystems kann zur Überhitzung des Motors und damit zu schweren Schäden führen.

Reinigungsmittel

Zum Verringern der Brandgefahr wird die Verwendung eines Lösungsmittels mit hohem Flammpunkt empfohlen.

Zur Verwendung der Lösungsmittel siehe die Anweisungen auf dem Behälter.

Stets das empfohlene Reinigungsmittel oder etwas Entsprechendes verwenden.

Keine Entfetter an Bauteilen verwenden, die Komponenten enthalten, die durch dieses Verfahren beschädigt werden können. Wann immer möglich, die Bauteile und den Bereich darum vor dem Ausbau reinigen. Stets auf Sauberkeit achten, wenn zerlegte Bauteile gereinigt werden.

Schmierung

Der Motorverschleiß ist im allgemeinen dann am größten, wenn der Motor sich erwärmt und noch nicht alle Reibflächen mit einem entsprechenden Schmierfilm versehen sind. Während des Zusammenbaus muß Öl oder Fettt (je nachdem, was besser geeignet ist) auf alle Reibungsflächen aufgetragen werden, die keinen Schmierfilm mehr aufweisen. Altes Fett und verunreinigtes Öl müssen beseitigt werden, da gebrauchte Schmiermittel nicht mehr über die gleichen Schmiereigenschaften verfügen und darüber hinaus Fremdkörper enthalten können.

Empfohlene Schmiermittel verwenden. Einige Öle und Fette insbesondere sind nur für bestimmte Anwendungen geeignet und können schädlich sein, wenn sie an einer Stelle verwendet werden, für die sie nicht ausgelegt sind. In diesem Handbuch wird Molybdän-Disulfidfett beim Zusammenbau von bestimmten Motor- und Fahrgestellbauteilen verwendet. Dazu sind stets die Herstellerempfehlungen vor dem Gebrauch solcher speziellen Schmiermittel zu Rate zu ziehen.

Anschlüsse und Anschlußflächen

Anschlüsse stets trocken zusammensetzen, wenn es nicht anders in diesem Handbuch angegeben ist.

Wenn Dichtungen und/oder Dichtmittel für den Zusammenbau empfohlen werden, muß zuvor jeglicher Rest des alten Dichtmittels entfernt werden. Kein Werkzeug verwenden, durch das die Anschlußflächen beschädigt werden können, und alle Kratzer oder Grate mit Hilfe eines Ölsteins von den Anschlußflächen entfernen. Keinen Schmutz oder Dichtmittel in Gewindebohrungen eindringen lassen.

Dichtungen, O-Ringe

Keine Dichtung bzw. keinen O-Ring wiederverwenden, der schon einmal benutzt wurde. Die Paßflächen um die Dichtung herum müssen frei von Fremdstoffen und besonders glatt sein, um Öl oder Kompressionsundichtigkeiten zu vermeiden.

Flüssigdichtung, flüchtiges Sicherungsmittel

Zum Reinigen und Vorbereiten der Flächen, auf denen diese Mittel verwendet werden, den Anweisungen des Herstellers folgen. Sparsam verwenden, da überschüssige Dichtmittel die Ölkanäle des Motors verstopfen und schwere Schäden verursachen können.

Vor dem Zusammenbau alle Rohrleitungen, Kanäle oder Durchgänge mit Druckluft ausblasen.

WARNUNG: Zum Vermeiden von Verletzungen stets Augen-, Gesichts- und Ohrschutz tragen, wenn Druckluft verwendet wird. Stets Schutzhandschuhe tragen, wenn Druckluft in die Nähe der Haut geleitet wird.

Schraubengewinde

Es werden metrische Gewinde nach ISO-Standard verwendet.

Beschädigte Muttern und Schrauben müssen entsorgt werden.

Kronenmuttern dürfen nicht wieder gelöst werden, um einen Splint aufzunehmen, außer in den Fällen, wenn dies als Teil einer Einstellung empfohlen wird.

Kein Öl oder Fett in Blindgewindelöcher eindringen lassen. Die hydraulische Wirkung beim Hineinschrauben der Schraube bzw. der Stiftschraube kann das Gehäuse spalten.

Eine Mutter bzw. Schraube stets auf das empfohlene Anzugsmoment anziehen. Beschädigte bzw. korrodierte Gewinde können den Anzugsmomentwert verfälschen.

Wenn nicht anders angegeben, müssen Gewindebefestigungen stets trocken zusammengesetzt werden (keine Schmierung).

WARNUNG: Ein Gewinde nur dann schmieren, wenn dies angegeben ist.

Wird das Gewinde eines Befestigungselements geschmiert, wird die Gewindereibung reduziert. Wenn das Befestigungselement angezogen wird, führt die reduzierte Reibung zu einem Überdrehen und einem möglichen Versagen der Verbindung.

Ein Befestigungselement, das nicht funktioniert, kann zum Ablösen eines Bauteils führen, was wiederum einen Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und möglicherweise einen Unfall zur Folge haben kann.

Sicherungsvorrichtungen

Sicherungslaschen stets lösen und neue Sicherungsscheiben verwenden; Sicherungslaschen nicht wiederverwenden.

Einsetzen eines Sicherungssplints

Neue Sicherungssplinte der korrekten Größe für die Öffnung in der Schraube bzw. der Stiftschraube verwenden. Kronenmuttern zum Einpassen eines Splintes nicht lösen.

Stets neue Rollenstifte mit Preßpassung in die Bohrung einsetzen.

Sprengringe, Halteringe

Alle ausgebauten Spreng- und Halteringe auswechseln. Durch den Ausbau werden die Sprengringe geschwächt und deformiert und sitzen dadurch lose in der Sprengringnut. Beim Einsetzen der Sprengringe und Halteringe darauf achten, daß sie nur so weit zusammengedrückt bzw. aufgeweitet werden, daß sie eingebaut werden können.

Stets den richtigen Ersatzsprengring, wie im Ersatzteilkatalog von Triumph empfohlen, verwenden.

Selbstsichernde Muttern

Selbstsichernde Muttern können wiederverwendet werden, wenn beim Aufschrauben des Sicherungsteils ein Widerstand am Gewinde der Schraube bzw. der Stiftschraube zu fühlen ist.

Selbstsichernde Muttern in besonders wichtigen Bereichen NICHT wiederverwenden, wie z.B. in Aufhängungsbauteilen. Stets die korrekte selbstsichernde Erstzmutter verwenden.

Kapselschraube

Eine Kapselschraube ist an einem lackierten Gewindeteil, das mit einem Sicherungsmittel behandelt ist, zu erkennen.

Wenn nicht eine besondere Reparaturanweisung etwas anderes angibt, können Kapselschrauben nicht wiederverwendet werden und MÜSSEN ausgewechselt werden, wenn sie herausgedreht oder entfernt wurden.

WARNUNG: Wird eine Kapselschraube nicht ausgewechselt, kann dies zu einem gefährlichen Betriebszustand führen. Kapselschrauben daher immer auswechseln.

Öl- und Fettdichtungen

Alle ausgebauten Öl- oder Fettdichtungen auswechseln. Durch den Ausbau wird eine Öldichtung beschädigt, die, falls wiederverwendet, zu einer Undichtigkeit führen kann.

Sicherstellen, daß die Fläche, auf der die neue Dichtung verwendet wird, frei von Graten oder Kratzern ist. Das Bauteil auswechseln, wenn die ursprüngliche Dichtfläche nicht vollständig wiederhergestellt werden kann.

Die Dichtung vor jeder Fläche schützen, die sie beschädigen kann, wenn sie beim Einbau darübergezogen wird. Eine Schutzhülse verwenden oder die Fläche abkleben und nicht mit der Dichtlippe berühren.

Die Dichtlippen mit einem empfohlenen Schmiermittel schmieren. Dadurch wird eine Beschädigung beim anfänglichen Gebrauch verhindert. Bei Doppellippendichtungen die Fläche zwischen den Lippen mit Fett schmieren.

Beim Hineinpressen einer Dichtung, die über Herstellermarkierungen verfügt, so einpressen, daß die Markierungen nach außen zeigen.

Die Dichtungen müssen mit einem geeigneten Treibdorn eingepreßt werden. Die Verwendung nicht geeigneter Werkzeuge kann die Dichtung beschädigen.

Pressen

Ein Teil, das mit einer Presse oder einem Treibdorn eingebaut wurde, wie z.B. ein Radlager, muß zunächst mit Öl auf der Außen- und Innenfläche bestrichen werden, so daß es leicht am richtigen Platz eingebaut werden kann.

Kugellager

Beim Einbau eines Kugellagers muß der Lagerlaufring mit einem geeigneten Treibdorn eingepaßt werden. Dadurch wird vermieden, daß die lasttragenden Bauteile zu sehr belastet oder beschädigt werden. Ein Kugellager so weit hineinpressen, daß es den Absatz in der Bohrung oder auf der Welle berührt.

Dichtungen so weit hineintreiben bzw. -pressen, daß das Gehäuse nicht mehr vorsteht und die Dichtlippe zum zurückzuhaltenden Schmiermittel zeigt, wenn das Gehäuse abgesetzt ist oder mit der Seite des Gehäuses bündig abschließt, wenn kein Absatz vorhanden ist.

VORSICHTSHINWEISE ZUM UMGANG MIT KRAFTSTOFF

Allgemeines

Die folgenden Informationen geben allgemeine Vorsichtshinweise, die beachtet werden müssen, um mit Kraftstoff (Benzin) unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen umzugehen. Darüber hinaus gibt sie einen Überblick über weitere Gefahrenbereiche, die nicht ignoriert werden dürfen. Diese Information dient nur als allgemeine Richtlinie; in Zweifelsfällen ist die Feuerwehr vor Ort zu befragen.

Kraftstoff - Benzin

Wenn Kraftstoff (Benzin) verdampft, wird das Dampfvolumen um den Faktor 150 vergrößert. Kommt dieser Dampf mit Luft in Berührung, entsteht ein entzündliches Gemisch. Der Dampf ist schwerer als Luft und sinkt daher immer bis zum Boden ab. Durch Luftströme kann es in einer Werkstatt verteilt werden, weshalb auch wenig verschütteter Kraftstoff (Benzin) potentiell sehr gefährlich ist.

WARNUNG: Kraftstoff (Benzin) ist hochentzündlich und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Beim Öffnen des Kraftstofftankdeckels ist stets folgendes zu beachten:

Die Zündung des Motorrads ausschalten.

Nicht rauchen.

Beim Umgang bzw. beim Ablassen von Kraftstoff oder Kraftstoffanlagen stets einen Feuerlöscher bereithalten, der SCHAUM, CO^2, HALON oder PULVER enthält. Feuerlöscher müssen darüber hinaus an den Orten verfügbar sein, an denen der Kraftstoff gelagert wird.

Vor dem Zerlegen bzw. dem Ablassen eines Kraftstoffsystems stets die Batterie abklemmen und dabei zuerst das negative (schwarze) Kabel abziehen.

Wann immer mit Kraftstoff (Benzin) umgegangen wird, Kraftstoff abgelassen oder gelagert wird, oder wenn Kraftstoffanlagen zerlegt werden, für ausreichende Belüftung sorgen. Alle potentiellen Zündquellen müssen gelöscht oder entfernt werden (dies schließt alle Geräte mit einer Kontrolleuchte ein). Alle Leuchten müssen flammsicher sein, und es darf kein Kraftstoff auf ihnen verschüttet werden.

Warnhinweise müssen in sicherem Abstand zum Arbeitsbereich aufgestellt werden, um andere zu warnen, daß offen mit Kraftstoff umgegangen wird. Der Hinweis muß Anweisungen für den Leser bezüglich der zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten.

Werden die oben beschriebenen Warnungen nicht beachtet, kann dies zu einem Brand führen, der schwere Verletzungen verursachen kann.

WARNUNG: Nur Personen, die besonders über die Brandgefahren geschult wurden, die durch falschen Einbau bzw. falsche Reparatur von Bauteilen, die mit Kraftstoff/Benzin zu tun haben, entstehen, dürfen diese Bauteile reparieren.
Von ungeschultem Personal durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar, das zu Verletzungen führen kann.

WARNUNG: Das Ablassen bzw. das Heraussaugen von Kraftstoff/Benzin aus einem Kraftstofftank muß in einem gut belüfteten Arbeitsbereich erfolgen.

Der zum Auffangen des Kraftstoffs/des Benzins verwendete Behälter muß größer als die zu erwartende Flüssigkeitsmenge, die herausgesogen bzw. abgelassen wird, sein. Auf dem Behälter muß klar und deutlich der Inhalt markiert sein; er muß an einem sicheren Platz gelagert werden, der die Anforderungen der vor Ort geltenden Bestimmungen erfüllt.
Wenn Kraftstoff/Benzin herausgesogen bzw. abgelassen wurde, müssen die Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich nicht abgeschirmter Leuchten und Zündquellen beachtet werden.
Werden die oben beschriebenen Warnungen nicht beachtet, kann dies zu einem Brand mit möglicher Verletzungsfolge führen.

Ausbau des Kraftstofftanks

Kraftstofftanks müssen mit einem Warnaufkleber, auf dem "KRAFTSTOFF-(BENZIN-) DAMPF" steht, versehen werden, wenn sie aus dem Fahrzeug ausgebaut werden. Auf jeden Fall müssen sie an einem sicheren, markierten Platz gelagert werden.

Karosseriereparaturen

WARNUNG: Wenn das Motorrad in einen Unfall bzw. einen Zusammenstoß verwickelt worden ist, muß es zu einem autorisierten Triumph-Händler zur Reparatur bzw. zur Inspektion gebracht werden. Jeder Unfall kann einen Schaden am Motorrad verursachen, der, wenn er nicht korrekt repariert wird, einen zweiten Unfall verursachen kann, der zu Verletzungen oder möglicherweise zum Tod führt.

Der Rahmen darf nicht verändert werden, da jegliche Veränderung am Rahmen, wie z.B. Schweißen oder Bohren, den Rahmen schwächen kann, was zu einem Unfall führen kann.

VORSICHTSHINWEISE ZUR ELEKTRIK

Die folgenden Richtlinien sollen dazu dienen, die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten und eine Beschädigung der elektrischen und elektronischen Bauteile, die in das Motorrad eingebaut wurden, zu vermeiden. Wenn notwendig, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs näher ausgeführt, die vor dem Beginn von Reparaturarbeiten durchgelesen werden müssen.

Geräte – Vor dem Beginn von Tests am Motorrad sicherstellen, daß die entsprechenden Testgeräte korrekt funktionieren und alle Kabelbäume bzw. Stecker in gutem Zustand sind, insbesondere Netzkabel und Buchsen.

WARNUNG: Die Zündanlage erzeugt extrem hohe Spannungen. Daher darf kein Teil der Zündanlage oder ein Kabel bei laufendem Motor berührt werden.

Ein elektrischer Schlag, der durch Berührung mit der Zündanlage verursacht wurde, kann zu Krankheit, Verletzung oder Tod führen.

WARNUNG: Träger von chirurgisch eingesetzten Herschrittmachern dürfen sich nicht in der Nähe von Zündstromkreisen und/ oder Diagnosegeräten aufhalten.

Die Zündanlage und Diagnosegeräte können die normale Funktion solcher Geräte unterbrechen, was zu Krankheit oder Tod führen kann.

WARNUNG: Die Batterie enthält schädliche Substanzen. Kinder stets von der Batterie fernhalten, egal ob sie in das Motorrad eingebaut ist oder nicht.
Die Batterie nicht kurzschließen, die Batteriekabel nicht zusammenhalten oder die Polarität der Kabel umkehren, da jede dieser Handlungen einen Zündfunken erzeugen kann, durch den sich die Batteriegase entzünden und dadurch Verletzungen verursachen können.

Hochspannungsstromkreise – Beim Abziehen stromführender Hochspannungsstromkreise stets isolierte Zangen verwenden. Beim Messen der Spannung an den Spulenklemmen bei laufendem Motor mit besonderer Vorsicht vorgehen, da an diesen Klemmen Hochspannungsspitzen auftreten können.

Stecker und Kabelbaum – Der Motor eines Motorrads ist eine besonders ungünstige Umgebung für elektrische Bauteile und Stecker. Daher stets sicherstellen, daß diese Gegenstände trocken und ölfrei sind, bevor Testgeräte abgezogen oder angeschlossen werden. Niemals Stecker mit Kraft auseinanderreißen, indem entweder Werkzeuge benutzt werden oder am Kabel selbst gezogen wird. Vor dem Abziehen stets sicherstellen, daß die Sicherungsmechanismen gelöst sind, und die Ausrichtung notieren, um einen korrekten Wiederanschluß zu gewährleisten. Sicherstellen, daß alle Schutzabdeckungen und Substanzen ausgewechselt werden, wenn an ihnen manipuliert wurde.

Ist ein Bauteil als nicht mehr funktionsfähig erkannt, die Zündung ausschalten und das negative Batteriekabel (schwarz) zuerst abziehen. Das Bauteil ausbauen und den abgezogenen Kabelbaum abstützen. Beim Auswechseln des Bauteils die elektrischen Anschlußbereiche nicht mit ölverschmierten Händen anfassen und die Stecker so weit hineindrücken, daß die Sicherheitsmechanismen einrasten können.

Abklemmen der Batterie

Vor dem Abklemmen der Batterie alle elektrischen Verbraucher ausschalten.

WARNUNG: Um zu verhindern, daß die Batterie explodiert und um Schaden an elektrischen Bauteilen zu verhindern, *STETS* das negative Batteriekabel (schwarz) zuerst abziehen. Beim Wiederanschließen der Batterie stets das positive Kabel (rot) zuerst anschließen, dann das negative Kabel (schwarz). Die Batterie stets abklemmen, wenn an einem Bauteil der elektrischen Anlage gearbeitet wird.
Werden die oben erwähnten Warnungen nicht beachtet, kann dies zu einer Beschädigung der Elektrik und einem möglichen Brand führen, der schwere Verletzungen verursachen kann.

Stets sicherstellen, daß die Batteriekabel korrekt verlegt sind und nicht in der Nähe von möglicherweise schabenden Stellen liegen.

Regeln

Die Zündung ausschalten, wenn ein Bauteil im System angeschlossen oder abgezogen wird. Ein elektrischer Schlag kann durch Abziehen stromführender Anschlüsse verursacht werden, wodurch elektronische Bauteile beschädigt werden können.

Sicherstellen, daß Hände und Arbeitsflächen sauber und frei von Fett, Spänen usw. sind, da sich in Fett Schmutz ansammelt, der zu Kriechwegbildung oder Kontakten mit hohem Widerstand führen kann.

Vor der Durchführung von Tests und in regelmäßigen Zeitabständen während der Tests mit der Hand an Masse fassen, um die statische Aufladung des Körpers zu neutralisieren. Einige elektrische Bauteile reagieren sehr empfindlich auf statische Elektrizität.

Elektrokabel

Alle Elektrokabel sind entweder einfarbig oder zweifarbig und müssen, mit wenigen Ausnahmen, an Kabel der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei den zweifarbigen Kabeln ist der eine Farbstreifen breiter als der andere. Ein zweifarbiges Kabel wird durch die Primärfarbe und die Sekundärfarbe identifiziert. So wird beispielsweise ein gelbes Kabel mit dünnen roten Streifen als "gelb/rot" bezeichnet. Es würde als "Rot/ Gelb"-Kabel bezeichnet, wenn Rot die Farbe des breiteren Streifens wäre.

Überprüfung

Zerlegte Bauteile müssen per Sicht überprüft und durch neue ersetzt werden, wenn Anzeichen der folgenden Störungen bestehen:

Reibstellen, Risse, Verhärtung, Verzug, Verbiegen, Dellen, Riefen, Farbveränderungen, Verschleiß, Festklemmen oder Beschädigung irgendeiner Art.

Ersatzteile

WARNUNG: Zur Wartung, zur Reparatur oder zum Umbau von Triumph-Motorrädern dürfen nur von Triumph genehmigte Bauteile verwendet werden. Um sicherzustellen, daß nur von Triumph genehmigte Ersatzteile verwendet werden, die Ersatzteile, die Zubehörteile und die Umbauteile nur bei einem autorisierten Triumph-Händler bestellen. Der Einbau nicht genehmigter Bauteile, Zubehörteile oder Umbauteile kann das Handling, die Fahrstabilität und andere Aspekte des Motorradbetriebs negativ beeinflussen, was zu einem Unfall mit schweren Verletzungen und möglicher Todesfolge führen kann.

WARNUNG: Die von Triumph genehmigten Ersatzteile, Zubehörteile und Umbauteile stets von einem autorisierten Triumph-Händler einbauen lassen. Der Einbau von Ersatzteilen, Zubehörteilen und Umbauteilen von einem Händler, bei dem es sich nicht um einen autorisierten Triumph-Händler handelt, kann das Handling, die Fahrstabilität oder andere Aspekte des Motorradbetriebs negativ beeinflussen, was zu einem Unfall mit schweren Verletzungen und möglicher Todesfolge führen kann.

WARNUNG: Von Triumph genehmigte Ersatzteile, Zubehörteile und Umbauteile stets von einem geschulten Wartungstechniker einbauen lassen. Um sicherzustellen, daß ein geschulter Techniker die Teile einbaut, sollte man sich stets an einen autorisierten Triumph-Händler wenden. Der Einbau von Ersatzteilen, Zubehörteilen und Umbauteilen durch nicht geschulte Wartungstechniker kann das Handling, die Fahrstabilität und andere Aspekte des Motorradbetriebs negativ beeinflussen und zu einem Unfall mit möglichen schweren Verletzungen und möglicher Todesfolge führen.

Wartungsdaten

Die in diesem Handbuch aufgelisteten Wartungsdaten bezüglich Abmessungen und Spezifikationen gelten für fabrikneue Original-Teile. Wenn es zulässig ist, daß ein Ersatzteil diese Werte überschreitet, wird eine Verschleißgrenze angegeben.

Die Garantieleistung erlischt, wenn andere als Original-Triumph-Ersatzteile verwendet werden.

Alle Original-Triumph-Ersatzteile werden von der Motorradgarantie voll abgedeckt. Triumph-Händler sind verpflichtet, ausschließlich Original-Triumph- Ersatzteile zu verwenden.

Spezifikation

Triumph ist beständig bemüht, die Spezifikation, das Design und die Herstellung der Motorräder zu verbessern, und nimmt daher entsprechende Änderungen vor.

Obwohl größter Wert auf Genauigkeit dieses Handbuchs gelegt wird, kann es nicht als unfehlbare Anleitung für aktuelle Spezifikationen eines bestimmten Motorrads angesehen werden.

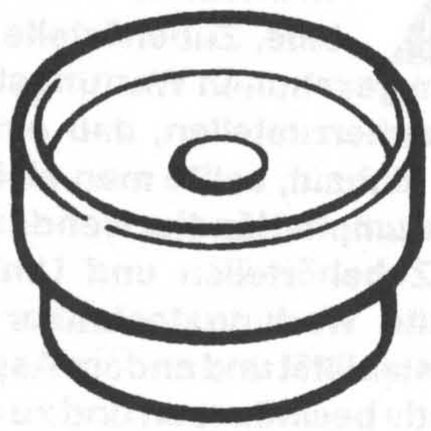
Autorisierte Triumph-Händler sind keine Agenten von Triumph und haben keine Genehmigung, den Hersteller durch ausdrückliche oder implizierte Unternehmungen oder Repräsentationen zu binden.

Spezialwerkzeuge und Werkstattausrüstung

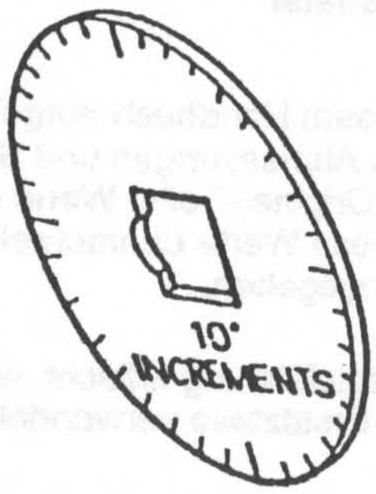
Um Ausbau, Zerlegung und Zusammenbau bestimmter mechanischer Komponenten zu erleichtern, ohne Beschädigungen zu verursachen, wurden Spezialwerkzeuge entwickelt. Einige der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen können nicht ohne die entsprechenden Spezialwerkzeuge durchgeführt werden. Wenn dies der Fall ist, werden die erforderlichen Werkzeuge während des Verfahrens beschrieben.

Spezialwerkzeuge:

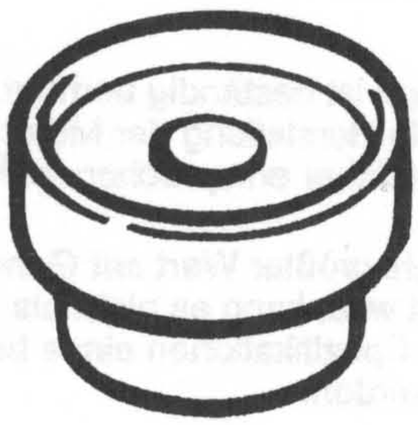
3880075-T0301 - Anbringen des Radlagers



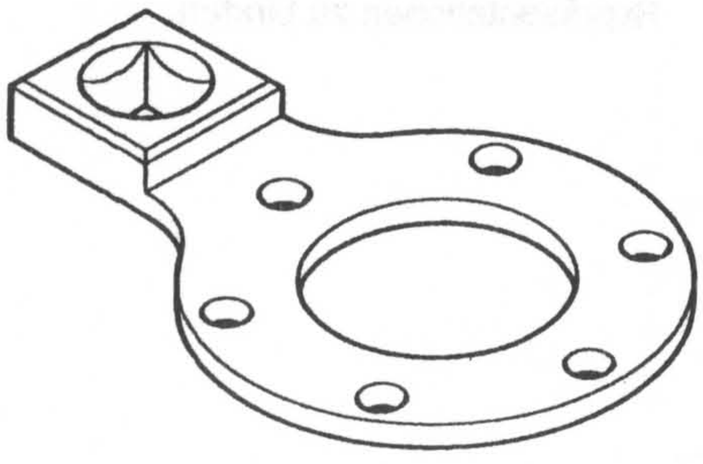
T3880105 – Winkel-Drehmomentmesser



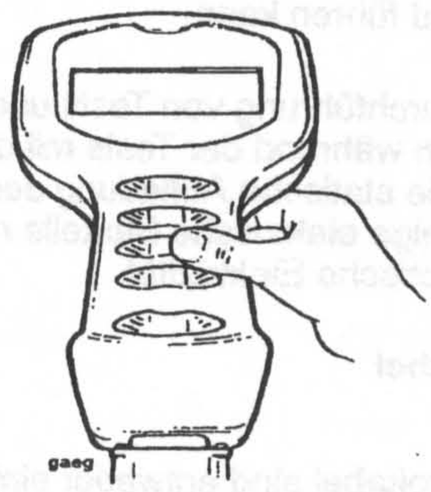
388070 – T0301 – Anbringen des Radlagers



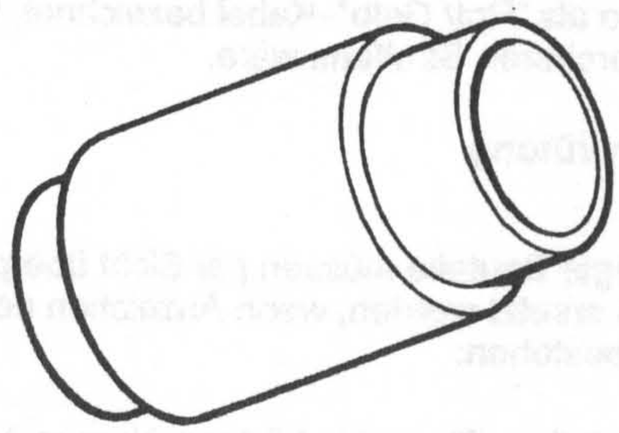
T3880371 – Halter, Ölpumpen-Antriebszahnrad



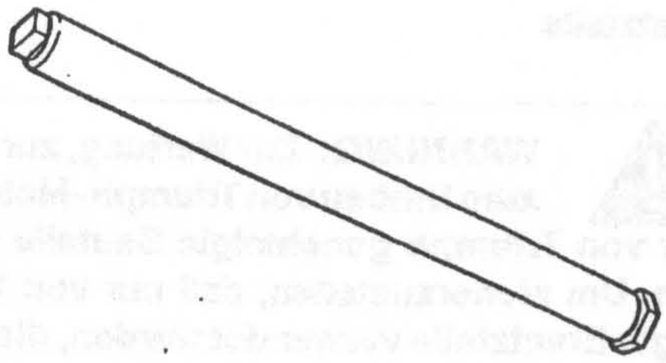
T3880250 – Motorsteuergerät-Diagnose



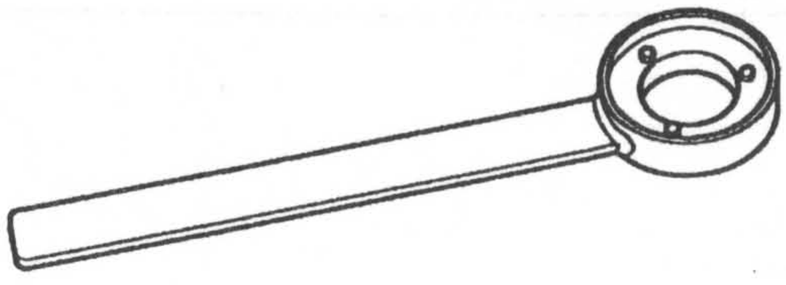
3880080 – T0301 – Gabeldichtung/ Lagerdrift

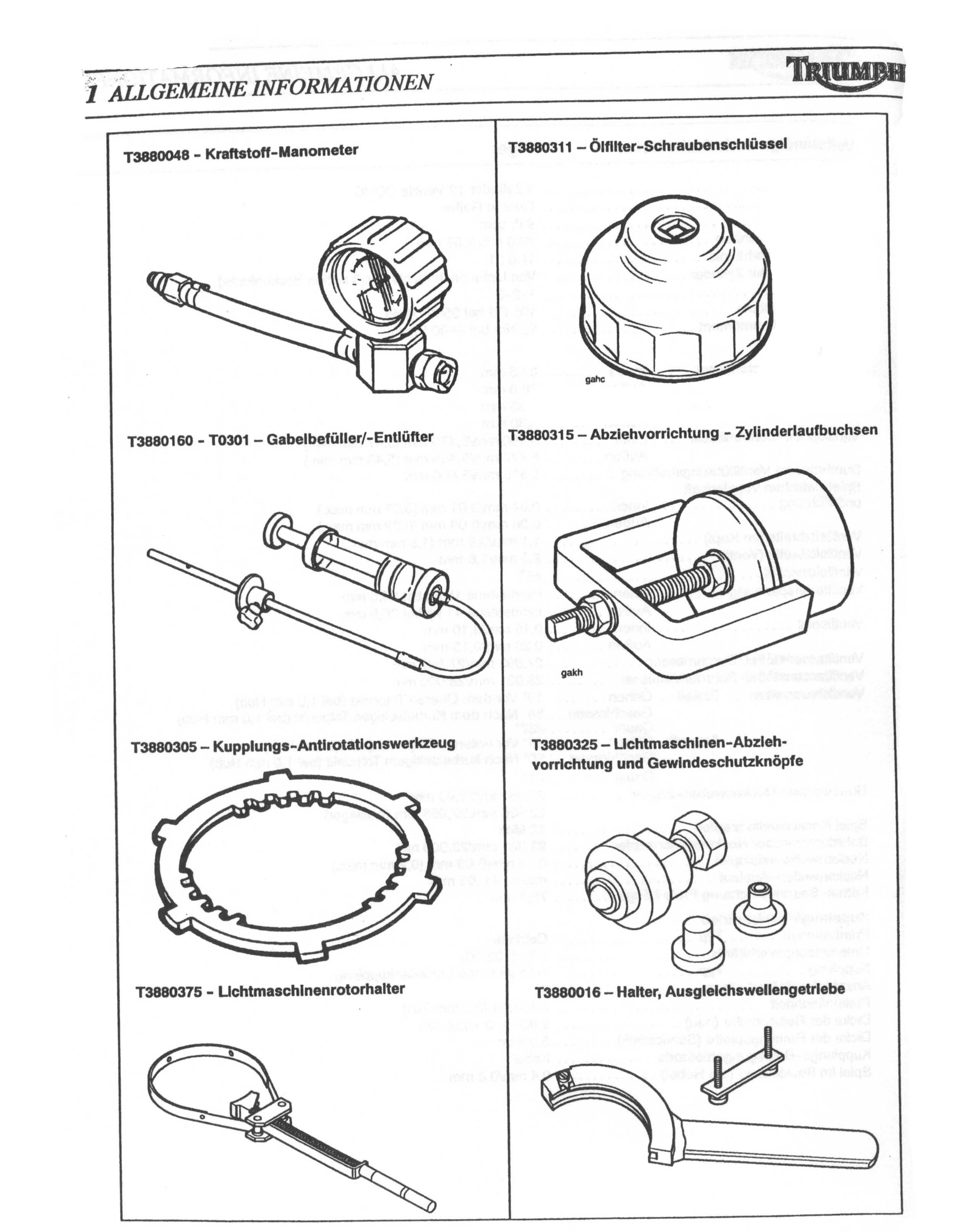


3880090 – T0301 – Gabelkolbenhalter



T3880017 – Halter, Freilaufkupplung




T3880048 - Kraftstoff-Manometer
T3880311 – Ölfilter-Schraubenschlüssel
gahc
T3880160 - T0301 – Gabelbefüller/-Entlüfter
T3880315 – Abziehvorrichtung - Zylinderlaufbuchsen
gakh
T3880305 – Kupplungs-Antirotationswerkzeug
T3880325 – Lichtmaschinen-Abzieh-vorrichtung und Gewindeschutzknöpfe
T3880375 - Lichtmaschinenrotorhalter
T3880016 – Halter, Ausgleichswellengetriebe

Vollständige Technische Daten		Tiger
Motor		3 Zylinder 12 Ventile DOHC
Anordnung		Quer in Reihe
Hubraum		955 ccm
Bohrung x Kolbenhub		79,0 mm x 65 mm
Verdichtungsverhältnis		11.6 : 1
Numerierung der Zylinder		Von Links nach rechts (Nr. 3 neben Nockenkette)
Zündfolge		1-2-3
Maximale Leistung		105 PS bei 9500 U/min.
Maximales Drehmoment		92 Nm bei 4400 U/min.
Zylinderkopf		
Ventilteller-Durchmesser	Innen	32,5 mm
	Außen	28,0 mm
Ventilhub	Innen	9,35 mm
	Außen	9,30 mm
Ventilschaft-Durchmesser	Innen	5,490 mm/5,475 mm (5,47 mm min.)
	Außen	5,470 mm/5,455 mm (5,45 mm min.)
Durchmesser Ventilführungsbohrung		5,515 mm/5,500 mm
Spiel zwischen Ventilschaft und Führung	Innen	0,04 mm/0,01 mm (0,07 mm max.)
	Außen	0,06 mm/0,03 mm (0,09 mm max.)
Ventilsitzbreite (im Kopf)		1,1 mm/0,9 mm (1,5 mm max.)
Ventilsitzbreite (Ventil)		2,5 mm/1,8 mm
Ventilsitzwinkel		45°
Ventilfederspannung	Innen	mindestens 15 kg bei 24,0 mm
	Außen	mindestens 41 kg bei 26,5 mm
Ventilspiel	Innen	0,15 mm/0,10 mm
	Außen	0,20 mm/0,15 mm
Ventiltassenstößel-Durchmesser		27,993 mm/27,987 mm
Ventiltassenstößel-Bohrdurchmesser		28,021 mm/28.000 mm
Ventilsteuerzeiten .. Einlaß ..	Öffnen	19° Vor dem Oberen Totpunkt (bei 1,0 mm Hub)
	Geschlossen	38° Nach dem Kurbelseitigen Totpunkt (bei 1,0 mm Hub)
	Dauer	237°
Auspuff	Öffnen	34° Vor unterem Totpunkt (bei 1,0 mm Hub)
	Geschlossen	20° Nach kurbelseitigem Totpunkt (bei 1,0 mm Hub)
	Dauer	234°
Durchmesser Nockenwellen-Zapfen		22,96 mm/22,93 mm
		22,956 mm/22,953 mm (Ausleger)
Spiel Nockenwellenzapfen		12 Max
Bohrdurchmesser Nockenwellenzapfen		23,021 mm/23.000 mm
Nockenwellenaxialspiel		0,13 mm/0,03 mm (0,2 mm max.)
Nockenwellen-Auslauf		maximal 0,05 mm
Ketten-Spannvorrichtung Freie Länge		73,7 mm
Kupplung/Primärantrieb		
Primärantrieb ..... Typ		Getriebe
Untersetzungsverhältnis		1.75 (105/60)
Kupplung ..... Typ		in Öl laufende Lamellenkupplung
Anzahl der Reibscheiben		9
Plattenflachheit		0,15 mm (0,2 mm Zoll)
Dicke der Reibscheibe (neu)		3,80mm 0 +0,80mm
Dicke der Reibungsplatte (Servicelimit)		3,60mm
Kupplungs-Betätigungsmethode		Kabel
Spiel im Bowdenzug (am Hebel)		0,4 mm/0,8 mm

Vollständige Technische Daten Tiger

Kolben/Kurbelwelle		
Zylinderdurchmesser (Std.)		79,030 mm/79,050 mm
Zylinderdurchmesser (Servicelimit)		79,10 mm
Kolbendurchm (bei 90° zum Kolbenbolzen) Std.		78,980 mm/78,960 mm, Zyl.-Nr. 1 & 3
		78,970 mm/78,960 mm, Zyl.-Nr. 2
Kolbendurchm.(bei 90° zum Kolbenbolzen) Servicelimit		78,87 mm, Zyl.-Nr. 1 & 3
		78,86 mm, Zyl.-Nr. 2
Kolbenring-Nut-Spiel	Oben	0,02 mm/0,06 mm
	Sekundär	0,02 mm/0,06 mm
Kolbenringnut-Breite	Oben	1,03 mm/1,01 mm
	Sekundär	0,83 mm/0,81 mm
	Öl	1,53 mm/1,51 mm
Kolbenringstoßspiel (neuer Ring wenn in der Bohrung vorhanden)	Oben	0,28 mm/0.43 mm
	Sekundär	0,43 mm/0,58 mm
	Öl	0,33 mm/0,83 mm
Bohrdurchmesser Kolbenbolzen Im Kolben		19,008 mm/19,002 mm
Durchmesser Kolbenbolzen		19.000 mm/18,995 mm
Pleuelstangenkopf -Durchmesser		19,034 mm/19,016 mm
Pleuelstangenfuß-Seitenspiel		0,3 mm/0,15 mm (0,5 mm max.)
Durchmesser Kurbelwellen-Pleuelfußzapfen		40,960 mm/40,946 mm (40,932 mm min.)
Kurbelwellen-Pleuellagerspiel		0,066 mm/0,036 mm (0,1 mm max.)
Kurbelwellenhauptzapfen-Durchmessser		37,976 mm/37,960 mm (37,936 mm min.)
Kurbelwellenhauptlager-Spiel		0,044 mm/0,020 mm (0,1 mm max.)
Axialspiel - Kurbelwelle		0,20 mm/0,05 mm (0,4 mm max.)
Ausgleichswelle		
Endspiel		0,06 - 0,41 mm (Servicelimit)
Getriebe		
Typ		6-Geschwindigkeiten Konstanteingrift
Übersetzungsverhältnis	1. Gang	2.733 (41/15)
	2. Gang	1.947 (37/19)
	3. Gang	1.545 (34/22)
	4. Gang	1.291 (31/24)
	5. Gang	1.154 (30/26)
	6. Gang	1.074 (29/27)
Schaltgabeldicke		5,9 mm/5,8 mm (5,7 mm min.)
Gangschaltungs-Nutbreite		6,1 mm/6,0 mm (6,25 mm max.)
Schaltgabel-Nutspiel		maximal 0,55 mm
Endantrieb		Kette
Sekundärübersetzung		2.555 (18/46)
Kettentyp		DID
Anzahl der Glieder		114
Länge von 20 Kettengliedern		321 mm
Antriebsketten-Spiel		35 -40 mm
Schmierung der Kette		Mobil-Kettenspray
Schmierung		
Druckschmierung, Ölsumpf		
Ölkapazität		
(Trockenfüllung, einschl. Filter)		4,3 Liter
(Öl- und Filterwechsel)		4,0 Liter
(Nur Ölwechsel)		3,9 Liter
Empfohlenes Öl		Halb- oder vollsynthetisches Ol 10W40 oder 15W/40, das die Spezifikationen API/SH und JASO MA erfüllt
Öldruck (im Hauptkanal)		40,0 lb/in^2 min.. (bei Öltemp. von 80°C) (bei 5000 U/Min.)
Ölpumpen-Rotorzackenspiel		0,15 mm, (0,2 mm max.)
Ölpumpengehäuse-Spiel		0,22 mm/0,15 mm (0,35 mm max.)
Ölpumpen-Axialspiel Rotor		0,02 mm/0,007 mm (0,1 mm max.)

Vollständige Technische Daten Tiger

Zündsystem	
Typ	Digital Induktiv
Elektronischer Umdrehungsbegrenzer	9500 U/Min.
Luftspalt Aufnahmespule	00 mm _.2 mm
Widerstand Aufnahmespule	1,3 KΩ _ 10% bei 20°C
Zündspulentyp	Aufsatzkerze
Zündkerzen-Typ	NGK–DPR8EA-9
Zündkerzenabstand	.9 mm
Kraftstoffanlage	
Kraftstofftyp	Bleifrei, Oktanzahl nach der Researchmethode: 95 (USA: 89 CLC/AKI
Tank-Fassungsvermögen	23 Liter
Krafstoffstand-Warnleuchte	3,5 Liter Reservetank
Kraftstoffpumpen-Typ	Eingetaucht
Kraftstoffdruck (nominal)	3,0 Bar
Spülsteuersystem	Elektronisch über das Kraftstoffsystem ECU
Kraftstoff-Einspritzsystem	
Typ	Elektronisch, sequentiell
Leerlauf-Umdrehungszahl	1200 U/Min.
Einspritzventil-Typ	Doppelstift, elektromagnetisches Plattenventil
Drossel	Kabel/Drehgriff/elektronisch Drosselklappenpotentiometer
Steuersensoren	Atmosphärischer Druck Drosselposition, Kurbelstellung, Kühlflüssigkeitstemperatur Ansaug-Lufttemperatur
Kühlsystem	
Kühlflüssigkeitsgemisch	50/50 Destilliertes Wasser/Frostschutzmittel
Frostschutzmittel-Typ	Mobil Antifreeze
Gefrierpunkt	-35°C
Kühlsystem-Fassungsvermögen	2,8 Liter
Kühlerverschluß-Öffnungsdruck	1,1 Bar
Thermostat-Öffnungstemperatur	85°C (nominal)
Kühlgebläse-Einschalttemperatur	103°C
Temperaturfühler- Widerstand	9 – 3,3KΩbei 15°C
Aufhängung	
Vordergabelabstand	200 mm
Empfohlene Gabel-Ölsorte	Kayaba G10
Ölstand (bei vollständig komprimierter Gabel)	107 mm
Ölvolumen (Trockenfüllung)	ccm
Vordergabel-Durchzug	Bündig mit der Oberkante des oberen Jochs
Hinterradabstand	200 mm
Schmierfett Hinterradaufhängungslager	Mobil Grease HP 222
Bremsen	
Typ Vorne	Zwei hydraulisch betriebene Doppelkolben-Bremssättel, die auf zwei Scheiben wirken
Bremssattelkolben-Durchmesser	27 mm
Scheibendurchmesser	310 mm
Scheibendicke	5,0 mm (4,5 mm Minimum)
Scheibenauslauf	0,15 mm, (0,3 mm max.)
Durchmesser Hauptbremszylinder	12,7 mm
Empfohlene Flüssigkeit	Mobil Universal Brake and Clutch Fluid DOT4
Typ Hinten	Hydraulisch betriebener Doppelkolben-Bremssattel Einzelscheibe
Bremssattelkolben-Durchmesser	27 mm
Scheibendurchmesser	285 mm
Scheibendicke	6,0 mm (5,5 mm Minimum)
Scheibenauslauf.	0,15 mm, (0,3 mm max.)
Durchmesser Hauptbremszylinder	14 mm
Empfohlene Flüssigkeit	Mobil Universal Brake and Clutch Fluid DOT4

Vollständige Technische Daten Tiger

Räder und Reifen

Vorderradfelge Axialauslauf	1,0 mm
Vorderradfelge Radialauslauf	1,0 mm
Reifen Vorne	vgl. Bedienungsanleitung
Reifendruck Vorne (kalt)	2,5 kg/cm2
Mindest-Profiltiefe Vorderrad	2,0 mm
Hinterradfelge Axialauslauf	1,0 mm
Hinterradfelge Radialauslauf	1,0 mm
Typ Hinterrad	vgl. Bedienungsanleitung
Reifendruck Hinten (kalt)	2,9 kg/cm2
Mindest-Profiltiefe Hinterrad	2,0 mm bei bis zu 80 Meilen/Stunde (130km/h) 3,0 mm bei über 80 Meilen/Stunde (130km/h)

WARNUNG: Mit den Motorrädern von Triumph müssen die gesetzlich vorgeschriebenen Geschwindigkeitsbegrenzungen beachtet werden, sofern man sich nicht in speziell dafür vorgesehenen Bereichen befindet.

Rahmen

Rahmentyp	Zweiseitiger Stahl
Gesamtlänge	2175 mm
Gesamtbreite (bis zu den Spiegeln)	860 mm
Gesamthöhe	1345 mm
Radstand	1550 mm
Sitzhöhe	840 -860 mm
Nachlaufwinkel	28°
Nachlaufversatz	92 mm
Leergewicht	215 kg
Max. Nutzlast (Fahrer, Beifahrer, Gepäck & Zubehör)	207 kg

Elektrische Ausrüstung

Batterietyp		GS GTX14-BS
Batterie-Nennleistung		12V-12 Amp.-Stunden
Lichtmaschinen-Nennleistung		A
Sicherungen	#1	Scheinwerfer
	#2	Laden
	#3	Zubehör
	#4	Bremslicht, Blinker, Hupe
	#5	Zündregelung
	#6	Motorsteuergerät
	#7	Kühlventilator
	#8	Instrumententafel
	#9	Scheinwerfer
	#10	Standleuchten
	#11	Hauptsicherung

Einstellungen des Drehmomentschlüssels - Tiger

Zylinderkopfbereich

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Nockenwellendeckel zu Zylinderkopf	10	
Nockenwellenketten-Spannvorrichtung zum Kurbelgehäuse	9	
Zentrierschraube, Steuerketten-Spannvorrichtung	23	
Nockenwellenlagerkappen zum Kopf	10	
Nockenwellen-Kettenritzel zur Nockenwelle	15	
Nockenwellenketten-Spannflügel zum Kurbelgehäuse	18	
Oberer Belag der Steuerkette zum Kopf	10	
Zylinderkopf zum Kurbelgehäuse (M6-Schrauben)	12	
Schrauben zwischen Zylinderkopf und Kurbelgehäuse	S. Text	

Kupplung

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Kupplungszentriermutter	105	
Kupplungsdruckplatte zum Zentrum	10	
Kupplungshebel-Lagerzapfen	6	
Sicherungsmutter Kupplungshebel-Lagerzapfen	3	

Ausgleichswelle, Kurbelwelle und Kurbelgehäuse

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Kurbelgehäuse oben und unten (M8-Befestigungen)	S. Text	
Kurbelgehäuse oben und unten (M6-Befestigungen)	S. Text	
Ausgleichswellen-Halteschraube	40	
Pleuelstangenfuß-Mutter	S. Text	
Kurbelwellensensor-Montageplatte zum Kurbelgehäuse	10	

Motorabdeckungen

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Kurbelwellenabdeckung zum Kurbelgehäuse	9	
Kettenritzelabdeckung zum Kurbelgehäuse	9	
Kupplungsdeckel zum Kurbelgehäuse	9	
Kupplungsdeckel-Schallunterdrückungsplatte zur Abdeckung	9	
Wasserauslaßabdeckung zum Zylinderkopf	9	
Stecker, rechte Kurbelwellenabdeckung	18	

Getriebe

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Ausgangskettenrad zu Ausgangswelle	132	
Blockierrad zur Schalttrommel	12	
Feststellhebel-Schraube	12	
Befestigungsschraube Schalttrommellager	12	
Schaltwellen-Klemme	12	
Federanschlagschraube	28	

Schmiersystem

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Ölwanne zum Kurbelgehäuse	12	
Ölwannen-Ablaßschraube zur Ölwanne	25	
Ölüberdruckventil zum Kurbelgehäuse	15	
Öldruckwarnleuchtenschalter zum Kurbelgehäuse	13	
Ölfilter zum Adapter	12	
Ölversorgungsleitung zum Zylinderkopf	25	Neue Unterlegscheibe verwenden
Ölkühlerverbindungen zur Ölwanne	25	Neue Unterlegscheibe verwenden
Ölkühlerverbindungen zur Kühler	25	Neue Unterlegscheibe verwenden
Ölkühler zu den Kühlerbefestigungen	9	
Ölpumpe zum Kurbelgehäuse	12	

Endantrieb

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Hinteres Zahnrad zum Antrieb	85	
Kettenschutz zur Schwinge	7	
Kettenschleifschutz zur Schwinge	9	

Kühlsystem

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Wasserpumpe zum Kurbelgehäuse	10	
Thermostatgehäuse zum Rahmen	8	
Thermostatgehäuse vorne zu hinten	7	
Kühler zum Rahmen	9	
Wasser-Winkelstutzen zum Zylinderkopf	12	
Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube	13	Eine neue Unterlegscheibe verwenden
Wasser-Winkelstutzen zum Kurbelgehäuse	12	

Wasser-Winkelstutzen zum Kurbelgehäuse

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Kraftstofftank zum Rahmen	9	
Tankdeckel zum Kraftstofftank	3	
Kraftstoffpumpe-Befestigungsplatte zum Kraftstoffbehälter	5	Niemals überziehen
Kraftstoffpumpen-Spannschraube	4	
Kraftstoffschlauchverbindung Klemmschraube	6	
Drosselklappengehäuse zum Zylinderkopf	12	
Drosselklappenpotentiometer zum Drosselklappengehäuse	2	
Anschlüsse Kraftstoffzufuhrleitung /Rücklaufleitung zum Kraftstoff-Verteilerrohr	5	
Kraftstoff-Verteilerleiste zu den Drosselklappengehäusen	5	
Auspuff-Befestigungswinkel zum Rahmen	15	
Airbox zum Halter	5	
Lambda-Sonde zur Auspuffanlage	40	Keinen Schlagschrauber verwenden

Räder

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Vorderradspindel/Achsbolzen	60	
Hinterradspindel/Achsbolzen	85	

Hinterradaufhängung

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Schraube Schwingenachse	85	
Radnabe Hinten / exzentrische Stellschraube	35	
Oberer Montagebolzen Hinterradaufhängung	95	
Untere Befestigungsschraube hinteres Federbein	48	
Vorspannungs-Einstellung zum Rahmen	9	

Vorderachsaufhängung

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Obere Gabel-Klemmschraube	20	
Untere Gabel-Klemmschraube	20	
Obere Gabelkappe zum Innenrohr	30	
Obere Gabelzentriermutter	65	
Dämpfungszylinderschraube	25	
Lenker zum oberen Joch	26	

Bremsen

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Schraube/Mutter vorderer Bremshebelzapfen	6	
Vorderer Bremssattel zur Gabel	28	
Vorderer Bremsklotz-Haltestift	18	
Entlüftungsschraube Vorderer Bremssattel	5	
Vorderer Bremsschlauch zum Bremssattel	25	Neue Unterlegscheibe verwenden
Vorderer Hauptbremszylinder zum Lenker	15	
Vorderer Bremsschlauch zum Hauptbremszylinder	25	
Vordere Bremsscheibe zum Rad	22	
Hinterer Bremssattel zum Träger	28	
Hinterer Bremsklotz-Haltestift	18	
Entlüftungsschraube hinterer Bremssattel	5	
Hinterer Bremsschlauch zum Bremssattel	25	
Hinterer Bremshauptzylinder zum Rahmen	27	
Fußbremszylinder-Flüssigkeitsbehälter zum Kotflügel	3	
Hinterer Bremsschlauch zum Hauptbremszylinder	25	
Hintere Bremsscheibe zum Rad	22	

Fußrasten, Steuerplatte und Motoraufhängungen

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Oberes Kurbelgehäuse zum Rahmen	80	
Unteres Kurbelgehäuse zum Rahmen	80	
Zylinderkopf zum Rahmen	80	
Rechte Steuerplatte zum Rahmen	27	
Linke Steuerplatte zum Rahmen	27	
Seitenständer-Befestigungshalter	40	
Seitenständer-Lagerbolzen	20	

Elektrik

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Lichtmaschinenrotor zur Kurbelwelle	105	
Lichtmaschinen-Windungen zur Abdeckung	12	
Lichtmaschinen-Gleichrichter zum Chassis	7	
Anlassermotor zum Kurbelgehäuse	10	
Seitenständerschalter zum Halter	5	
Instrumentengehäuse zum Cockpitrahmen	9	
Neutralschalter	10	

Karosserie

Anwendung	Drehmoment (Nm)	Hinweise
Vorderer Kotflügel zur Gabel – Vorderer Bereich	9	
Vorderer Kotflügel zur Gabel – Hinterer Bereich	7	
Vorderer Kotflügel vorderer Abschnitt zum hinteren Abschnitt	3	
Seitenverkleidungen zum Rahmen	5	
Oberes Gestell zum Rahmen (M8-Schrauben)	27	
Oberes Gestell zum Rahmen (M6-Schrauben)	10	
Seitenverkleidung	5	
Cockpit zu den Haltern	5	

WARTUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einführung	2.2
Wartungsplan	2.3

Wartungsplan							
Operation Description	Stand des Kilometerzählers in Km (Meilen) oder Zeitspanne, je nachdem, welches Ereignis zuerst eintritt.						
	Alle	800 (500) 1 Monat	10000 (6000) 1 Jahr	20000 (12000) 2 Jahre	30000 (18000) 3 Jahre	40000 (24000) 4 Jahre	50000 (30000) 5 Jahre
Motoröl erneuern	-	●	●	●	●	●	●
Motorölfilter erneuern	-	●	●	●	●	●	●
Ventilspiel Überprüfen/Einstellen	-			●		●	
Luftfilterelement erneuern	-			●		●	
Motor-ECM – Überprüfung der gespeicherten DTCs	-	●	●	●	●	●	●
Zündkerzen überprüfen	-			●			
Zündkerzen erneuern	-					●	
Drosselklappengehäuse ausgleichen	-			●		●	
Gasseilzug überprüfen / einstellen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Kühlmittelstand überprüfen / einstellen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Kühlflüssigkeit erneuern	Alle Zwei Jahre						
Kühlsystem auf Lecks überprüfen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Kraftstoffanlage – Überprüfung auf Lecks	Täglich	●	●	●	●	●	●
Kraftstoffilter erneuern	-			●		●	
Lenkung – Überprüfung des freien Betriebs	Täglich	●	●	●	●	●	●
Lenkkopflager überprüfen / einstellen	-			●		●	
Lenkkopflager abschmieren	-			●		●	
Gabeln auf Lecks / einwandfreien Betrieb überprüfen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Gabelöl erneuern	-			●		●	
Bremsflüssigkeitsstände überprüfen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Bremsflüssigkeit erneuern	Alle 2 Jahre						
Bremsschläuche erneuern	Alle 4 Jahre						
Bremslicht – Funktionsüberprüfung	Täglich	●	●	●	●	●	●
Bremsklötze – Überprüfung des Verschleißumfangs	Täglich	●	●	●	●	●	●
Bremshauptzylinder – Dichtungen erneuern	Alle 2 Jahre						
Bremssättel – Dichtungen erneuern	Alle 2 Jahre						
Antriebskette – abschmieren	Alle 200 Meilen (300 km)						
Antriebskette – Verschleißprüfung	Alle 500 Meilen (800 km)						
Freies Spiel der Antriebskette – überprüfen/einstellen	Täglich	●	●	●	●	●	●
Hinterradaufhängung abschmieren	3 Jahre/24.000 Meilen (40.000 km)						
Befestigungsvorrichtungen – visuelle Sicherheitsinspektion	Täglich	●	●	●	●	●	●
Räder – Überprüfung auf Beschädigung	Täglich	●	●	●	●	●	●
Reifenverschleiß/-beschädigung - Überprüfung	Täglich	●	●	●	●	●	●
Reifendruck – Überprüfung/Einstellung	Täglich	●	●	●	●	●	●
Kupplungsseil – Überprüfung / Einstellung	Täglich	●	●	●	●	●	●

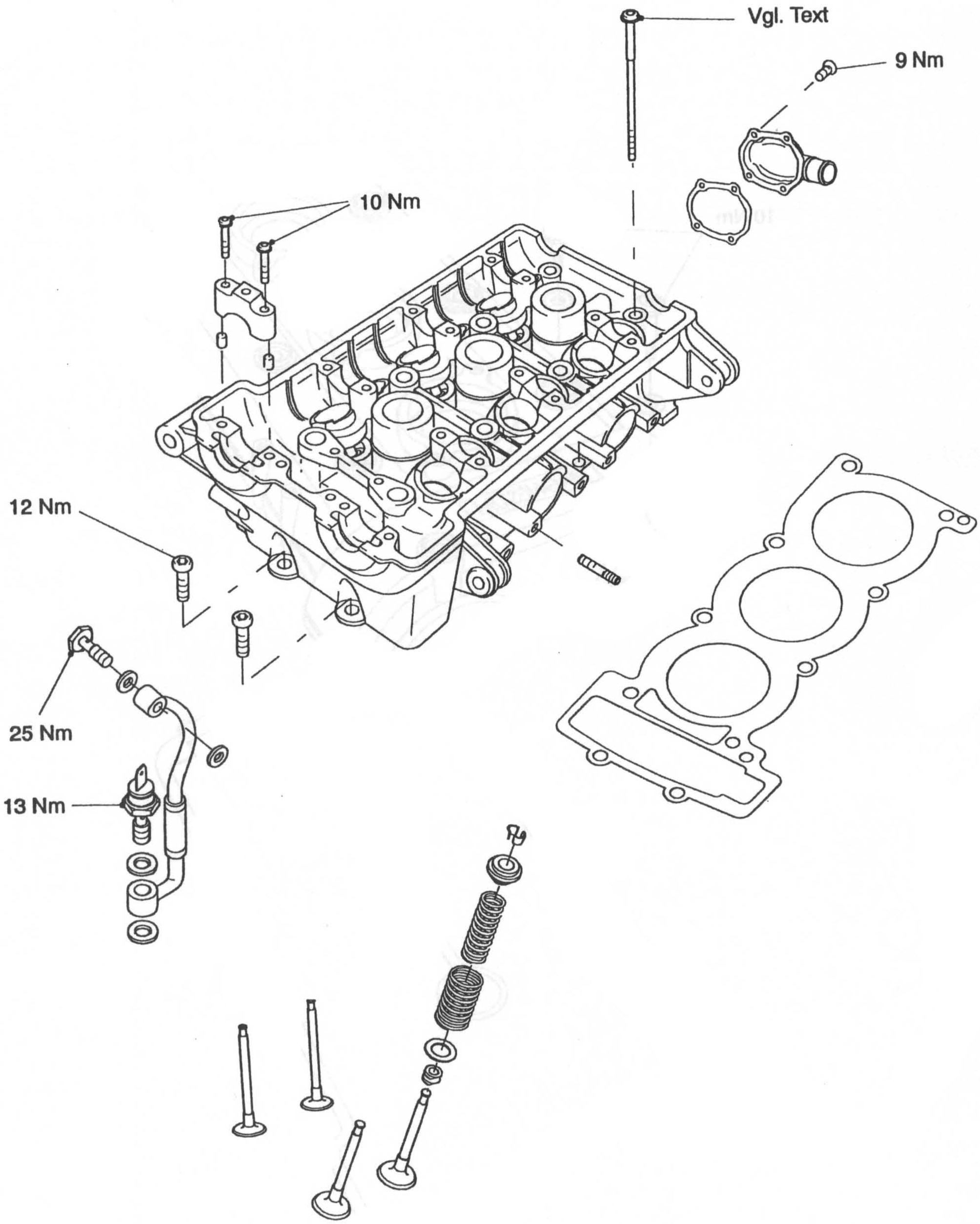
ZYLINDERKOPF

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung	3.2
Beschreibung des Zylinderkopfes	3.5
Nockenwellendeckel	3.5
Steuerkettenspanner	3.7
Nockenwellen	3.9
Inspektion der Nockenwelle und der Lagerkappe	3.10
Ventilspiel	3.13
Steuerkette	3.18
Ausbau	3.18
Installation	3.18
Zylinderkopf	3.19
Ausbau	3.19
Inspektion	3.21
Installation	3.22
Ventile und Ventilschaftabdichtung	3.24
Ausbau aus dem Zylinderkopf	3.24
Installation	3.25
Spiel zwischen Ventil und Ventilführung	3.25
Ventilführungen	3.25
Inspektion der Ventilfläche	3.25

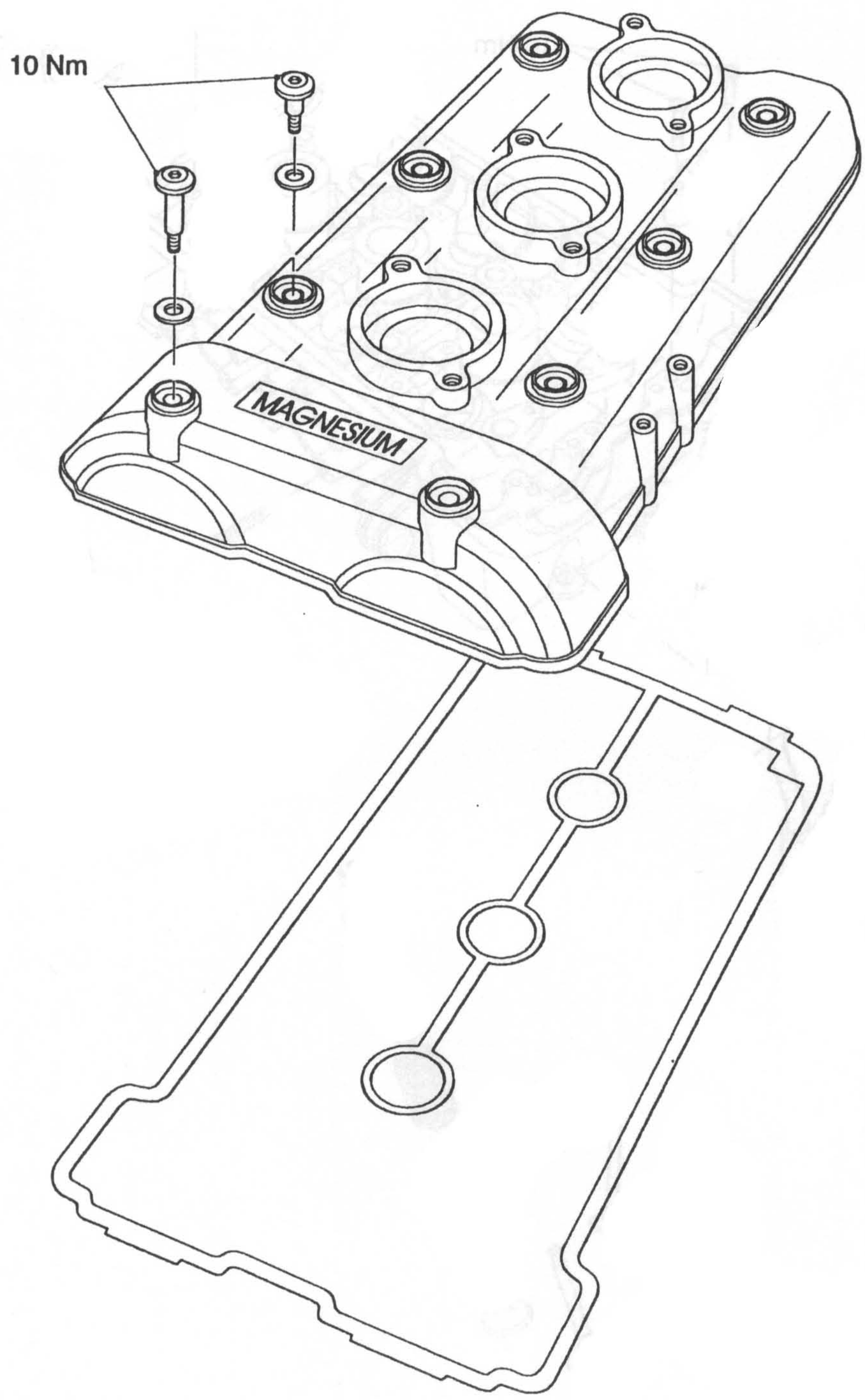
Einzelteilzeichnung

Zylinderkopf und Ventile



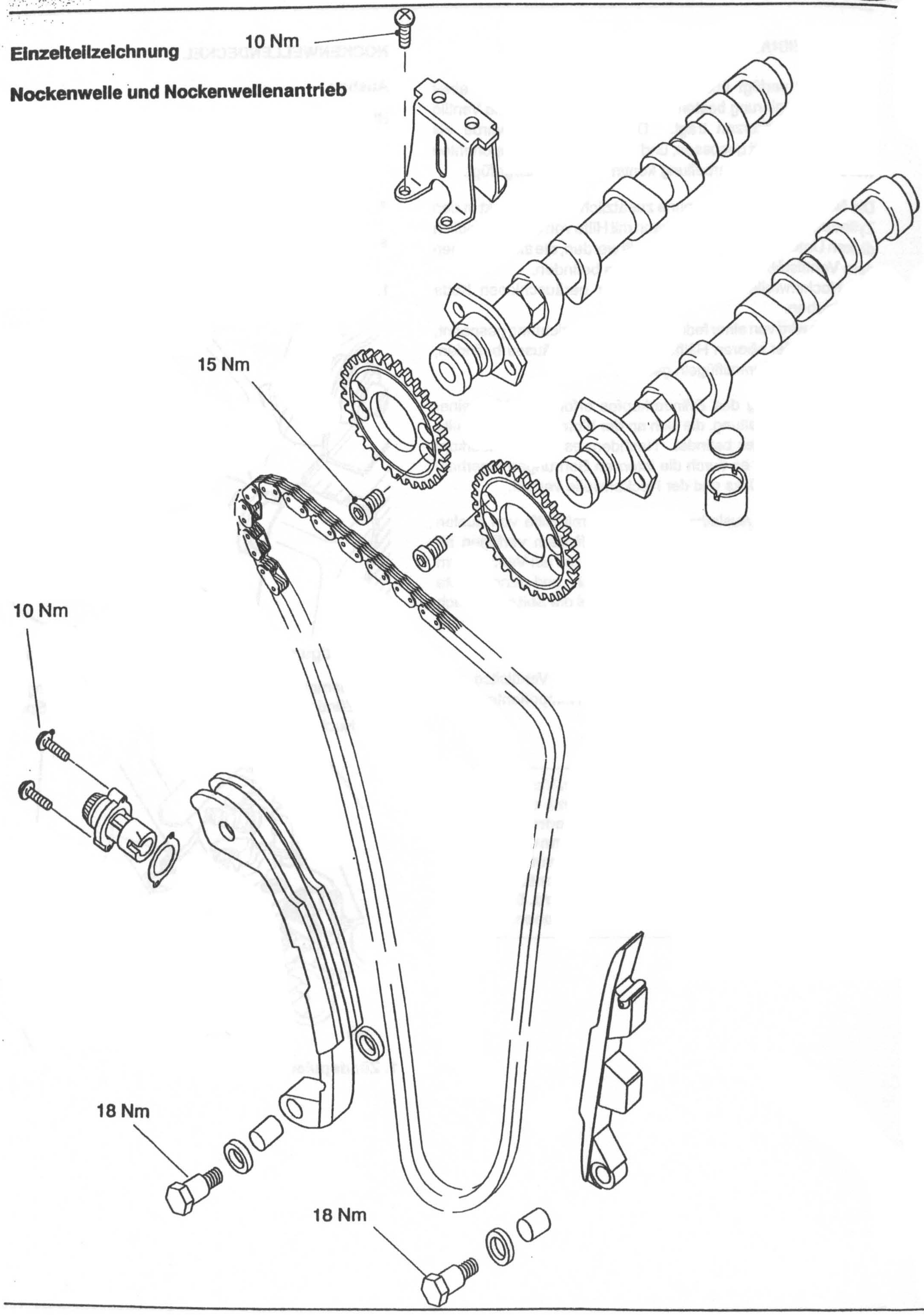
Einzelteilzeichnung

Nockenwellendeckel



Einzelteilzeichnung

Nockenwelle und Nockenwellenantrieb



BESCHREIBUNG DES ZYLINDERKOPFES

Der Motor verfügt über einen Zylinderkopf, der aus einer Aluminiumlegierung besteht und die Nockenwelle, die Ventile und die Zündkerzen trägt. Der Zylinderkopf wurde als komplette Einheit gegossen, und verschiedene Komponenten werden nach der Bearbeitung kontinuierlich hinzugefügt.

Die Nockenwellen laufen ohne zusätzliche Lager direkt in den Zylinderkopf. Das Ventilspiel kann mit Hilfe von unterschiedlich dicken Unterlegscheiben eingestellt werden, die sich zwischen dem Ventilstößel und der Kurbelwelle befinden.
Die Nockenwellen werden von einer geräuschlosen Kette angetrieben.
Die Kette wird von einer federbelasteten Vorrichtung gespannt, die sich in der oberen Hälfte des Kurbelgehäuses befinden, und von zwei Gummiflügeln geführt.

Die Ölversorgung des Zylinderkopfes erfolgt mit Hilfe einer externen Zufuhrleitung, die sich an der hinteren rechten Seite des Zylinderkopfes befindet. Nachdem es den Zylinderkopf erreicht hat, wird es durch die internen Bohrungen innerhalb des Kopf-Gußstücks und der Nockenwelle verteilt.

Die Einlaß- und Auslaßventile werden mit Hilfe von dualen Ventilfedern geschlossen. Diese Ventilfedern verfügen an einem Ende über eng gewickelte Spulen, um ein Ventilflattern bei hoher Motordrehzahl zu vermeiden und eine sanfte Ventilbetätigung zu ermöglichen. Sowohl die Spitze als auch die Auflagefläche der Ventile wurden gehärtet und gewährleisten somit eine lange Nutzungsdauer.

Aufgrund der Verfahren zur Montage der Ventilsitze und Ventilführungen am Kopf können diese Komponenten nicht ausgetauscht werden.

VORSICHT: Bei den folgenden Verfahren, bei denen die Steuerkette entfernt oder gelöst werden muß, darf der Motor NIEMALS gedreht werden, ohne dass die Steuerkette und die Spannvorrichtung korrekt angebracht und eingestellt wurden. Im zerlegten Zustand erhalten die Kolben Kontakt zu den Ventilen, wenn die Kurbelwelle gedreht wird. Dies kann einen ernsthaften Motorschaden verursachen.

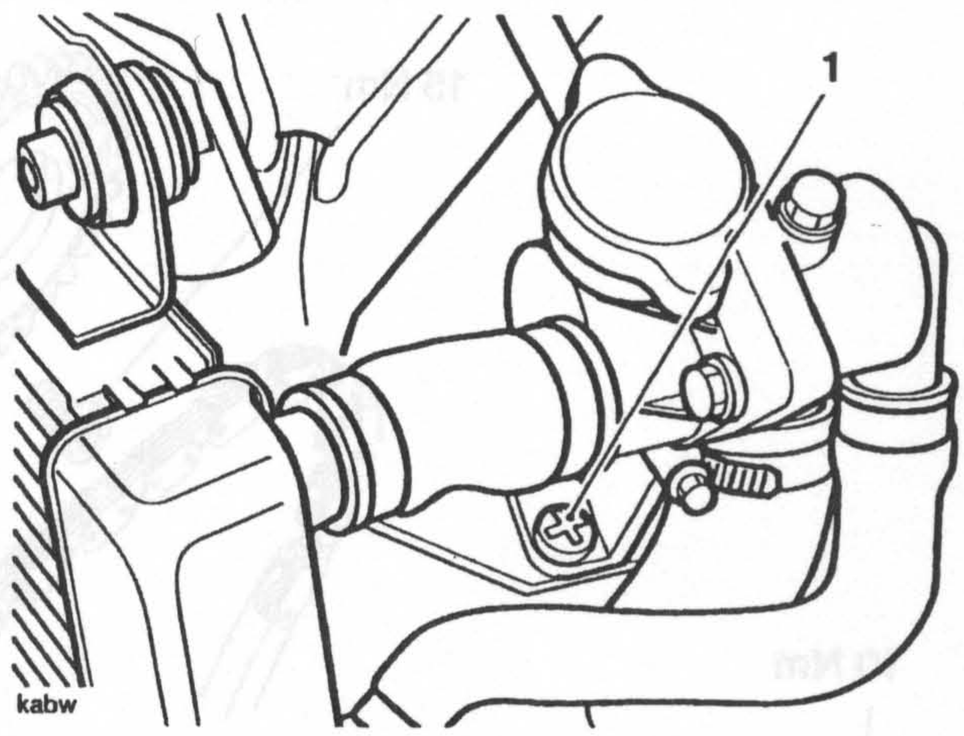
NOCKENWELLENDECKEL

Ausbau

HINWEIS: Zugang zum Nockenwellendeckel:

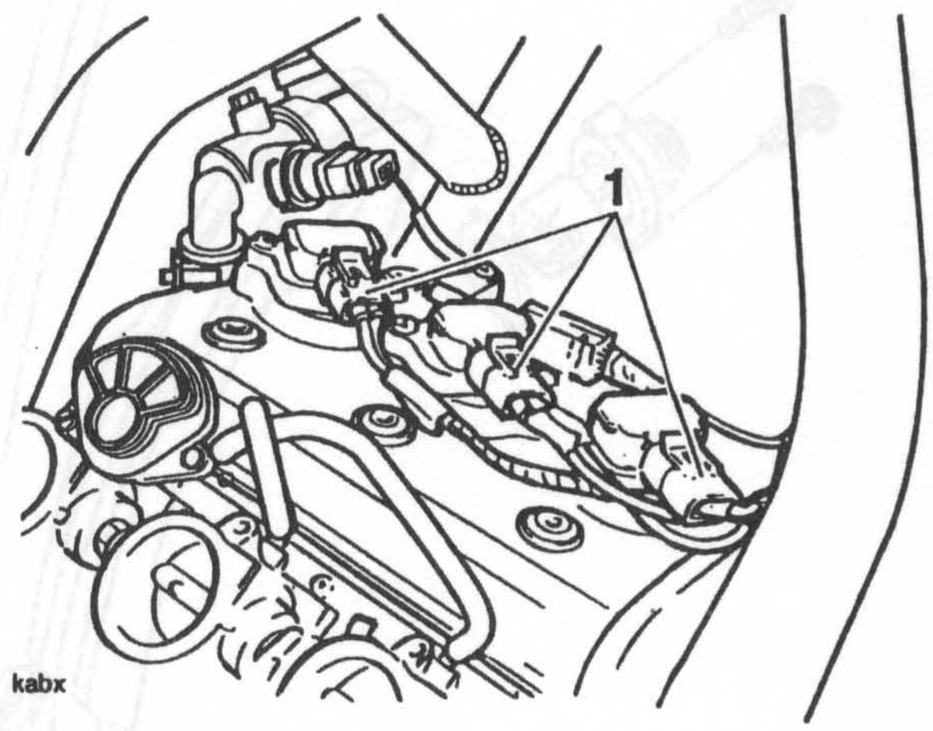
- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank (s. Kapitel 9)**
- **Entfernen Sie die Airbox (s. Kapitel 9)**

1. Lösen Sie die Schraube, mit der das Thermostatgehäuse an der Halterungsstütze befestigt ist.



1. Befestigungsschraube des Thermostatgehäuses

2. Klemmen Sie die elektrische Verbindung zu den Zündspulen ab und entfernen Sie die Spulen vom Nockenwellendeckel.

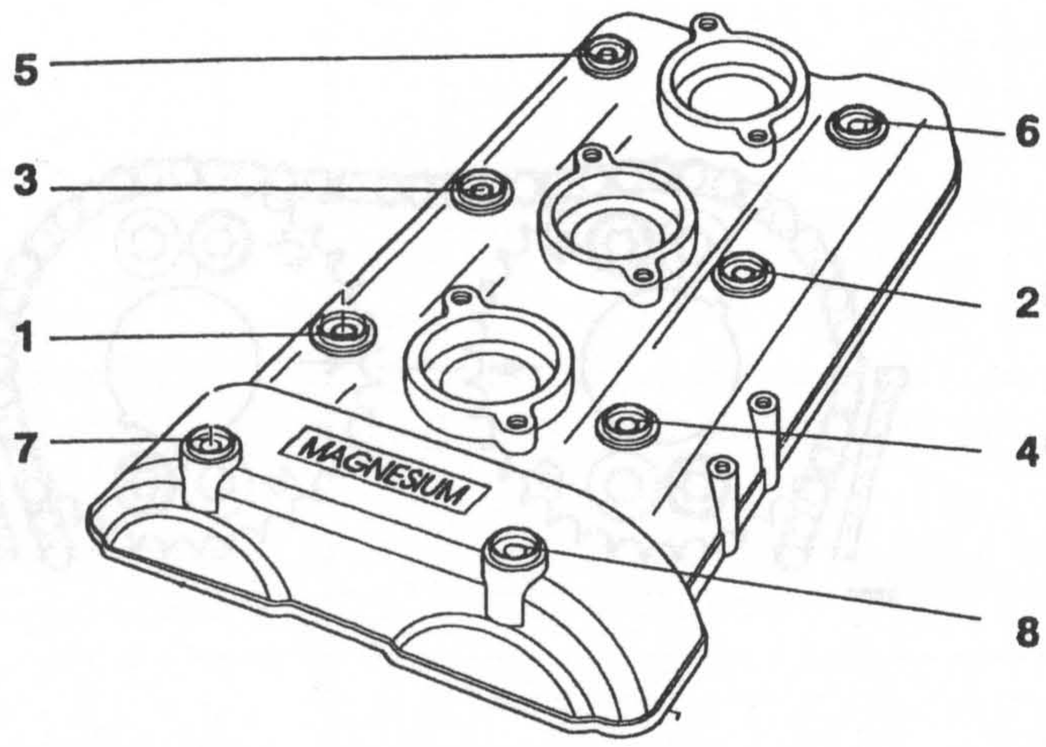


1. Zündspulenverbindungen

3. Lösen Sie in der folgenden Reihenfolge schrittweise die Nockenwellendeckelschrauben:

HINWEIS:

- **Am rechten Ende sind neben der Steuerkette zwei längere Schrauben vorhanden.**



Lösereihenfolge der Nockenwellendeckel-Schrauben

4. Entfernen Sie die Abdeckung.

VORSICHT: Verwenden Sie niemals einen Hebel, um den Nockenwellendeckel vom Kopf zu lösen.

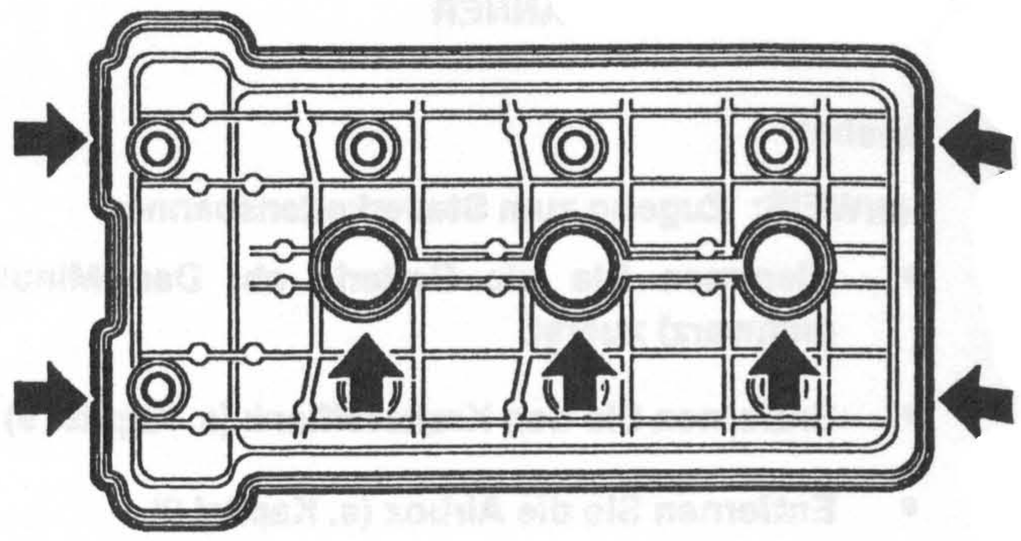
Die Verwendung eines Hebels führt zu Beschädigungen des Kopfes und des Nockenwellendeckels und kann daher einen Ölaustritt verursachen.

5. Entfernen Sie die Nockenwellen-Dichtung.
6. Entfernen Sie alle Ölrückstände an der Vorderseite des Kopfes. Verwenden Sie dazu eine Spritze oder einen fusselfreies Tuch.

Installation

1. Überprüfen Sie den Zustand der Nockenwellendeckel-Dichtung. Tauschen Bringen Sie das Teil wieder an oder tauschen Sie es gegebenenfalls aus.
2. Überprüfen Sie den Zustand der Nockenwellendeckel-Schraubendichtungen. Tauschen Bringen Sie das Teil wieder an oder tauschen Sie es gegebenenfalls aus.

3. Tragen Sie Silikon-Dichtmittel auf die unten mit Pfeil gekennzeichneten Flächen auf.



Bereiche des Silikon-Dichtmittels

4. Bringen Sie den Nockenwellendeckel wieder an. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung in der korrekten Position bleibt. Achten Sie besonders auf die Zündkerzenbereiche.
5. Bringen Sie die Nockenwellendeckelschrauben und Schraubendichtungen an, die nur mit den Fingern angezogen werden.
6. Ziehen Sie zum Schluß die Nockenwellendeckelschrauben in der selben Reihenfolge mit **10 Nm** an.
7. Bringen Sie die Zündspule wieder an und ziehen Sie die Spulenbefestigungen mit **10 Nm** an.
8. Schließen Sie die Zündspulen wieder an.
9. Bringen Sie das Thermostatgehäuse wieder an.
10. Bringen Sie alle Teile wieder an, die entfernt wurden, um den Zugriff zu erleichtern, so wie es in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanweisung beschrieben wurde.

HINWEIS:

- **Bringen Sie die Batterie wieder an und stellen Sie die Verbindungen wieder her (zuerst das (rote) Pluskabel).**

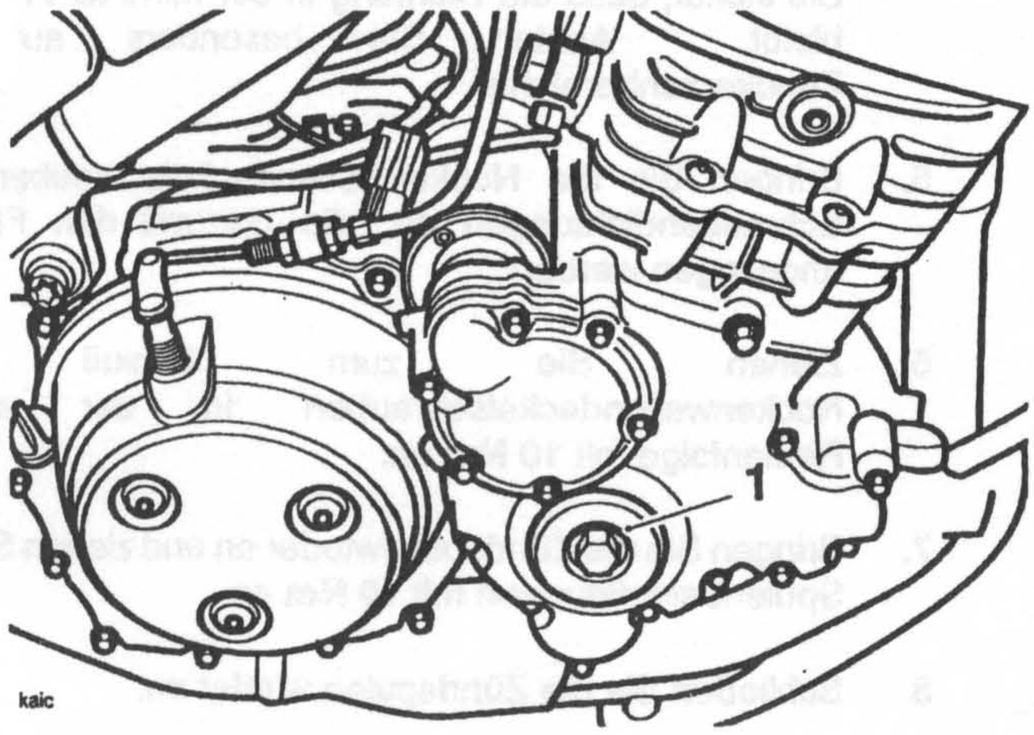
STEUERKETTENSPANNER

Ausbau

HINWEIS: Zugang zum Steuerkettenspanner:

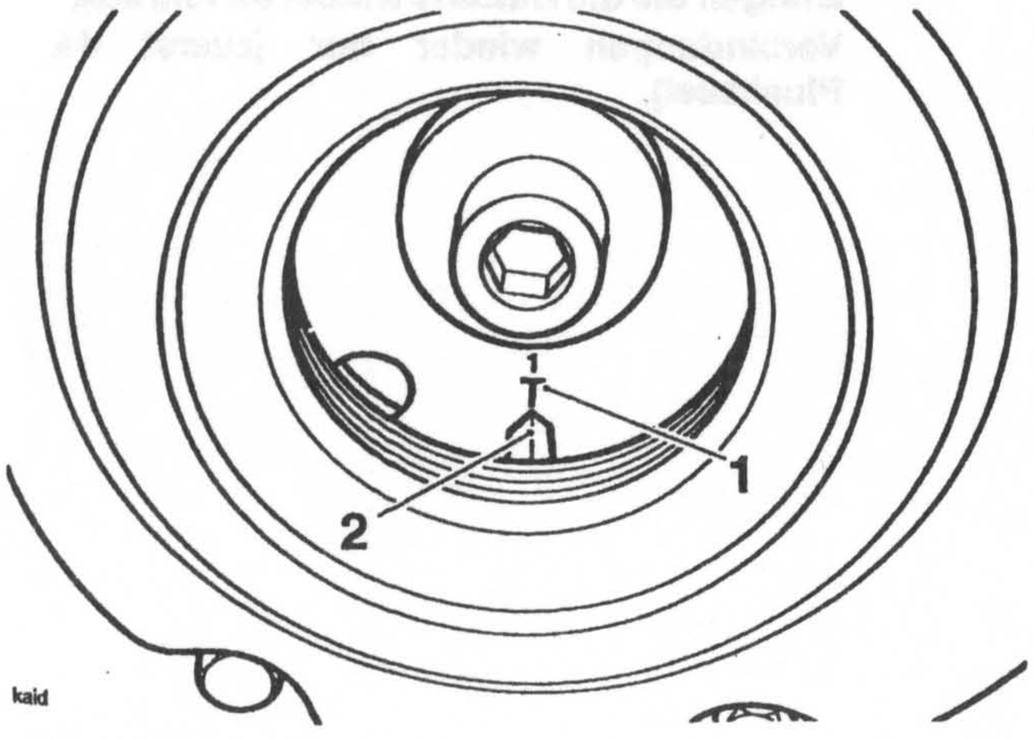
- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank (s. Kapitel 9)**
- **Entfernen Sie die Airbox (s. Kapitel 9)**
- **Entfernen Sie den Kupplungsdeckel (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten).**

1. Entfernen Sie die Inspektionsplatte vom rechten Nockenwellendeckel.



1. Inspektionsplatte

2. Drehen Sie die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn (in der normalen Drehrichtung). Verwenden Sie dazu die am Ende der Kurbelwelle angebrachte Schraube. Drehen Sie so lange, bis sich der Zylinder Nummer 1 am Oberer Totpunkt (OT) befindet, d.h. wenn die Markierung ‚T1' auf der Freilaufkupplung auf die Linie am Boden der Abdeckung ausgerichtet ist.

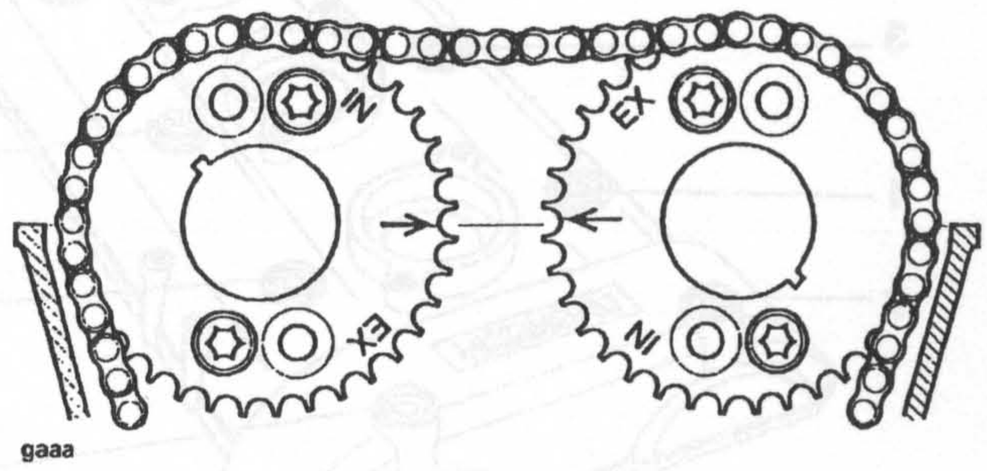


1. Markierung 'T1'

2. Markierungslinie

HINWEIS:

- **Zusätzlich zur Ausrichtung der Markierung ‚T1' weisen die Ausrichtungsmarkierungen auf den Nockenwellen-Kettenritzeln am OT nach innen auf einen Punkt, der auf gleicher Höhe mit der Verbindungsfläche liegt.**



Ausrichtungsmarkierungen zwischen Nockenwelle und Zylinderkopf

3. Halten Sie einen geeigneten Keil zwischen die Spannvorrichtung und das Kurbelgehäuse, um die Steuerkette zu spannen, während die Spannvorrichtung ausgebaut wird.

4. Entfernen Sie vorsichtig die Zentriermutter von der Spannvorrichtung und ziehen Sie die Spannfeder heraus.

> **WARNUNG: Die Zentriermutter steht unter Federspannung. Beim Lösen der Zentriermutter müssen Hände, Augen und Gesicht immer durch geeignete Schutzkleidung geschützt werden. Gehen Sie vorsichtig vor, um Verletzungen und den Verlust von Einzelteilen zu vermeiden.**

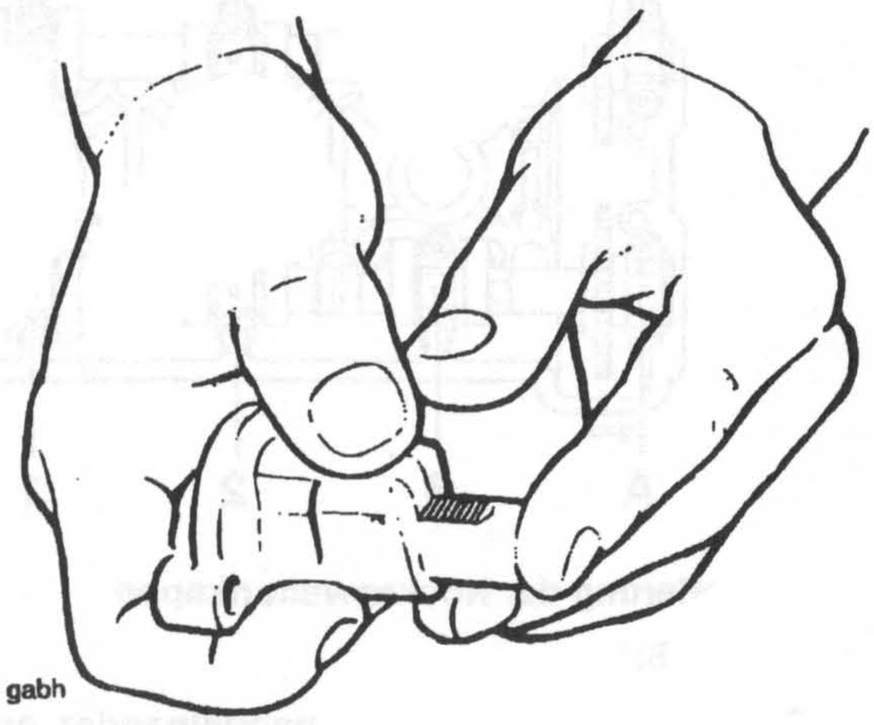
5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Spannvorrichtung am oberen Kurbelgehäuse befestigt ist und entfernen Sie die Spannvorrichtung und die Dichtung.

Installation

1. Überprüfen Sie, dass sich der Zylinder Nummer 1 noch immer im Oberen Totpunkt (OT) befindet.

2. Stellen Sie sicher, dass der zuvor angebrachte Keil noch immer das Blatt der Spannvorrichtung in Kontakt mit der Steuerkette hält. Überprüfen Sie, dass die Steuermarkierungen der Nockenwelle nach innen zeigen und sich auf gleicher Höhe wie die Verbindungsflächen des Kopfes befinden.

3. Setzen Sie den Kolben des Steuerkettenspanners auf den ersten Zahn der Klinke (d.h. minimale Ausdehnung), indem Sie die Klaue der Spannervorrichtung manuell anheben.



Einstellung des Spannerkolbens

4. Bringen Sie die Spannvorrichtung zusammen mit einer neuen Dichtung am oberen Kurbelgehäuse an und ziehen Sie die Halteschrauben mit **9 Nm** an.

HINWEIS:

- **Beachten Sie folgende Hinweise beim Anbringen einer neuen Spannvorrichtung:**

  a. Entfernen Sie das neue Spannvorrichtungsmodul aus der Verpackung. Bei näherer Untersuchung ist erkennbar, dass die Mutter der Spannvorrichtung nicht vollständig im Gehäuse angezogen wurde und dass die ‚Nase' der Spannvorrichtung (d.h. der Teil, der tatsächlich mit dem Kettenschleifschutz in Kontakt kommt) vollständig in das Gehäuse sitzt.

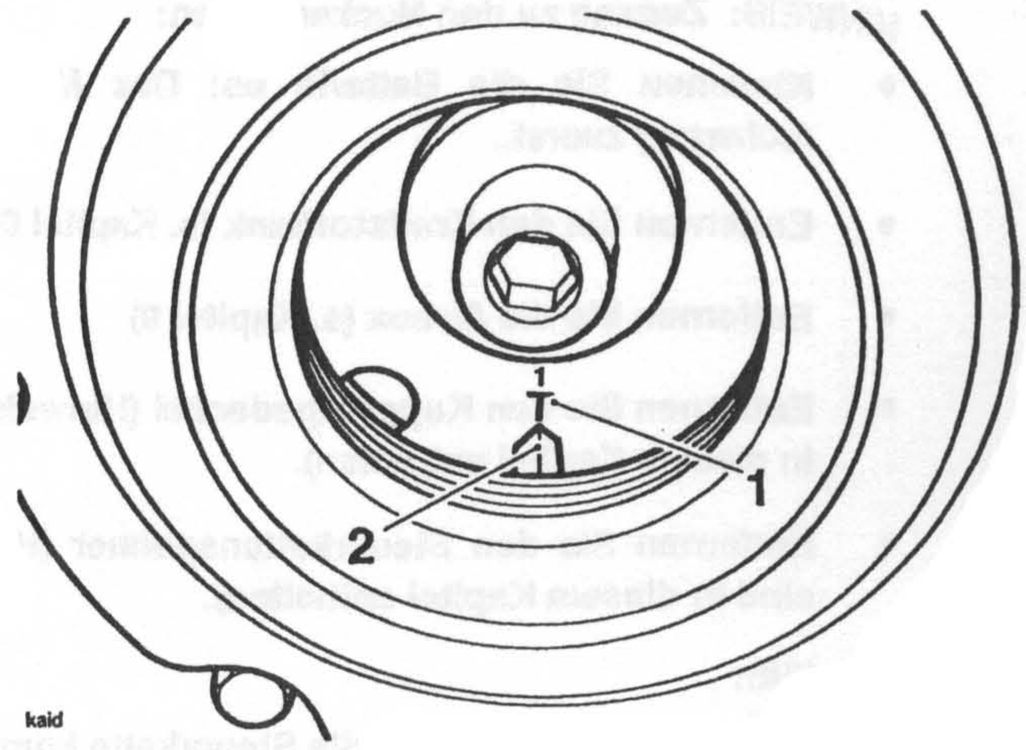
  b. Vor der Montage im Motor muß die Mutter der Spannvorrichtung, die Unterlegscheibe sowie die Feder ausgebaut werden. Um dabei nicht die internen Komponenten zu beschädigen, drehen Sie die Mutter der Spannvorrichtung mindestens um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn (d.h. weiter in das Gehäuse), bis der Stößel nach außen springt. Die Spannvorrichtungsmutter kann dann gefahrlos und auf normale Weise herausgezogen werden, ohne die Komponenten der Spannvorrichtung zu beschädigen.

5. Entfernen Sie den Keil des Spannvorrichtungsblattes. Achten Sie darauf, das Spannvorrichtungsblatt weder zu bewegen noch zu beschädigen.

6. Bringen Sie an der Zentriermutter einen neuen Dichtring an. Bringen Sie – jedoch nur mit Hilfe der Finger – den Klinkenbereich der Spannvorrichtung in festen Kontakt mit dem Spannvorrichtungsblatt. Bringen Sie die Feder und die Zentriermutter wieder an der Spannvorrichtung an. Ziehen Sie die Zentriermutter mit **23 Nm** an.

7. Überprüfen Sie, dass der Spannvorrichtungsstößel bei Betrachtung von oben korrekt in der Mitte des Spannvorrichtungsblattes positioniert ist.

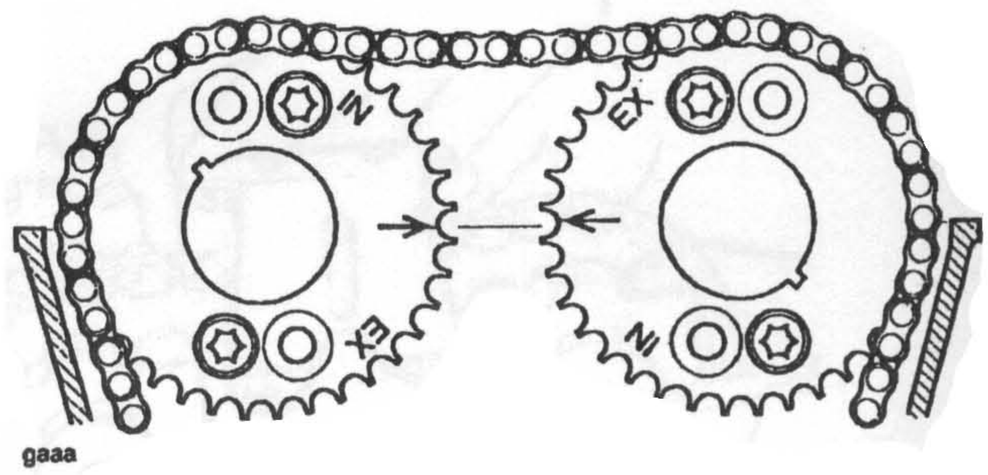
8. Drehen Sie den Motor um 4 vollständige Umdrehungen und positionieren Sie den Zylinder 1 am OT. Stellen Sie sicher, dass die Markierung ‚T1' auf der Freilaufkupplung auf die Linie der Deckelunterseite ausgerichtet ist.



1. Markierung 'T1'

2. Markierungslinie

9. Überprüfen Sie, dass die Nockenwellensteuerungsmarkierungen so wie auf der folgenden Abbildung ausgerichtet sind.



Ausrichtungsmarkierungen zwischen Nockenwelle und Zylinderkopf

10. Überprüfen Sie erneut die Position des Spannvorrichtungsstößels am Spannvorrichtungsblatt.

11. Bringen Sie den Nockenwellendeckel wieder an.

12. Bringen Sie die Kurbeldeckel-Inspektionsplatte wieder an.

13. Bringen Sie alle Teile wieder an, die entfernt wurden, um den Zugriff zu erleichtern, so wie es in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanweisung beschrieben wurde.

HINWEIS:

- **Bringen Sie die Batterie wieder an und stellen Sie die Verbindungen wieder her (zuerst das (rote) Pluskabel).**

NOCKENWELLEN

Ausbau

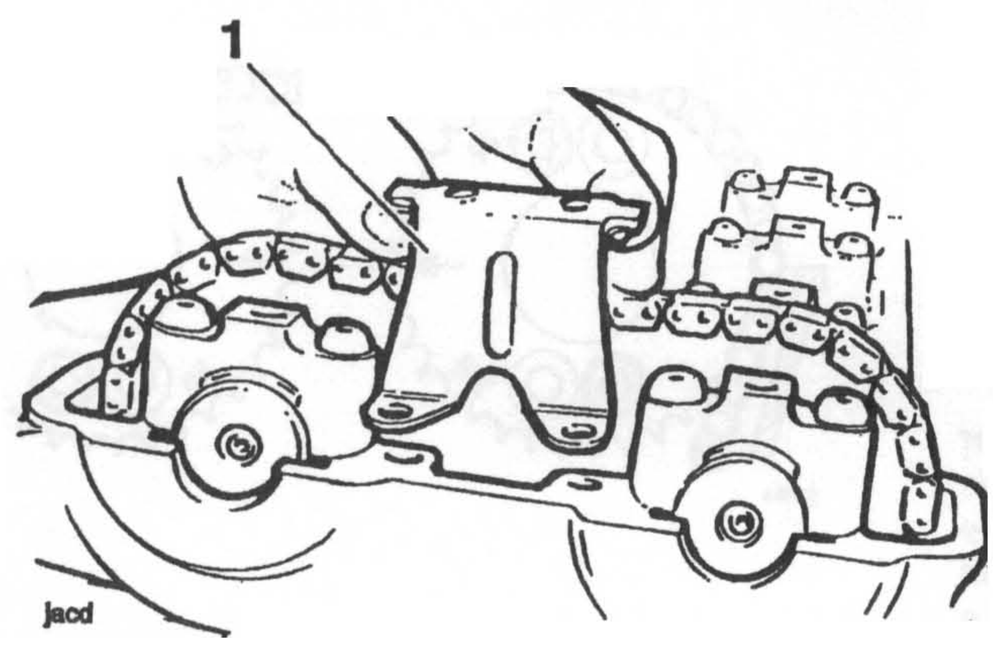
HINWEIS: Zugang zu den Nockenwellen:

- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst..**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank (s. Kapitel 9)**
- **Entfernen Sie die Airbox (s. Kapitel 9)**
- **Entfernen Sie den Kupplungsdeckel (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten).**
- **Entfernen Sie den Steuerkettenspanner (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten).**

HINWEIS:

- **Es ist nicht erforderlich, die Steuerkette komplett zu entfernen.**
- **Die Nockenwellen und Kettenritzel werden als Modul entfernt.**

1. Entfernen Sie den oberen Belag der Steuerkette von der Steuerkettenseite des Zylinderkopfes.

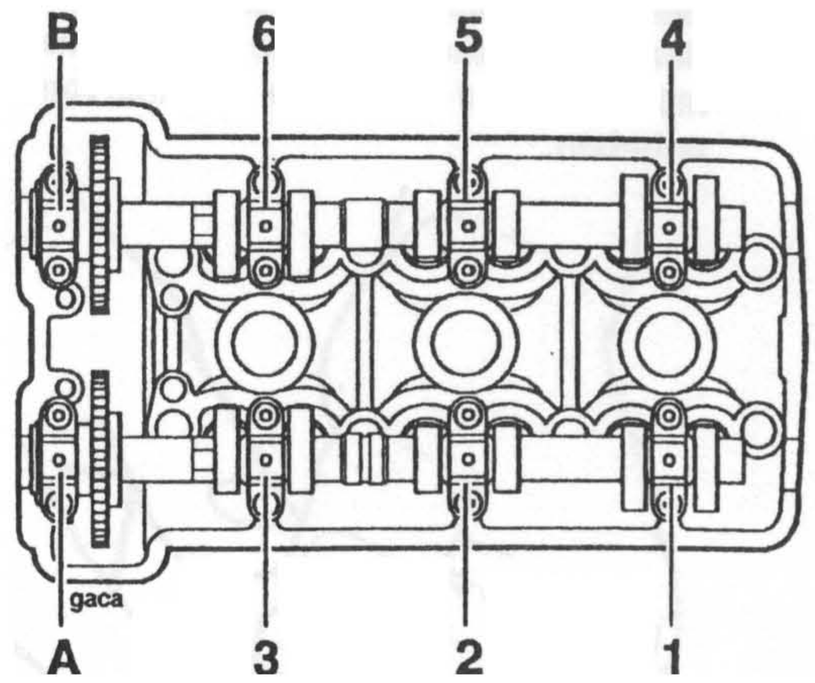


1. Oberer Belag der Steuerkette

2. Um sicherzustellen, dass die Nockenwellenkappen wieder in den ursprünglichen Positionen angebracht wurden, markieren Sie die Position aller Nockenwellenkappen in bezug auf den Zylinderkopf.

HINWEIS:

- **Zur Markierung der Kappenpositionen kann ein Wäschestift o. ä. verwendet werden.**



Numerierung der Nockenwellenkappe

HINWEIS:

- **Die Kappen werden nacheinander numeriert und dürfen nicht vertauscht werden. Die Nockenwellenkappen an der Außenseite der Steuerkette (auch als Ausleger bezeichnet), werden mit ‚A' für den Auslaß und mit ‚B' für den Einlaß markiert.**

3. Lösen Sie nacheinander die einzelnen Befestigungen, mit denen die Nockenwellenkappen an der Einlaßwelle des Zylinderkopfes befestigt sind.

4. Lösen Sie die Kappenbefestigungen der Auslaß-Nockenwelle.

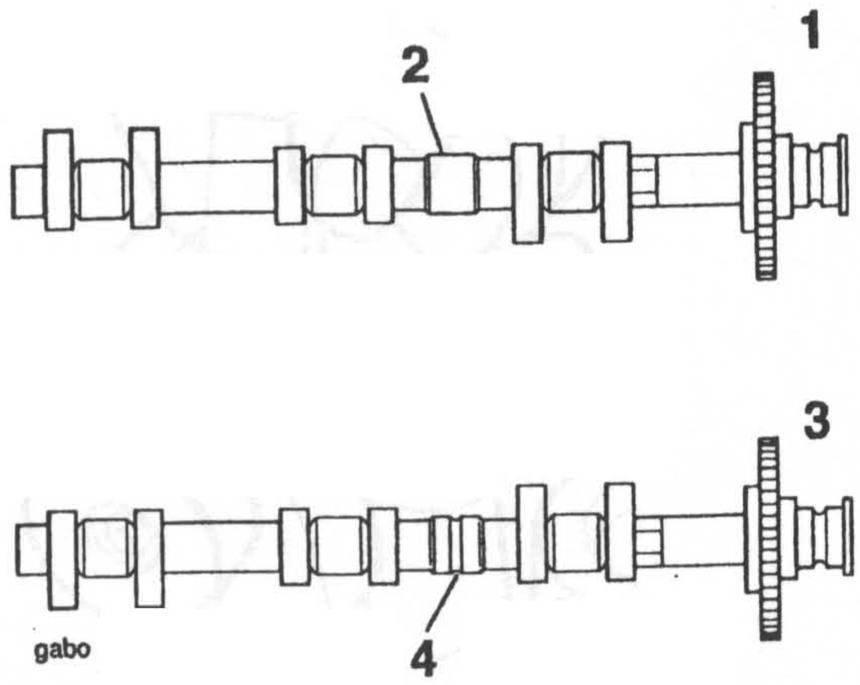
VORSICHT: Lösen Sie niemals eine Nockenwellenkappe vollständig und isoliert von den anderen Kappen, da dies zu Rissen auf den Kappen führen kann.

Lösen Sie vor dem vollständigen Ausbau nacheinander alle Nockenwellenkappen von einer Nockenwelle.

VORSICHT: Lösen und entfernen Sie immer eine Nockenwelle vollständig, bevor Sie mit dem Lösen der nächsten Nockenwelle beginnen. Werden beide Nockenwellen schrittweise gelöst, kann es zu einem Kontakt der Ventile kommen. Dies kann die Bereiche der Ventilteller sowie die Ventilschafte beschädigen.

HINWEIS:

- **Die Einlaß- und Auslaß-Nockenwellen unterscheiden sich voneinander. Während sich im Zentrum der Auslaß-Nocke eine flache Fläche befindet, besitzt die Einlaß-Nocke eine Nut an gleicher Stelle.**



1. Auslaß-Nockenwelle

2. Flacher Bereich

3. Einlaß-Nockenwelle

4. Mit einer Nut versehener Bereich

5. Sobald der Druck an allen Nockenwellenkappen gelöst wurde, entfernen Sie die Befestigungen und die Nockenwellenkappen zusammen mit den Paßstiften.

HINWEIS:

- **Jede Kappe verfügt über zwei Paßstifte, mit denen die Kappe auf den Kopf ausgerichtet ist. Wenn die Kappe nicht mit den Händen entfernt werden kann, versetzen Sie den Kappen einen leichten Schlag mit einem weichen Werkzeug.**

6. Heben Sie die Steuerkette vom Kettenritzel der Auslaß-Nockenwelle und entfernen Sie die Auslaß-Nockenwelle.

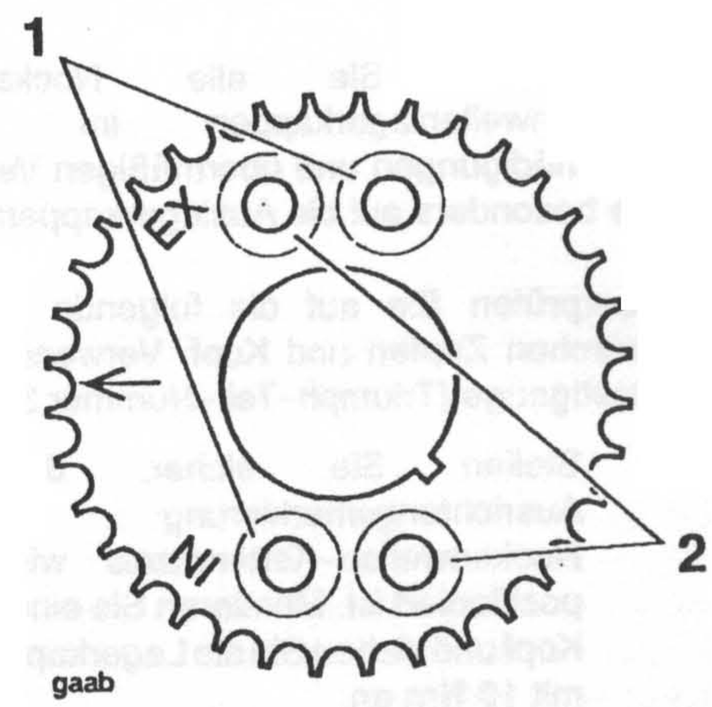
7. Wiederholen Sie das Verfahren für die Einlaß-Nockenwelle.

Inspektion der Nockenwelle und der Lagerkappe

1. Überprüfen Sie, ob die Nockenwellen-Kettenritzel beschädigt sind und verschlissene Zähne aufweisen. Tauschen Sie das Teil nach Bedarf aus.

VORSICHT: Für die Einlaß- und Auslaß-Nockenwelle wird das gleiche Kettenritzel verwendet. Um das Kettenritzel an unterschiedlichen Nockenwellen anzubringen, werden unterschiedliche Schraubenlöcher verwendet.

Bringen Sie niemals ein Nockenwellen-Kettenritzel an einer Nockenwelle an, indem Sie falsche Schraubenlöcher verwenden. Durch die falsche Montage wird es zu ernsthaften Motorschäden kommen.



1. Schraublöcher der Einlaß-Nockenwelle

2. Schraublöcher der Auslaß-Nockenwelle

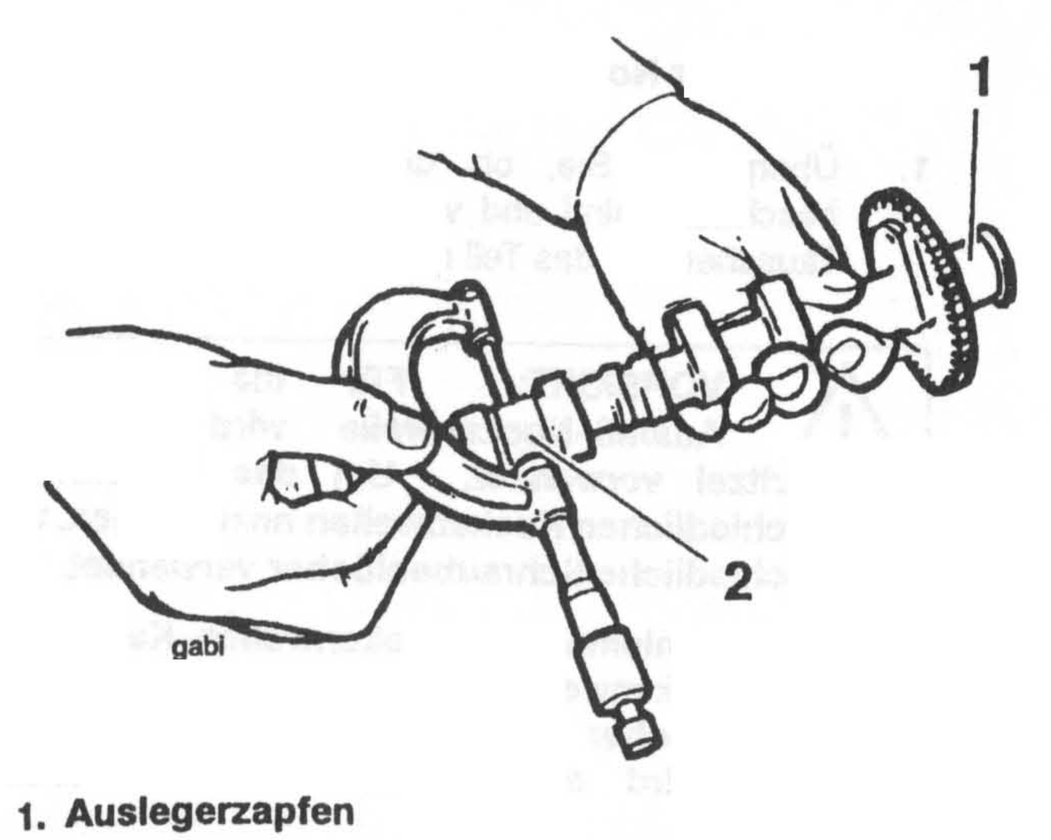
2. Messen Sie die Nockenwellenzapfen mit einem Mikrometer oder einer Schieblehre. Wenn ein Zapfen außerhalb der festgelegten Toleranzen liegt. tauschen Sie die Nockenwelle aus.

Durchmesser des Auslegerzapfens

Standard: 22,953 -22,956 mm

Standard-Durchmesser des Zapfens

Standard: 22,93 -22,96 mm



1. **Auslegerzapfen**
2. **Standardzapfen**

3. Überprüfen Sie alle Nockenwellen und Nockenwellenlagerkappen im Hinblick auf Beschädigungen und übermäßigen Verschleiß. Achten Sie besonders auf die Auslegerkappen.

4. Überprüfen Sie auf die folgende Weise das Spiel zwischen Zapfen und Kopf. Verwenden Sie dazu das Plastigauge (Triumph-Teil-Nummer 3880150-T0301):
   - Stellen Sie sicher, dass das die Ausrichtungsmarkierung des Nockenwellen-Kettenritzels wie beim Ausbau positioniert ist. Montieren Sie eine Nockenwelle am Kopf und ziehen Sie die Lagerkappen nacheinander mit **10 Nm** an.
   - Entfernen Sie nur einen Lagerdeckel und reinigen Sie die freigelegte Fläche des Nockenwellenzapfens und der Kappe.
   - Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf den Zapfen und eine geringe Menge Silikon-Trennmittel auf die Kappe auf.
   - Legen Sie die Länge des Plastigauge fest, die auf den Nockenwellenzapfen paßt. Bringen Sie das Plastigauge am Zapfen an. Halten Sie den Streifen dabei mit Hilfe des Schmierfetts in der korrekten Position.
   - Bringen Sie die Kappe wieder an und ziehen Sie alle Schrauben der Nockenwellenkappe gleichmäßig und nacheinander mit **10 Nm** an.
   - Lösen Sie die Kappenschrauben und entfernen Sie die Kappe. Messen Sie mit Hilfe des mit dem Plastigauge-Satz versehenen Meßgerätes die Breite des jetzt komprimierten Plastigauge.

HINWEIS:

- **Die Nockenwellenkappen gehören individuell zu jedem Zylinderkopf und sind daher nicht einzeln erhältlich. Wenn eine Nockenwellenkappe verschlissen oder beschädigt ist, muß der vollständige Zylinderkopf ausgetauscht werden.**

Messung des komprimierten Plastigauge..

5. Berechnen Sie das Spiel des Zapfens anhand des mit dem Plastigauge-Satz erhaltenen Diagramms.

6. Wenn das gemessene Spiel innerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegt, entfernen Sie die Kappe und beseitigen Sie alle Spuren des Plastigauge. Setzen Sie die Nockenwelle wieder zusammen, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

HINWEIS:

- **Wenn das gemessene Spiel außerhalb der Toleranzen liegt und die Nockenwellenzapfen die Toleranzen erfüllen, muß der Zylinderkopf ausgetauscht werden.**

VORSICHT: Obwohl das Plastigauge öllöslich ist, müssen alle Materialrückstände entfernt werden, um Blockierungen der Ölbohrungen und den daraus resultierenden Motorschaden zu verhindern.

Installation

1. Reinigen Sie die Nockenwellen und Zapfen gründlich. Überprüfen Sie die Enden der Nockenwelle im Hinblick auf korrekte Position der Dichtungsstopfen. Schmieren Sie die Nockenwellen vor dem Anbringen am Zylinderkopf mit sauberem Motoröl.

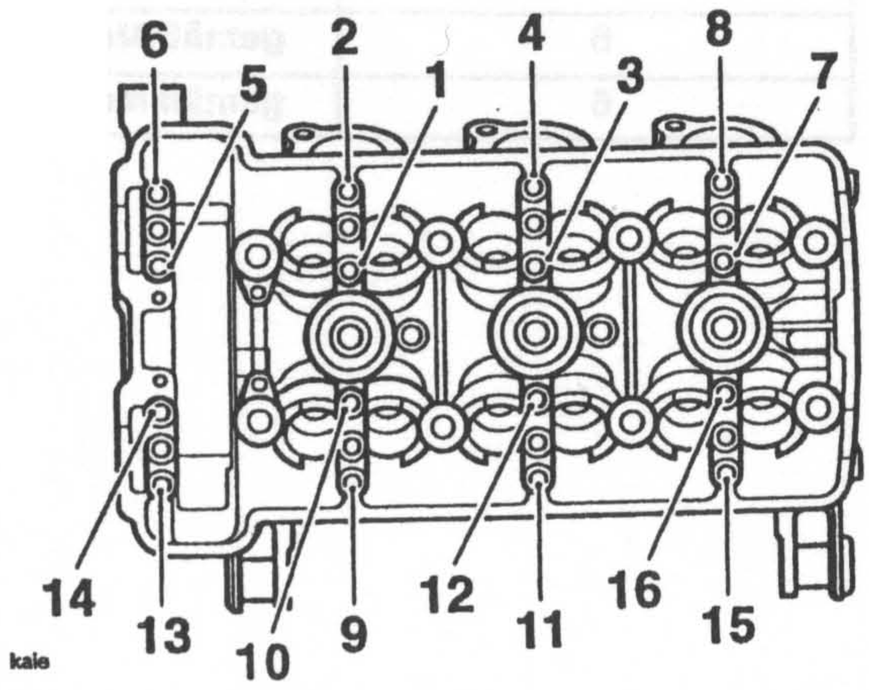
2. Positionieren Sie alle Nockenwellen am Zylinderkopf. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie nicht vertauscht wurden (Einlaß und Auslaß) und dass sie korrekt über den jeweiligen Ventilbänken positioniert wurden.

3. Arbeiten Sie jeweils an einer Nockenwelle. Positionieren Sie die Steuerkette über dem Nockenwellen-Kettenritzel. Positionieren Sie die Nockenwelle in der ursprünglichen Position, **bevor versucht wurde, die Kappen anzubringen** (d.h. die Totpunktmarkierungen auf den Nockenwellen-Kettenritzeln zeigen nach innen, und die Markierung ‚T1' auf der Freilaufkupplung ist auf die Linie am Fuße der Abdeckung ausgerichtet.

4. Wiederholen Sie das Verfahren für die andere Nockenwelle.

VORSICHT: Wenn die Nockenwellen und Kappen angebracht werden, ohne zuvor die Totpunktmarkierungen auf der Nockenwelle und den Nockenwellen-Kettenritzeln auszurichten, oder wenn beide Nockenwellen gleichzeitig angebracht werden, kommen die Einlaß- und Auslaßventile miteinander in Kontakt. Dies führt zu Beschädigungen des Zylinderkopfes und der Ventile.

5. Schmieren Sie die Gewinde der Nockenwellen-Kappenschrauben mit Motoröl und ziehen Sie sie langsam und gleichmäßig mit **10 Nm in der unten dargestellten Reihenfolge an.**

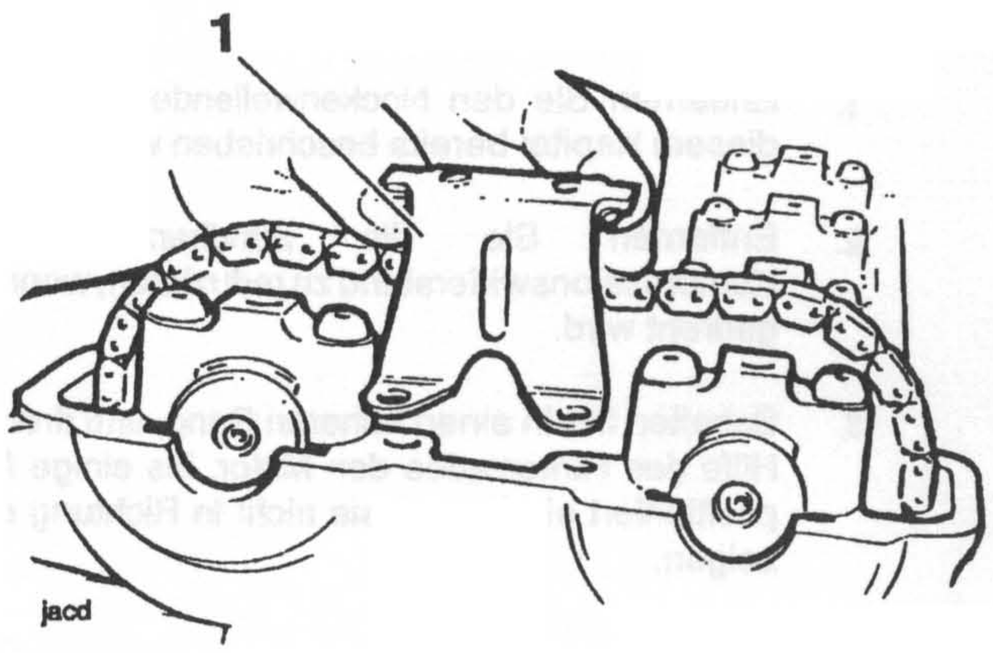


Anzugsreihenfolge der Nockenkappen-Schrauben

6. Vor dem Anbringen des Steuerkettenspanners muß sichergestellt sein, dass sich jede Nockenwelle frei drehen kann. **Drehen Sie keine Nockenwelle um mehr als 5°.**

VORSICHT: Wenn ein Bauteil erneuert wurde, muß das Ventilspiel überprüft und eingestellt werden. Der Betrieb mit falsch eingestelltem Ventilspiel kann zu übermäßigem Motorgeräusch, unruhigem Fahrverhalten und zu einem Motorschaden führen.

7. Bringen Sie den oberen Belag wieder an und ziehen Sie die Befestigungen mit **10 Nm** an.



1. Oberer Belag der Steuerkette

8. Montieren Sie den Steuerkettenspanner, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

9. Überprüfen Sie erneut die Ventilsteuerzeiten und korrigieren Sie sie gegebenenfalls.

10. Überprüfen Sie das Ventilspiel. Stellen Sie das betreffende Teil gegebenenfalls neu ein.

11. Bringen Sie alle Teile wieder an, die entfernt wurden, um den Zugriff zu erleichtern, so wie es in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanweisung beschrieben wurde.

HINWEIS:

- **Bringen Sie die Batterie wieder an und stellen Sie die Verbindungen wieder her (zuerst das (rote) Pluskabel).**

VENTILSPIEL

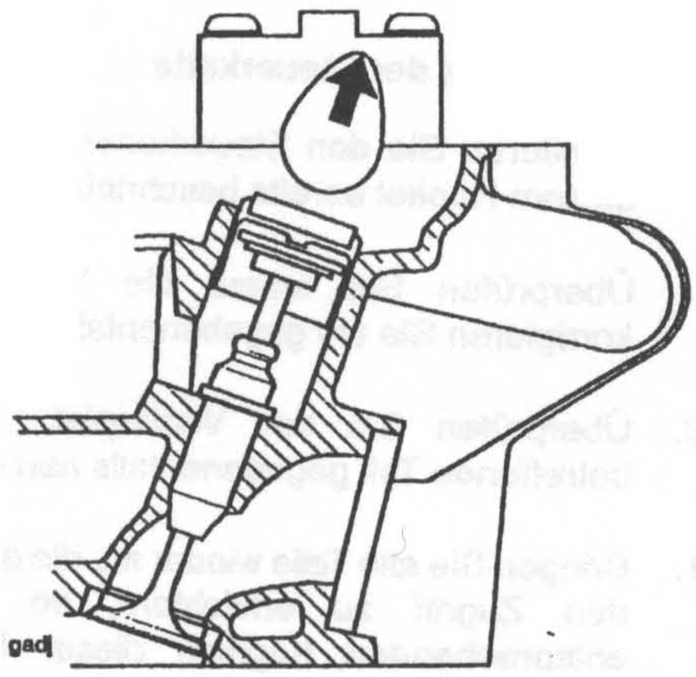
Der Verschleiß von Nockenwelle, Ventil, Ventilschaft und Ventilsitz haben einen Einfluß auf das Ventilspiel. Der Verschleiß führt zu einem veränderten Spiel zwischen der Nockenwelle und der Paßscheibe und ist die Ursache für übermäßige Motorgeräusche und schlechtes Fahrverhalten. Wenn das Ventilspiel dagegen zu gering ist, findet eine dauerhafte Beschädigung des Ventils und des Ventilsitzes statt. Bei zu großem Ventilspiel kommt es zu übermäßigen Motorgeräuschen und falschem Laufverhalten.

MESSUNG DES VENTILSPIELS

HINWEIS:

- **Die Ventilspielmessung muß bei kaltem Motor durchgeführt werden.**

1. Entfernen Sie den Nockenwellendeckel, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.
2. Entfernen Sie die Zündkerzen, um den Kompressionswiderstand zu reduzieren, wenn der Motor gedreht wird.
3. Schalten Sie in einen höheren Gang, und drehen Sie mit Hilfe des Hinterrades den Motor, bis einige Nocken so positioniert sind, dass sie nicht in Richtung der Ventile zeigen.



Nockenhöcker zeigt in entgegengesetzter Richtung zum Ventil

4. Messen Sie mit Hilfe einer Fühlerlehre **nur das Spiel dieser Ventilpaare** und notieren Sie das Ergebnis.
5. Wiederholen Sie den Vorgang, bis das Ventilspiel aller Ventile überprüft wurde.

HINWEIS:

- **Wenn die erzielte Messung nicht innerhalb der festgelegten Toleranzen liegt, muß eine Einstellung durchgeführt werden.**

HINWEIS:

- **Das korrekte Ventilspiel liegt innerhalb des folgenden Bereichs:**

EINLASS	**0,10 - 0,15 mm**
AUSLASS	**0,15 - 0,20 mm**

VORSICHT: Wenn das Ventilspiel nicht überprüft und korrigiert wird, kann der Verschleiß dazu führen, dass die Ventile teilweise geöffnet bleiben. Dies führt zu einer geringeren Leistung, beschädigt die Ventile und Ventilsitze und kann einen erheblichen Motorschaden verursachen.

6. Tragen Sie das gemessene Ventilspiel in einer Tabelle ein. Im folgenden finden Sie ein entsprechendes Beispiel.

HINWEIS:

- **Das Ventil Nummer 1 befindet sich auf der rechten Seite des Motorrads.**

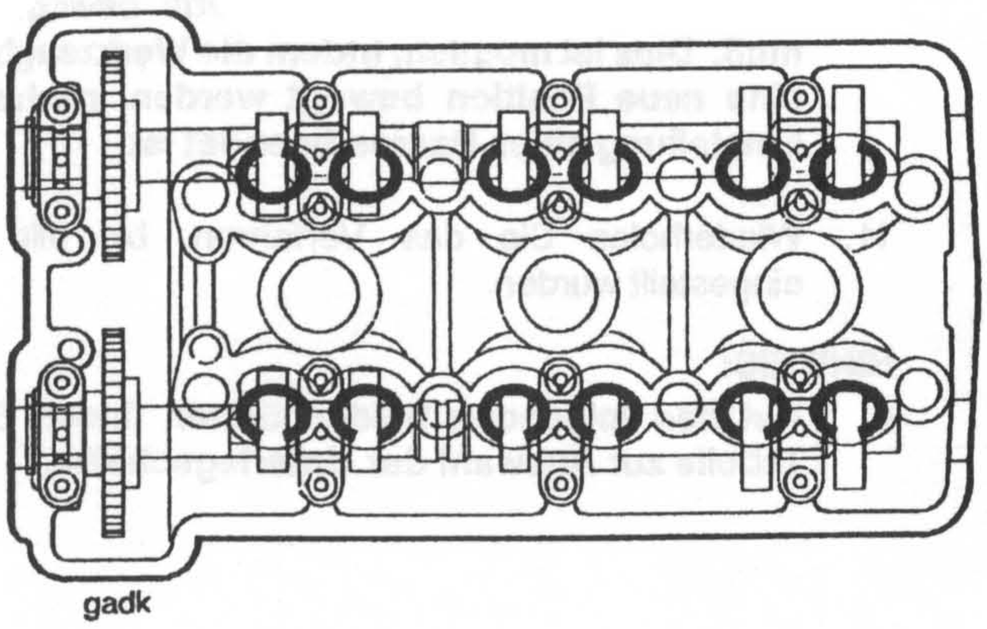
Übliche Ventilspiel-Tabelle

Einlaßventil Nr.	Gemessener Abstand
1	gemäß Messung (mm)
2	gemäß Messung (mm)
3	gemäß Messung (mm)
4	gemäß Messung (mm)
5	gemäß Messung (mm)
6	gemäß Messung (mm)
Auslaßventil Nr.	**Gemessener Abstand**
1	gemäß Messung (mm)
2	gemäß Messung (mm)
3	gemäß Messung (mm)
4	gemäß Messung (mm)
5	gemäß Messung (mm)
6	gemäß Messung (mm)

VENTILSPIELEINSTELLUNG

Die Ventile werden paarweise mit Hilfe des Werkzeugs T3880012 eingestellt, um das Ventil offen zu halten, während Unterlegscheibe ausgebaut und ausgetauscht wird.

1. **Drehen Sie die Stößelkolben, bis die Schlitze in den Kolben so positioniert sind, dass sie auf die Außenseite des Zylinderkopfes zeigen.**

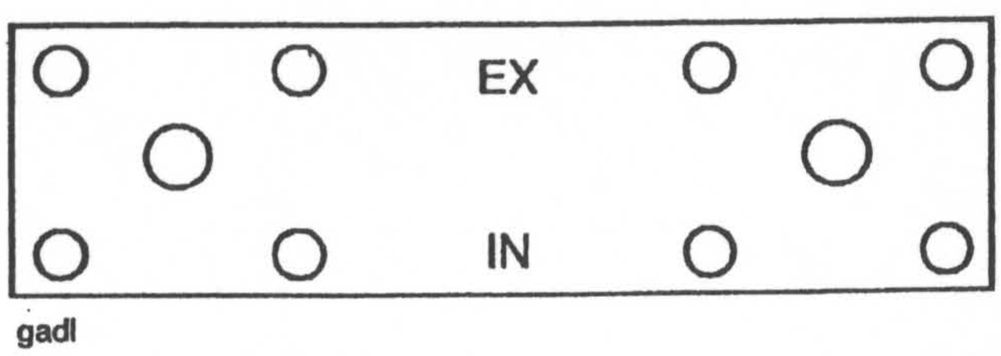


Kolben zeigen auf die Außenseite des Zylinderkopfes

2. Entfernen Sie die Zündkerzen, um den Kompressionswiderstand zu reduzieren. Legen Sie einen hohen Gang ein und drehen Sie den Motor mit Hilfe eines Assistenten, indem Sie das Hinterrad vorwärts drehen, bis das einzustellende Ventilpaar vollständig geöffnet ist. Seien Sie vorsichtig, damit die Stößelkolben sich nicht beim Öffnen drehen.

HINWEIS:

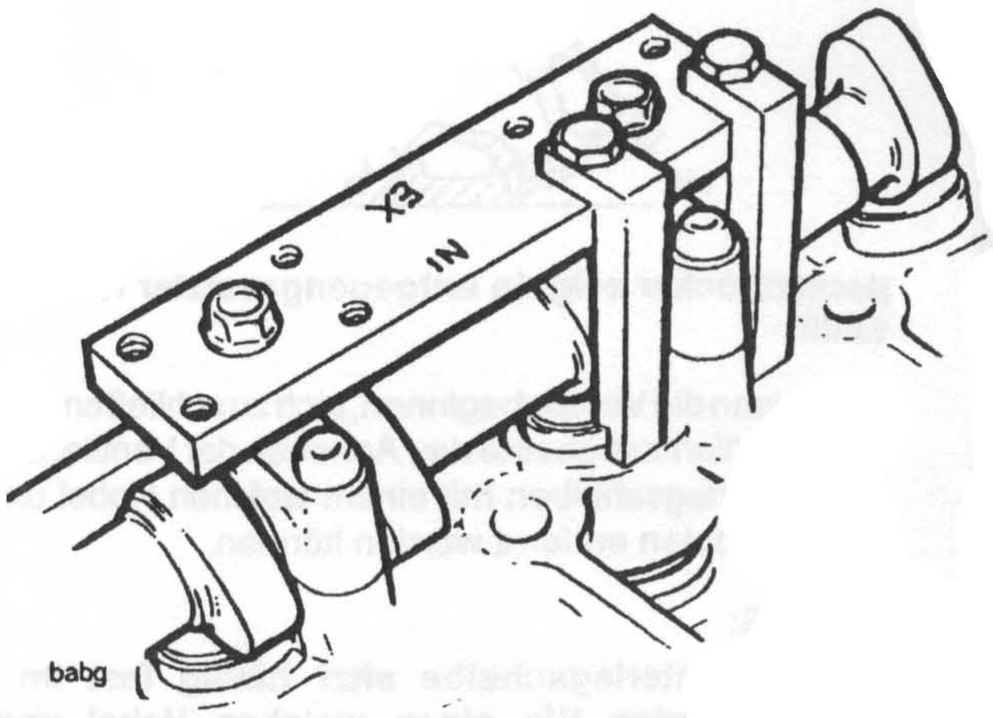
- **Die Werkzeug-Befestigungsplatte ist mit ‚IN' und ‚EX' gekennzeichnet und gibt die Einlaß- und Auslaßseite des Werkzeugs an. Stellen Sie immer sicher, dass die Anweisungen zur Werkzeugmontage vollständig befolgt werden, um die korrekte Verwendung des Werkzeugs zu gewährleisten.**



Markierungen der Werkzeug-Befestigungsplatte

3. **Befestigen Sie die Werkzeugbeine locker an der Befestigungsplatte. Stellen Sie dabei sicher, dass die Beine für die auszutauschenden Scheiben an der korrekten Seite der Befestigungsplatte angebracht werden. Falls zum Beispiel die Einlaßventilscheiben ausgetauscht werden sollen, müssen die Beine an der mit 'IN' gekennzeichneten Seite befestigt werden.**

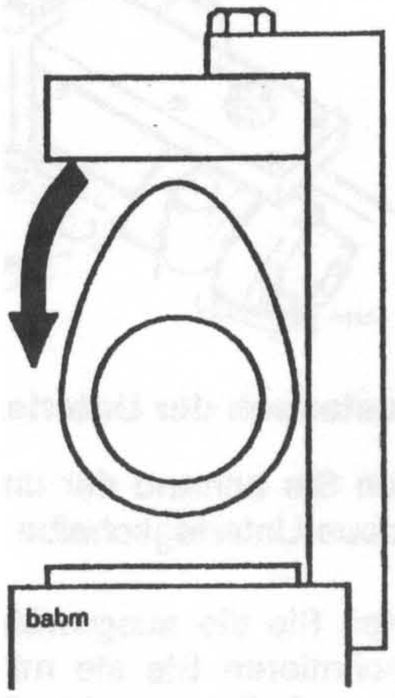
4. **Positionieren Sie die Befestigungsplatte an den Nockenwellenkappen über den einzustellenden Ventilen. Die Werkzeugbeine müssen auf die Zündkerzenrohre ausgerichtet sein. Ziehen Sie die Befestigungen der Befestigungsplatte mit 7 Nm an.**



Auf der Einlaß-Nockenwelle positioniertes Werkzeug

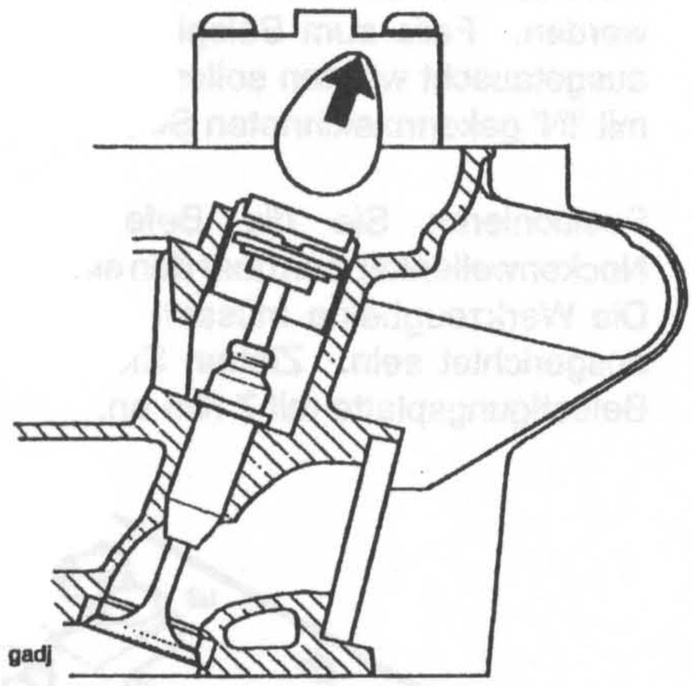
5. Halten Sie die Werkzeugbeine an der Befestigungsplatte fest und ziehen Sie die Befestigungen zwischen Bein und Befestigungsplatte mit **7 Nm** an.

VORSICHT: Nachdem das Werkzeug angebracht wurde, ist eine 360°-Drehung des Motors bzw. der Nockenwelle nicht möglich. Der Motor muß so gedreht werden, dass sich die Nockenhöcker so weit drehen können, wie es das Werkzeug zuläßt. Wenn die Nockenwelle Kontakt zum Werkzeug erhält, führt dies zu ernsthaften Beschädigungen des Werkzeugs und der Nockenwelle.



Drehung in Pfeilrichtung, nicht in Richtung auf das Werkzeug.

6. Drehen Sie den Motor, bis alle Nockenwellenhöcker für die einzustellenden Ventile genau in entgegengesetzter Richtung zu den Ventilen zeigen.

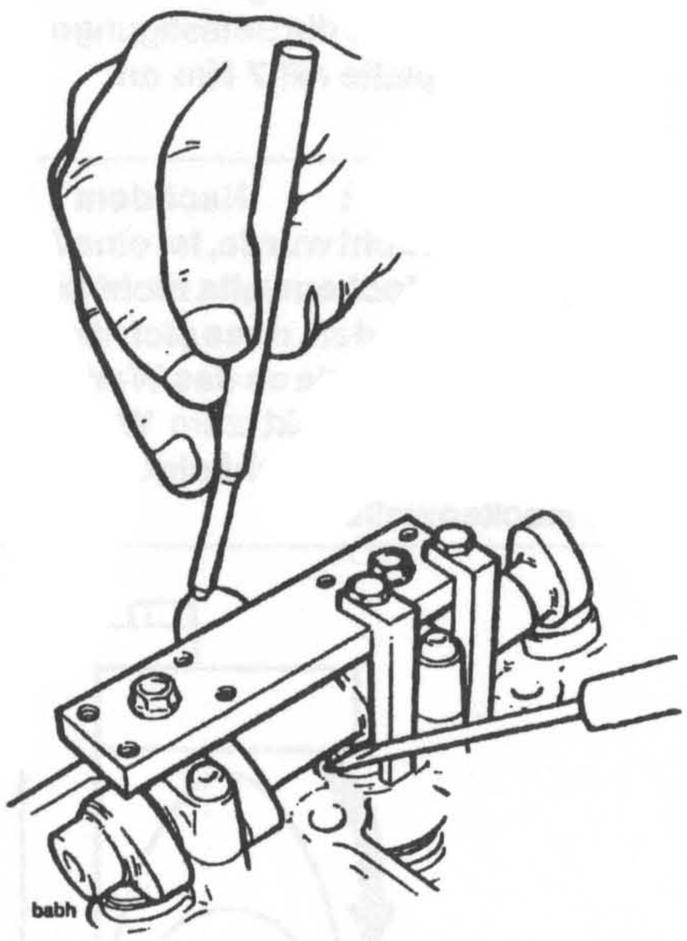


Nockenhöcker zeigt in entgegengesetzter Richtung zum Ventil

7. Wenn die Ventile beginnen, sich zu schließen, verhindern die Werkzeugbeine das Anheben der Ventile, sodass die Unterlegscheiben mit einem weichen Hebel und einem Magneten entfernt werden können.

HINWEIS:

- **Die Unterlegscheibe sitzt häufig fest im Stößel. Verwenden Sie einen weichen Hebel und einen Magneten, um die Unterlegscheibe vom Stößel zu entfernen.**



Ausbau/Austausch der Unterlegscheibe

8. Wählen Sie anhand der umseitig aufgeführten Tabelle eine neue Unterlegscheibe aus.

9. Nehmen Sie die ausgewählte Ersatz-Unterlegscheibe und schmieren Sie sie mit Motoröl. Bringen Sie die Unterlegscheibe an der Oberseite des Stößels an. Wenden Sie dazu das Ausbauverfahren in umgekehrter Reihenfolge an.

10. Drehen Sie den Motor, bis die Nockenwelle die einzustellenden Ventile vollständig geöffnet hat. Entfernen Sie das Werkzeug, wenn das Ventil vollständig geöffnet ist. Überprüfen Sie, dass die Unterlegscheibe sich korrekt gesetzt hat und korrigieren Sie sie gegebenenfalls, bevor Sie das Verfahren fortsetzen.

HINWEIS:

- **Das Werkzeug ist so ausgelegt, dass es die Einstellung von 2 Ventilpaaren ermöglicht, ohne dass dazu die Befestigungsplatte bewegt werden muß. Dies ist möglich, indem die Werkzeugbeine an eine neue Position bewegt werden, nachdem die Einstellung eines Paares beendet ist.**

11. Wiederholen Sie das Verfahren, bis alle Ventile eingestellt wurden.

HINWEIS:

- **Auf den folgenden beiden Seiten finden Sie eine Tabelle zur Auswahl der Unterlegscheibe.**

Tabelle zur Einstellung des Auslaß-Ventilspiels

GEMESSENES AUSLASS-VENTILSPIEL	GEMESSENE DICKE DER ANGEBRACHTEN UNTERLEGSCHEIBE																								
	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20
0.00-0.04				2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05
0.05-0.09			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10
0.10-0.14		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15
0.15-0.20	KORREKTES SPIEL. KEIN AUSTAUSCH DER UNTERLEGSCHEIBE ERFORDERLICH																								
0.21-0.25	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	
0.26-0.30	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20		
0.31-0.35	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20			
0.36-0.40	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20				
0.41-0.45	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20					
0.46-0.50	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20						
0.51-0.55	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20							
0.56-0.60	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20								
0.61-0.65	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20									
0.66-0.70	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20										
0.71-0.75	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20											
0.76-0.80	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20												
0.81-0.85	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20													
0.86-0.90	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20														
0.91-0.95	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20															
0.96-1.00	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																
1.01-1.05	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																	
1.06-1.10	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																		
1.11-1.15	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																			
1.16-1.20	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																				
1.21-1.25	3.05	3.10	3.15	3.20																					
1.26-1.30	3.10	3.15	3.20																						
1.31-1.35	3.15	3.20																							
1.36-1.40	3.20																								

ERFORDERLICHE UNTERLEGSCHEIBENGRÖSSE

AUSLASSVENTIL

1. Messen Sie das Ventilspiel (bei kaltem Motor).
2. Entfernen Sie die Unterlegscheibe und messen Sie die Dicke mit einem Mikrometer.
3. Verbinden Sie das gemessene Ventilspiel aus der linken vertikalen Spalte mit der gemessenen Dicke der angebrachten Unterlegscheibe.
4. Dort, wo sich die beiden Linien kreuzen, ist die korrekte Größe der Unterlegscheibe angegeben.

HINWEIS: Falls kein Spiel vorhanden ist, bringen Sie eine Unterlegscheibe an, die mehrere Größen kleiner ist und wiederholen Sie die Messung.

Tabelle zur Einstellung des Einlaß-Ventilspiels

GEMESSENES EINLASS-VENTILSPIEL	GEMESSENE DICKE DER ANGEBRACHTEN UNTERLEGSCHEIBE																								
	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20
0.00-0.04			2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10
0.05-0.09		2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15
0.10-0.15	KORREKTES SPIEL. KEIN AUSTAUSCH DER UNTERLEGSCHEIBE ERFORDERLICH																								
0.16-0.20	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	
0.21-0.25	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20		
0.26-0.30	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20			
0.31-0.35	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20				
0.36-0.40	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20					
0.41-0.45	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20						
0.46-0.50	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20							
0.51-0.55	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20								
0.56-0.60	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20									
0.61-0.65	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20										
0.66-0.70	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20											
0.71-0.75	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20												
0.76-0.80	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20													
0.81-0.85	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20														
0.86-0.90	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20															
0.91-0.95	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																
0.96-1.00	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																	
1.01-1.05	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																		
1.06-1.10	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																			
1.11-1.15	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20																				
1.16-1.20	3.05	3.10	3.15	3.20																					
1.21-1.25	3.10	3.15	3.20																						
1.26-1.30	3.15	3.20																							
1.31-1.35	3.20																								

ERFORDERLICHE UNTERLEGSCHEIBENGRÖSSE

EINLASSVENTIL

1. Messen Sie das Ventilspiel (bei kaltem Motor).
2. Entfernen Sie die Unterlegscheibe und messen Sie die Dicke mit einem Mikrometer.
3. Verbinden Sie das gemessene Ventilspiel aus der linken vertikalen Spalte mit der gemessenen Dicke der angebrachten Unterlegscheibe.
4. Dort, wo sich die beiden Linien kreuzen, ist die korrekte Größe der Unterlegscheibe angegeben.

HINWEIS: Falls kein Spiel vorhanden ist, bringen Sie eine Unterlegscheibe an, die mehrere Größen kleiner ist und wiederholen Sie die Messung.

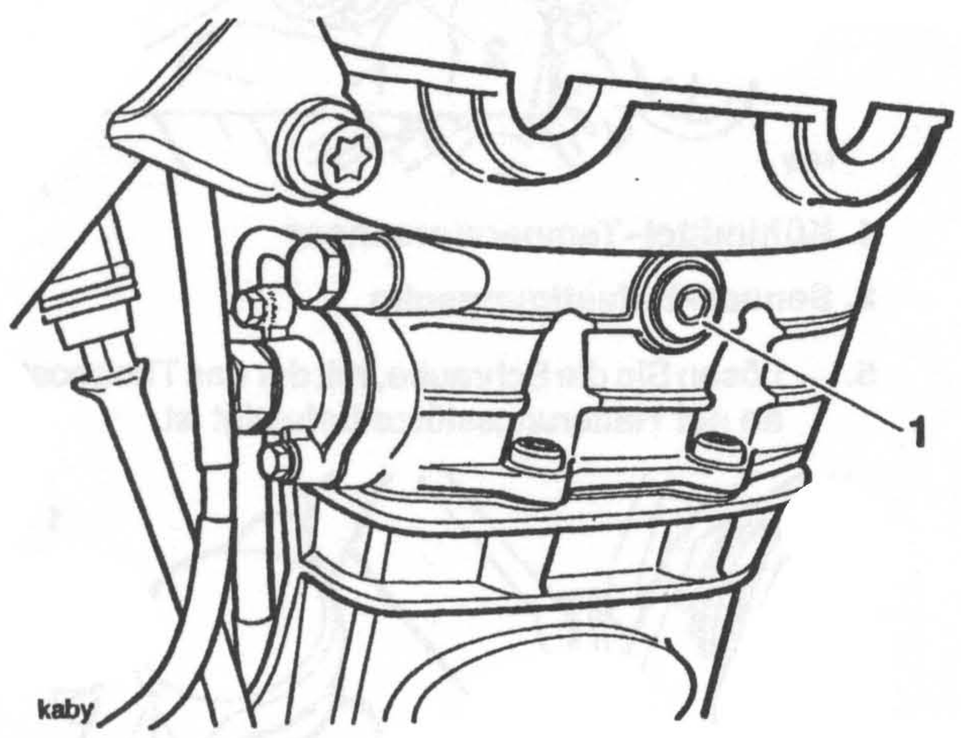
STEUERKETTE

Ausbau

HINWEIS: Zugang zur Steuerkette:

- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank (s. Kapitel 9).**
- **Entfernen Sie die Airbox (s. Kapitel 9).**
- **Entfernen Sie den Kupplungsdeckel (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten).**
- **Entfernen Sie den Steuerkettenspanner (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten).**
- **Entfernen Sie die Nockenwelle (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten)**
- **Entfernen Sie den Starter-Getriebedeckel (Hinweise sind in diesem Kapitel enthalten)**
- **Entfernen Sie die rechte Kurbel-Abdeckung (s. ‚Starter-Getriebe' in Kapitel 7)**
- **Entfernen Sie die Freilaufkupplung und das Antriebsrad (s. ‚Starter-Getriebe' in Kapitel 7)**

1. Entfernen Sie die Schraube vom Zentrum des Steuerkettengehäuses im Zylinderkopf.



1. Mittlere Schraube

2. Die Steuerkette wird von der Innenseite des Kopfes oder durch das Kurbelgehäuse entfernt, nachdem die Kette zuvor vom Kurbelwellen-Zahnrad getrennt wurde.

Installation

1. Bringen Sie die Steuerkette an und positionieren Sie das untere Ende um das Kurbelwellen-Zahnrad.
2. Bringen Sie die Schraube am Zentrum des Steuerkettengehäuses im Zylinderkopf wieder an und ziehen Sie sie mit **10 Nm** an.
3. Bringen Sie alle Teile wieder an, die entfernt wurden, um den Zugriff zu erleichtern, so wie es in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanweisung beschrieben wurde.

HINWEIS:

- **Bringen Sie die Batterie wieder an und stellen Sie die Verbindungen wieder her (zuerst das (rote) Pluskabel).**

ZYLINDERKOPF

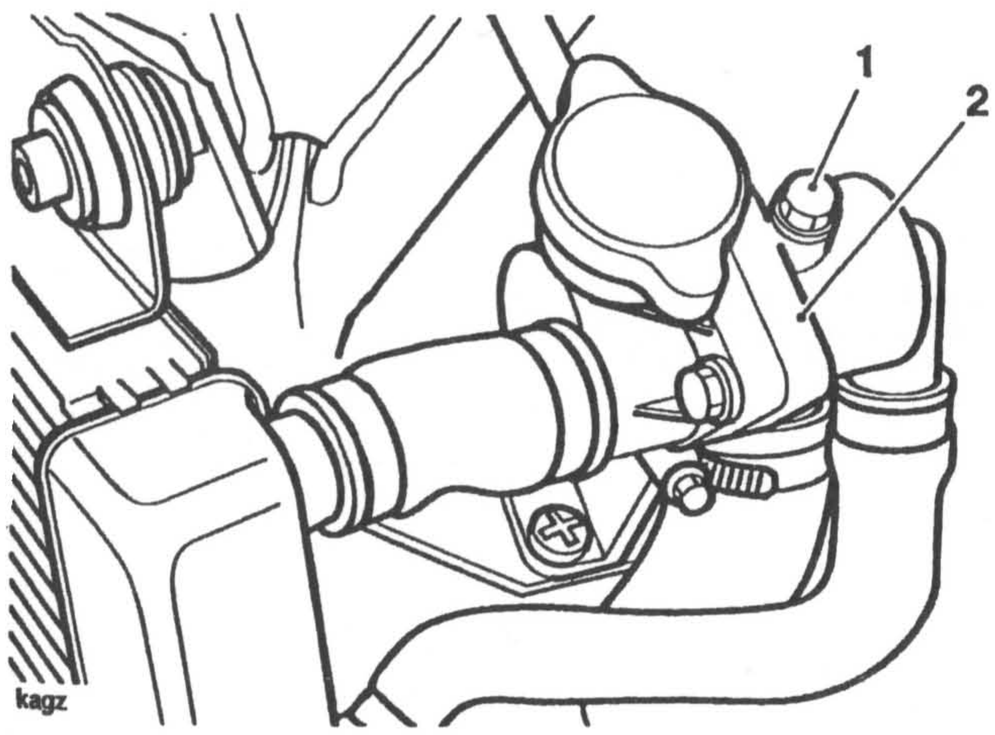
Ausbau

HINWEIS: Zugang zum Zylinderkopf:

- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.**
- **Entfernen Sie den Kraftstofftank (s. Kapitel 9).**
- **Entfernen Sie die Airbox (s. Kapitel 9).**
- **Entfernen Sie den Nockenwellendeckel.**
- **Entfernen Sie den Steuerkettenspanner.**
- **Entfernen Sie die Nockenwelle.**
- **Entfernen Sie die Auspuffanlage (s. Kapitel 9).**

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Kühlflüssigkeit-Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

1. Entfernen Sie den Kühlflüssigkeits-Druckverschluß am Thermostatgehäuse. Lösen Sie die Entlüftungsschraube, um das Ablassen zu erleichtern.

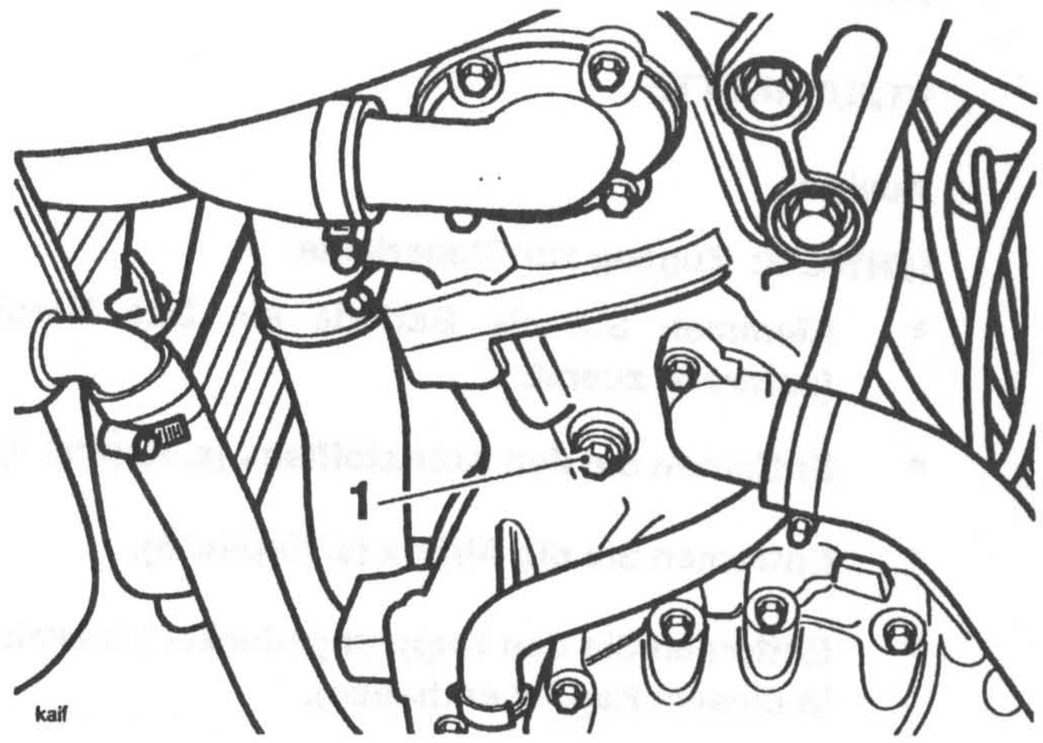


1. Entlüftungsschraube

2. Thermostatgehäuse

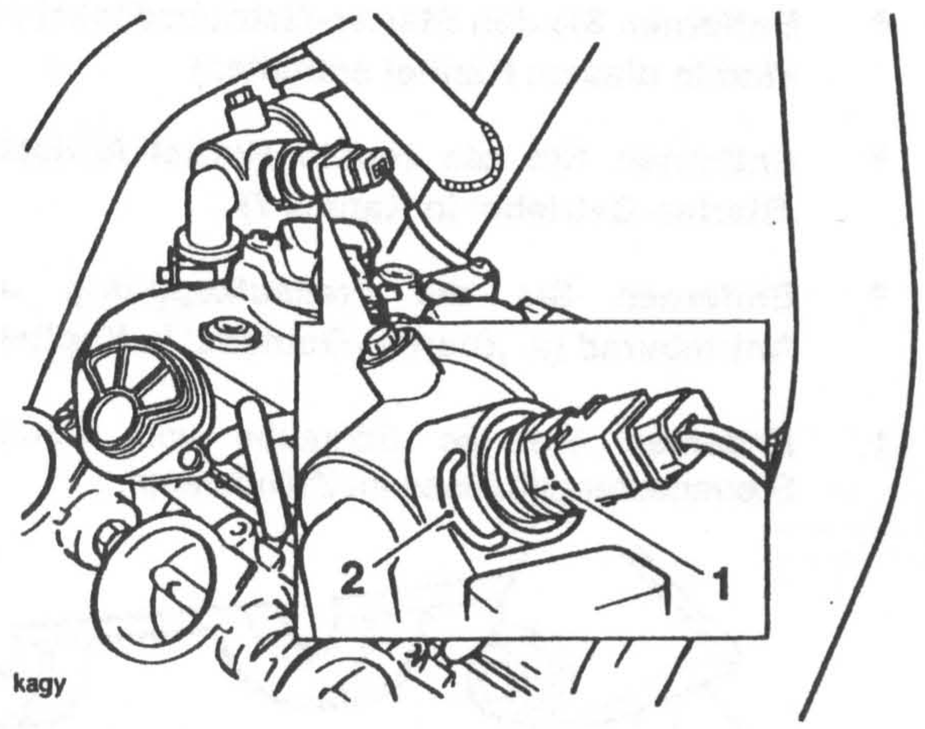
2. Stellen Sie einen Behälter auf, um die auslaufende Kühlflüssigkeit aufzufangen.

3. Entfernen Sie die Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube des Kurbelgehäuses und lassen Sie die gesamte Kühlflüssigkeit herauslaufen.



1. Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube

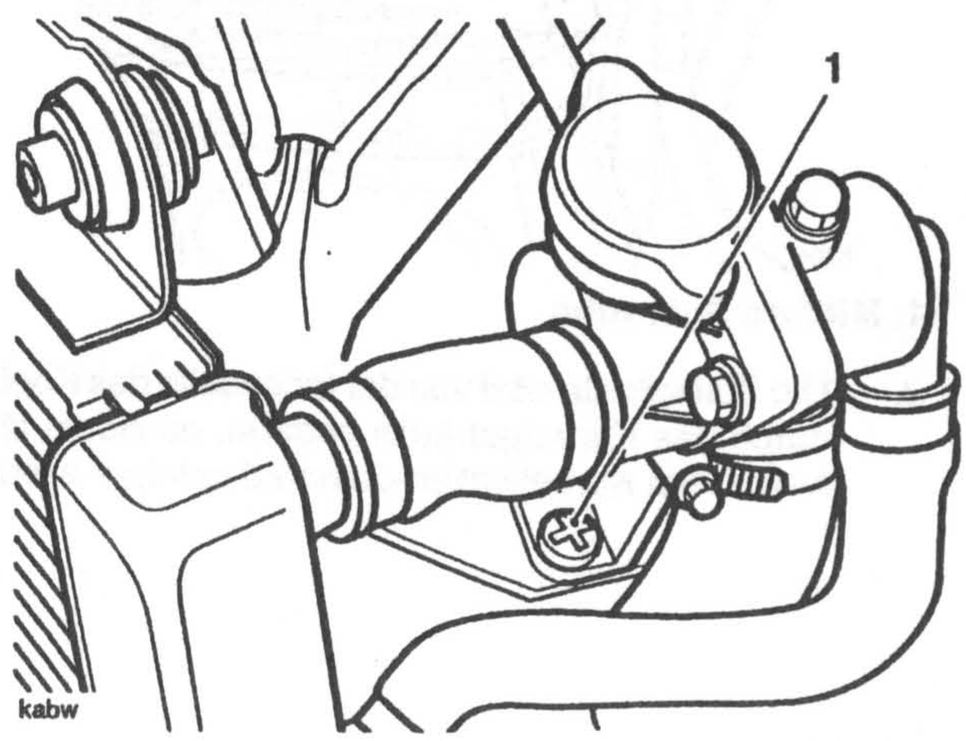
4. Lösen Sie den Clip, mit der der Kühlmittel-Temperatursensor am Thermostatgehäuse befestigt ist und entfernen Sie den Sensor. **Klemmen Sie nicht die elektrischen Anschlußstecker ab.**



1. Kühlmittel-Temperatursensor

2. Sensor-Befestigungsclip

5. Lösen Sie die Schraube, mit der das Thermostatgehäuse an der Halterungsstütze befestigt ist.



1. Befestigungsschraube des Thermostatgehäuses

6. Entfernen Sie den Kühler, so wie es im Kapitel 'Kühlsystem' angegeben ist.

7. Lösen Sie den Wasserpumpenschlauch und entfernen Sie das Thermostatgehäuse.

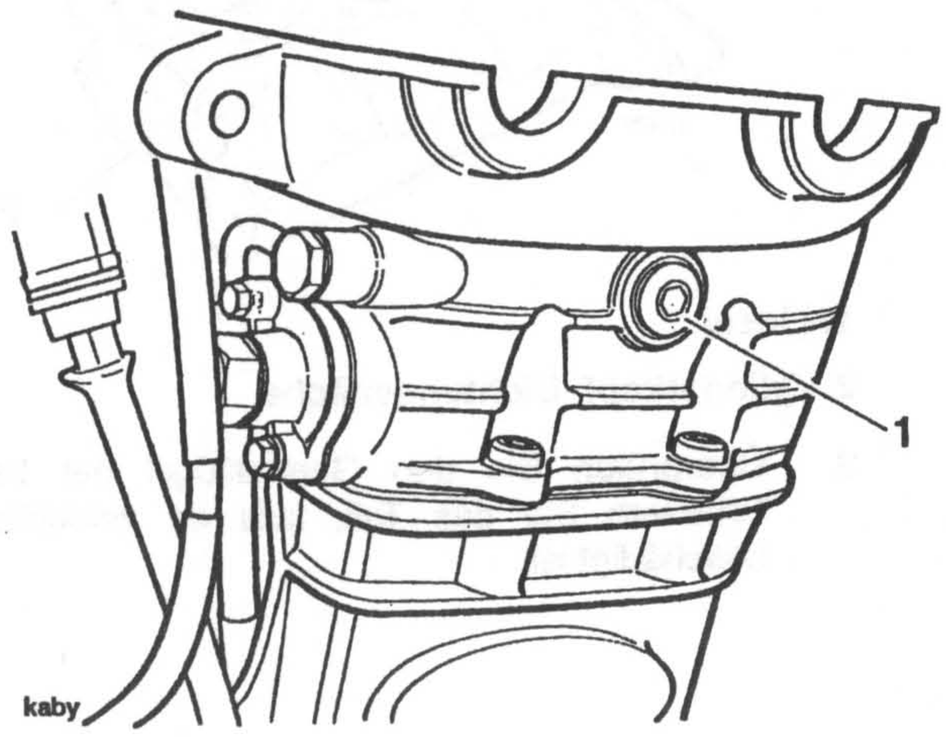
8. Klemmen Sie alle elektrischen Verbindungen zum Leerlaufluftregelventil ab.

9. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Drosselklappengehäuse am Zylinderkopf befestigt ist. Positionieren Sie das verlagerte Drosselklappengehäuse und das Leerlaufluftregelventil auf dem Kurbelgehäuse. Entsorgen Sie die Dichtung.

HINWEIS:

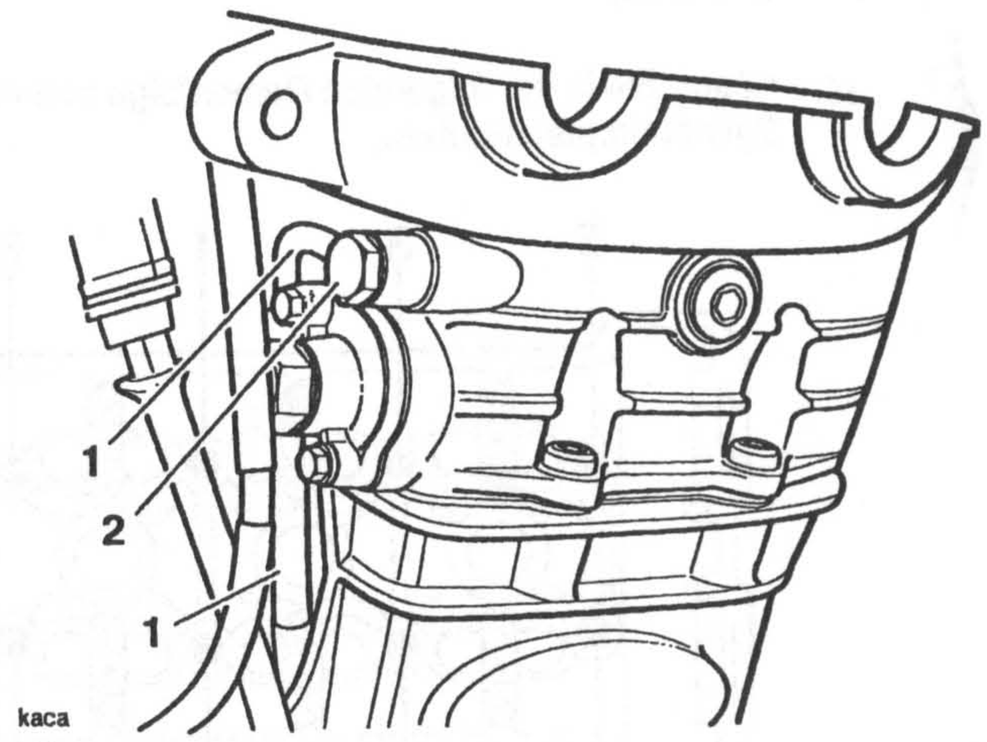
- **Es ist nicht erforderlich, den Gasseilzug zu entfernen.**

10. Entfernen Sie die Schraube vom Zentrum des Steuerkettengehäuses im Zylinderkopf.



1. Mittlere Schraube

11. Entfernen Sie die Hohlschraube, mit der die Ölversorgungsleitung am Zylinderkopf befestigt ist. Entsorgen Sie die Unterlegscheiben aus Kupfer.



1. Ölversorgungsleitung

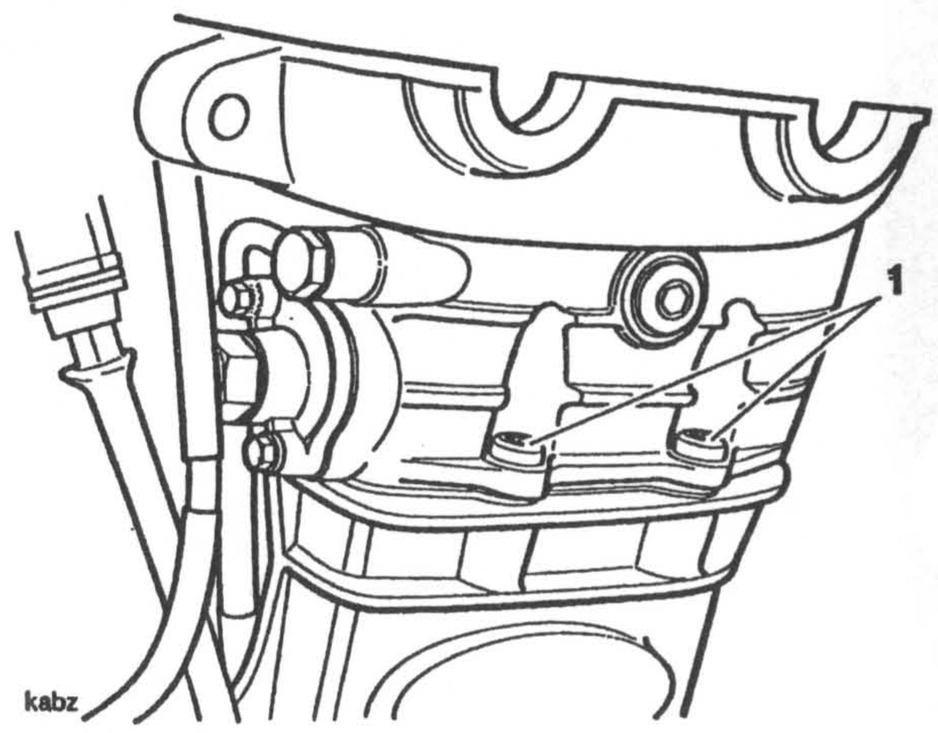
2. Hohlschraube

12. Prägen Sie sich die Position aller Stößelkolben und Unterlegscheiben ein, sodass sie wieder an ihren ursprünglichen Positionen angebracht werden können. Entfernen Sie alle Kolben und Unterlegscheiben.

HINWEIS:

- **Um zu verhindern, dass die Kolben und Unterlegscheiben vertauscht werden, sollten die Unterlegscheiben und Kolben in einem gekennzeichneten Behälter aufbewahrt werden. Diese Komponenten müssen wieder an ihren ursprünglichen Positionen angebracht werden.**

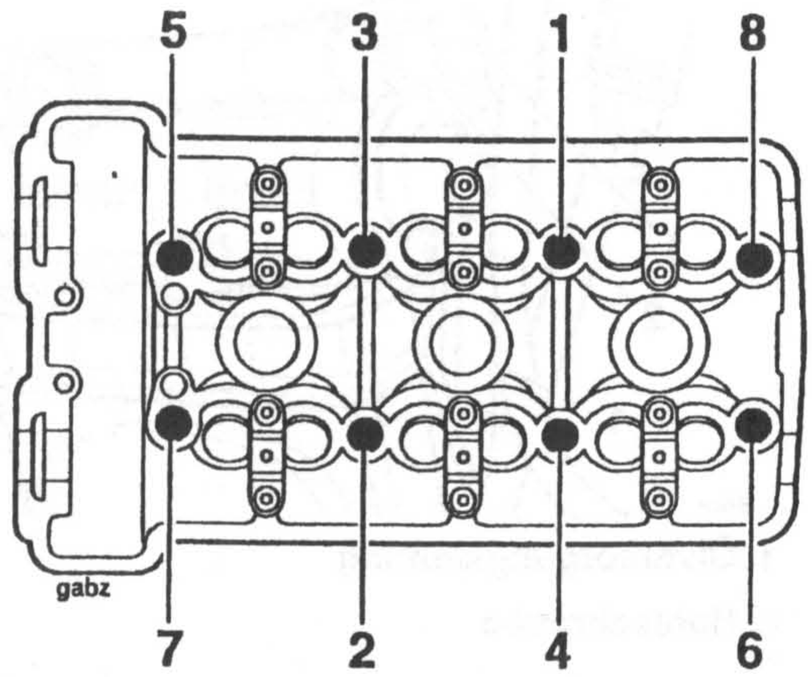
13. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Außenseite des Zylinderkopfes am oberen Kurbelgehäuse befestigt ist.



1. Schrauben zwischen Zylinderkopf und oberem Kurbelgehäuse

14. Stützen Sie den Motor ab, bevor Sie die Befestigungen zwischen Rahmen und Zylinderkopf und die Motoraufspannvorrichtung von der linken hinteren Seite entfernen.

15. Lösen Sie in der folgenden Reihenfolge schrittweise die Zylinderkopfschrauben.



Löserelhenfolge der Zylinderkopf-Schrauben

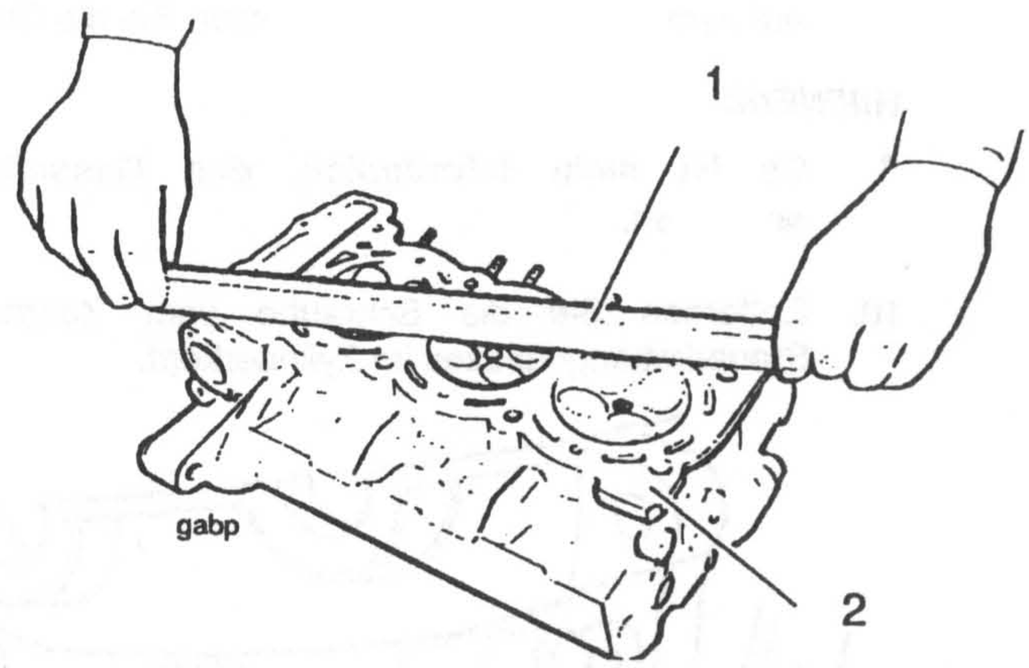
16. Schlagen Sie mit einem Gummi-Hammer leicht auf den Zylinderkopf, um die Dichtung zu lösen. Entfernen Sie den Zylinderkopf und entsorgen Sie die Zylinderkopfdichtung.

17. Entfernen Sie die Zylinderlaufbuchsen, so wie es in Kapitel 6 dieses Handbuchs beschrieben wird.

Inspektion

1. Reinigen Sie sorgfältig die Oberfläche des Zylinderkopfes und überprüfen Sie, ob Anzeichen für Beschädigungen und Zersetzungen der Verbrennungskammern vorhanden sind.

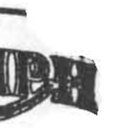
2. Überprüfen Sie mit Hilfe eines Lineals, ob die Zylinderkopf-Dichtungsfläche Verformungen aufweist, die zu einer Störung der Dichtung führen könnten. Tauschen Sie den Zylinderkopf aus, falls Beschädigungen vorhanden sind.



1. Lineal

2. Zylinderkopf-Dichtungsfläche

3. Überprüfen Sie den Gummiflügel der Steuerkette. Erneuern Sie das Teil, falls es verschlissen oder beschädigt ist.



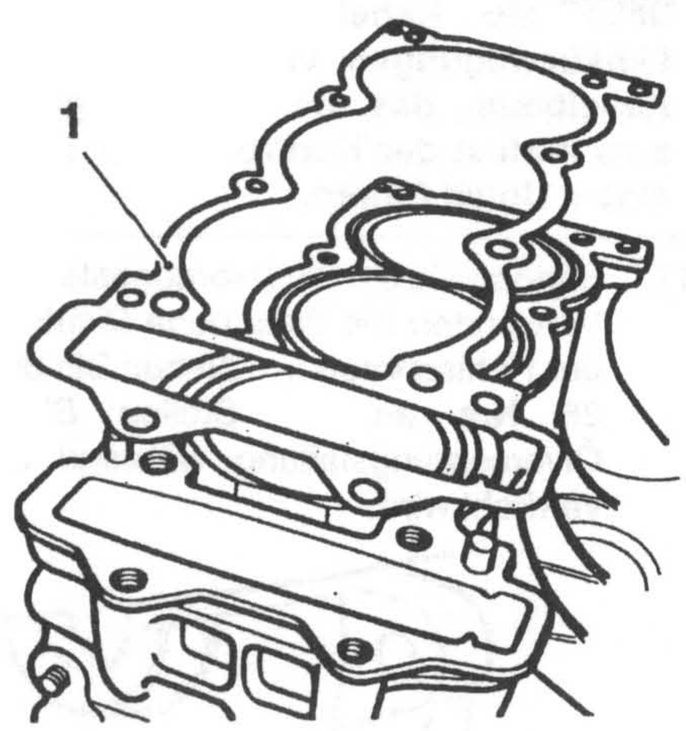
Installation

HINWEIS:

- **Bei allen Motoren müssen die Zylinderlaufbuchsen vor dem Anbringen am Zylinderkopf neu versiegelt werden. Vergleichen Sie die entsprechenden Kapitel zur Kurbelwelle, zu den Kolben und den Buchsen im Hinblick auf Ausbau-, Versiegelungs- und Montageverfahren.**

1. Reinigen Sie gründlich die Oberkanten des Kurbelgehäuses. Achten Sie darauf, dabei nicht die zusammentreffenden Flächen zu beschädigen.

2. Nachdem die neu versiegelten Buchsen installiert wurden, bringen Sie eine neue Zylinderkopfdichtung an (die Markierung ‚top' zeigt nach oben). Stellen Sie dabei sicher, dass die Führungsstifte korrekt positioniert sind.



1. Zylinderkopfdichtungt

3. Stellen Sie sicher, dass die Zylinderkopffläche vollständig gesäubert wurde.

4. Senken Sie den Zylinderkopf vorsichtig über die Steuerkettenführungen und positionieren Sie den Zylinderkopf auf den Stiften an.

VORSICHT: Nur durch die Anwendung des korrekten Verfahrens zum Anbringen und Anziehen der Zylinderkopfschrauben ist die langfristige Zuverlässigkeit der Zylinderkopfdichtung gewährleistet.

Reinigen Sie jede Schraube. Achten Sie dabei besonders auf die Gewinde und die Bereiche unter dem Schraubenkopf. Wenn eines der Gewinde oder Schraubenkopf-Bereiche beschädigt ist, tauschen Sie die Schraube(n) aus.

Schmieren Sie die Gewinde mit Motoröl und reinigen Sie sie mit einem fusselfreien Tuch, sodass auf den Gewinden nur sehr wenig Öl zurückbleibt (d.h. die Gewinde sind nahezu trocken).

Ziehen Sie die Schrauben in einem aus drei Phasen bestehenden Verfahren an:

Werden diese wichtigen Schritte nicht befolgt, kann dies aufgrund einer beschädigten Zylinderkopfdichtung zu einem Motorschaden führen.

5. Bringen Sie die Schrauben am Zylinderkopf an und ziehen Sie sie mit den Fingern an. Die Zylinderkopfschrauben werden endgültig in drei Schritten angezogen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Zylinderkopfdichtung den Zylinderkopf und das Kurbelgehäuse korrekt versiegelt. Die drei Schritte stellen sich wie folgt dar:

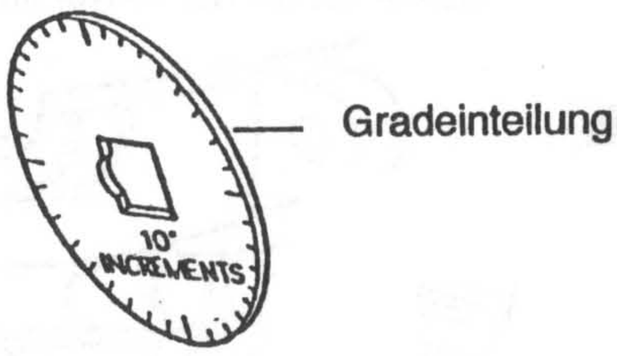
HINWEIS:

- **Für die Schritte A und B des Zylinderkopfschrauben-Anzugsverfahrens muß ein Drehmomentschlüssel mit präziser Kalibrierung verwendet werden.**

A Ziehen Sie die Kopfschrauben in der gleichen numerischen Reihenfolge, die zum Lösen angewandt wurde, mit **20 Nm** an.

B Ziehen Sie die Kopfschrauben in der gleichen numerischen Reihenfolge, die zum Lösen angewandt wurde, mit **27 Nm** an.

C Für das abschließende Drehmomentverfahren, bei dem erneut die gleiche Reihenfolge eingehalten wird, die bereits zum Lösen der Schrauben angewandt wurde, wird eine ‚Drehmoment-Drehmethode' verwandt. Die Schrauben müssen um **90°** gedreht werden, um die endgültige Einstellung zu erreichen. Um eine Drehung von genau 90° zu erzielen, wird das Spezialwerkzeug 3880105-T0301 folgendermaßen verwendet:
Bringen Sie das Werkzeug zwischen der Torx-Buchse und dem Antriebsgriff an und positionieren Sie den Torxantrieb an der Kopfschraube. Wählen Sie eine Gradeinteilung auf dem Winkel-Drehmomentmesser aus, der mit einem geeigneten Bezugspunkt auf dem Kopf auf einer Linie liegt. Ziehen Sie die Schrauben an, bis 9 der 10°-Einteilungen des Meßgerätes am festgelegten Punkt vorbeigelaufen sind.

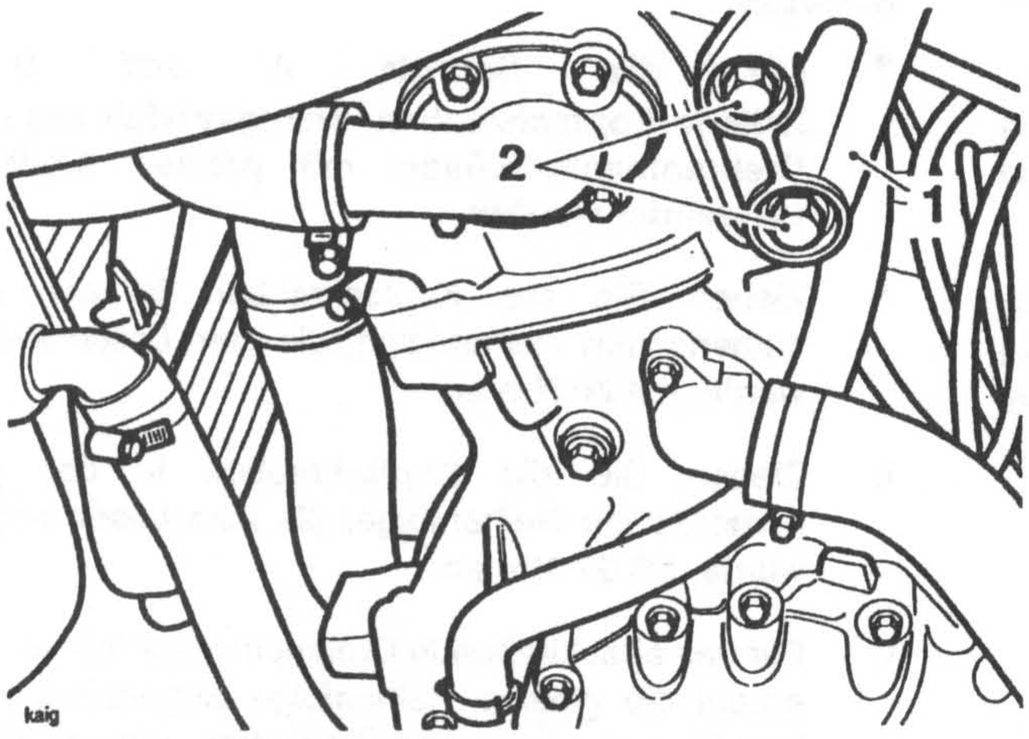


Werkzeug 3880105-T0301

6. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Seite des Zylinderkopfes am Kurbelgehäuse befestigt ist, und ziehen Sie sie mit **12 Nm** an.

7. Bringen Sie die Motoraufspannvorrichtung an der linken Seite des Zylinderkopfes an. Ziehen Sie die Befestigungen mit **30 Nm** an.

8. Bringen Sie die Motor-Befestigungsschrauben wieder an und ziehen Sie sie mit **80 Nm** an.



1. Motoraufspannvorrichtung

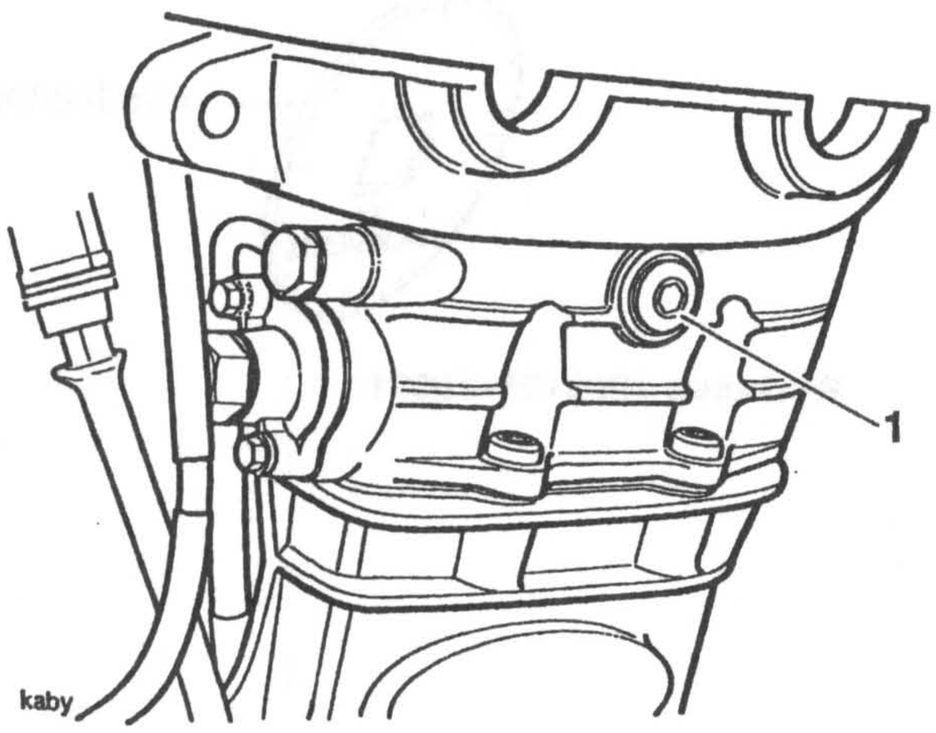
2. Befestigungen

9. Entfernen Sie die Motorstütze.

10. Reinigen und schmieren Sie die Stößelkolben mit sauberem Motoröl und bringen Sie die Kolben und Unterlegscheiben an den ursprünglichen Positionen wieder an.

11. Bringen Sie die Nocken, den Steuerkettenspanner und den Nockenwellendeckel wieder an, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

12. Bringen Sie die Schraube am Zentrum des Steuerkettengehäuses im Zylinderkopf wieder an und ziehen Sie sie mit **10 Nm** an.



1. Mittlere Schraube

13. Bringen Sie eine neue Dichtung über den Drosselklappengehäuse-Führungsstiften an. Achten Sie darauf, dass sich die Dichtungslasche an der linken Seite befindet.

14. Bringen Sie das Drosselklappengehäuse wieder an und ziehen Sie die Befestigungen mit **12 Nm** an.

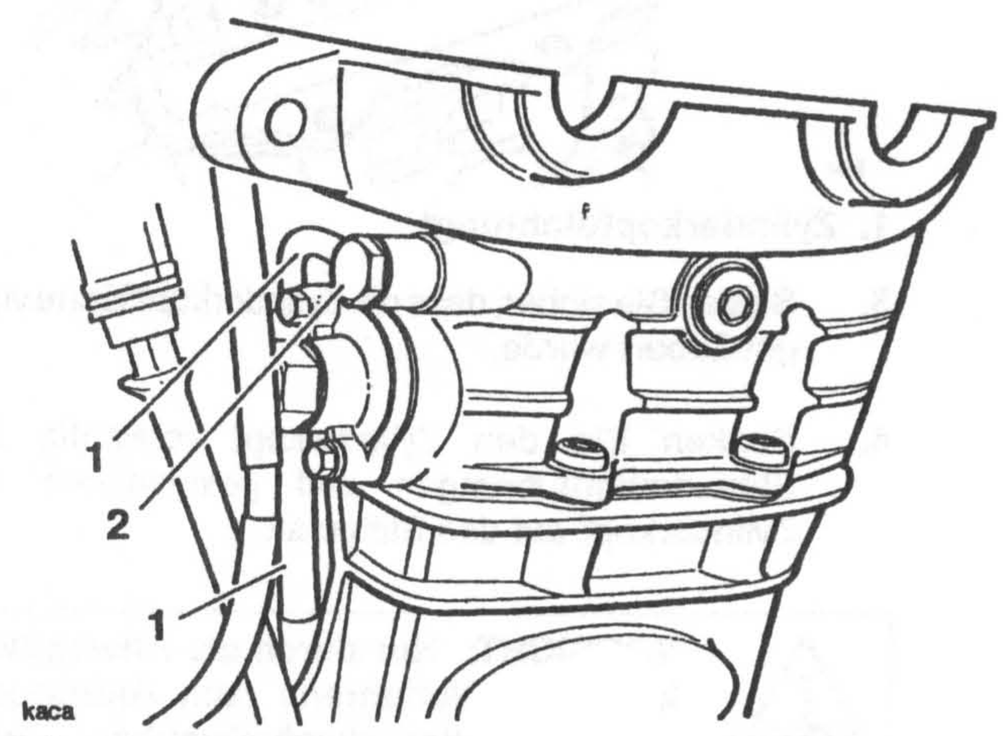
15. Schließen Sie die elektrische Verbindung des Leerlaufluftregelventils wieder an.

16. Überprüfen Sie die korrekte, uneingeschränkte Funktion des Gases und vergewissern Sie sich, dass das Seil bzw. das Gas nicht blockiert wird.

WARNUNG: Der Betrieb eines Motorrads, bei dem der Gasseilzug falsch eingestellt, falsch verlauft oder beschädigt ist, kann den Betrieb der Bremsen, der Kupplung oder des Drossels negativ beeinträchtigen. Jede dieser genannten Bedingungen kann dazu führen, dass der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert oder dass sich ein Unfall ereignet.

WARNUNG: Bewegen Sie den Lenker nach links und nach rechts, und stellen Sie sicher, dass die Kabel und das Geschirr nicht die Lenkbewegungen verhindern. Ein Kabel oder ein Kabelbaum, das die Lenkbewegung behindert, kann zum Verlust der Kontrolle über das Motorrad oder zu einem Unfall führen.

17. Bringen Sie die Ölversorgungsleitung wieder am Kopf an. Verwenden Sie dazu neue Dichtringe an beiden Seiten der Hohlschraube. Ziehen Sie die Hohlschraube mit **25 Nm** an. Stellen Sie sicher, dass die Ölversorgungsleitung während des Anziehens nicht verdreht wird.



1. Ölversorgungsleitung

2. Hohlschraube

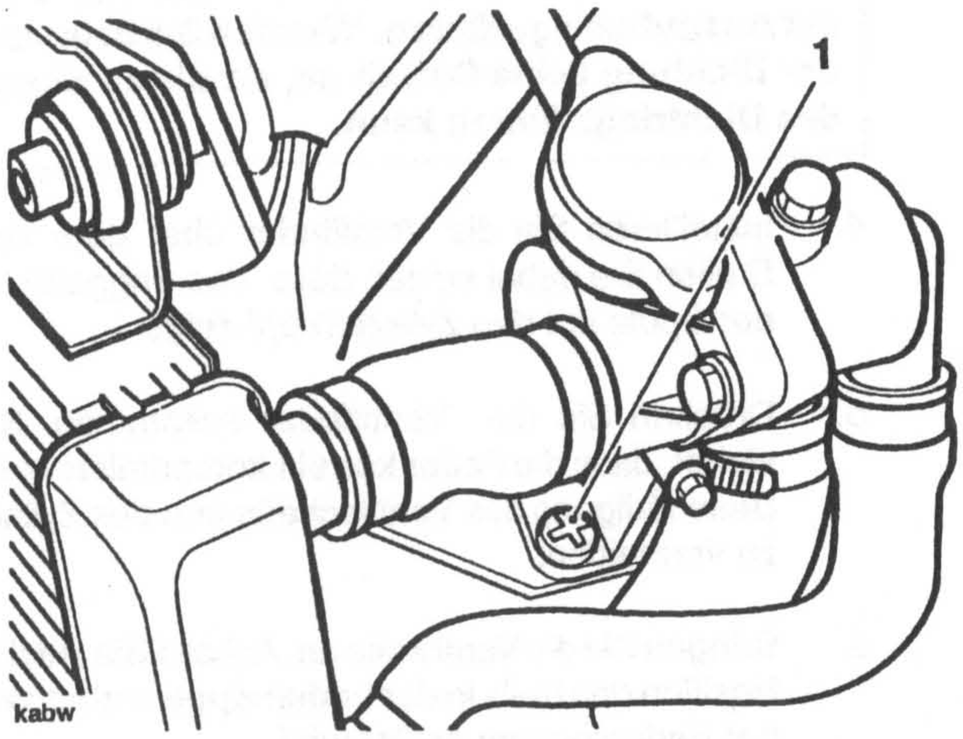
18. Bringen Sie die Auspuffanlage wieder an, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.

19. Bringen Sie den Kühler wieder an, so wie es im Kapitel 'Kühlsystem' angegeben ist.

20. Bringen Sie alle anderen Teile wieder an, die entfernt wurden, um den Zugriff zu erleichtern, so wie es in den entsprechenden Kapiteln dieser Betriebsanweisung beschrieben wurde.

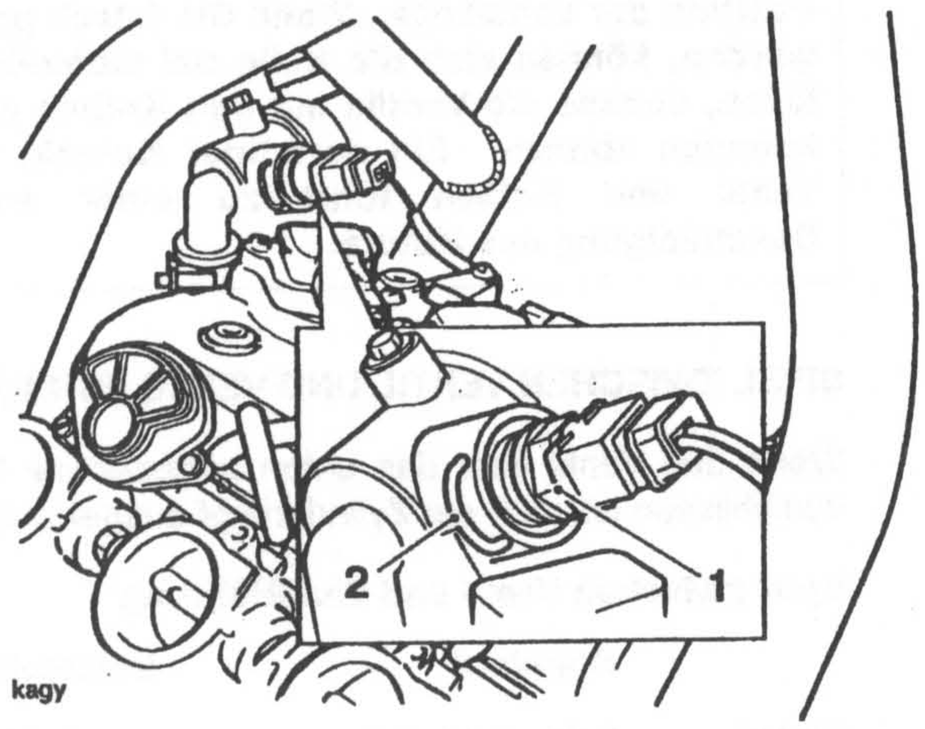
21. Positionieren Sie das Thermostatgehäuse und bringen Sie daran den Wasserpumpenschlauch an. Ziehen Sie die Schlauchklemme sicher an.

22. Bringen Sie die Schraube, mit der das Thermostatgehäuse an der Halterungsstütze befestigt ist wieder an.



1. Befestigungsschraube des Thermostatgehäuses

23. Bringen Sie den Kühlmittel-Temperatursensor und den Befestigungsclip wieder an.



1. Sensor

2. Sensor-Befestigungsclip

24. Befüllen Sie das Kühlsystem, so wie es im Kapitel 'Kühlsystem' beschrieben wurde.

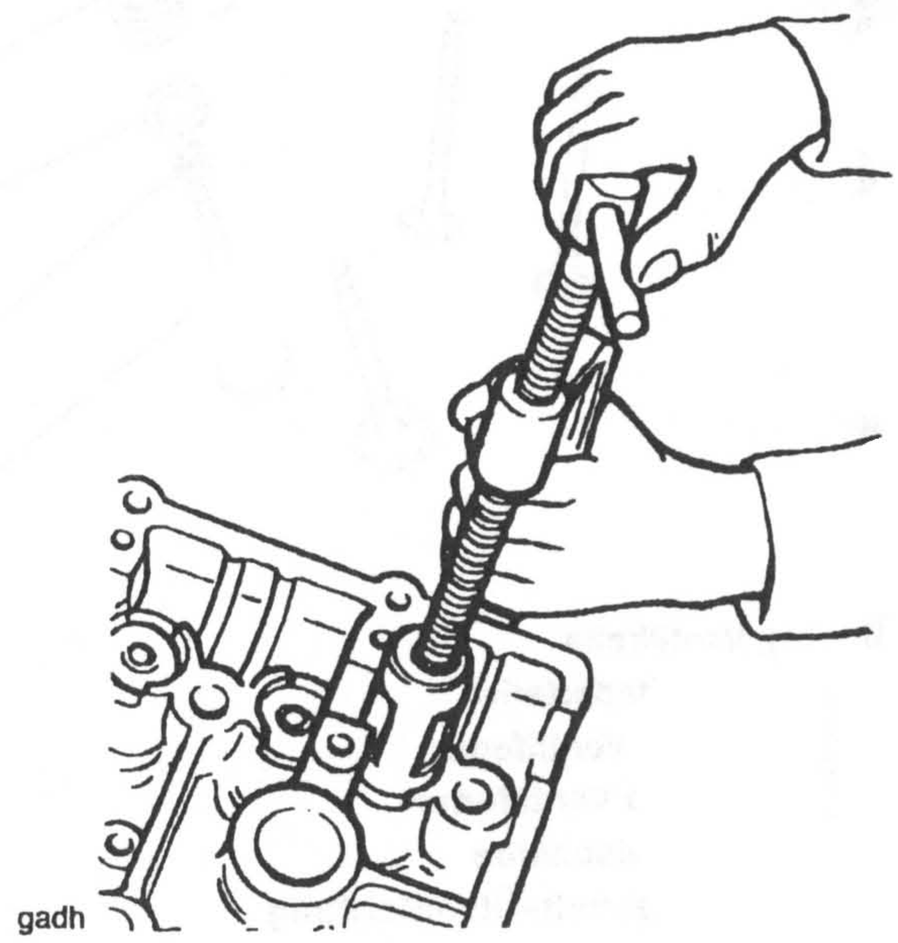
25. Bringen Sie die Airbox und den Kraftstofftank wieder an, so wie es in dem Kapitel 'Kraftstoffanlage' beschrieben wird.

26. Bringen Sie die Batterie wieder an und stellen Sie die Verbindungen wieder her (zuerst das (rote) Pluskabel).

VENTILE UND VENTILSCHAFTABDICHTUNG

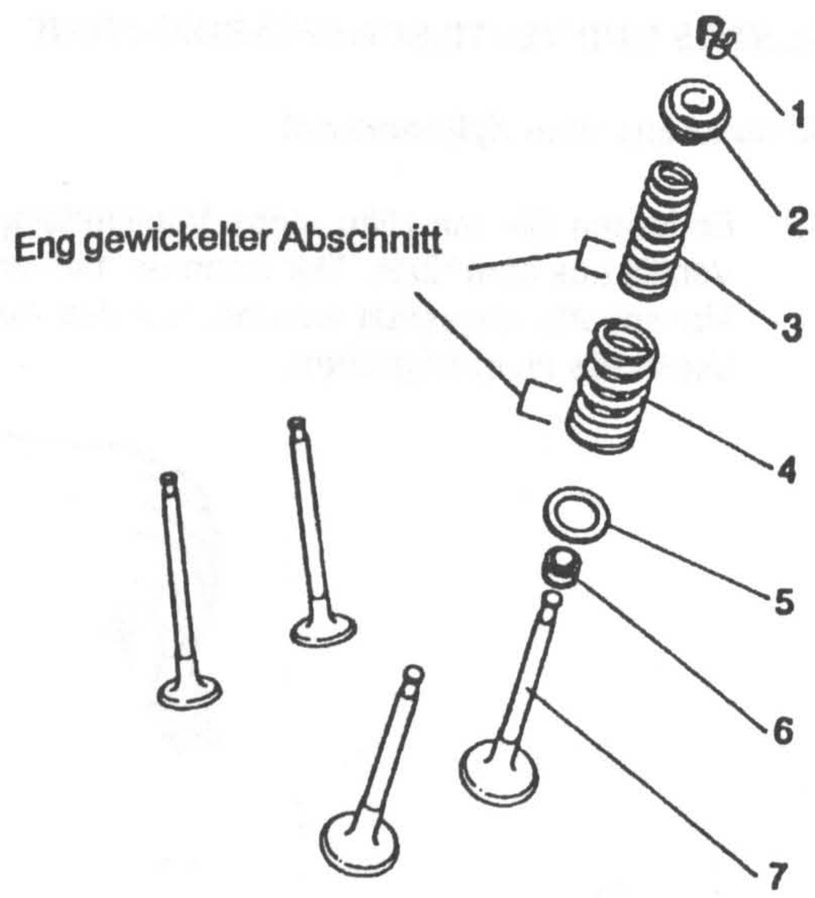
Ausbau aus dem Zylinderkopf

1. Entfernen Sie mit Hilfe eines Ventilfederspanners alle Ventile aus dem Kopf. Der Spanner muß an der oberen Manschette angesetzt werden, um das Ausbauen des Ventilkeils zu ermöglichen.



1. Ausbau des Ventils

2. Entfernen Sie folgende Komponenten, nachdem die Keile gelöst wurden:
   - Keile
   - Ventilfederteller
   - Ventilfeder
   - Ventilschaftabdichtung
   - Auslaufscheibe
   - Ventil (vor dem Ausbau entgraten)



1. Ventilkeile
2. Ventilfederteller
3. Innere Ventilfeder
4. Äußere Ventilfeder
5. Auslaufscheibe
6. Ventilschaft-Ölabdichtung
7. Ventil

Installation

1. Tragen Sie eine dünne Schicht Molybdän-Disulphid-Schmierfett auf den Ventilschaft auf.
2. Bringen Sie das Ventil in der Ventilführung an und bringen Sie die Auslaufscheibe an der Ventilfeder-Aussparung an (falls entfernt).
3. Bringen Sie die Ventilschaftabdichtung über dem Ventilschaft an. Drücken Sie sie mit einem geeigneten Werkzeug vollständig nach unten, bis die Dichtung korrekt über der Ventilführung sitzt.

HINWEIS:

- **Während des Anbringens der Ventilschaftabdichtung sind zwei unterschiedlich starke Widerstände spürbar, wenn die Dichtung korrekt angebracht wird.**
- **Drücken Sie zunächst die Dichtung nach unten durch den Ventilschaft, bis die untere Seite der Dichtung mit der Ventilführung in Kontakt kommt. Bei diesem Kontaktpunkt ist ein verstärkter Widerstand spürbar, sodass ein weiterer Druck erforderlich ist, um die Dichtung über dem oberen Ende der Ventilführung zu positionieren.**
- **Bei der Ausübung dieses Druckes ist die Dichtung spürbar, um sie über der oberen Fläche der Ventilführung zu positionieren. Nachdem sie korrekt positioniert wurde, kann die Dichtung nicht weiter nach unten gedrückt werden.**

VORSICHT: Das falsche Anbringen der Ventilschaft-Öldichtungen kann zu einem hohen Ölverbrauch und blauen Rauchemissionen aus der Auspuffanlage führen. Wenden Sie beim Anbringen der Dichtung keine Gewalt an, da die zu einem Bruch des Dichtrings führen kann.

4. Installieren Sie die Ventilfeder über dem Ventilschaft. Stellen Sie dabei sicher, dass das enggewickelte Ende der Spule auf den Zylinderkopf zeigt.
5. Drücken Sie die Ventilfeder zusammen. Stellen Sie sicher, dass die Feder korrekt komprimiert wird, um eine Beschädigung des Ventilschafts und des Zylinderkopfes zu vermeiden.
6. Bringen Sie die Ventilkeile an. Achten Sie auf die korrekte Position des Keils in der Federkappe und im Ventil, wenn der Federspanner gelöst wird.

VORSICHT: Überprüfen Sie während und nach der Montage immer die korrekte Position der Ventilkeile. Wenn Sie falsch positioniert wurden, können sich die Keile bei laufendem Motor lösen, sodass die Ventile mit den Kolben in Kontakt kommen können. Ein derartiger Kontakt zwischen Ventil und Kolben führt zu einer ernsthaften Beschädigung des Motors.

SPIEL ZWISCHEN VENTIL UND VENTILFÜHRUNG

Wenn das Ventil über das unten angegebene Servicelimit verschlissen ist, muß der Zylinderkopf ausgetauscht werden.

Spiel zwischen Ventil und Ventilführung

	Standard	Servicelimit
Einlaß	0,01 -0,04 mm	maximal 0,07 mm
Auslaß	0,03 -0,06 mm	maximal 0,09 mm

VENTILFÜHRUNGEN

Wenn es sich herausstellen sollte, dass eine Ventilführung über das Servicelimit hinaus verschlissen ist, muß der komplette Zylinderkopf ausgetauscht werden.

INSPEKTION DER VENTILFLÄCHE

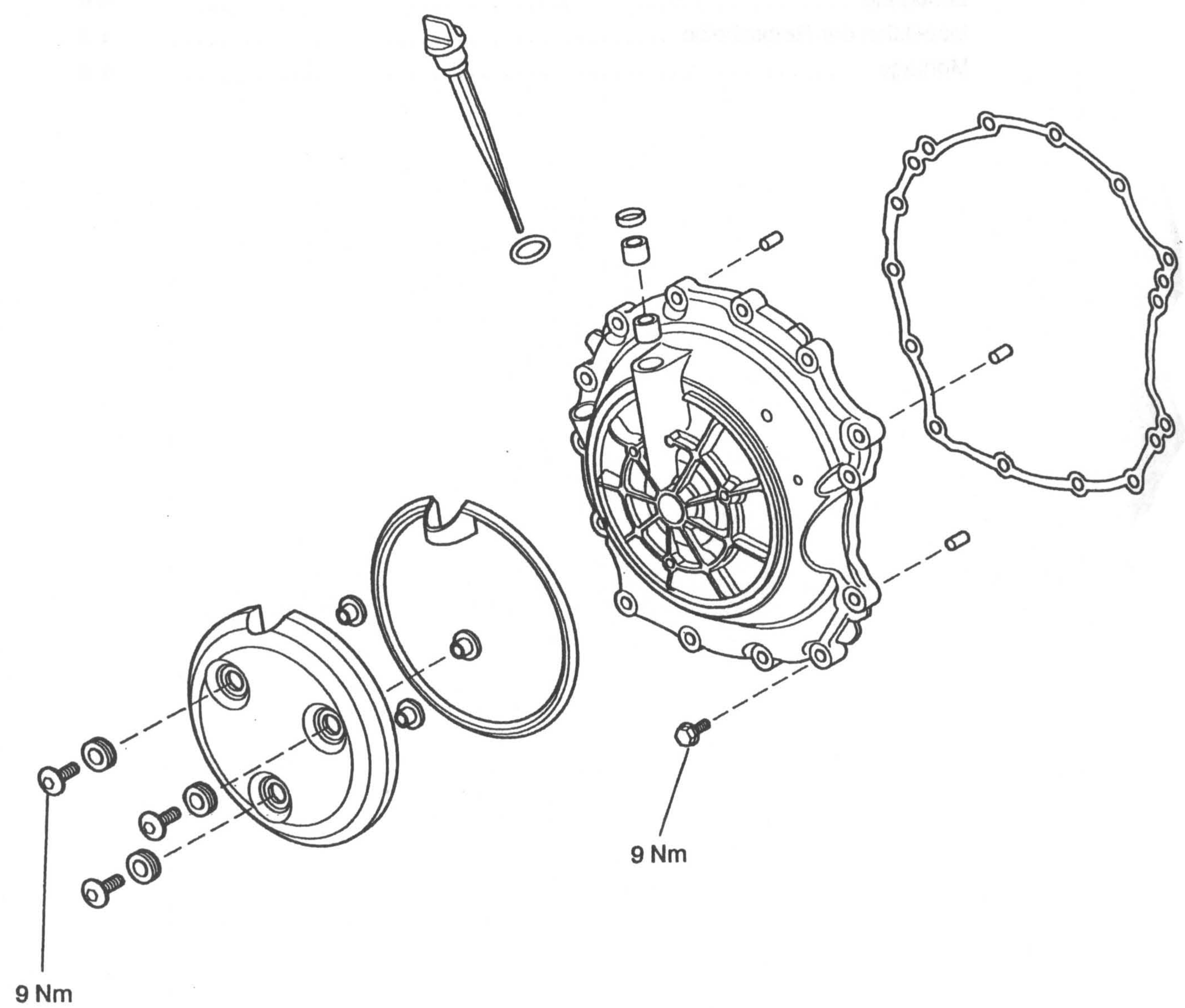
1. Entfernen Sie die gesamte Ansammlung an Kohlenstoff im Bereich des Ventiltellers. Überprüfen Sie die Fläche des Ventilsitzes und achten Sie dabei besonders auf Anzeichen für Rißbildung oder Materialausbruch.

KUPPLUNG

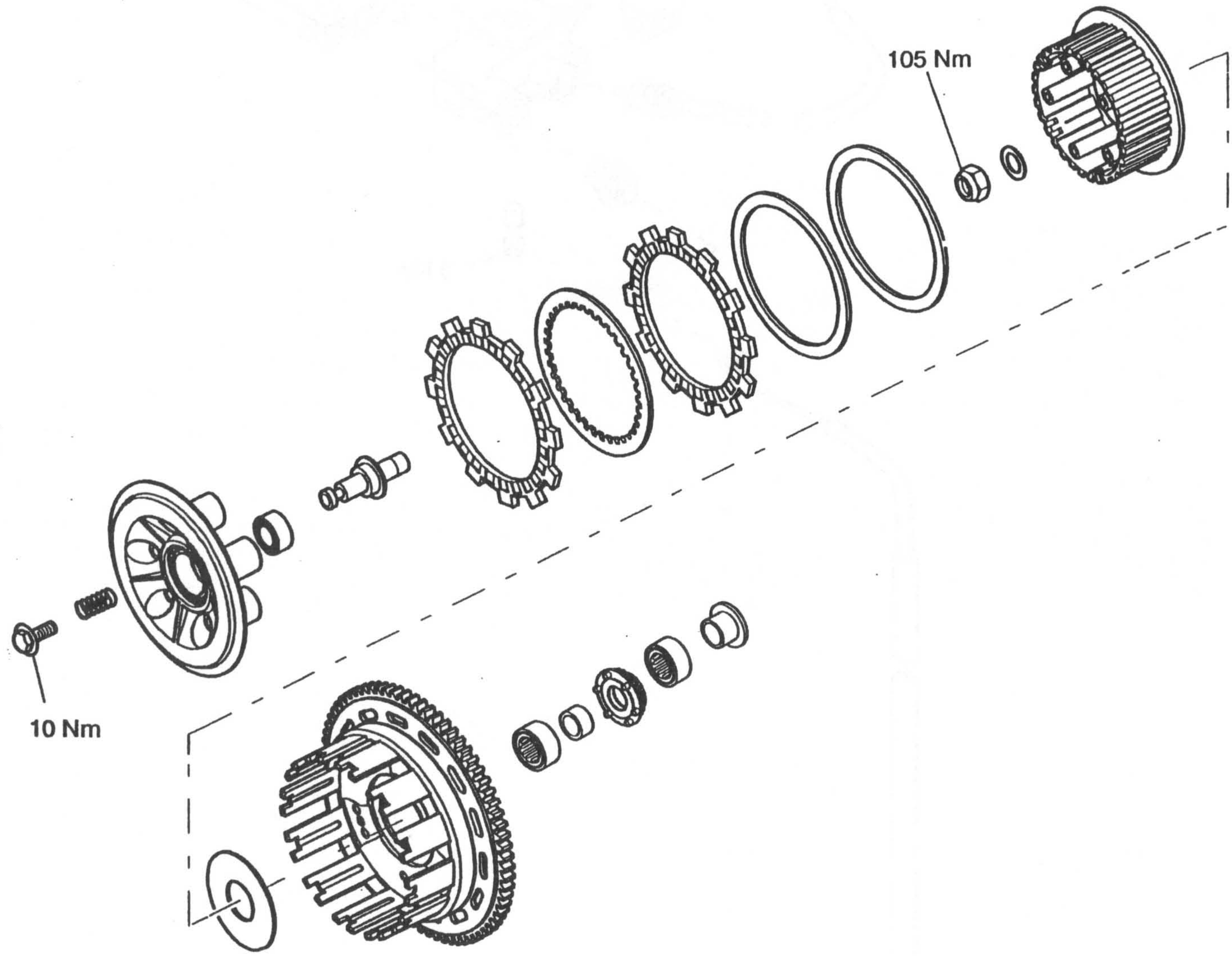
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung	4.2
Kupplungsseil	4.5
Ausbau	4.5
Prüfung	4.5
Montage	4.5
Kupplung	4.6
Zerlegung	4.6
Inspektion der Reibscheibe	4.8
Montage	4.9

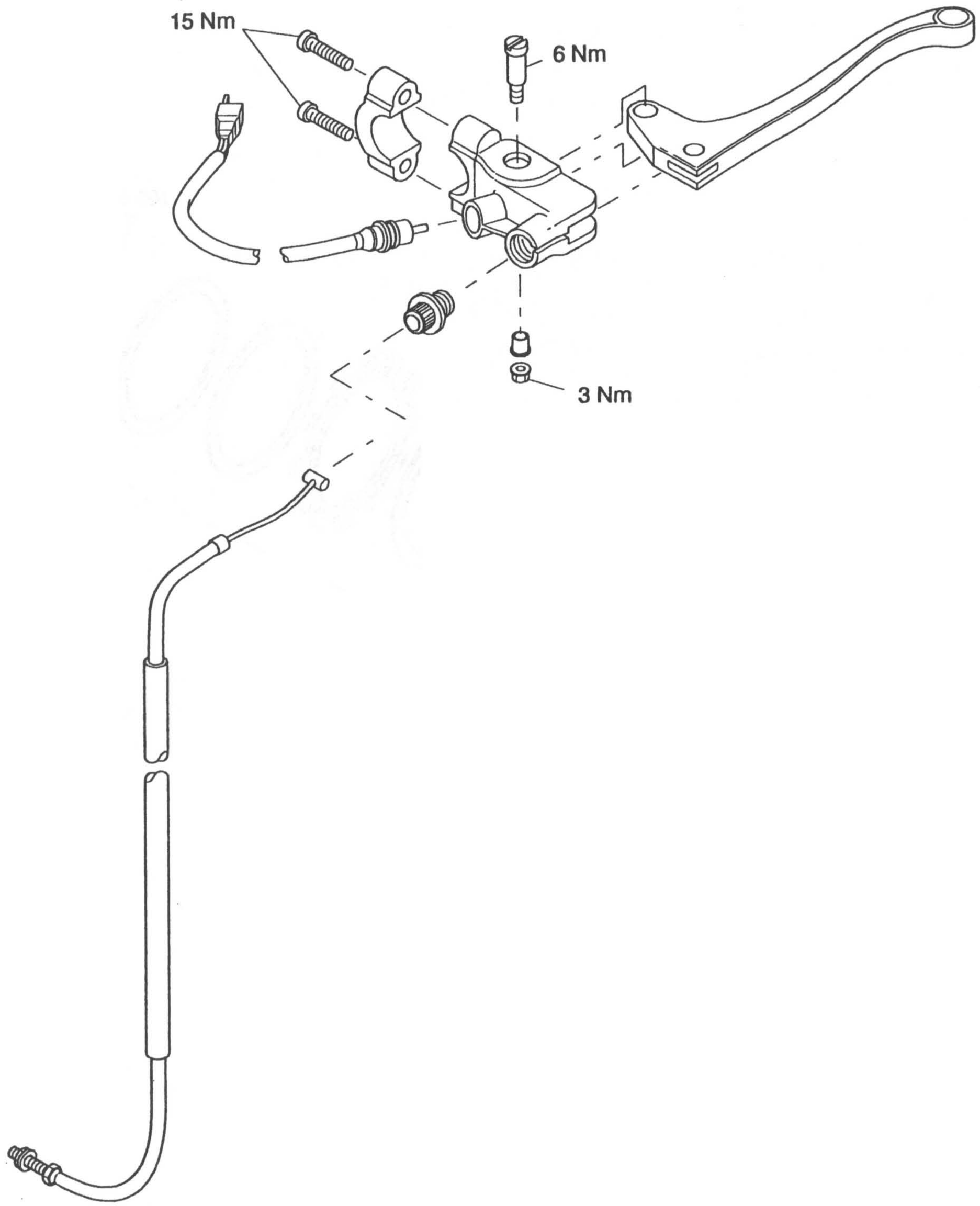
Einzelteilzeichnung - Kupplungsdeckel



Einzelteilzeichnung - Kupplungsmodul



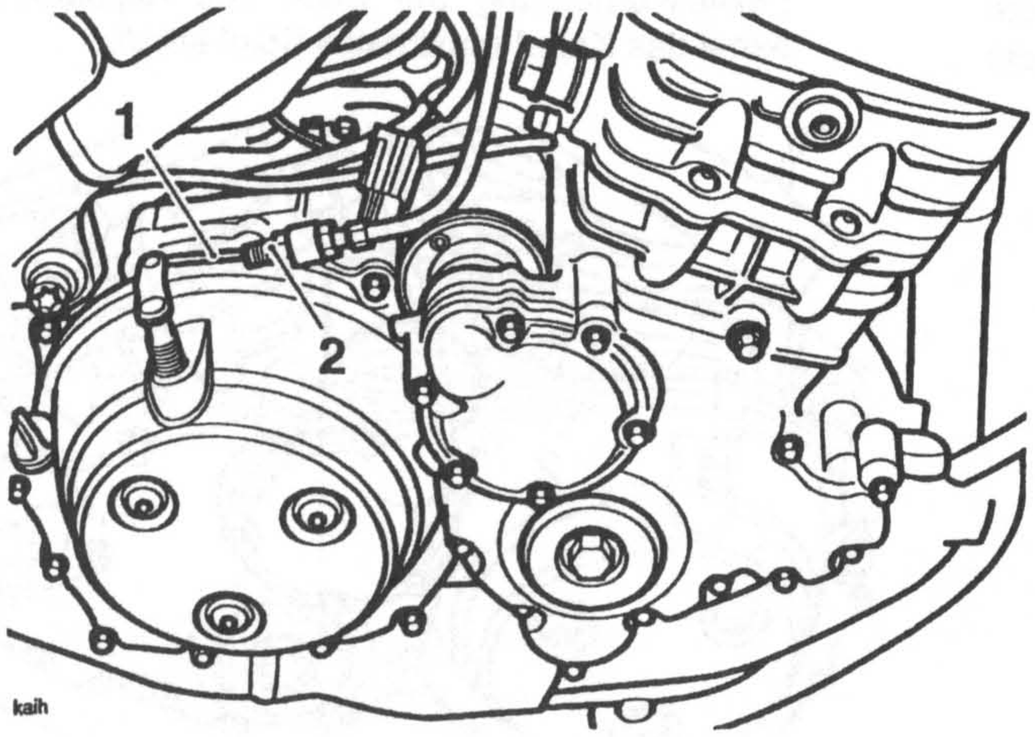
Einzelteilzeichnung - Kupplungssteuerungen



KUPPLUNGSSEIL

Ausbau

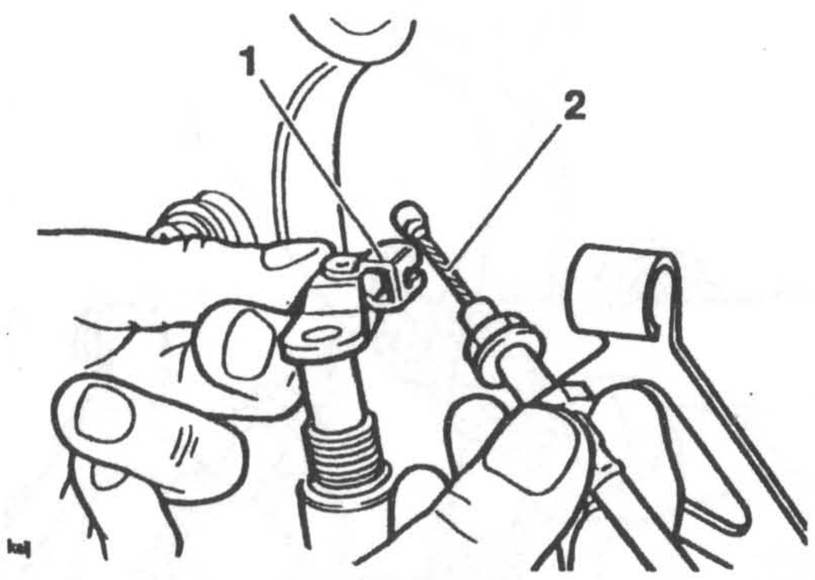
1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab.
2. Lösen Sie die Kabel-Sicherungsmutter und lösen Sie die Einstellvorrichtung am Ende des Kupplungsdeckels, damit das Kabel maximales Spiel erhält.



1. Kupplungsseil

2. Einstellvorrichtung

3. Lösen Sie das Kupplungsseil vom Betätigungsarm, indem Sie den inneren Kabelnippel durch den Arm drücken und das Kabel aus dem Schlitz schieben. Lösen Sie das Seil aus dem Halter.

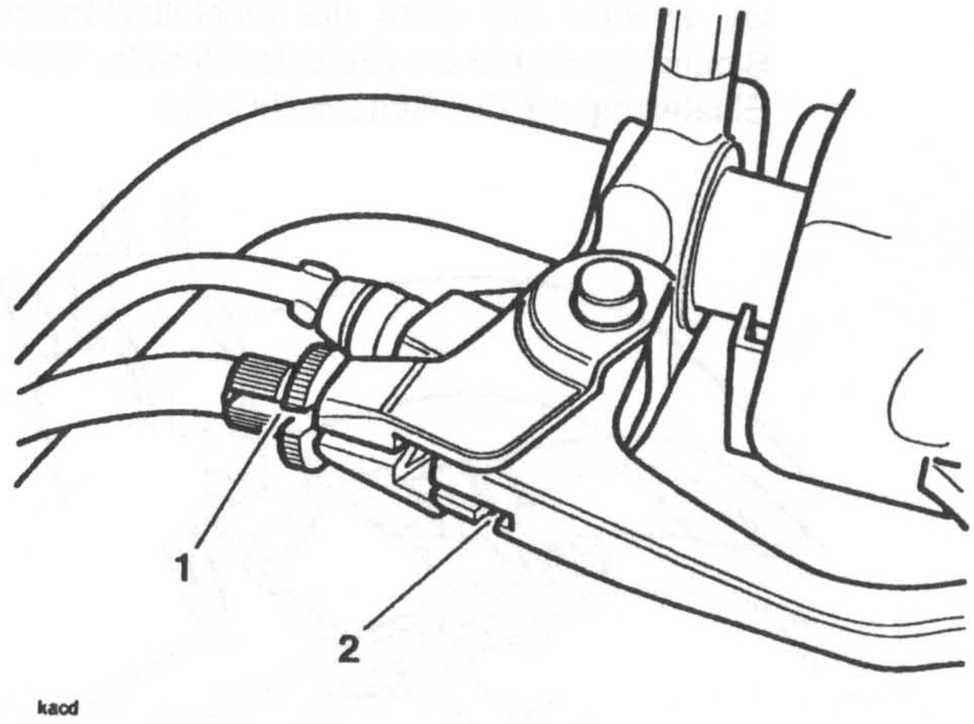


1. Betätigungsarm

2. Inneres Seil

4. Entfernen Sie die Kupplungshebel-Lagerbolzen und nehmen Sie die Gelenkabdeckung heraus. Bringen Sie den Lagerbolzen vorübergehend wieder an, um den Hebel zu befestigen.

5. Richten Sie die Hebel-Einstellvorrichtung und die Schlitze der Sicherungsmutter aufeinander aus.
6. Betätigen Sie den Kupplungshebel und drehen Sie das Innenkabel entgegen dem Uhrzeigersinn durch die Schlitze in der Einstellvorrichtung und der Sicherungsmutter, bis das Kabel durch Herunterdrücken vom Hebel getrennt werden kann.



1. Mutter-/Sicherungsmutter-Schlitze

2. Seillösepunkt

7. Entfernen Sie das Seil vom Motorrad, nachdem Sie sich dessen Verlauf einprägen.

Prüfung

1. Überprüfen Sie, ob sich das Innenseil frei im Außenseil bewegen kann.
2. Überprüfen Sie, ob das Innenseil ausgefranste Litze aufweist.
3. Überprüfen Sie, ob die beiden Nippel des Innenseils locker sind oder Anzeichen für Beschädigungen aufweisen.

Tauschen Sie das Seil gegebenenfalls aus.

Montage

1. Bringen Sie das Seil wieder so am Motorrad an, wie Sie es sich während des Ausbaus eingeprägt haben.
2. Befestigen Sie das Innenseil am Kupplungshebel und am Betätigungsarm, indem Sie das Ausbauverfahren in umgekehrter Reihenfolge anwenden.
3. Bringen Sie das Außenseil am Kupplungsende des Einstellhalters an.

HINWEIS:

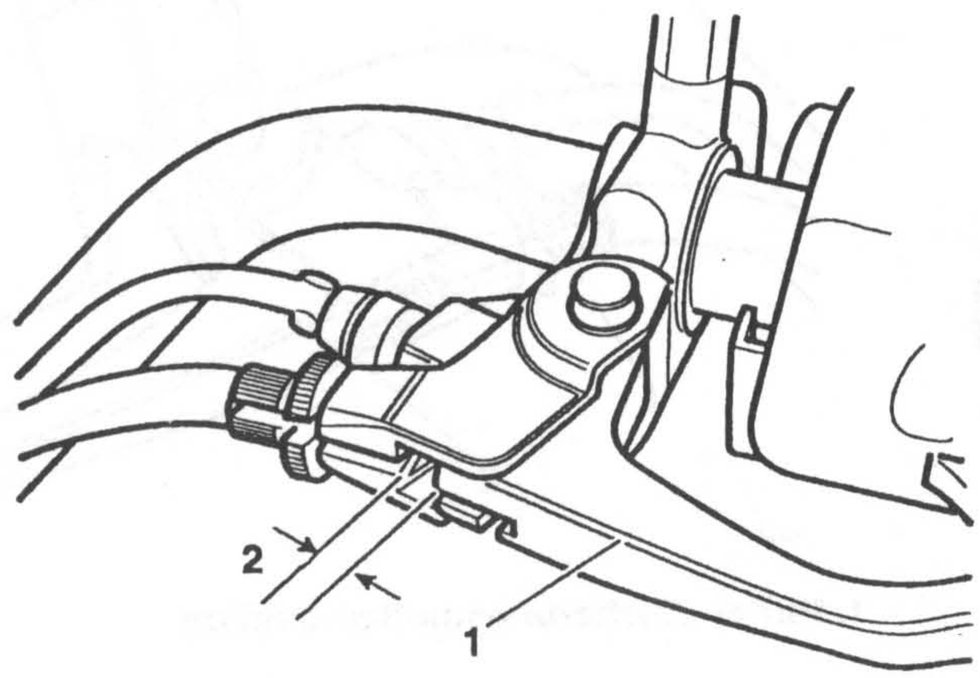
- **Stellen Sie sicher, dass die beiden Einstellmuttern auf beiden Seiten des Halters gleich eingestellt sind.**

4. Stellen Sie die Hebel-Einstellvorrichtung so ein, dass eine gleichmäßige Einstellung in beiden Richtungen möglich ist.

5. Stellen Sie die Einstellvorrichtung am Kupplungsende so ein, dass ein vorläufiges Spiel von 2-3 mm – gemessen am Hebel – vorhanden ist.

6. Betätigen Sie mehrfach den Kupplungshebel, und überprüfen Sie den Umfang des vorhandenen Spiels.

7. Stellen Sie die endgültige Einstellung des Kabels ein, sodass am Hebel ein Spiel von 0,4-0,8 mm vorhanden ist. Drehen Sie dazu die Einstellschraube und die Sicherungsmutter am Ende des Hebels. Sichern Sie die Einstellung mit der Rändelschraube.



1. Kupplungshebel

2. Korrekte Einstellung: 0,4-0,8 mm

8. Entfernen Sie den Hebel-Lagerbolzen (er wurde vorübergehend angebracht), und bringen Sie die Gelenkabdeckung wieder an. Ziehen Sie den Lagerbolzen mit **6 Nm** und die Sicherungsmutter mit **3 Nm** an.

9. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

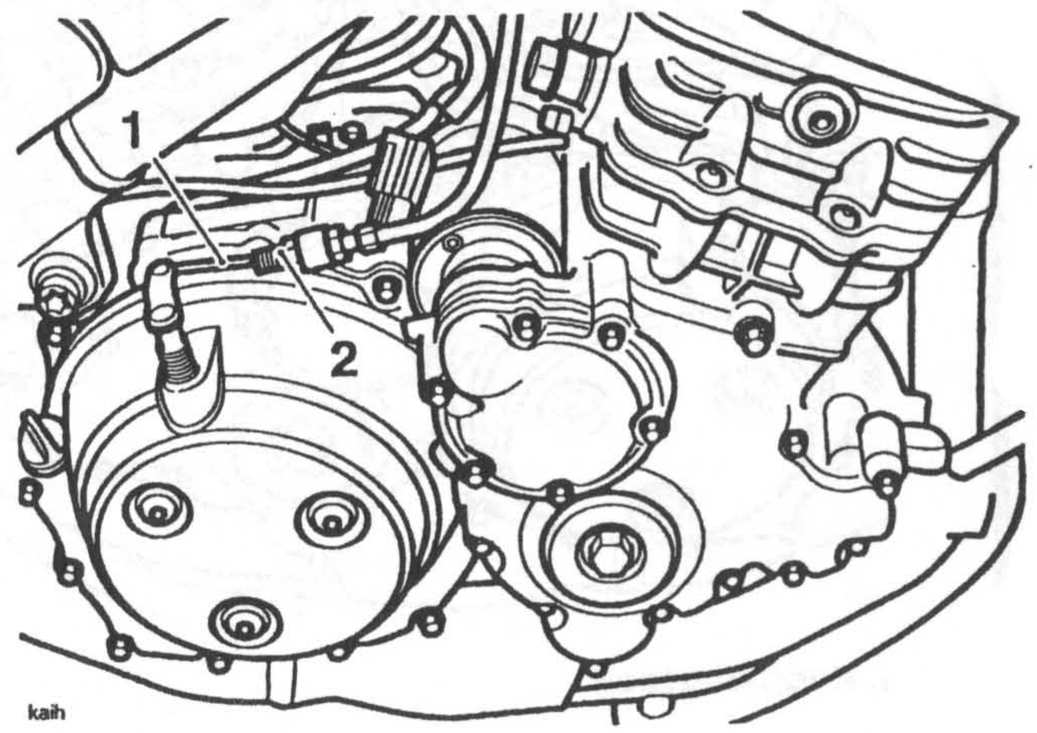
10. Bringen Sie die Sitze wieder an.

KUPPLUNG

Zerlegung

1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das negative (schwarze) Batteriekabel zuerst.

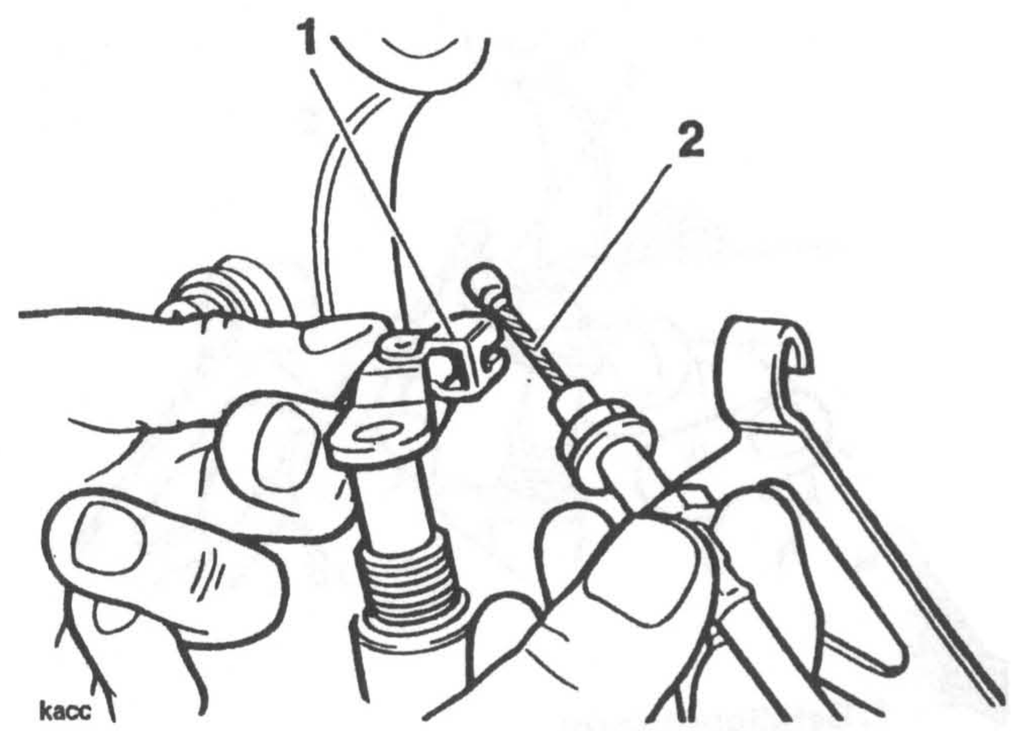
2. Lösen Sie die Kabel-Sicherungsmutter und lösen Sie die Einstellvorrichtung am Ende des Kupplungsdeckels, damit das Kabel maximales Spiel erhält.



1. Kupplungsseil

2. Einstellvorrichtung

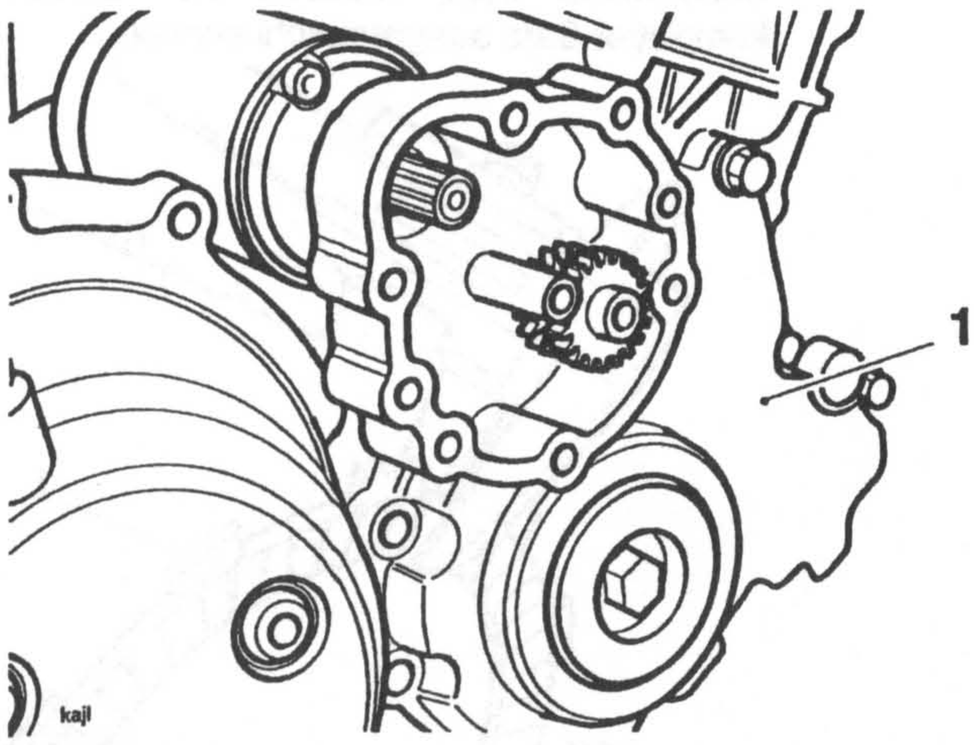
3. Lösen Sie das Kupplungsseil vom Betätigungsarm, indem Sie den inneren Kabelnippel durch den Arm drücken und das Kabel aus dem Schlitz schieben.



1. Betätigungsarm

2. Inneres Seil

4. Entfernen Sie die Starterabdeckung, die rechte Kurbelabdeckung und die entsprechenden Starter-Zahnräder, um Zugang zu der Kupplungs-Deckelschraube auf der mittelrechten Position zu erhalten.

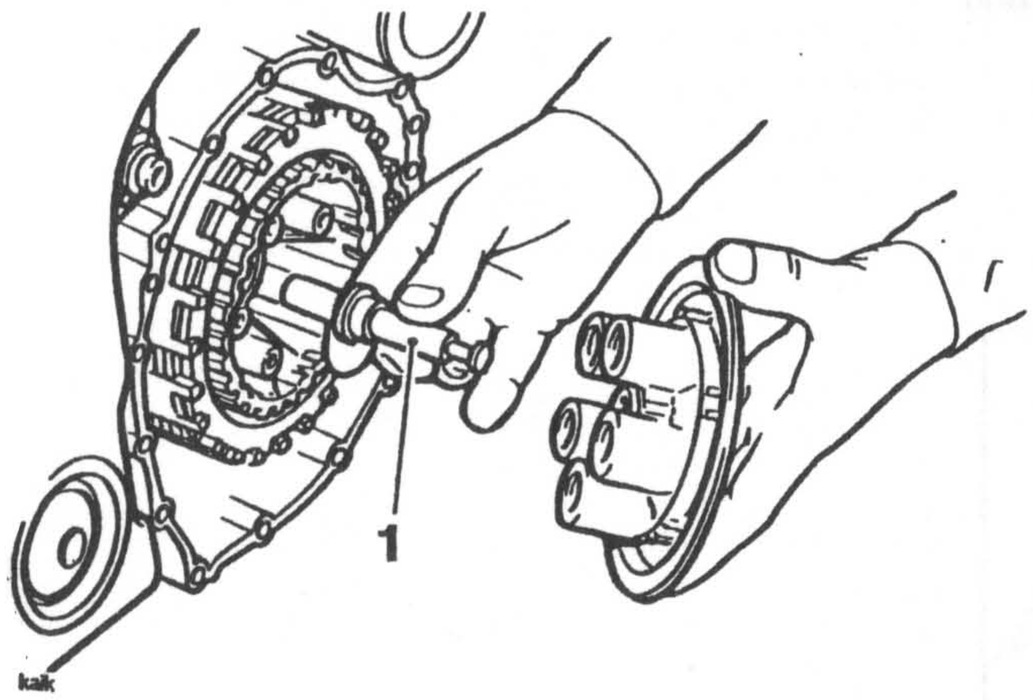


1. Rechte Kurbelabdeckung (nach Entfernung der Starterabdeckung)

5. Entfernen Sie den Kupplungsdeckel.

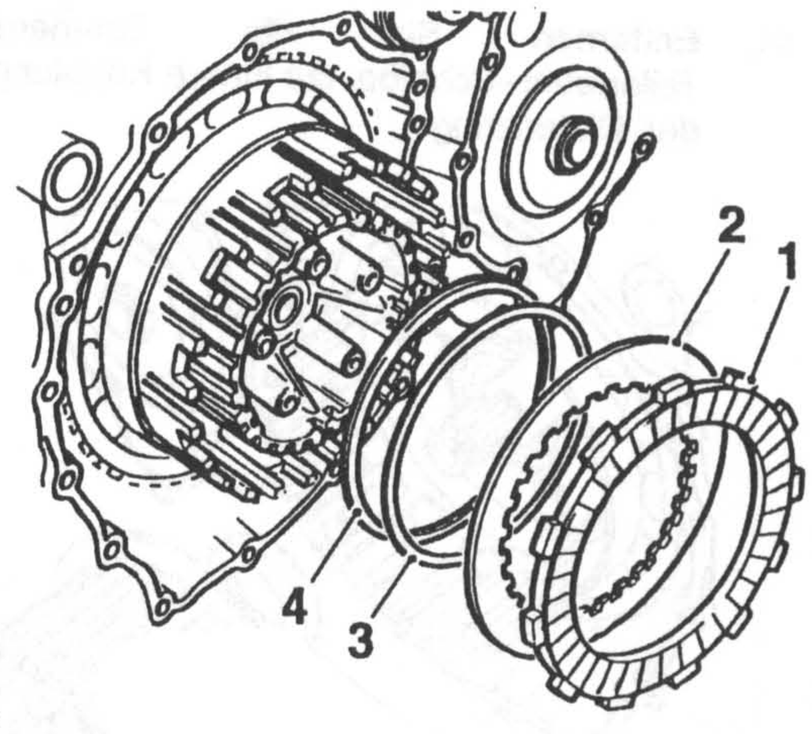
6. Lösen Sie die Schrauben und Federn und entfernen Sie die Kupplungsdruckplatte.

7. Entfernen Sie die Kupplungszugstange.



1. Kupplungszugstange

8. Entfernen Sie alle Kupplungsreibscheiben und Stahlscheiben, zusammen mit der Anti-Vibrationsfeder und der Anti-Vibrationsauflagenscheibe. Prägen Sie sich während des Ausbaus die Ausrichtung aller Komponenten ein.



1. Reibscheiben

2. Stahlscheibe

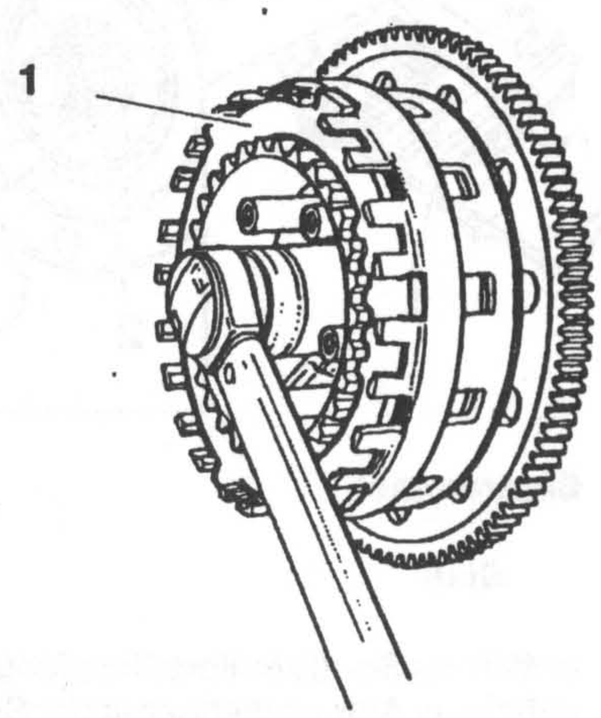
3. Antivibrationsfeder

4. Antivibrations-Auflagenscheibe

HINWEIS:

- **Die äußerste und innerste Reibscheibe unterscheiden sich von allen anderen Reibscheiben und dürfen daher nicht an anderen Positionen angebracht werden. Sie haben darüber hinaus auch eine dunklere Farbe.**
- **Vergleichen Sie hierzu auch die letzte Seite dieses Kapitels, auf der Sie genaue Hinweise zur Überprüfung der Kupplungsreibscheibe finden.**
- **Es ist normalerweise nicht erforderlich, die Kupplung noch weiter zu zerlegen. Falls jedoch die inneren und äußeren Kupplungstrommeln ausgebaut werden müssen, gehen Sie wie folgt vor:**

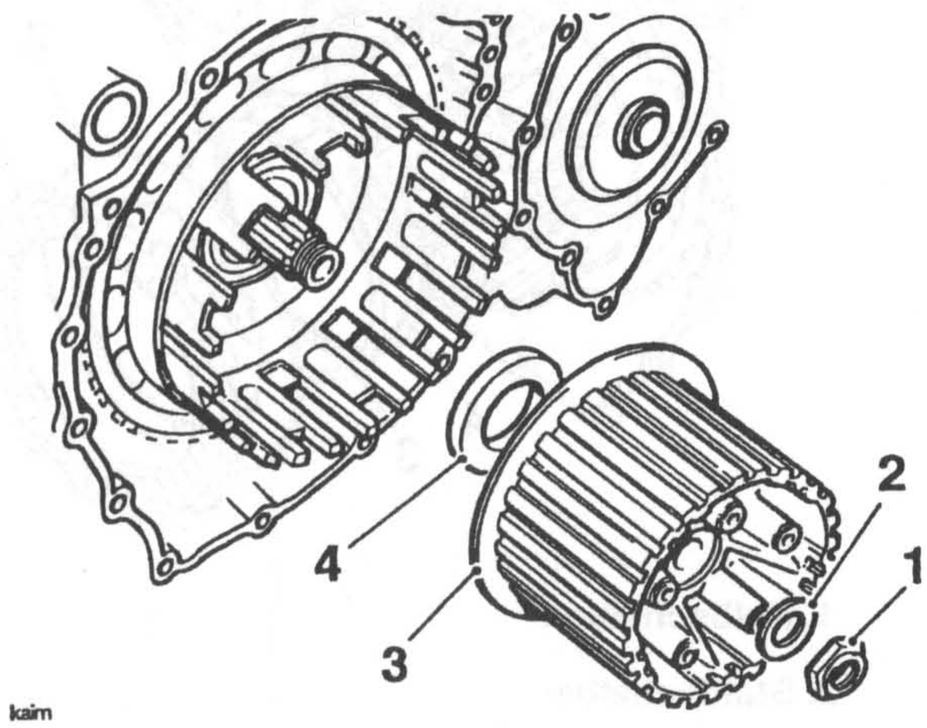
9. Lassen Sie das zweite Zahnrad einrasten und verriegeln Sie mit Hilfe des Servicewerkzeugs T3880305 die innere und die äußere Kupplungstrommel.



1. Service-Werkzeug T3880305

10. Betätigen Sie das Fußbremspedal, um zu verhindern, dass sich der Motor dreht. Lösen Sie dann die Kupplungs-Zentriermutter.

11. Entfernen Sie die Zentriermutter, die Tellerfeder-Scheibe, die innere Kupplungstrommel und den Distanzring.



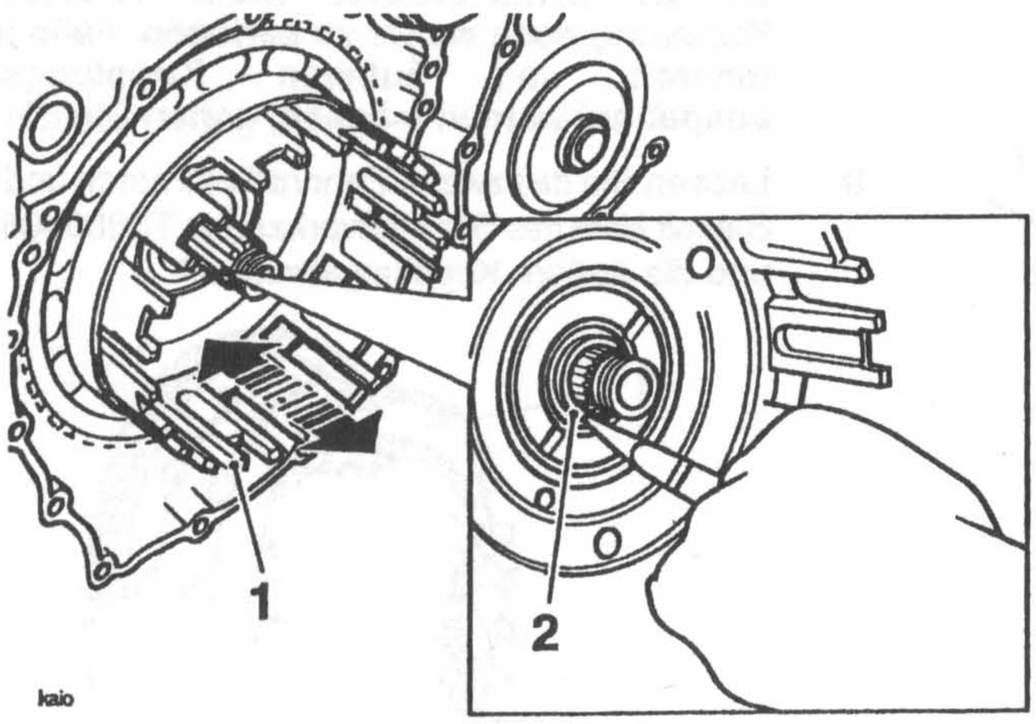
1. Zentriermutter

2. Tellerfeder-Scheibe

3. Innentrommel

4. Distanzring

12. Schieben Sie die äußere Kupplungstrommel leicht nach hinten und nach vorne, um die innere Lagerhülse zu lösen. Entfernen Sie vorsichtig die Lagerhülse, während Sie die Kupplungstrommel abstützen.



1. Außentrommel

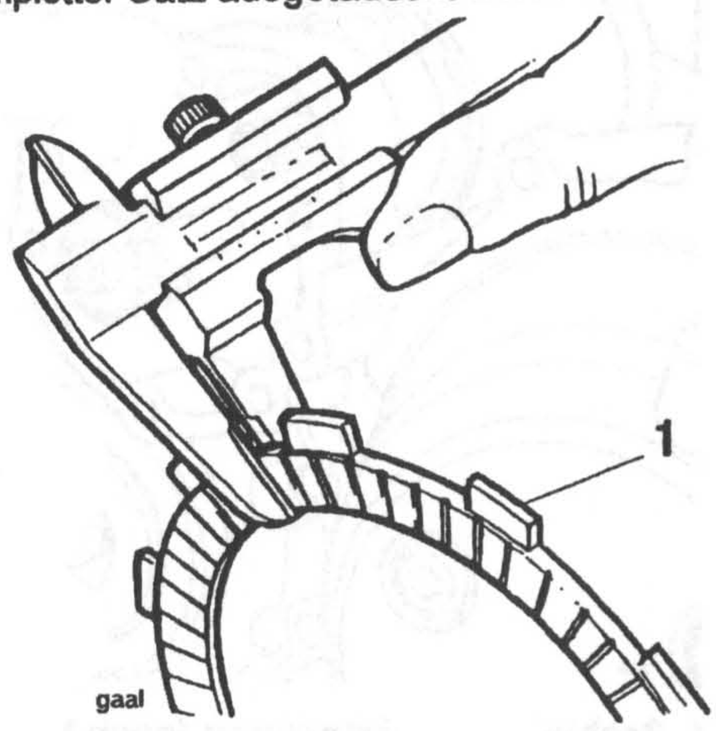
2. Lagerhülse

13. Entfernen Sie die äußere Kupplungstrommel. Lassen Sie dabei das Antriebskettenrad der Schmierölpumpe sowie die Lager und Hülsen an ihrer ursprünglichen Position auf der Eingangswelle.

INSPEKTION DER REIBSCHEIBE

Dicke

1. Wenn die Dicke der Reibscheibe außerhalb des Servicelimits liegt, müssen die Reibscheiben als kompletter Satz ausgetauscht werden.



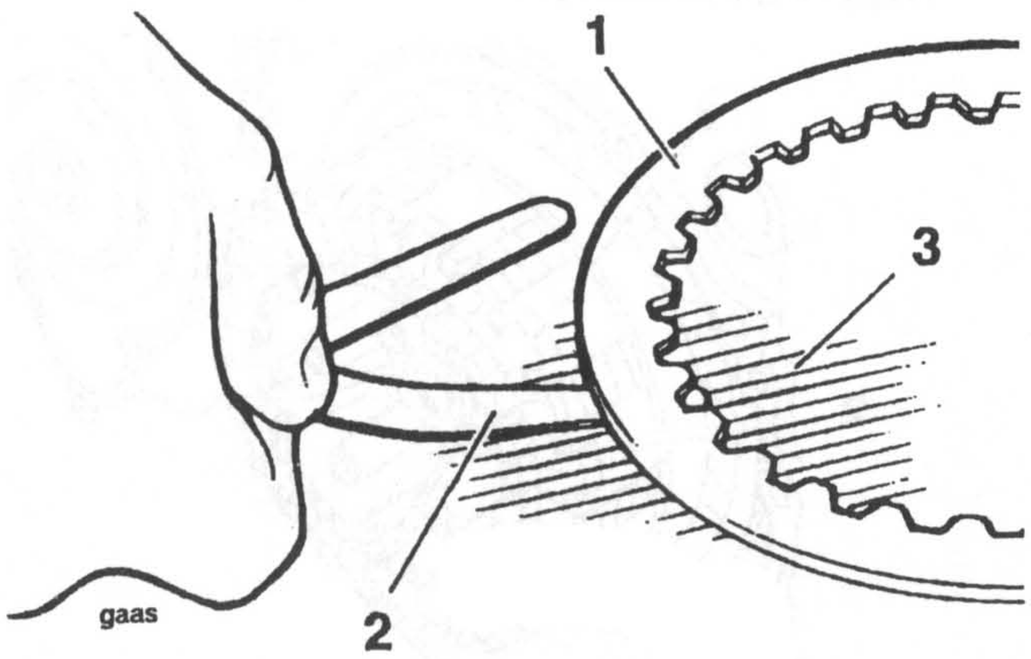
1. Kupplungsreibscheibe

Dicke der Reibscheibe

Standard:	**3,80 mm - 0,00 +0,08 mm**
Servicelimit:	**3,60 mm**

Verformung

1. Überprüfen Sie alle Scheiben hinsichtlich Verformungen. Wenden Sie dazu das folgende Verfahren an:
   Legen Sie die zu prüfende Scheibe auf eine saubere Oberfläche und versuchen Sie an mehreren Stellen an der Kupplungsscheibe, eine Fühlerlehre mit der angegebenen maximalen Dicke zwischen Reibscheibe und Oberfläche zu schieben. Wenn die Fühlerlehre an einer Stelle zwischen die Reibscheibe geschoben werden kann, tauschen Sie alle Scheiben komplett aus.



1. Reibscheibe

2. Fühlerlehre

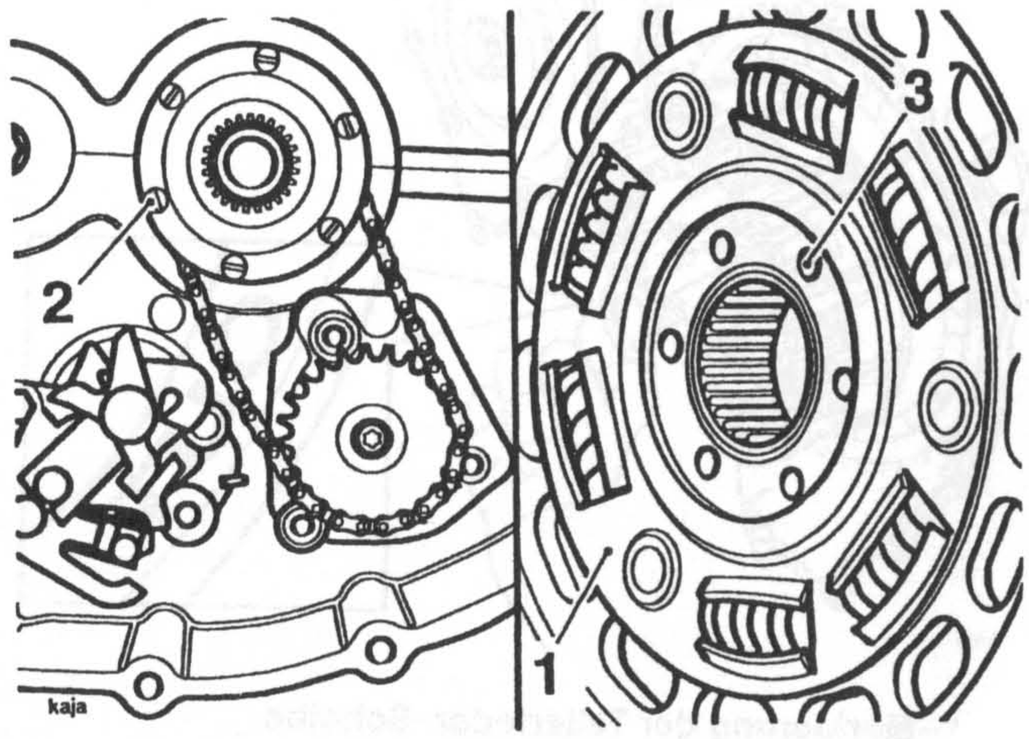
3. Oberflächenplatte

Deformation der Kupplungsscheibe

Standard:	**0,15 mm**
Servicelimit:	**0,20 mm**

Montage

1. Positionieren Sie die äußere Trommel der Kupplung an der Eingangswelle und richten Sie die Antriebsstifte der Ölpumpe auf die entsprechenden Bohrungen an der Rückseite der äußeren Kupplungstrommel aus.

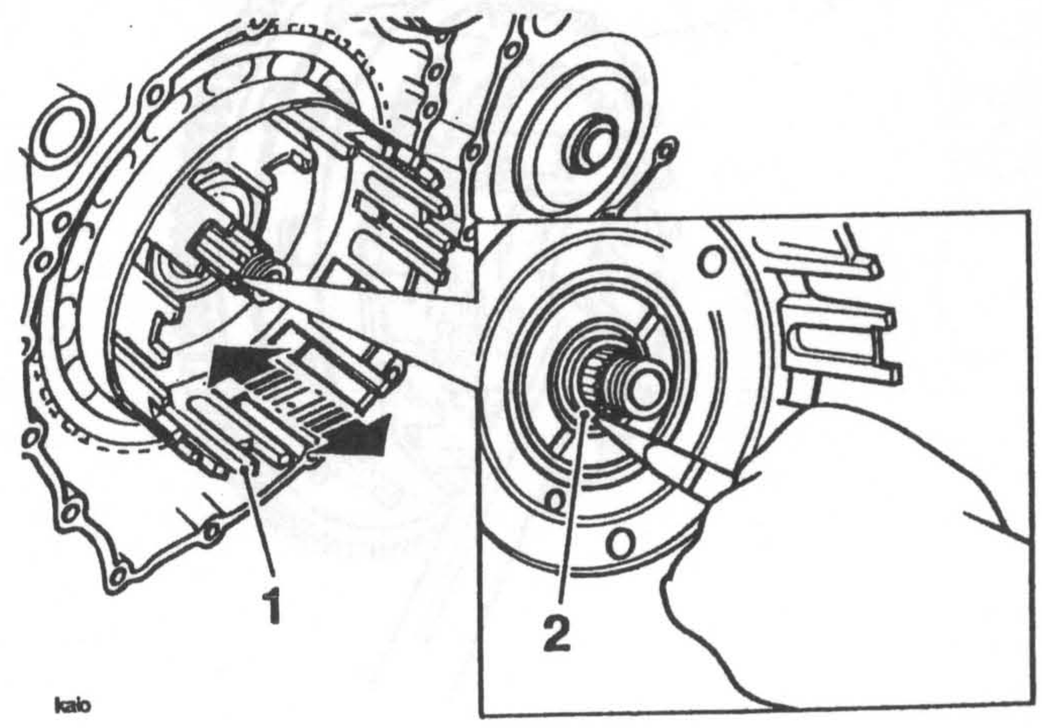


1. Äußere Kupplungstrommel

2. Ölpumpenzahnrad-Antriebsstifte

3. Ölpumpenantriebsbohrungen

2. Bringen Sie die Lagerhülse an, während Sie die äußere Kupplungstrommel in der Position halten und auf das sichere Eingreifen mit dem Ölpumpenantrieb achten.



1. Außentrommel

2. Lagerhülse

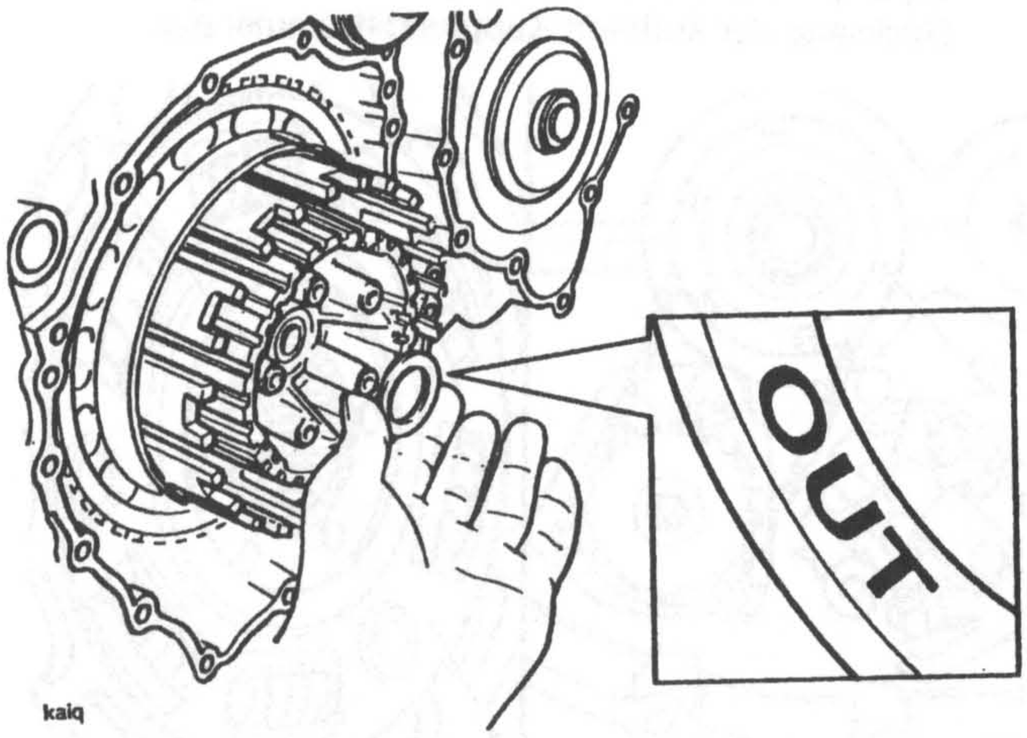
HINWEIS:

- **Wenn die Lagerhülse korrekt angebracht wurde, ist sie mit der Stirnfläche der Kupplungstrommel bündig. Darüber hinaus ist eine Rille im Umkreis der Eingangswelle sichtbar, wenn der Distanzring korrekt angebracht wurde.**

3. Bringen Sie den Distanzring an der Welle an.

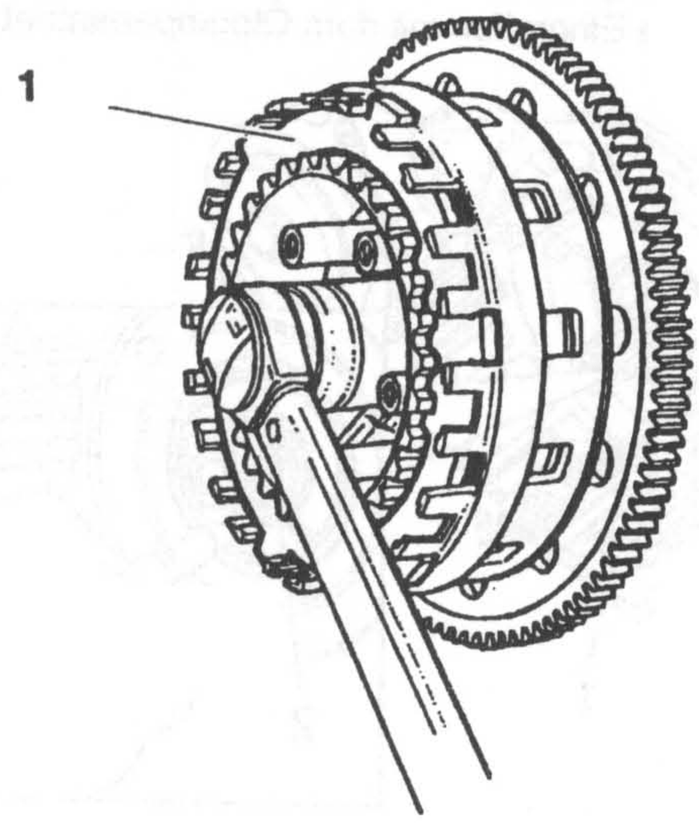
4. Bringen Sie die innere Kupplungstrommel an.

5. Bringen Sie eine neue Tellerfeder-Scheibe an (die Markierung 'out' zeigt nach außen) und bringen Sie die Zentriermutter wieder an.



'Out'-Markierung der Tellerfeder-Scheibe

6. Verriegeln Sie mit Hilfe des Service-Werkzeugs T3880305 die innere Trommel mit der äußeren Trommel. Betätigen Sie das Fußbremspedal, um zu verhindern, dass sich der Motor dreht. Ziehen Sie dann die Kupplungs-Zentriermutter mit **105 Nm** an. Entfernen Sie das Service-Werkzeug.



1. Service-Werkzeug T3880305

7. Kuppeln Sie das zweite Zahnrad aus und überprüfen Sie die freie Rotation der inneren Kupplungstrommel.

8. Überprüfen Sie vor der erneuten Verwendung bei allen Reibscheiben und Stahlscheiben, ob Anzeichen für Verschleiß, Beschädigung oder Verformung vorhanden sind. Tauschen Sie alle Teile aus, die sich nicht in einem betriebsbereiten Zustand befinden.

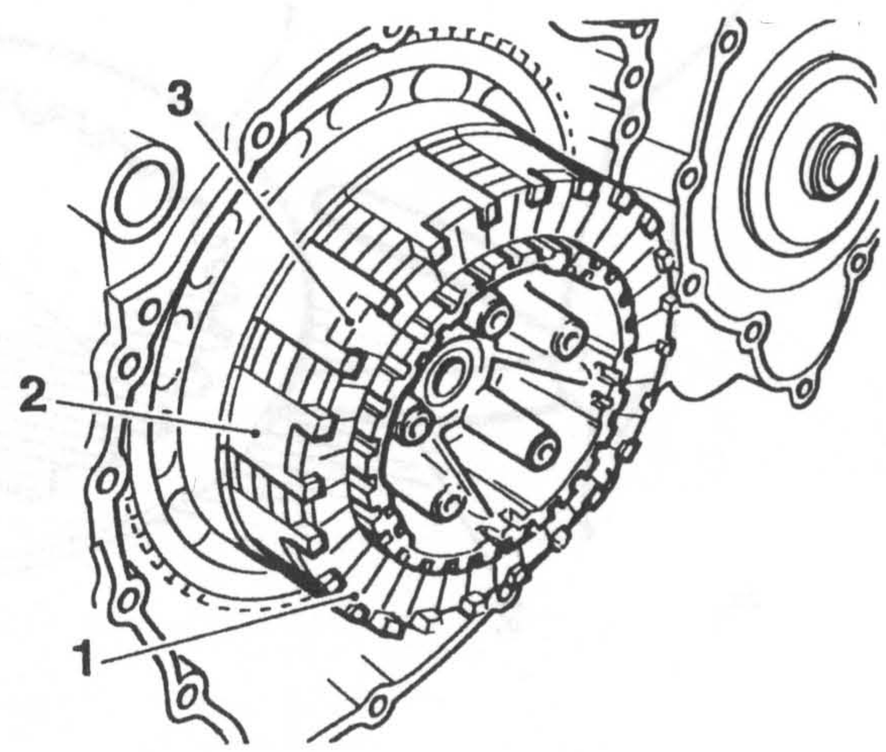
HINWEIS:

- **Die innere und die äußere Reibscheibe unterscheiden sich von den übrigen Scheiben. Zur Identifizierung haben sie eine dunklere Farbe.**

9. Tauchen Sie alle Kupplungsreibscheiben in sauberes Motoröl, bevor Sie die Reibscheiben, die Stahlscheiben, die Antivibrationsfeder und die Antivibrationsauflage am Kupplungskorb anbringen. Halten Sie dabei die gleiche Reihenfolge und Ausrichtung ein, die Sie vor dem Ausbau vorgefunden haben.

HINWEIS:

- **Die äußerste Kupplungsreibscheibe ist so angebracht, dass die äußeren Stifte der Scheibe in die entsprechenden einzelnen Stifte der äußeren Kupplungstrommel greifen.**



1. Äußere Kupplungsreibscheibe

2. Außentrommel

3. Einzelne Stifte

10. Bringen Sie die Kupplungzugstange wieder an.

11. Bringen Sie die Kupplungsdruckplatte zusammen mit den Federn und Schrauben wieder an. Ziehen Sie die Schrauben mit **10 Nm** an.

12. Reinigen Sie den Kupplungsdeckel und bringen Sie ihn wieder an. Verwenden Sie eine neue Dichtung. Ziehen Sie die Schrauben des Kupplungsdeckels mit **9 Nm** an.

13. Bringen Sie die Starterabdeckung und die Zahnräder wieder an, so wie es in dem Kapitel ‚Getriebe' beschrieben wird.

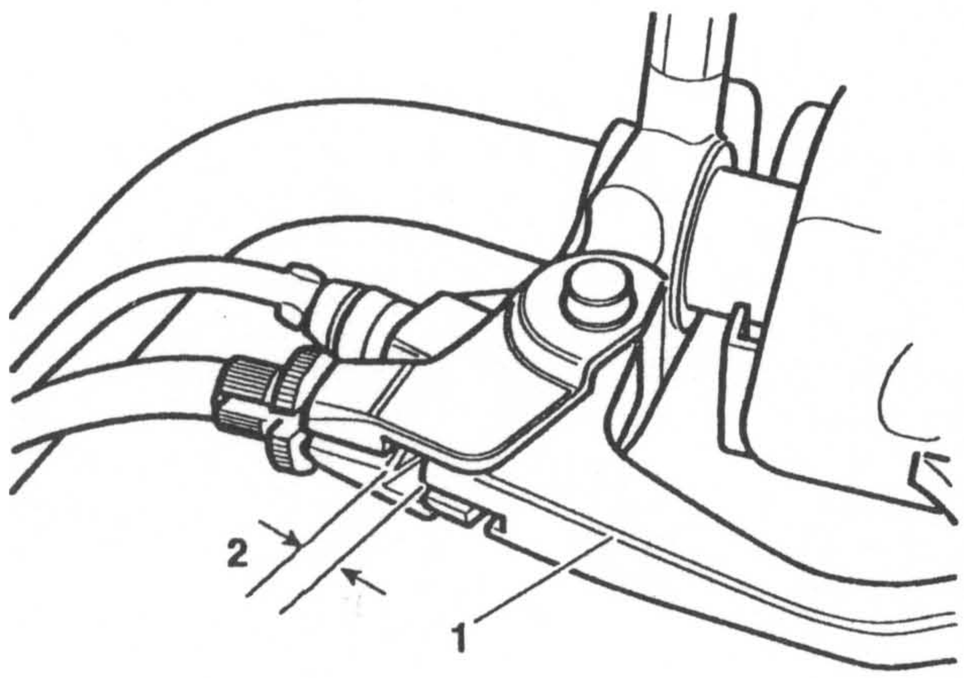
14. Bringen Sie das Außenseil am Kupplungsende des Einstellhalters an.

15. Stellen Sie die Hebel-Einstellvorrichtung so ein, dass eine gleichmäßige Einstellung in beiden Richtungen möglich ist.

16. Stellen Sie die Einstellvorrichtung am Kupplungsende so ein, dass ein vorläufiges Spiel von 2-3 mm – gemessen am Hebel – vorhanden ist.

17. Betätigen Sie mehrfach den Kupplungshebel, und überprüfen Sie den Umfang des vorhandenen Spiels am Hebel.

18. Stellen Sie die endgültige Einstellung des Kabels ein, sodass am Hebel ein Spiel von 0,4-0,8 mm vorhanden ist. Drehen Sie dazu die Einstellschraube und die Sicherungsmutter am Ende des Hebels.



kace

1. Kupplungshebel

2. Korrekte Einstellung: 0,4- 0,8 mm

19. Entfernen Sie den Hebel-Lagerbolzen (er wurde vorübergehend angebracht), und bringen Sie die Gelenkabdeckung wieder an. Ziehen Sie den Lagerbolzen mit **6 Nm** und die Sicherungsmutter mit **3 Nm** an.

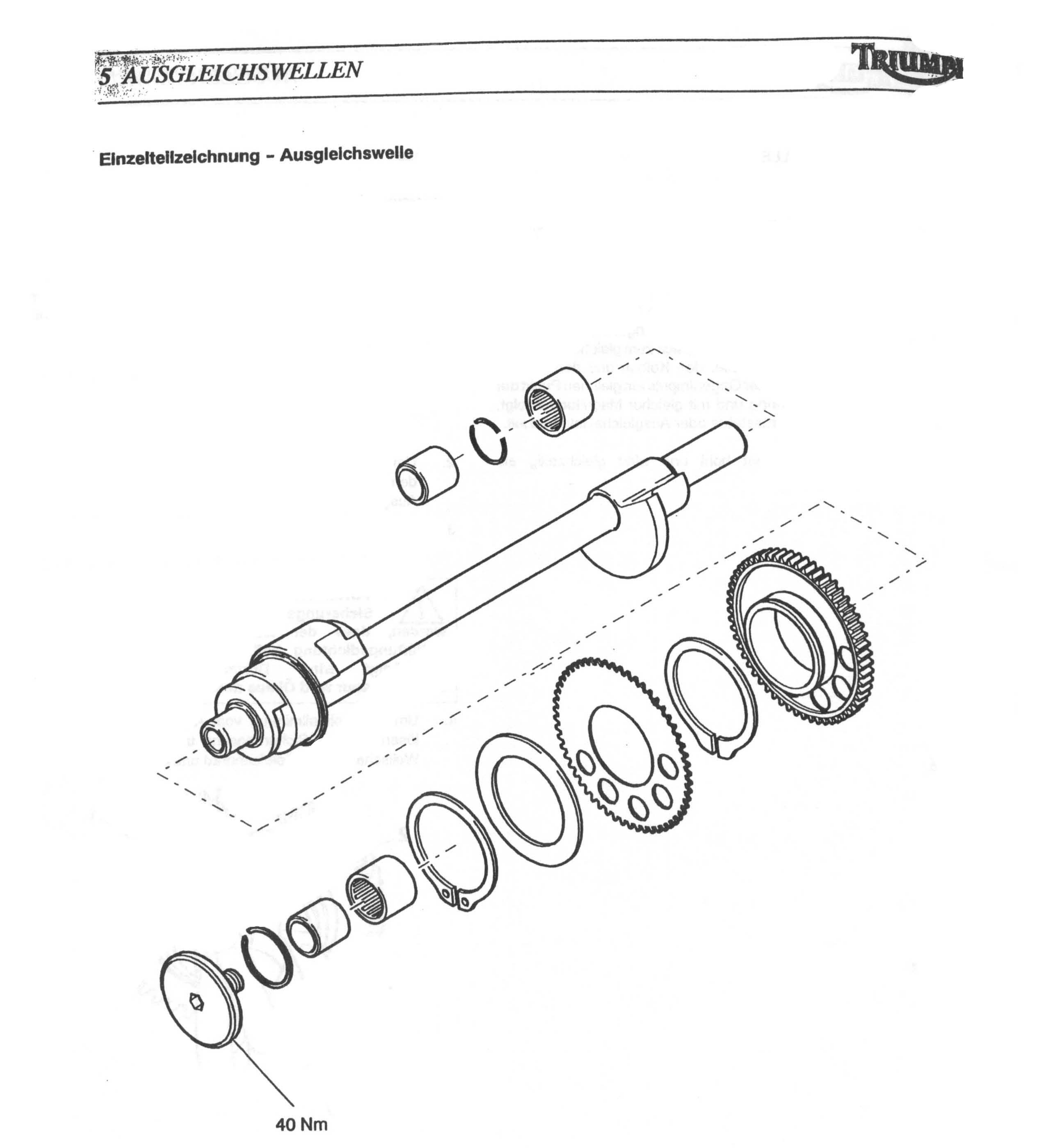
20. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

21. Bringen Sie die Sitze wieder an.

AUSGLEICHSWELLE

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung – Ausgleichswelle	5.2
Ausgleichswelle	5.3
Ausbau	5.3
Inspektion	5.4
Montage/Installation	5.4



Einzelteilzeichnung - Ausgleichswelle

AUSGLEICHSWELLE

Die Ausgleichswelle dient dazu, das "Pulsieren" des Motors zu kontrollieren. Ohne irgendeine Form des Ausgleichs würde der Motor bei jeder Rotation der Kurbelwelle "pulsieren". Dieses "Pulsieren" wäre als Vibration spürbar, die sich mit zunehmender Motordrehzahl verstärkt.

Die Ausgleichswelle wirkt sich wie ein Paar Gegengewichte aus, die eine Energie in entgegengesetzter Richtung erzeugen. Diese Energie entfaltet sich zum gleichen Zeitpunkt wie die von der Kurbelwelle, den Kolben und den Pleueln erzeugte Energie. Da der Gegenimpuls am gleichen Punkt der Kurbelwellenumdrehung und mit gleicher Magnitude erfolgt, wird ein Gleichgewichtsstatus oder Ausgleichsstatus erzielt.

Die Ausgleichswelle ist hohl und wirkt gleichzeitig als Zentrifugalentlüfter.

Ausbau

HINWEIS:

- **Zum Ausbau der Ausgleichswelle müssen zunächst die Kurbelgehäusehälften voneinander getrennt werden (s. Kapitel 6).**

1. Nachdem die Kurbelgehäusehälften voneinander getrennt wurden, wird die Ausgleichswelle komplett mit den Wellenlagern/Sicherungsringen herausgehoben.

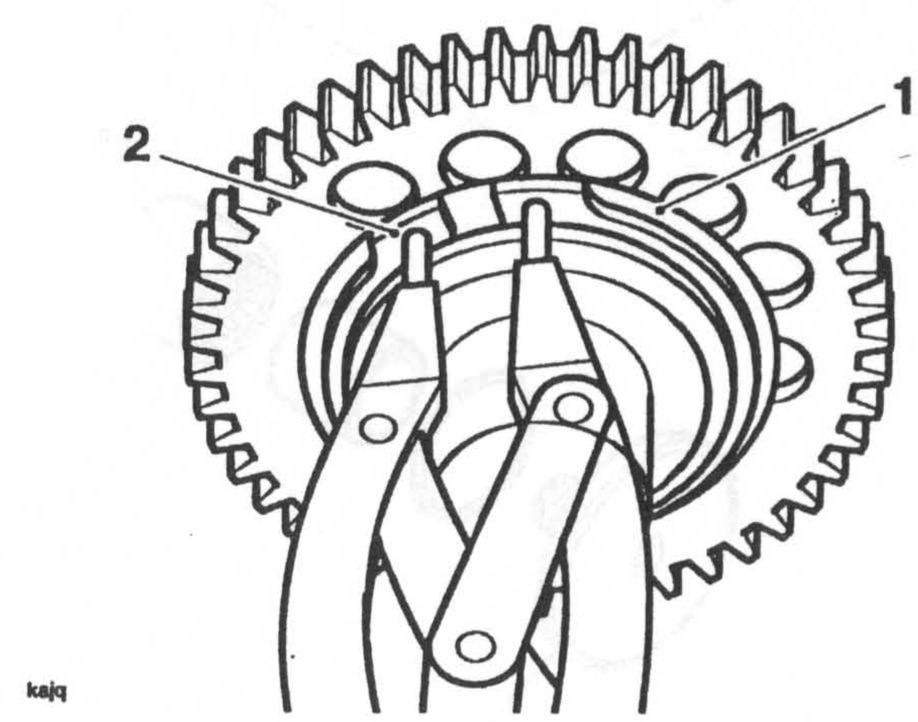
HINWEIS:

- **Während die Welle vom Kurbelgehäuse gelöst wird, gerät das Spieleliminierungszahnrad aus der Ausrichtung mit der Kurbelwelle.**

2. Um das linke Lager auszubauen, schieben Sie das Lager, den Sicherungsring und das Lager von der Ausgleichswelle.
3. Zum Ausbau des rechten Lagers die Schraube lösen und das Lager und den Sicherungsring von der Welle lösen.

VORSICHT: Beim Ausbau des Sicherungsrings muß immer darauf geachtet werden, dass der Bereich, in dem sich die Entlüftungsdichtung befindet, nicht zerkratzt oder beschädigt wird. Durch eine beschädigte Dichtungsspur wird Öl aus dem Motor gedrückt.

4. Um den Spieleliminator vom Antriebsrad zu trennen, lösen Sie den Sicherungsring und entfernen Sie die Wellscheibe, das Spielzahnrad und die Feder.



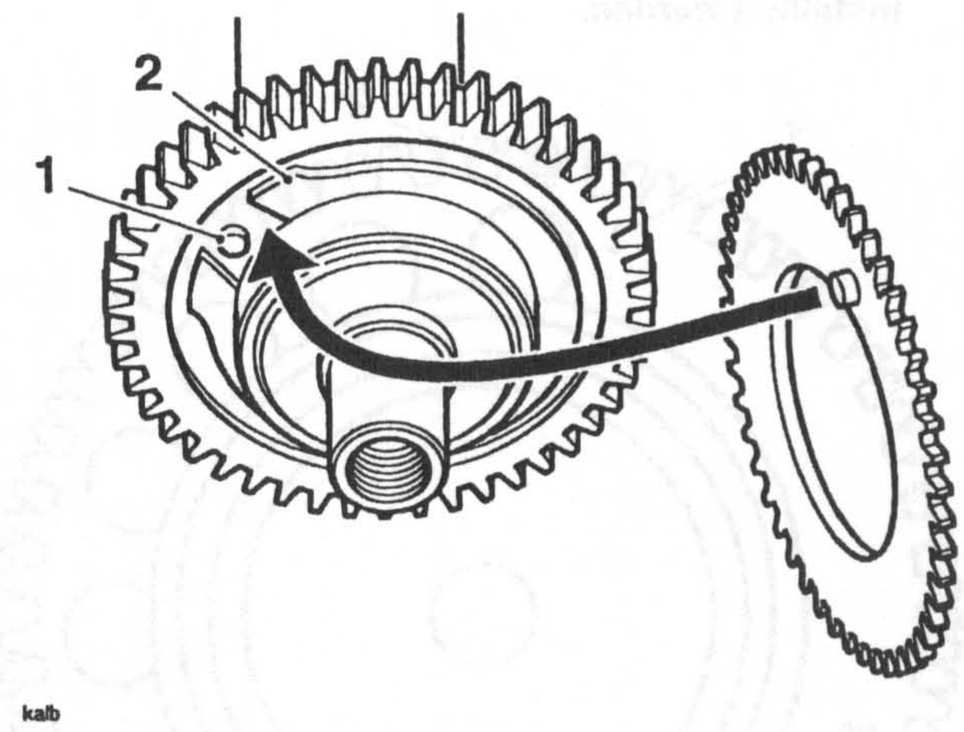
1. Wellscheibe
2. Sicherungsring

Inspektion

1. Überprüfen Sie alle Zahnräder in bezug auf verschlissene oder fehlende Zähne.
2. Überprüfen Sie alle Lager in bezug auf Überhitzung (Bläuung), blockierte oder beschädigte Walzen oder andere Beschädigungen.
3. Stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsrohr im Zentrum der Welle nicht durch Öl, Schmutz o.ä. blockiert ist.
4. Überprüfen Sie die Spielfeder in bezug auf Verformungen, Beschädigungen etc.

Montage/Installation

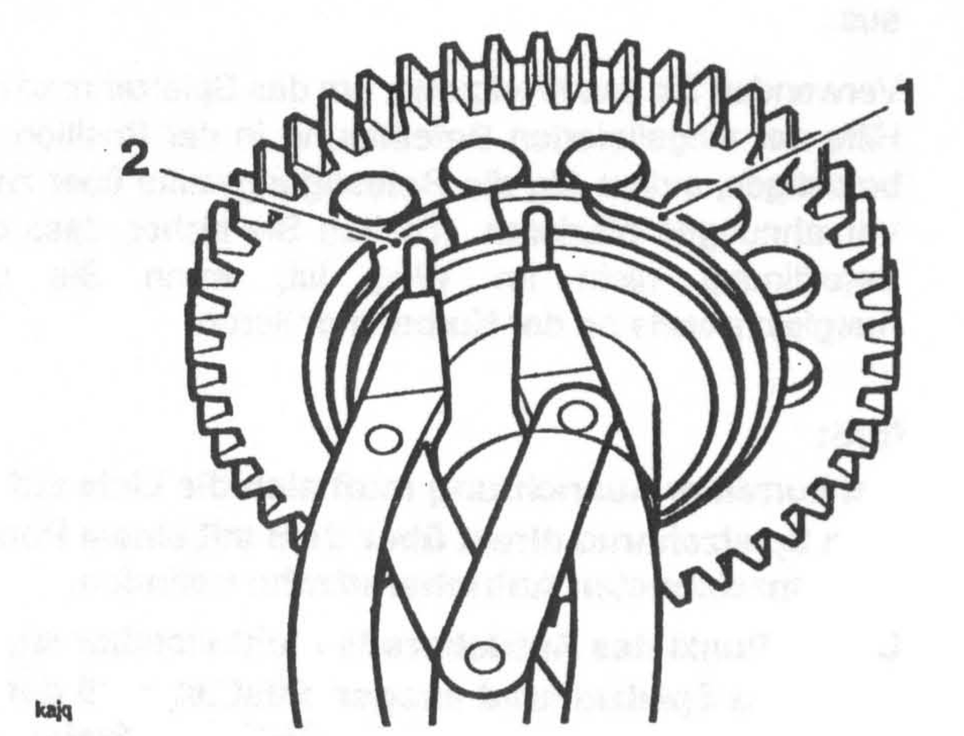
1. Falls das Spiel-Zahnrad zerlegt wurde, bringen Sie die Spielfeder am Ausgleichswellen-Zahnrad an, indem Sie die Federenden auf beiden Seiten der Stifte positionieren.
2. Bringen Sie das Spiel-Zahnrad an. Stellen Sie dabei sicher, dass sich dessen Stift ausgehend vom Ausgleichswellen-Zahnradstift im Uhrzeigersinn und zwischen den Federenden befindet.



1. Ausgleichswellen-Zahnradstift

2. Spielfeder

3. Bringen Sie die Wellenscheibe an und befestigen Sie mit Hilfe des Sicherungsrings alle Komponenten an ihrer Position .



1. Wellscheibe

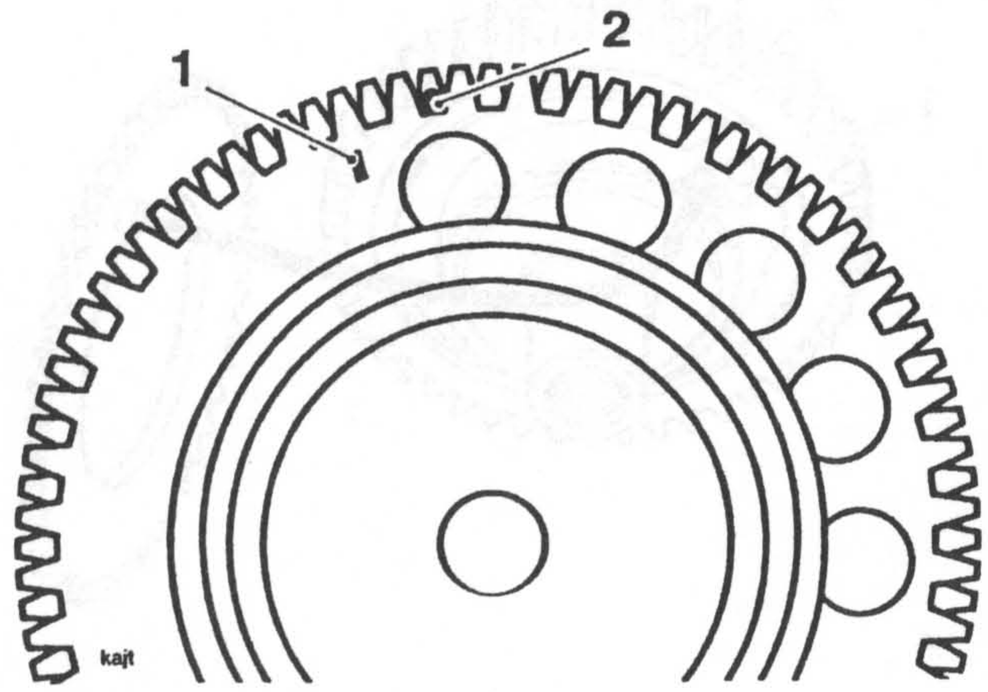
2. Sicherungsring

4. Schmieren Sie das rechte Lager und den Sicherungsring und bringen Sie sie an der Welle an.
5. Tragen Sie die Sicherungsmasse Threebond TB1305 auf das Gewinde der Ausgleichswellen-Lagerschrauben auf.
6. Bringen Sie die Befestigungsschraube an und ziehen Sie sie mit **40 Nm** an.

7. Schmieren Sie das linke Lager und den Sicherungsring und bringen Sie sie an.

HINWEIS:

- **Es ist besonders wichtig, dass die Markierungen auf der Spieleliminierung und den Antriebszahnrädern vor der Installation auf die Spannung der Feder ausgerichtet werden. Dies erleichtert die korrekte Positionierung der Ausgleichswelle in bezug auf die Kurbelwelle, wenn beide Komponenten im Kurbelgehäuse installiert werden.**



1. Spielzahnradlinie

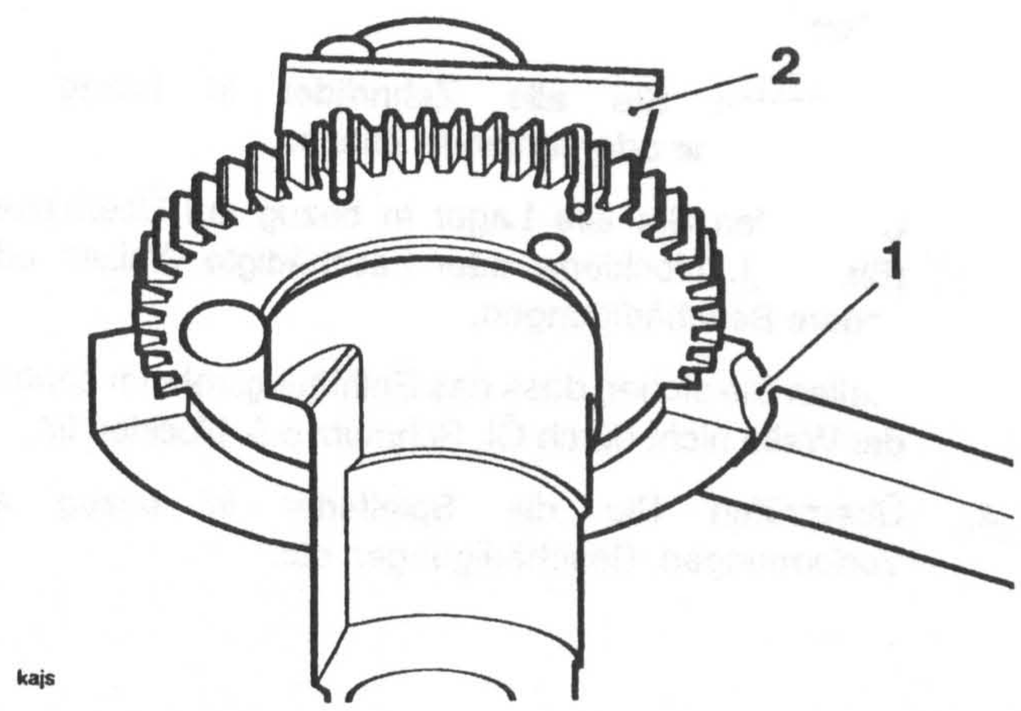
2. Antriebsradpunkt.

8. Richten Sie mit Hilfe des Werkzeugs T3880016 das Spielzahnrad und das Antriebszahnrad auf die Spielfeder aus.

9. Verwenden Sie das Werkzeug, um das Spielzahnrad mit Hilfe der mitgelieferten Befestigung in der Position zu befestigen, indem Sie die Befestigungsstifte über zwei Verzahnungen plazieren. (Stellen Sie sicher, dass die Befestigung nicht im Weg ist, wenn Sie die Ausgleichswelle an der Kurbel montieren.

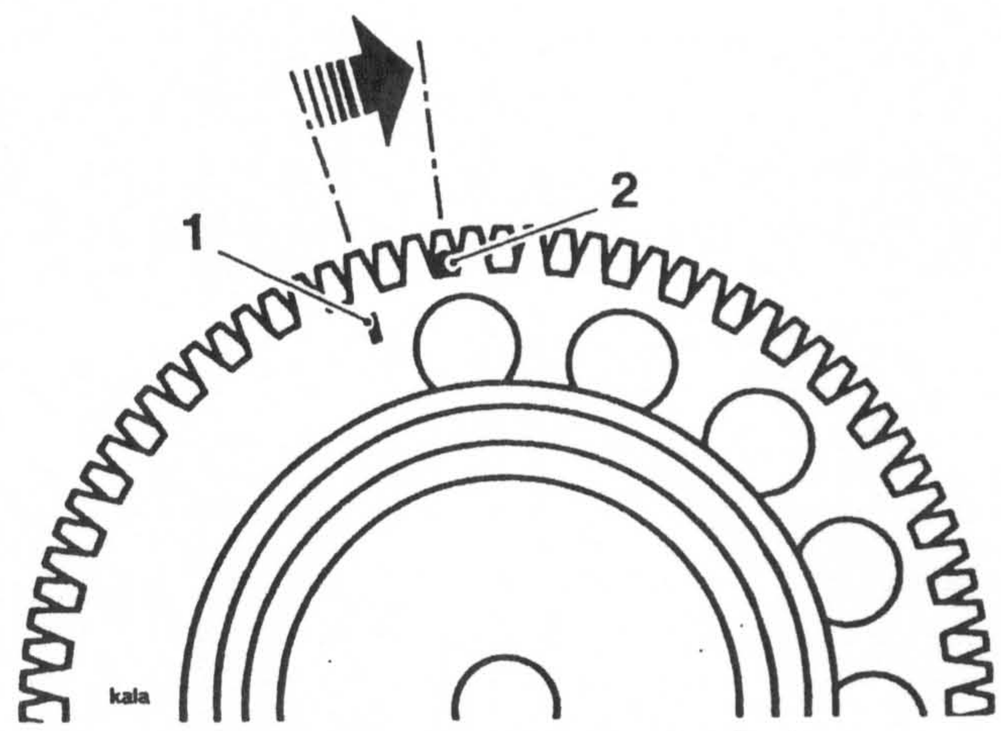
HINWEIS:

- **Bei korrekter Ausrichtung muß sich die Linie auf dem Spielzahnrad direkt über dem mit einem Punkt gekennzeichneten Antriebsradzahn befinden.**
- **Da der Punkt des Antriebsrads nicht sichtbar ist, wenn das Spielzahnrad ausgerichtet ist, muß der mit einem Punkt gekennzeichnete Zahnradzahn immer mit Kreide markiert werden, um eine Identifizierung zu ermöglichen.**



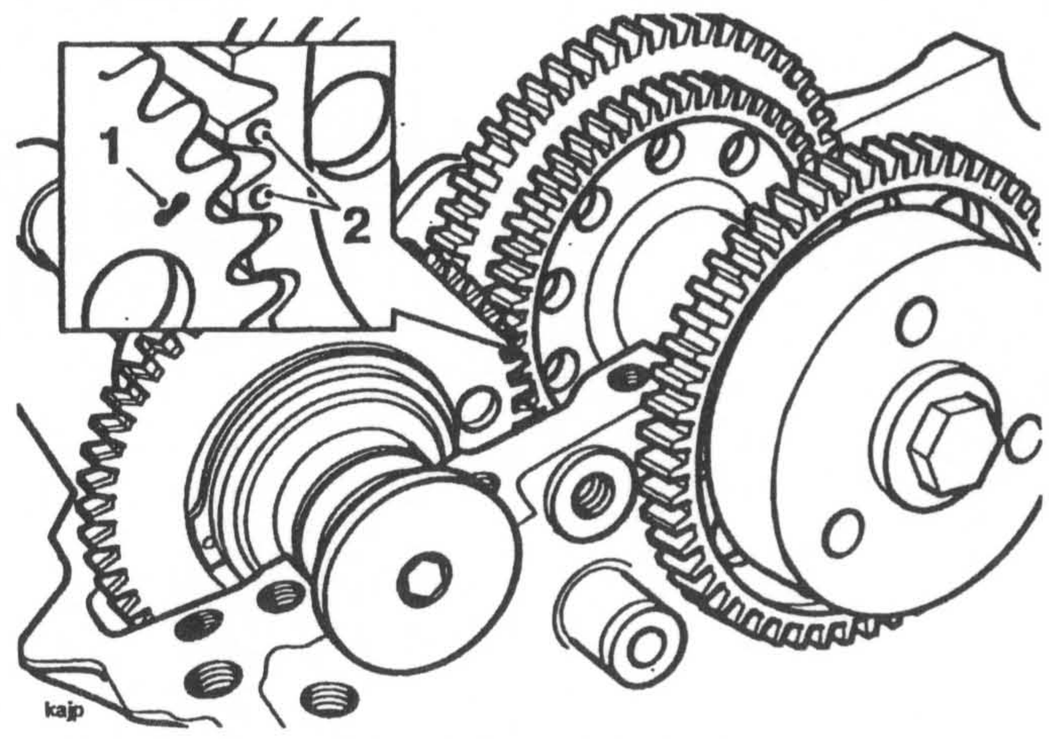
1. Werkzeug T3880016

2. Befestigung



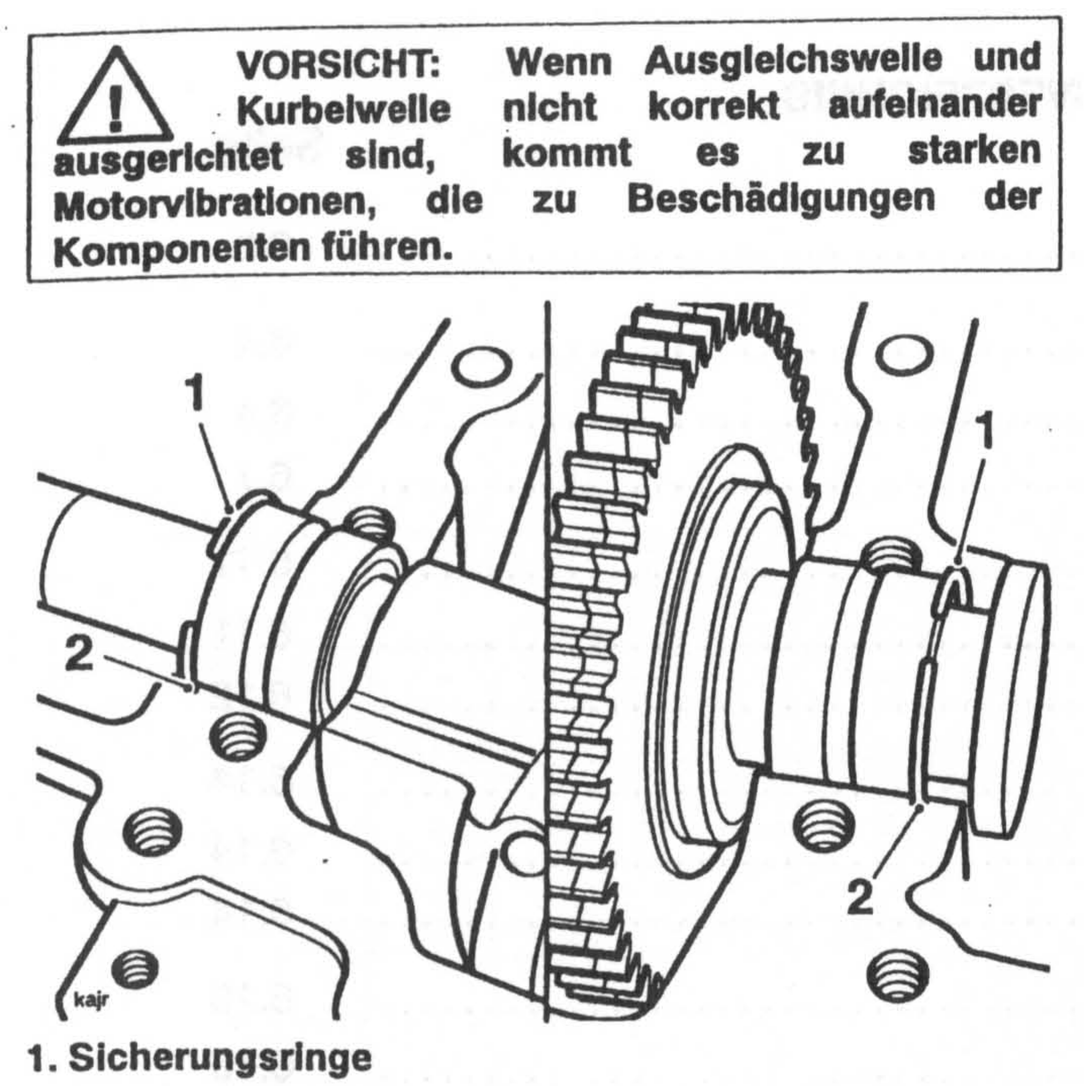
1. Spielzahnradlinie / ausgerichteter Punkt des Antriebsrads

10. Wenn die Antriebs- und Spieleliminierungszahnräder noch immer korrekt ausgerichtet sind, positionieren Sie die Ausgleichswelle am Kurbelgehäuse, sodass die Ausgleichswellenzahnräder und die Kurbelwelle entsprechend der folgenden Darstellung ausgerichtet sind. Achten Sie darauf, dass die Lager-Sicherungsringe korrekt in die entsprechenden Nuten im Kurbelgehäuse greifen.



1. Markierungen des Spiel- und Antriebsrads

2. Kurbelwellenmarkierungen



VORSICHT: Wenn Ausgleichswelle und Kurbelwelle nicht korrekt aufeinander ausgerichtet sind, kommt es zu starken Motorvibrationen, die zu Beschädigungen der Komponenten führen.

1. Sicherungsringe

2. Sicherungsringnuten des Kurbelgehäuses

11. Überprüfen Sie, dass die Ausgleichswelle und die Kurbelwelle korrekt ausgerichtet sind, bevor Sie die Montage der Kurbelgehäusehälften fortsetzen.

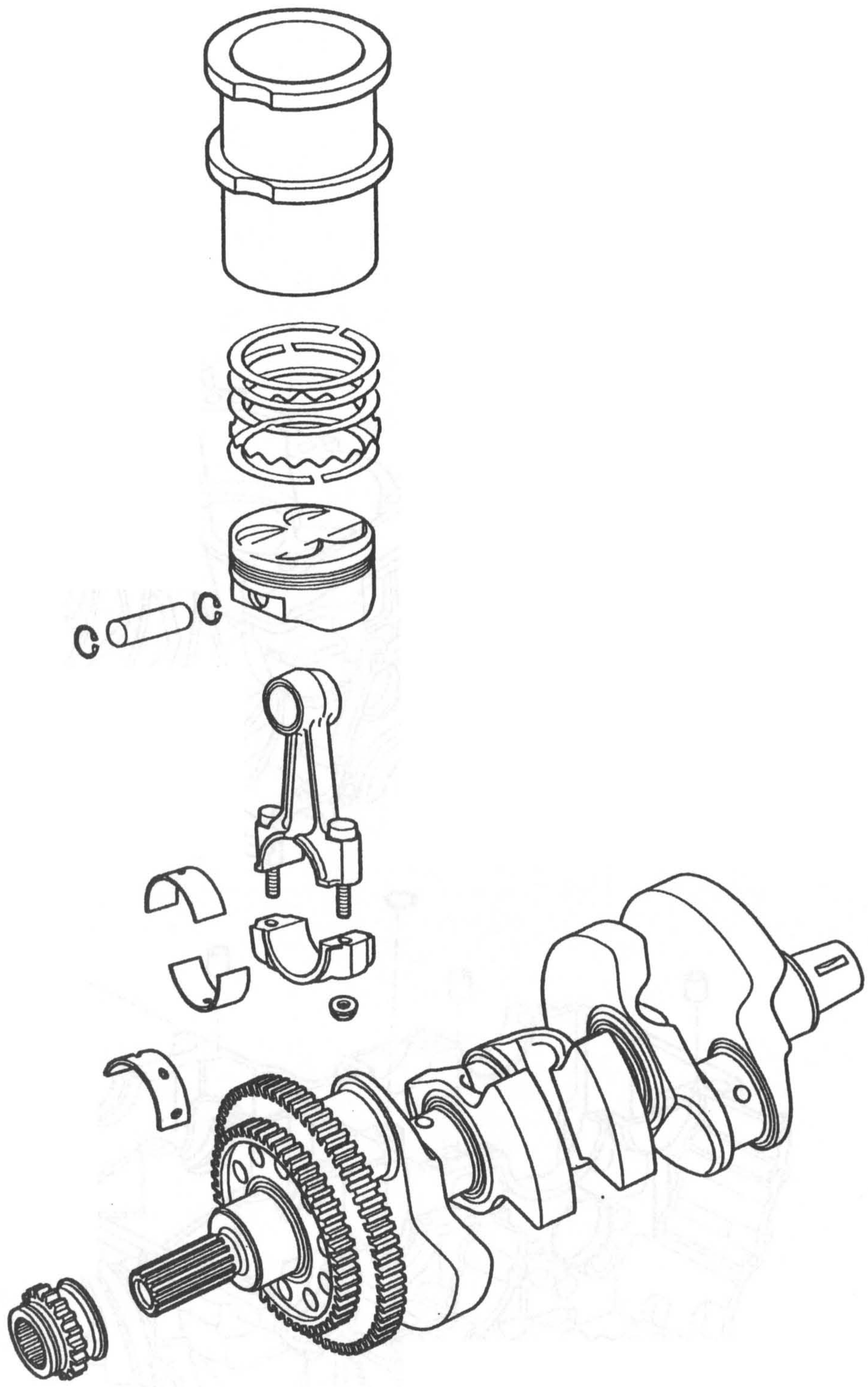
KURBELWELLE/STANGEN/KOLBEN

INHALTSVERZEICHNIS

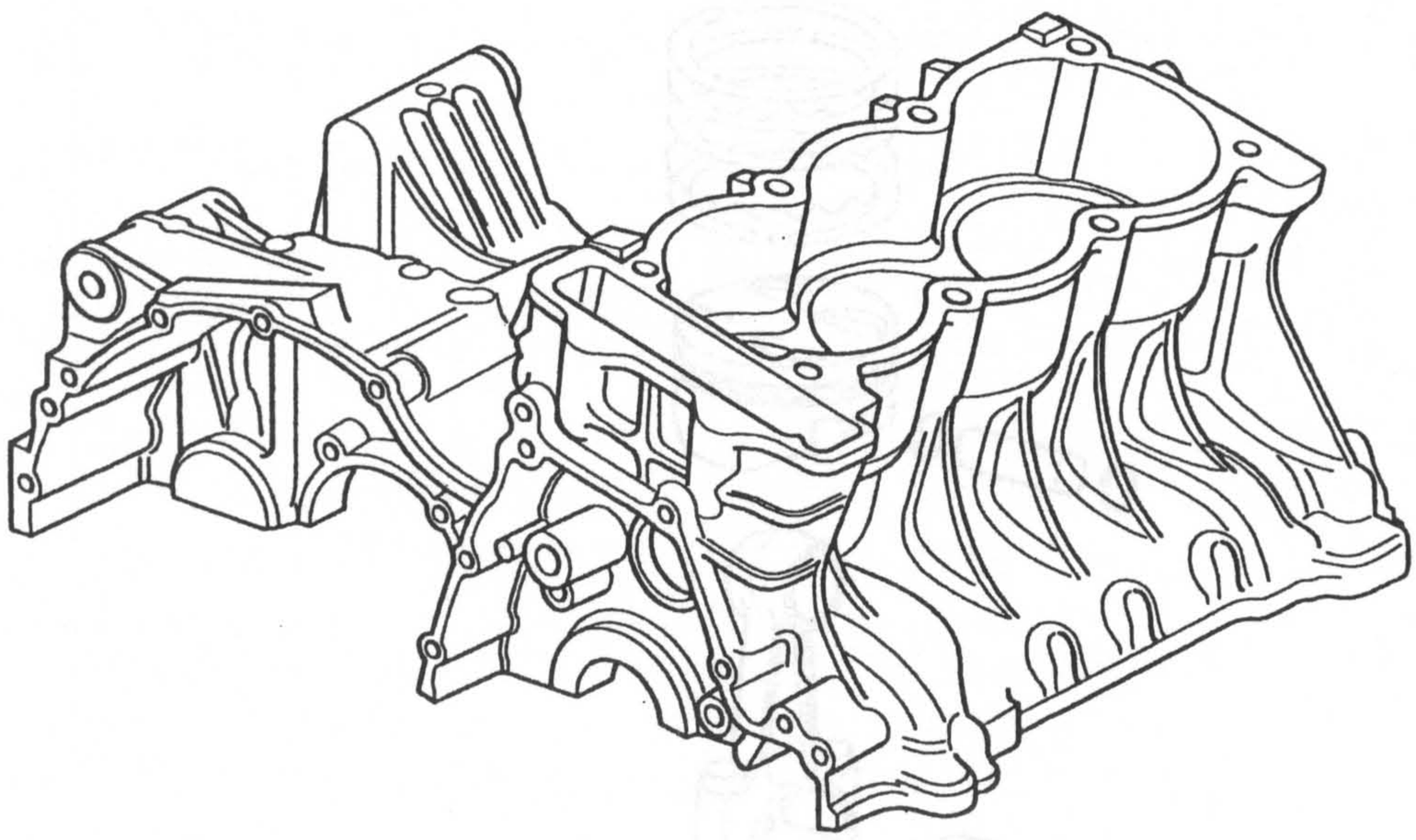
	Seite
Einzelteilzeichnung	6.2
Ausbau/Einbau des Motors	6.4
Ausbau	6.4
Installation	6.7
Kurbelgehäuse	6.11
Zerlegung	6.11
Montage	6.12
Kurbelwelle	6.14
Ausbau	6.14
Installation	6.14
Pleuelstangen	6.16
Ausbau	6.16
Installation	6.16
Auswahl des Pleuelstangenfusslagers/Verschleissprüfung des Kurbelzapfens	6.18
Spiel Pleuelstangenfuß/Kurbelzapfen	6.18
Kurbelzapfen-Durchmesser	6.18
Auswahl des Pleuelfusslagers	6.18
Auswahltabelle Pleuelfußlager	6.18
Kurbelwellenhauptlager/Zapfenverschleiss	6.19
Spiel Kurbellwellenhauptlager/Lagerzapfen	6.19
Kurbelwellenhauptlagerzapfen-Durchmesser	6.19
Axialspiel - Kurbelwelle	6.19
Kolben	6.20
Zerlegung	6.20
Verschleißprüfung des Kolben	6.20
Kolben-Außendurchmesser	6.20
Kolbenringe/Ringnuten	6.20
Spiel Kolbenring/-nut	6.21
Kolbenringstoßspiel	6.21
Toleranzen des Kolbenringstoßspiels	6.21
Kolbenmodul	6.21
Verschleiß des Zylinders	6.22
Zylinderlaufbuchse	6.23
Ausbau	6.23
Installation	6.24

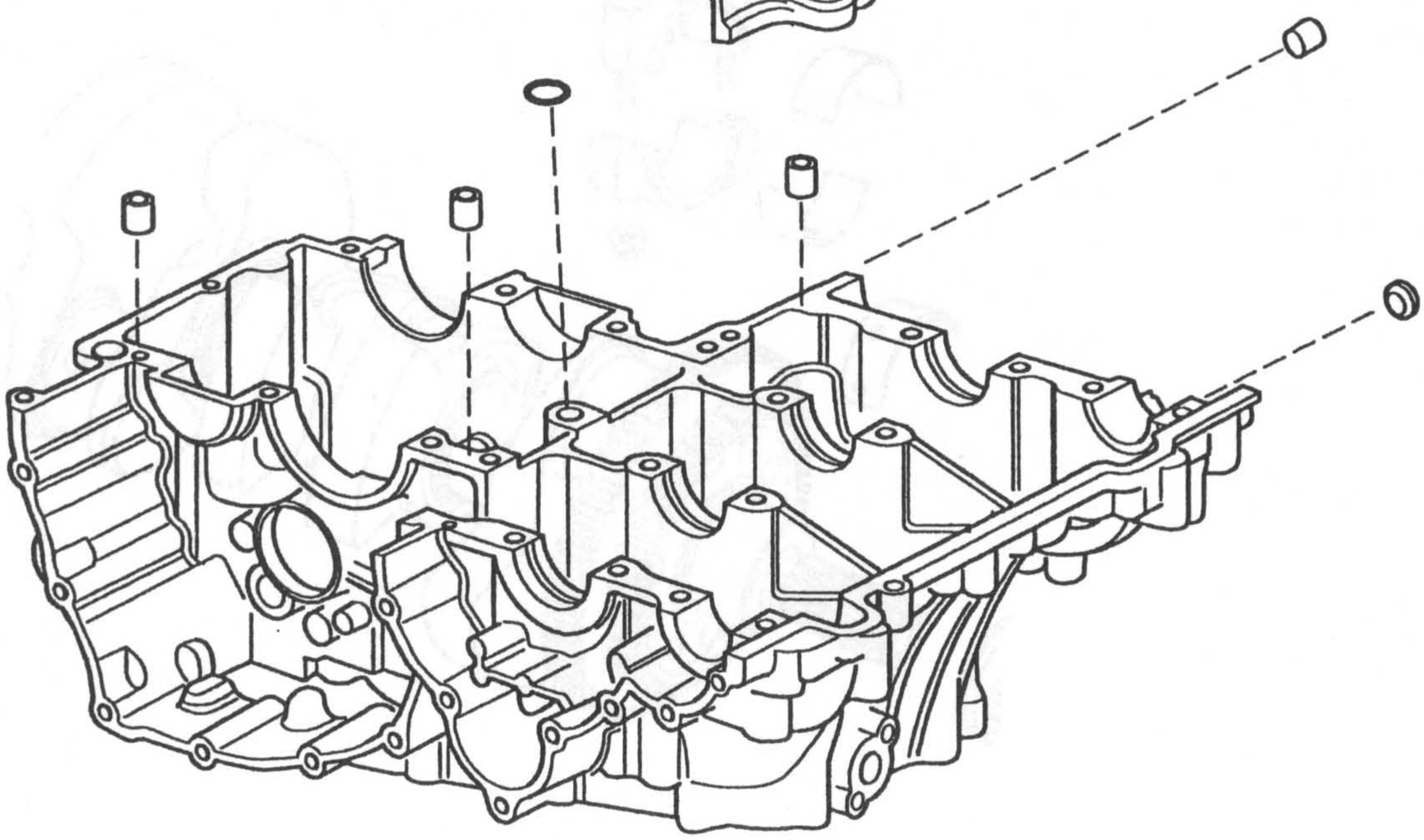
Einzelteilzeichnung

Kurbelwelle, Pleuelstange, Kolben und Buchse



Einzelteilzeichnung - Kurbelgehäuse





AUSBAU/EINBAU DES MOTORS

Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das negative (schwarze) Batteriekabel zuerst.

2. Entfernen Sie die Batterie.

3. Positionieren Sie das Motorrad auf einem entsprechenden Ständer.

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, um Verletzungen durch ein fallendes Motorrad zu vermeiden.

4. Entfernen Sie die Seitenverkleidung der Karosserie, so wie es im Kapitel 'Karosserie' beschrieben ist.

5. Entfernen Sie den Kraftstofftank und die Airbox, so wie es in dem Kapitel 'Kraftstoffsystem' beschrieben wird.

6. Lassen Sie das Motoröl in einen geeigneten Behälter ab. Nachdem das gesamte Öl abgelassen wurde, bringen Sie an der Motoröl-Ablaßschraube einen neuen Dichtring an. Ziehen Sie die Schraube mit **25 Nm** an.

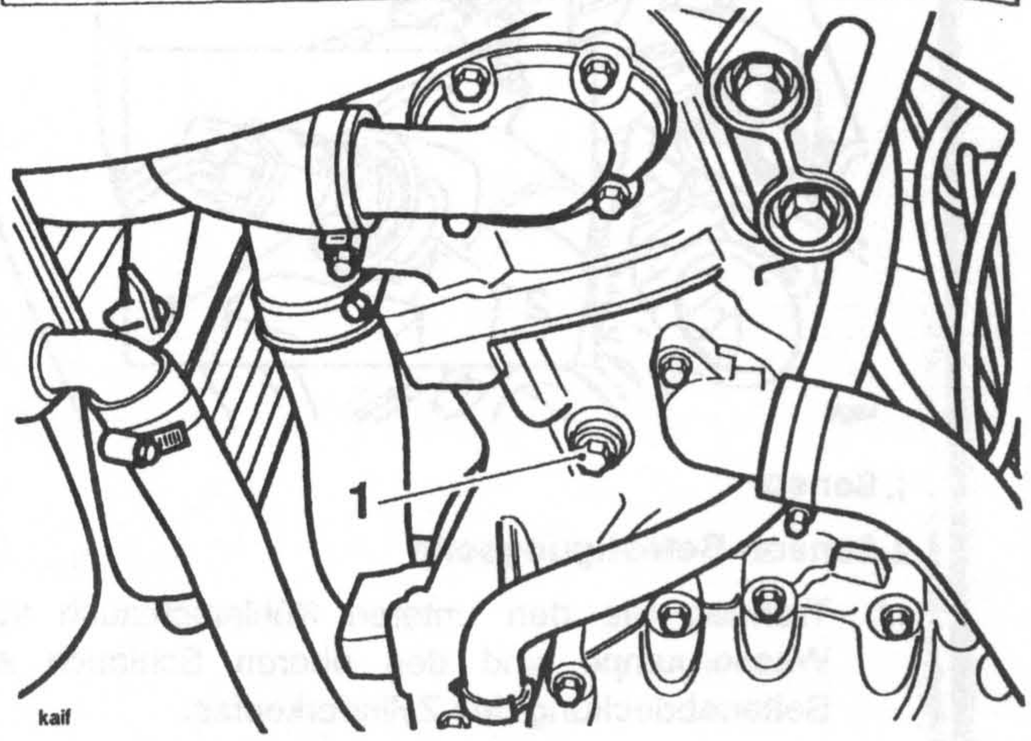
WARNUNG: Das Öl kann heiß sein. Der Hautkontakt mit dem heißen Öl kann zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen.

WARNUNG: Übermäßiger oder wiederholter Kontakt mit dem Motoröl kann zu trockener Haut, Reizungen und Dermatitis führen. Darüber hinaus enthält Altöl potentiell gefährliche Fremdstoffe, die Krebs verursachen können. Tragen Sie geeignete Kleidung, um einen Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

VORSICHT: Gießen Sie das Motoröl weder auf den Boden, in den Abfluß oder Drainage noch in Wasserläufe. Um eine Verschmutzung der Wasserläufe etc. zu vermeiden, entsorgen Sie das Altöl sachgerecht. Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich an Ihre Stadtverwaltung.

7. Lassen Sie das Kühlmittel ab, so wie es im Kapitel 'Kühlsystem' beschrieben wurde.

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Kühlflüssigkeit-Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht auch unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

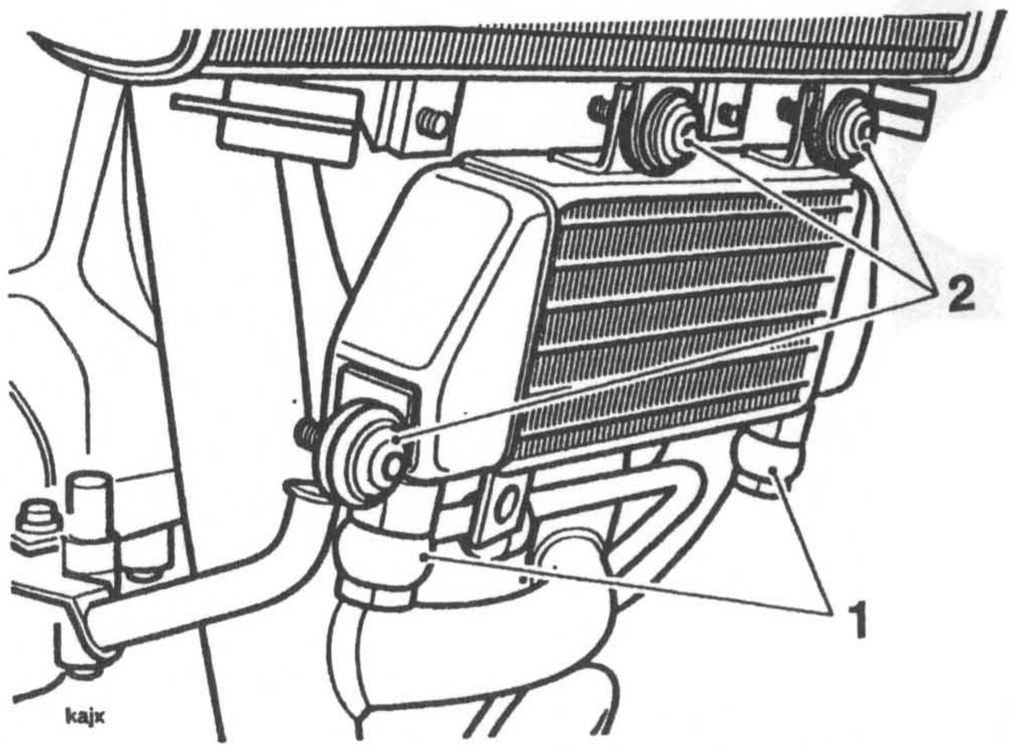


1. Kühlflüssigkeit-Ablaßpunkt

8. Sobald die gesamte Kühlflüssigkeit abgelassen wurde, bringen Sie die Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube wieder an, die Sie mit **13 Nm** anziehen. Verwenden Sie immer eine neue Dichtscheibe.

9. Lösen Sie die Ölkühlerleitungen an den Anschlüssen der Ölwanne.

10. Entfernen Sie das Ölkühlermodul von seinen Halterungen und legen Sie es auf die Seite. Lösen Sie nicht die Rohrverbindungen zum Kühler.

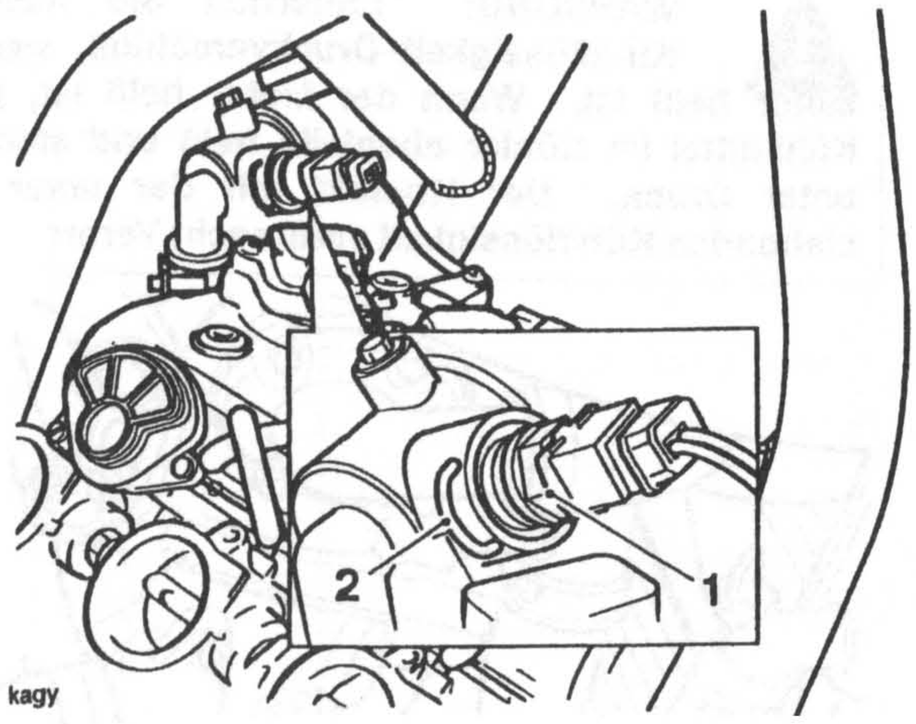


1. Ölkühleranschlüsse (nicht entfernen)

2. Ölkühler-Befestigungen/-Halterungen

11. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Thermostatgehäuse an dessen Halterung befestigt ist.

12. Lassen Sie den Sensor angeschlossen und entfernen Sie den Kühlmittel-Temperatursensor vom Thermostatgehäuse.



1. Sensor

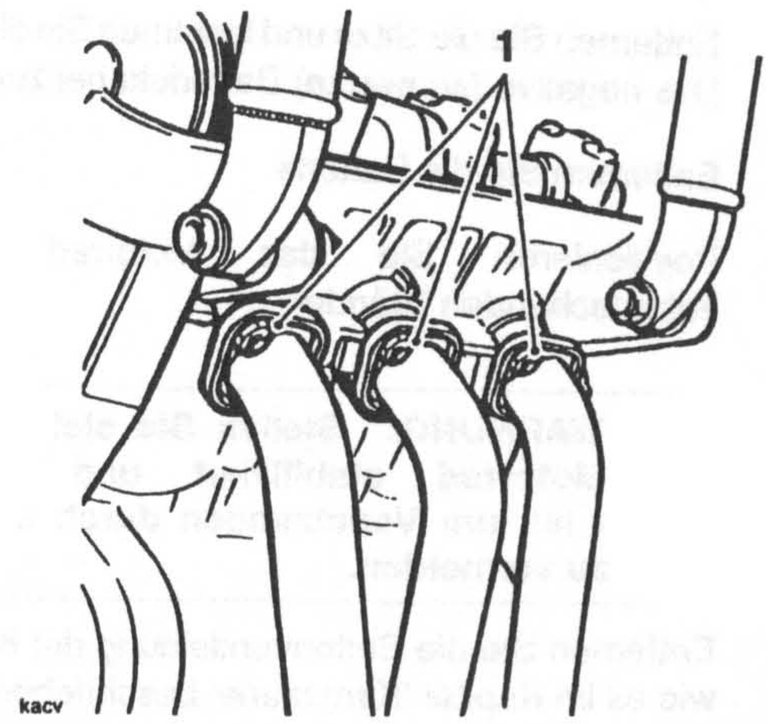
2. Sensor-Befestigungsclip

13. Trennen Sie den unteren Kühlerschlauch von der Wasserpumpe und den oberen Schlauch an der Seitenabdeckung des Zylinderkopfes.

14. Entfernen Sie das Kühlermodul komplett mit dem Thermostatgehäuse und allen Wasserschläuchen.

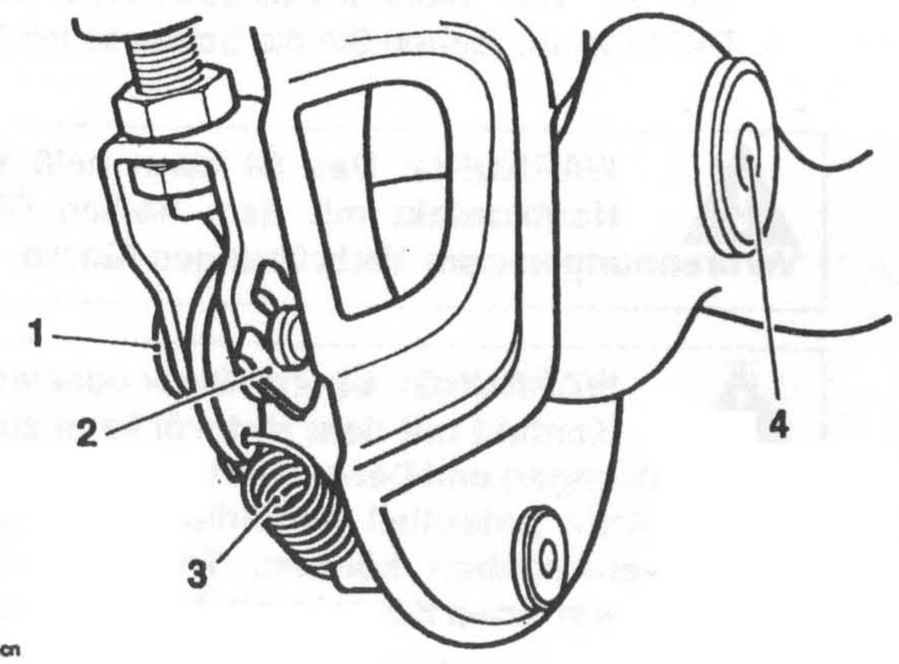
15. Prägen Sie sich den Verlauf der Kabel und die Positionen des Clips ein, bevor Sie die elektrischen Anschlüsse zum Kühlventilator abklemmen, um den Kühler vom Rahmen zu trennen.

16. Entfernen Sie die Auspuffkrümmer und den Schalldämpfer, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffsystem' beschrieben wird.



1. Befestigungen zwischen Auspuffkrümmer und Kopf

17. Lösen Sie die Rückholfeder des Fußbremspedals und entfernen Sie dann den Gabelbolzen, mit dem das Fußbremspedal mit dem hinteren Hauptbremszylinder verbunden ist.



1. Gabelbolzen

2. Gabelbolzen-Befestigungsclip

3. Rückholfeder

4. Bremspedal-Lagerbolzen

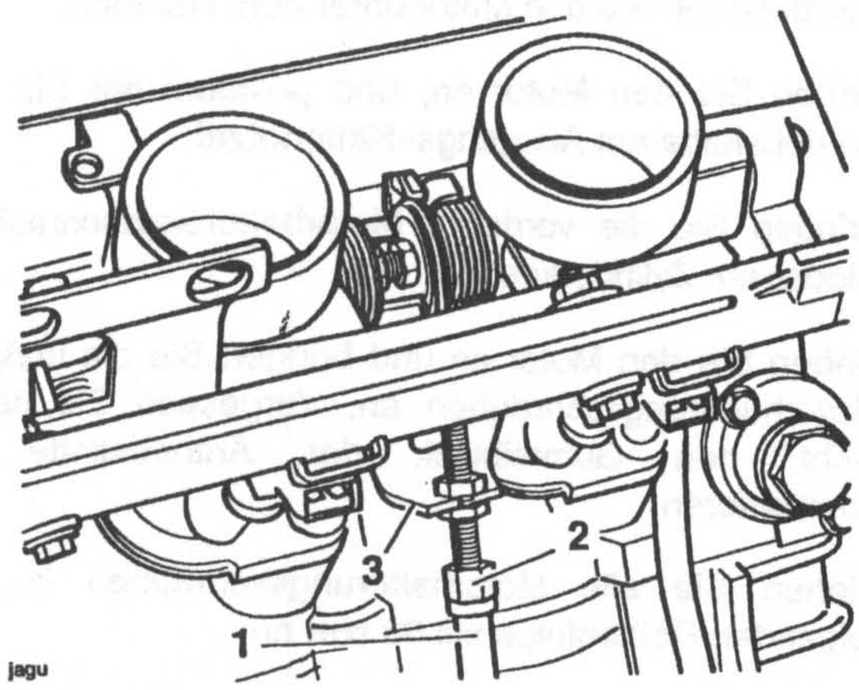
18. Entfernen Sie das Bremspedal.

19. Entfernen Sie die linke Steuerplatte und klemmen Sie die rechte Steuerplatte ab. Befestigen Sie die rechte Steuerplatte bzw. den hinteren Hauptbremszylinder, um zu verhindern, dass er am Bremsschlauch hängt.

20. Klemmen Sie alle elektrischen Verbindungen vom Hauptkabelbaum zum Motor ab.

21. Entfernen Sie die Schelle von der Gasseilzug-Einstellvorrichtung.

22. Trennen Sie den Gasseilzug vom Drosselklappengehäuse.

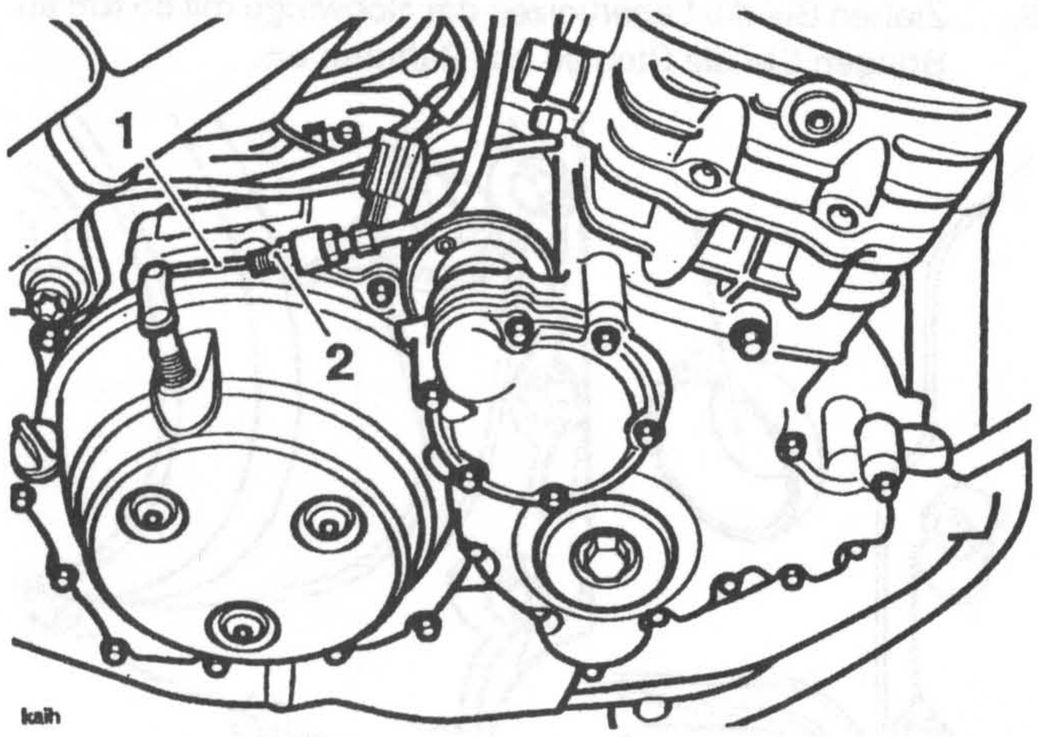


1. Äußeres Kabel

2. Einstellschraube

3. Halter für Bowdenzug

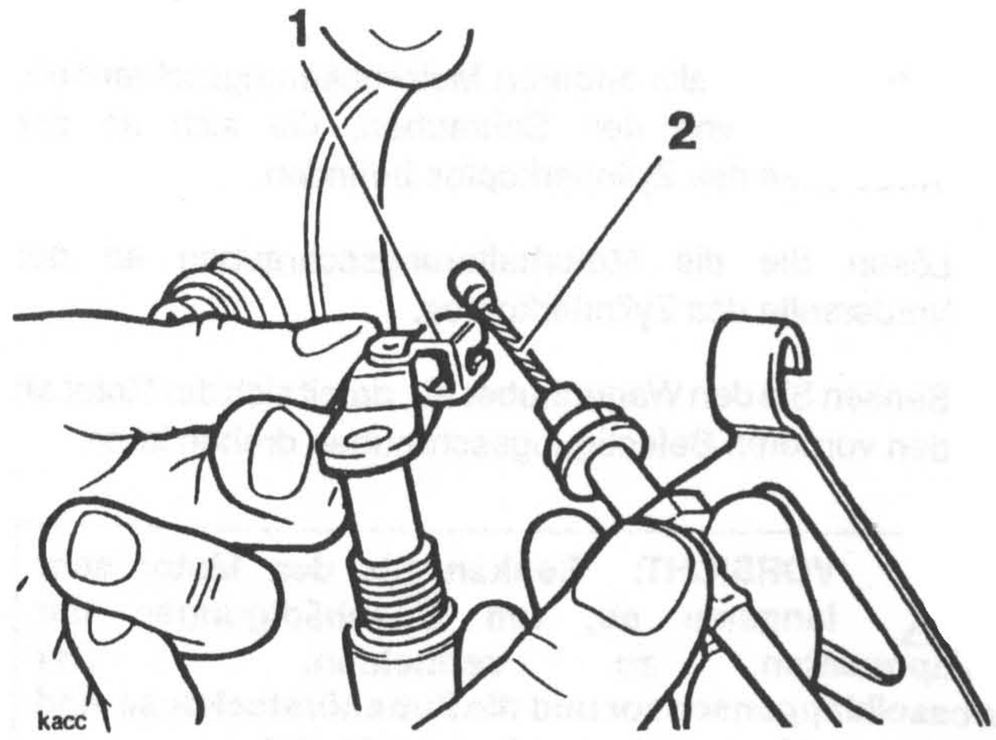
23. Lösen Sie die Kupplungsseil-Sicherungsmutter und die Einstellvorrichtung am Ende des Kupplungsdeckels, damit das Kabel maximales Spiel erhält.



1. Kupplungsseil

2. Einstellvorrichtung

24. Lösen Sie das Kupplungsseil vom Betätigungsarm, indem Sie den inneren Kabelnippel durch den Arm drücken und das Kabel aus dem Schlitz in den Arm schieben. Lösen Sie das Seil aus dem Halter.

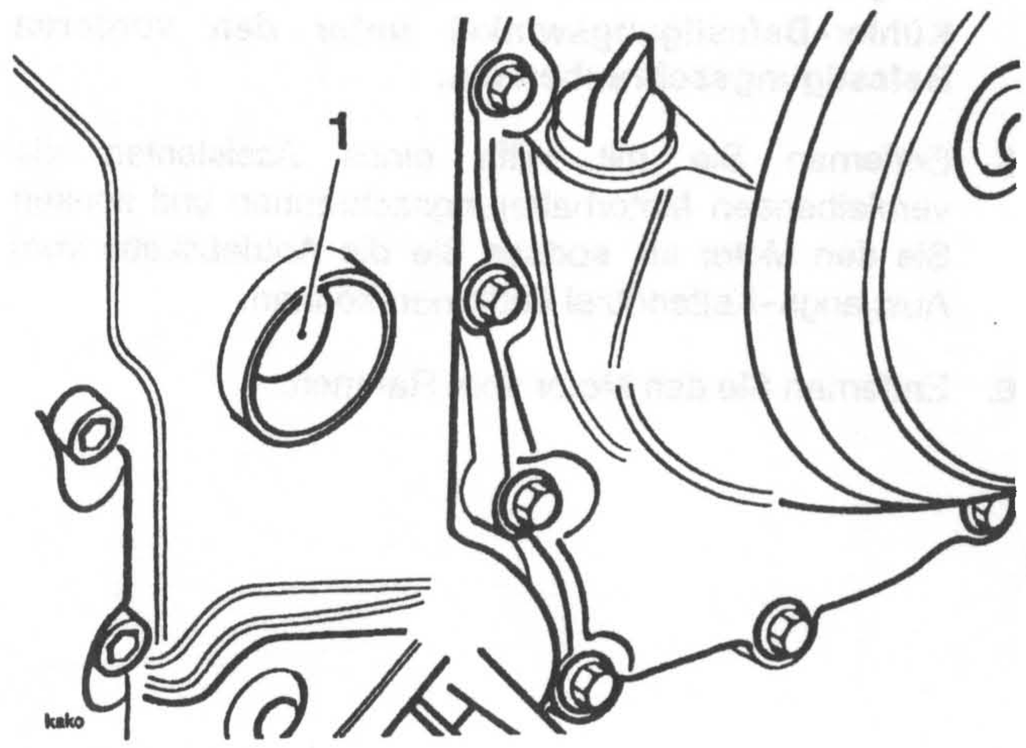


1. Betätigungsarm

2. Inneres Seil

25. Entfernen Sie die Verschlußstopfen, die die Schwingen-Lagerbolzen abdecken.

25. Lösen (nicht entfernen) Sie die Schwingen-Lagerbolzen.



1. Lagerbolzen

26. Entfernen Sie die Kettenritzel-Abdeckung.

27. Lösen Sie an der Schwinge die Exzenterbolzen der Einstellklemme.

28. Drehen Sie die beiden exzentrischen Einstellvorrichtungen in die Position, in der die Kette das maximale freie Spiel erhält.

29. Entfernen Sie die Kettenabdeckung.

30. Bringen Sie einen Wagenheber unter dem Motor an und stellen Sie sicher, dass der Rahmen angemessen und sicher abgestützt ist.

31. Entfernen Sie die Schrauben des hinteren unteren Motorlagers.

32. Entfernen Sie alle anderen Motorhalterungsschrauben, abgesehen von den Schrauben, die sich an der Vorderseite des Zylinderkopfes befinden.

33. Lösen Sie die Motorhalterungsschrauben an der Vorderseite des Zylinderkopfes.

34. Senken Sie den Wagenheber ab, damit sich der Motor an den vorderen Befestigungsschrauben drehen kann.

VORSICHT: Senken Sie den Motor sehr langsam ab, um Beschädigungen der Komponenten zu vermeiden. Der Drosselklappensensor und die Zubehörsteckdose sind bei diesem Vorgang besonders gefährdet.

HINWEIS:

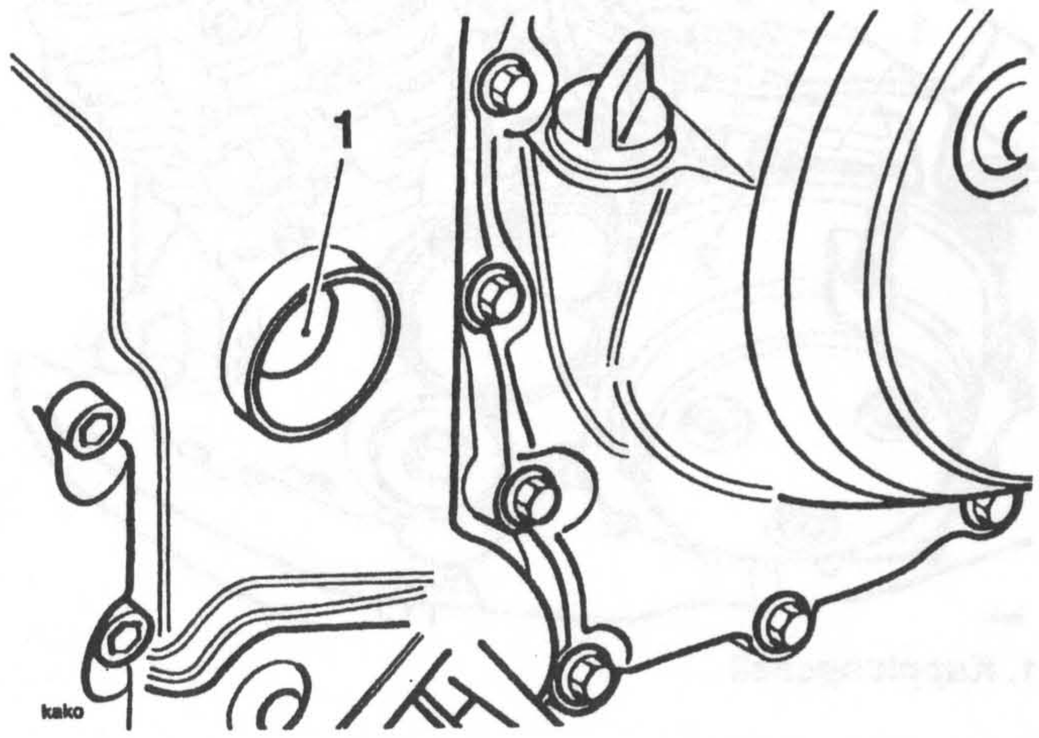
- **Entnehmen Sie den Gummiblock der Antriebskette, während der Motor abgesenkt wird.**
- **Prägen Sie sich die Position und Ausrichtung der Kühler-Befestigungswinkel unter den vorderen Befestigungsschrauben ein.**

Entfernen Sie mit Hilfe eines Assistenten die verbleibenden Motorhalterungsschrauben und senken Sie den Motor ab, sodass Sie die Antriebskette vom Ausgangs-Kettenritzel entfernen können.

Entfernen Sie den Motor vom Rahmen.

Installation

1. Positionieren Sie den Motor unter dem Rahmen.
2. Heben Sie den Motor an, und positionieren Sie die Antriebskette am Ausgangs-Kettenritzel.
3. Bringen Sie die vorderen Motorhalterungsschrauben wieder am Zylinderkopf an.
4. Heben Sie den Motor an und bringen Sie die übrigen Motorhalterungsschrauben an. Vergessen Sie dabei nicht, den Gummiblock der Antriebskette zu positionieren.
5. Ziehen Sie alle Motorhalterungsschrauben in der folgenden Reihenfolge mit **80 Nm** an:
   - Vorne links oben.
   - Vorne rechts oben.
   - Alle übrigen Schrauben der linken Seite von oben nach unten.
   - Alle übrigen Schrauben der rechten Seite von oben nach unten.
6. Ziehen Sie die Lagerbolzen der Schwinge mit **85 Nm** an. Bringen Sie die Stopfen am Rahmen an.



1. Schwingen-Lagerbolzen.

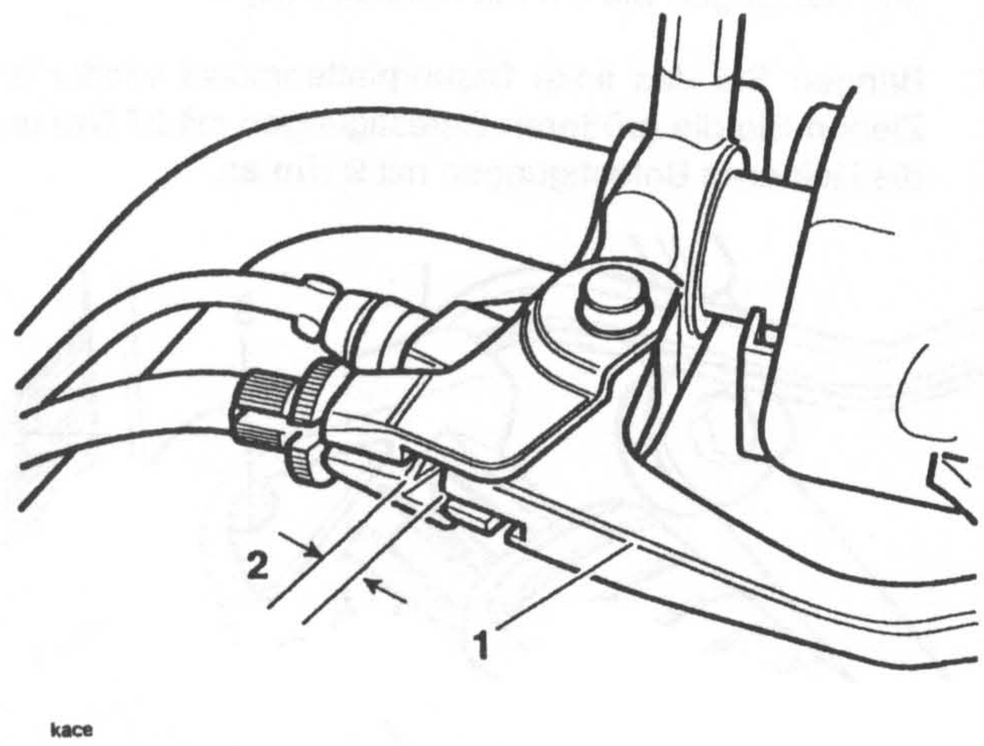
7. Schließen Sie den Neutralschalterdraht wieder an.
8. Bringen Sie die Kettenritzelabdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben mit **9 Nm** an.
9. Bringen Sie das Kupplungsseil wieder an und stellen Sie die Einstellvorrichtung am Kupplungsende so ein, dass ein vorläufiges Spiel von 2-3 mm – gemessen am Hebel – vorhanden ist.

HINWEIS:

- **Um das Kupplungsseil präzise einstellen zu können, ist es wichtig, dass die Gelenkabdeckung zuerst vom Kupplungshebel entfernt wird und man den Lagerbolzen des Hebels vorübergehend wieder anbringt.**

10. Betätigen Sie mehrfach den Kupplungshebel, und überprüfen Sie den Umfang des vorhandenen Spiels.

11. Stellen Sie die endgültige Einstellung des Kabels ein, sodass am Hebel ein Spiel von 0,4 - 0,8 mm vorhanden ist. Drehen Sie dazu die Einstellschraube und die Sicherungsmutter am Ende des Hebels. Ziehen Sie den Sicherungsring an.

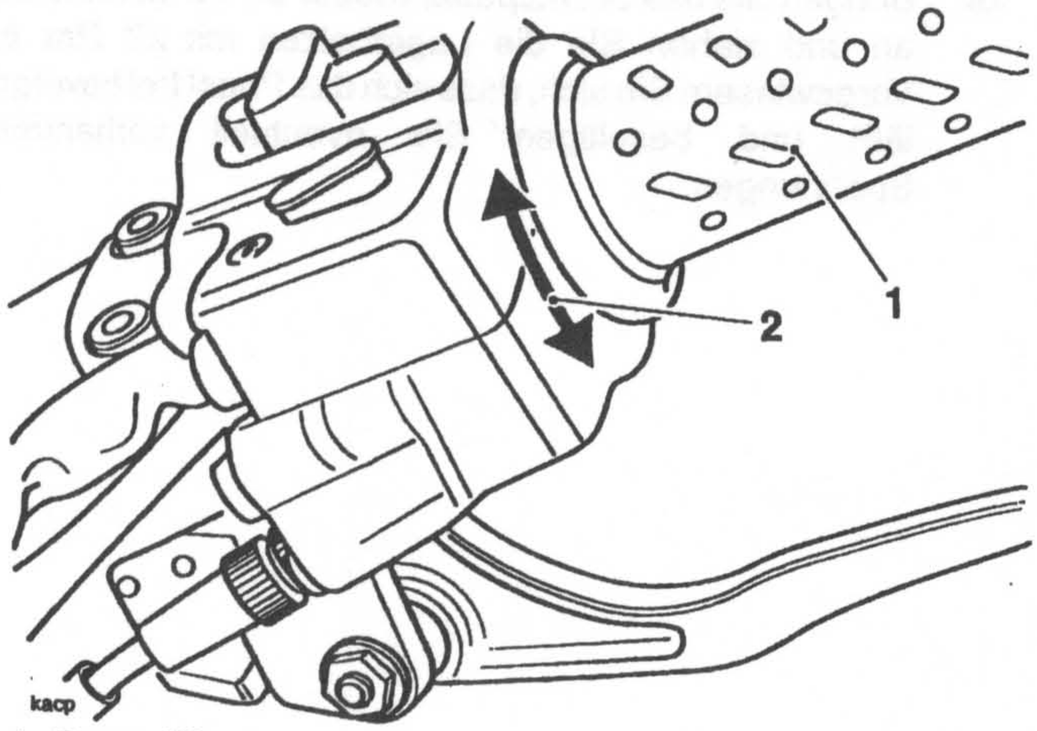


1. Kupplungshebel

2. Korrekte Einstellung: 0,4- 0,8 mm

12. Entfernen Sie den Hebel-Lagerbolzen (er wurde vorübergehend angebracht), und bringen Sie die Gelenkabdeckung wieder an. Ziehen Sie den Lagerbolzen mit **6 Nm** und die Sicherungsmutter mit **3 Nm** an.

13. Bringen Sie den Gasseilzug wieder am Drosselklappengehäuse an. Bei korrekter Einstellung muß ein Spiel von 2-3 mm am Gasgriff vorhanden sein. Sollte mehr oder weniger Spiel als 2-3 mm vorhanden sein, muß der Gasseilzug neu eingestellt werden.

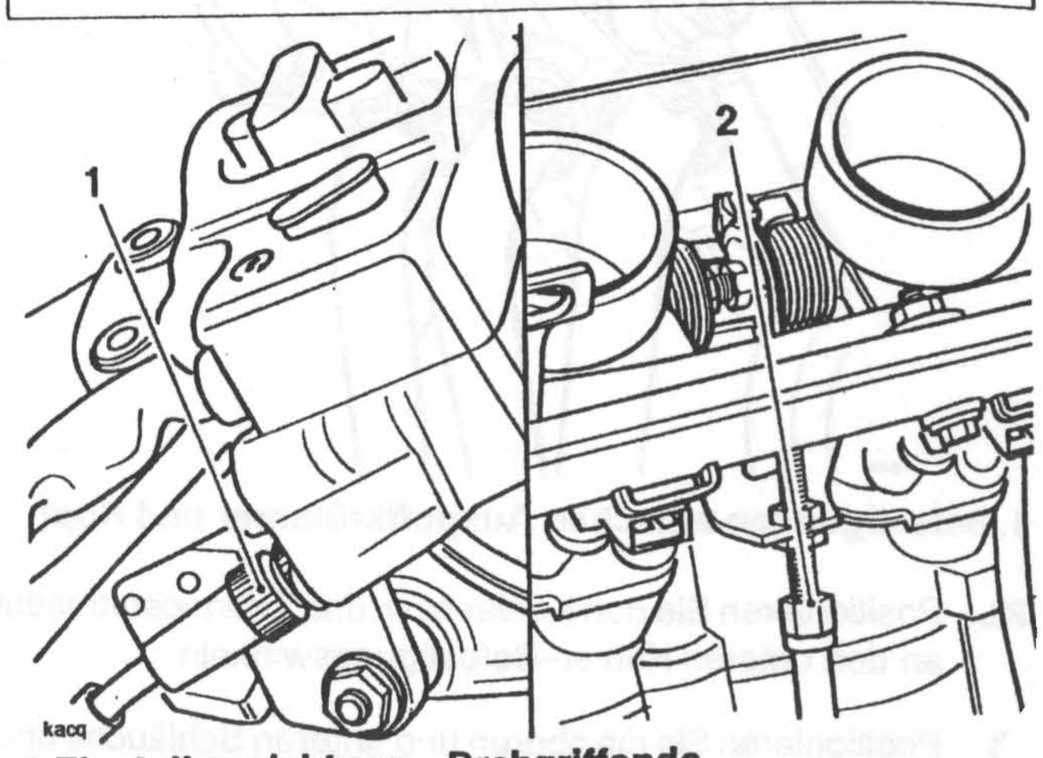


1. Gasgriff

2. 2-3 mm

WARNUNG: Der Betrieb eines Motorrads, bei dem der Gasseilzug falsch eingestellt, falsch verlauft, blockiert oder beschädigt ist, kann den Betrieb der Bremsen, der Kupplung oder des Gasgriffs negativ beeinträchtigen. Jede dieser genannten Bedingungen kann dazu führen, dass der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert oder dass sich ein Unfall ereignet.

WARNUNG: Bewegen Sie den Lenker nach links und nach rechts, und stellen Sie sicher, dass die Kabel und das Geschirr nicht die Lenkbewegungen verhindern. Ein Kabel oder ein Geschirr, das die Lenkbewegung behindert, kann zum Verlust der Kontrolle über das Motorrad oder zu einem Unfall führen.



1.Einstellvorrichtung – Drehgriffende

2. Einstellvorrichtung - Ende des Drosselklappengehäuses

14. Stellen Sie die Kabeleinstellung am Ende des Drehgriffs so ein, dass die Einstellung in beiden Richtungen gleich ist.

15. Stellen Sie die Einstellvorrichtung am Ende des Drosselaufbaus des Kabels so ein, dass am Gasgriff ein Spiel von 2-3 mm vorhanden ist. Ziehen Sie die Sicherungsmutter an.

16. Führen Sie die erforderlichen Einstellungen durch, damit ein Spiel von 2-3 mm vorhanden ist. Verwenden Sie dazu die Einstellvorrichtung in der Nähe des Drehgriffs des Kabels. Ziehen Sie die Sicherungsmutter an.

17. Bringen Sie die Gasseilzug-Schelle wieder an.

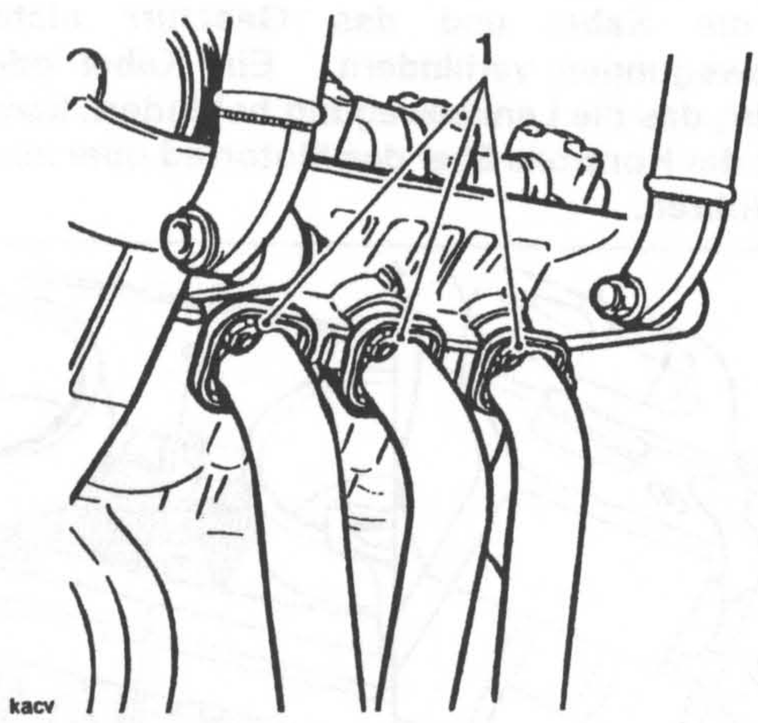
WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsmuttern angezogen sind. Eine lockere Einstellvorrichtung des Gasseilzugs kann dazu führen, dass das Gasseilzug blockiert, dass der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert und dass sich ein Unfall ereignet.

18. Schließen Sie alle übrigen elektrischen Verbindungen wieder am Motor an.

19. Positionieren und befestigen Sie den Ölkühler am unteren Befestigungswinkel. Ziehen Sie die Befestigung mit **9 Nm** an.

20. Bringen Sie die Ölkühlerleitungen mit neuen Dichtringen an beiden Seiten der Verbindungen wieder an der Ölwanne an. Ziehen Sie die Verbindungen mit **25 Nm** an.

21. Verwenden Sie am Zylinderkopfende neue Dichtungen und bringen Sie die Auspuffanlage gemäß der Beschreibung im Kapitel 'Kraftstoffsystem' wieder an.



1. Befestigungen zwischen Auspuffkrümmer und Kopf

22. Positionieren Sie den Kühler bzw. das Thermostatmodul an den unteren Kühler-Befestigungswinkeln.

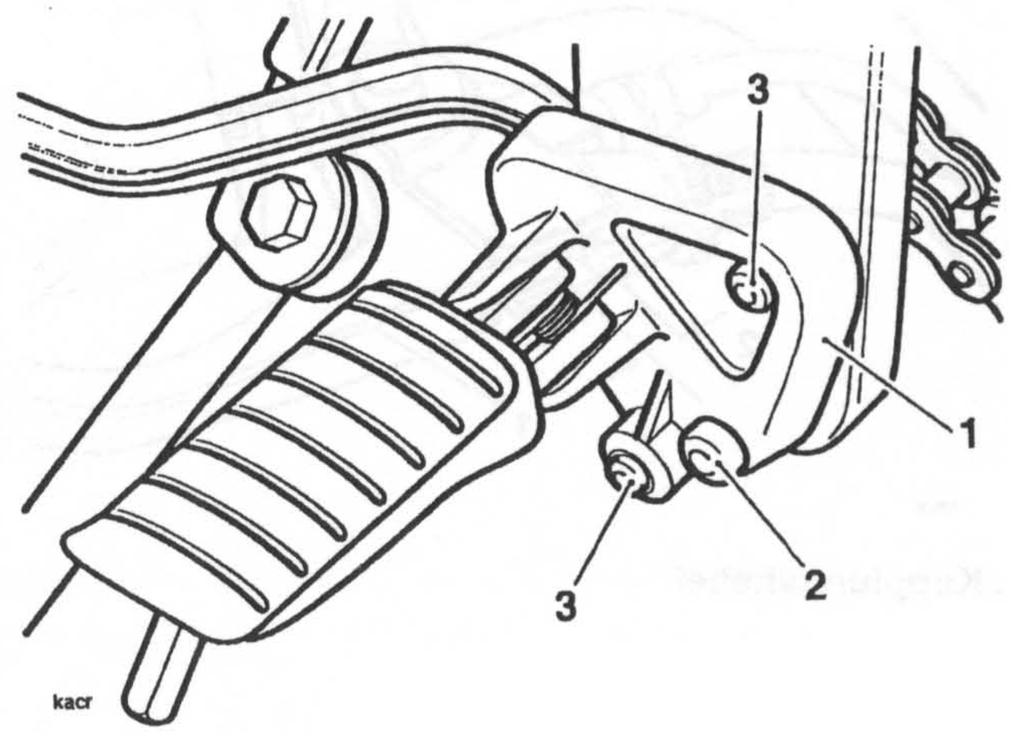
23. Positionieren Sie die oberen und unteren Schläuche und ziehen Sie die Schellen an.

24. Ziehen Sie die oberen Kühler-Befestigungsschrauben mit **9 Nm** und die Befestigung des Thermostatgehäuses mit **5 Nm** an.

25. Schließen Sie den Kühlventilator wieder an und verbinden Sie die Kabel, wie Sie sie während des Ausbaus vorgefunden haben.

26. Bringen Sie den Kühlmittel-Temperatursensor wieder an und befestigen Sie ihn mit Hilfe des Clips.

27. Bringen Sie das linke Steuerplattenmodul wieder an. Ziehen Sie die größeren Befestigungen mit **27 Nm** und die kleineren Befestigungen mit **9 Nm** an.



1. Steuerplatte

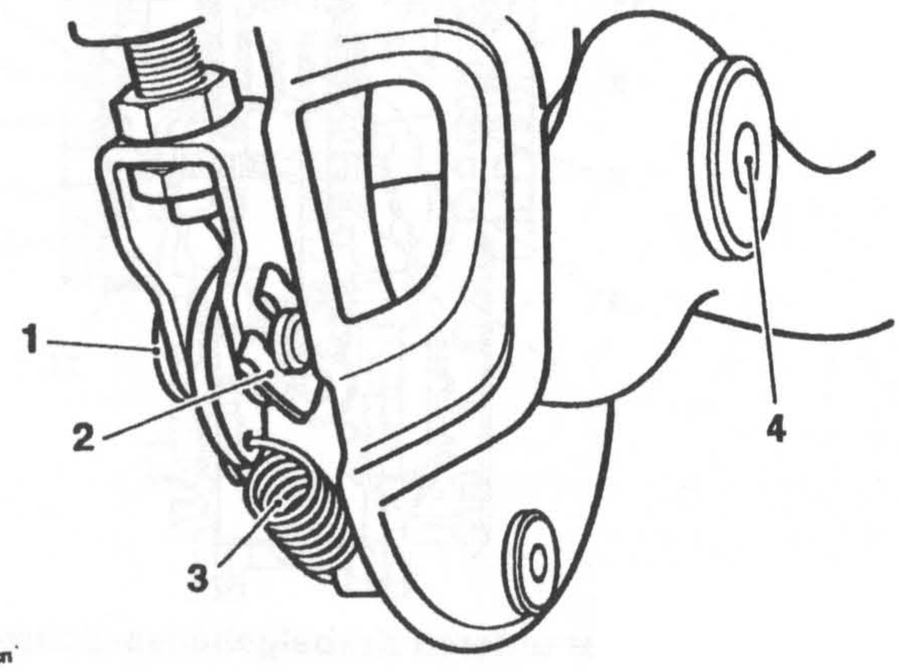
2. Größere Befestigungen

3. Kleinere Befestigungen

28. Bringen Sie das rechten Steuerplattenmodul wieder an. Stellen Sie sicher, dass der Fußbremszylinder und die Schläuche korrekt positioniert sind. Ziehen Sie die Befestigungen mit **27 Nm** an.

29. Bringen Sie das Bremspedal wieder an der Steuerplatte an und ziehen Sie die Lagerbolzen mit **27 Nm** an. Vergewissern Sie sich, dass sich das Pedal frei bewegen läßt und beseitigen Sie eventuell vorhandene Spannungen.

30. Bringen Sie den Gabelbolzen, das hintere Bremspedal bzw. die Hauptbremszylinder-Druckstange wieder an und befestigen Sie sie mit einem neuen Clip. Bringen Sie die Rückholfeder wieder an.



1. Gabelbolzen

2. Gabelbolzen-Befestigungsclip

3. Rückholfeder

4. Bremspedal-Lagerbolzen

31. Befüllen Sie den Motor wieder mit dem Öl der korrekten Spezifikation, so wie es im Kapitel 'Schmierung' beschrieben ist.

32. Befüllen Sie das Kühlsystem, so wie es im Kapitel 'Kühlung' beschrieben wurde.

33. Bringen Sie die Airbox und den Kraftstofftank wieder an, so wie es in dem Kapitel 'Kraftstoffanlage' beschrieben wird.

34. Bringen Sie alle vorher entfernten Karosserieteile wieder an.

35. Bringen Sie die Batterie wieder an und schließen Sie zuerst das Pluskabel (rot) an.

36. Bringen Sie die Sitze wieder an.

37. Stützen Sie das Motorrad und entfernen Sie den Werkzeugständer. Parken Sie das Motorrad auf dem Seitenständer.

38. Stellen Sie die Ketteneinstellung ein, so wie es im Kapitel 'Hinterradaufhängung/Endantrieb' beschrieben ist.

39. Ziehen Sie die exzentrischen Einstell-Klemmschrauben mit **35 Nm** an.

KURBELGEHÄUSE

VORSICHT: Die oberen und unteren Kurbelgehäusehälften wurden als zusammengehöriger Satz hergestellt und dürfen daher nicht an anderen Hälften angebracht werden. Andernfalls kann es zu einer Motorblocklerung kommen.

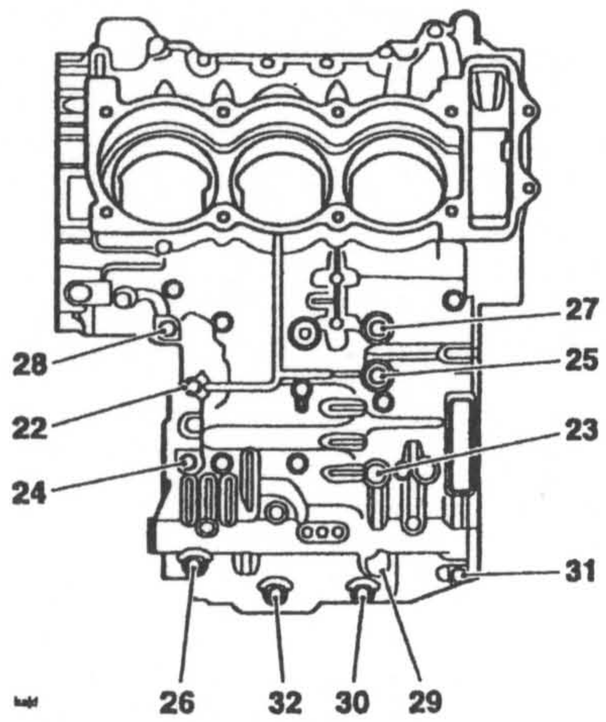
Bevor die Hälften des Kurbelgehäuses voneinander getrennt werden können, muß der Motor aus dem Rahmen ausgebaut werden. Darüber hinaus ist es erforderlich, die folgenden Komponenten auszubauen:

1. Ölwanne.
2. Motorabdeckungen.
3. Starter-Antriebsvorrichtung.
4. Kupplung.
5. Ölpumpenantriebskette/Zahnräder

Zerlegung

VORSICHT: Wird nicht die korrekte Lösefolge der Schrauben befolgt, kann das zu einer dauerhaften Beschädigung des Kurbelgehäuses führen.

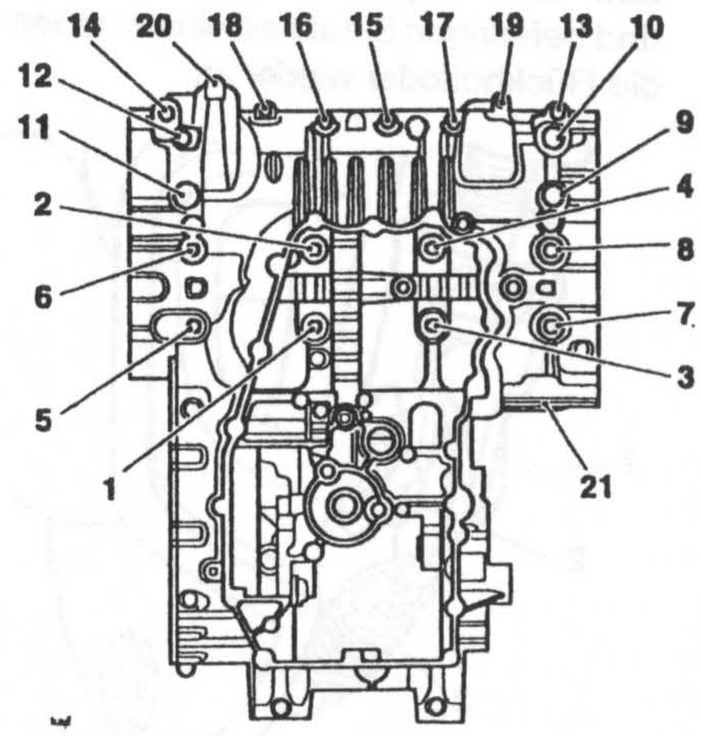
1. Beginnen Sie mit den oberen Kurbelgehäuseschrauben, die in der unten angegebenen Reihenfolge gelöst werden müssen.



Lösefolge der oberen Kurbelgehäuse-Schrauben

2. Drehen Sie den Motor um, um Zugang zu den unteren Kurbelgehäuseschrauben zu erhalten.

3. Lösen Sie die unteren Kurbelgehäuseschrauben in der im folgenden Schaubild angegebenen Reihenfolge.



Lösefolge der unteren Kurbelgehäuse-Schrauben

4. Trennen Sie die untere und obere Kurbelgehäusehälften. Achten Sie darauf, dass die drei Führungsstifte in der oberen Kurbelgehäusehälfte bleiben.

VORSICHT: Verwenden Sie keinen Hebel, um die obere und untere Kurbelgehäusehälften voneinander zu trennen, da dies zu Beschädigungen des Kurbelgehäuses führen kann.

HINWEIS:

- **In dieser Phase können die Getriebewellen, die Kurbelwelle, die Lager etc. entfernt werden.**

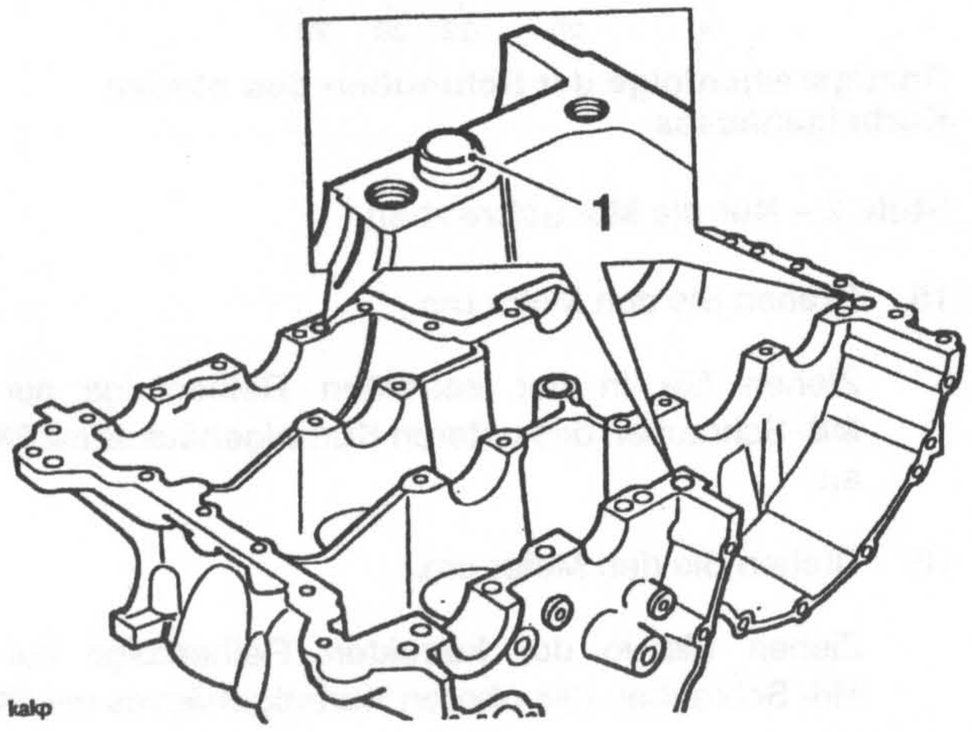
Montage

1. Verwenden Sie ein Lösungsmittel mit hohem Flammpunkt, um die Berührungsflächen des Kurbelgehäuses zu reinigen. Wischen Sie die Oberflächen mit einem fusselfreien Tuch ab.

2. Tragen Sie Loctite 648 auf die Außenringe der Getriebelager auf. Bringen Sie die Getriebewellen an (falls diese entfernt wurden). Stellen Sie sicher, dass sich der Führungsring auf der Eingangswelle in der Sicherungsringnut auf dem Kurbelgehäuse befindet.

3. Stellen Sie sicher, dass sich das Getriebe in der Neutralstellung befindet.

4. Stellen Sie sicher, dass sich die drei Führungsstifte in der korrekten Position im oberen Kurbelgehäuse befinden.



1. Führungsstifte

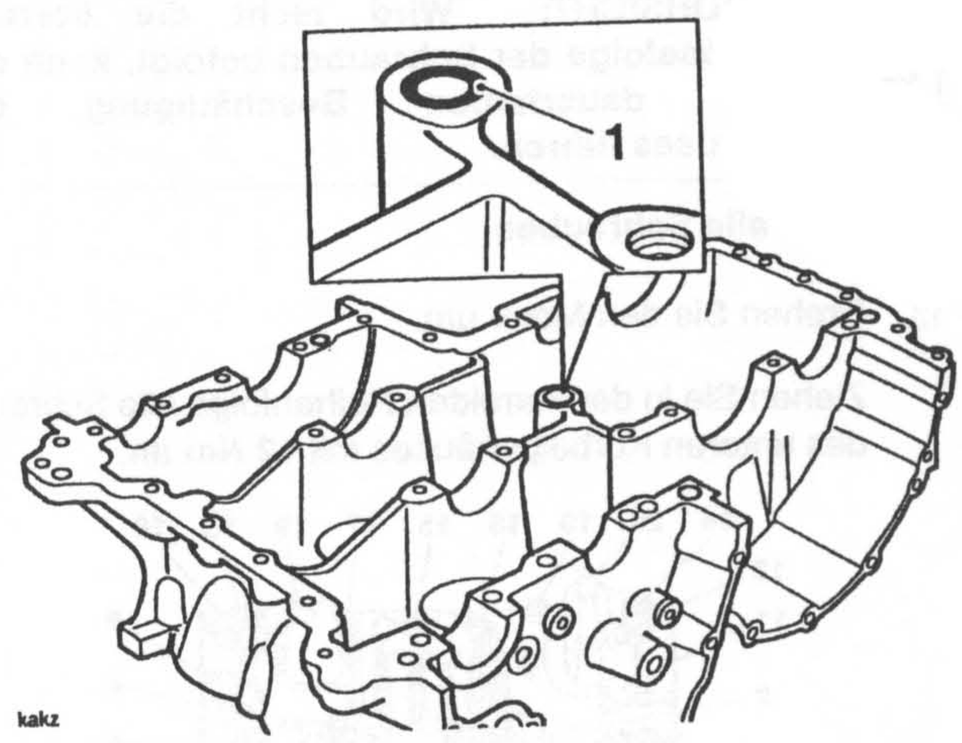
5. Tragen Sie eine dünne Schicht Silikon-Dichtmittel auf die Berührungsflächen der unteren Kurbelgehäusehälfte auf. (Der Hersteller verwendet Three-bond 1207B).

VORSICHT: Verwenden Sie nicht zu viel Dichtmasse. Die überflüssige Dichtmasse könnte sich lösen und in den Ölleitungen des Kurbelgehäuses zu Blockierungen führen und auf diese Weise ernsthafte Motorschäden verursachen.

6. Installieren Sie die Kurbelwellenlagerschalen und schmieren Sie sie mit sauberem Motoröl (vgl. Sie den Abschnitt 'Lagerauswahl', bevor Sie fortfahren).

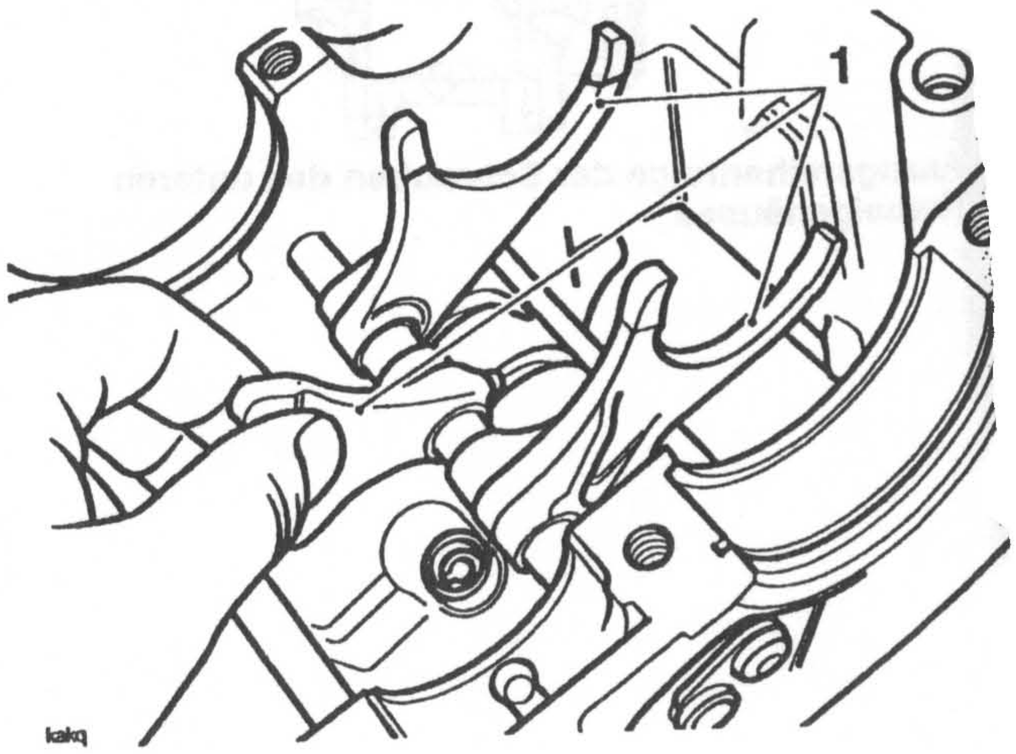
7. Schmieren Sie die Kurbelwellenzapfen mit sauberem Motoröl.

8. Positionieren Sie den ‚O'-Ring des Ölkanals am oberen Kurbelgehäuse.



1. O-Ring

9. Fügen Sie das untere und das obere Kurbelgehäuse zusammen. Stellen Sie sicher, dass alle Schaltungen korrekt einrasten. Gegebenenfalls wird ein Assistent benötigt, der das Kurbelgehäuse während des Ausrichtens abstützt.



Schaltgabeln

10. Bringen Sie die Schrauben im unteren Kurbelgehäuse an und ziehen Sie sie mit der Hand an.

11. Drehen Sie den Motor um.

12. Bringen Sie die Schrauben im oberen Kurbelgehäuse an und ziehen Sie sie mit der Hand an.

HINWEIS:

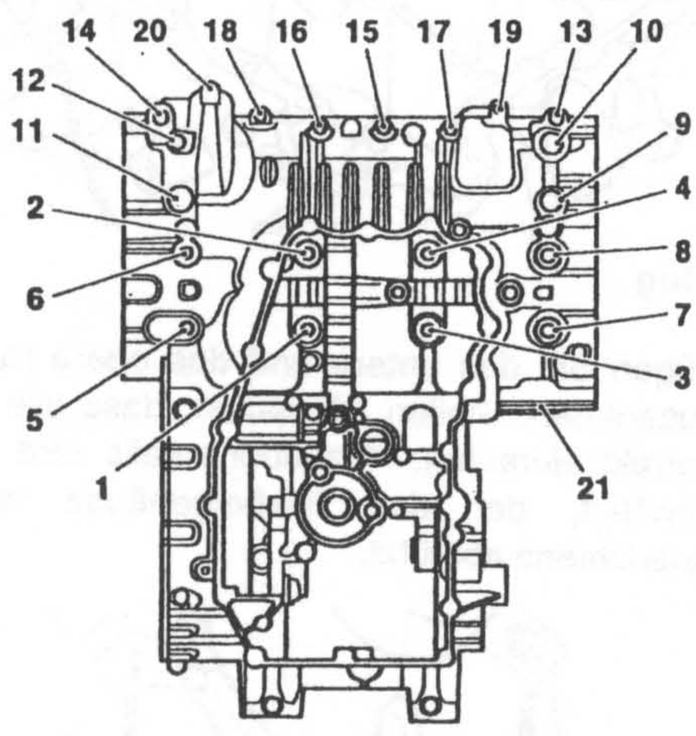
- **Die Kurbelgehäuseschrauben werden stufenweise angezogen.**
- **Es werden zwei unterschiedliche Kurbelgehäuseschrauben verwendet. In der ersten Phase des Anzugsverfahrens werden alle Schrauben angezogen; Nur die M8-Schrauben werden in der zweiten Phase angezogen.**

VORSICHT: Wird nicht die korrekte Lösefolge der Schrauben befolgt, kann das zu einer dauerhaften Beschädigung des Kurbelgehäuses führen.

Phase 1 – alle Schrauben

13. Drehen Sie den Motor um.

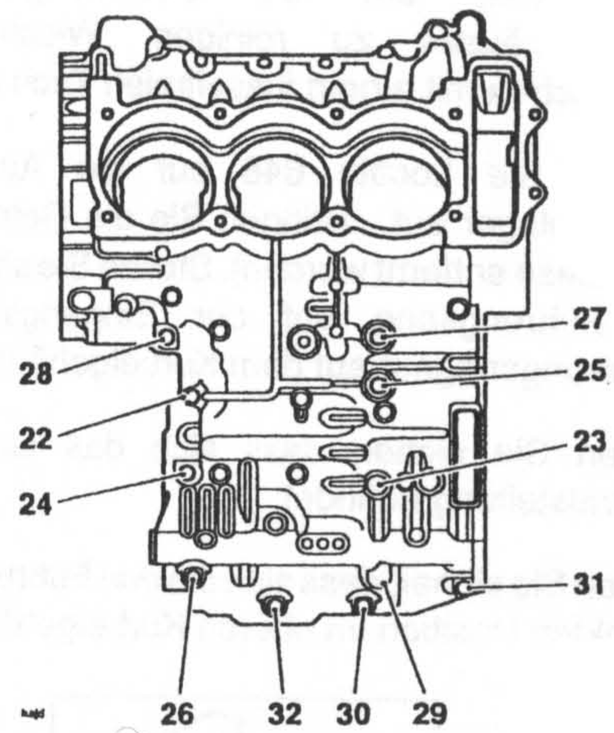
    Ziehen Sie in der korrekten Reihenfolge alle Schrauben des unteren Kurbelgehäuses mit **12 Nm** an.



Anzugsreihenfolge der Schrauben des unteren Kurbelgehäuses

14. Drehen Sie den Motor um.

    Ziehen Sie in der korrekten Reihenfolge alle Schrauben des oberen Kurbelgehäuses mit **12 Nm** an.



Anzugsreihenfolge der Schrauben des oberen Kurbelgehäuses

Stufe 2 – Nur die M8-Schrauben

15. Drehen Sie den Motor um.

    Ziehen Sie in der korrekten Reihenfolge nur die **M8**-Schrauben des unteren Kurbelgehäuses mit **28 Nm** an.

16. Drehen Sie den Motor um.

    Ziehen Sie in der korrekten Reihenfolge nur die **M8**-Schrauben des oberen Kurbelgehäuses mit **28 Nm** an.

17. Drehen Sie die Kurbelwelle im Uhrzeigersinn. Überprüfen Sie, ob sie sich schwer dreht und beheben Sie gegebenenfalls vorhandene Fehler.

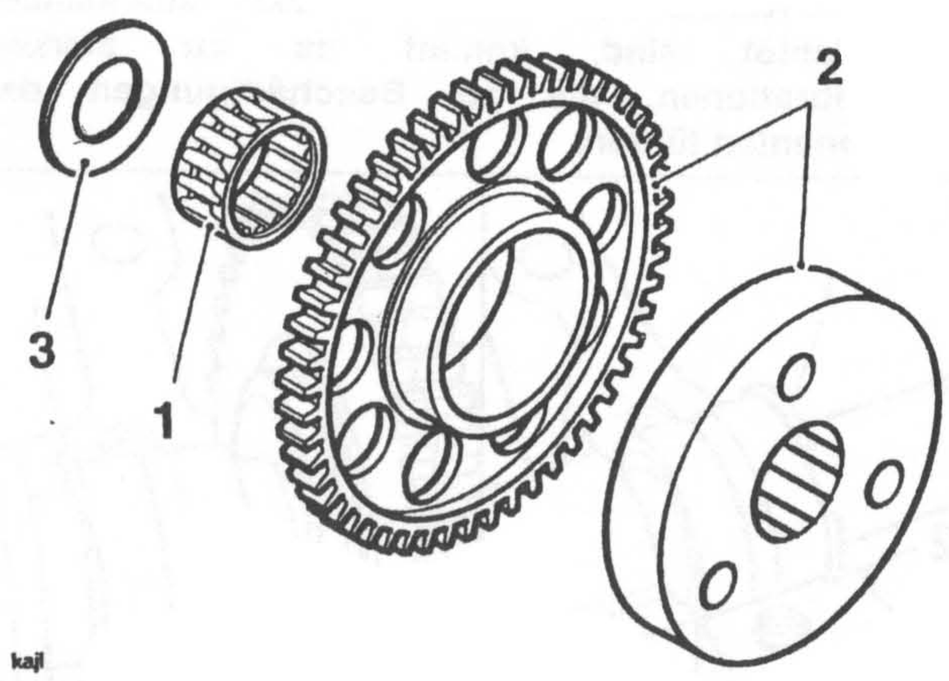
KURBELWELLE

HINWEIS:

- **Bevor die Kurbelwelle entfernt werden kann, müssen die beiden Hälften des Kurbelgehäuses voneinander getrennt werden.**

Ausbau

1. Entfernen Sie die Pleuelstangen.
2. Entfernen Sie den Lichtmaschinenrotor von der Kurbelwelle, so wie es in Kapitel 16 beschrieben wird.
3. Entfernen Sie die Freilaufkupplung gemäß Kapitel 7.
4. Schieben Sie das Nadelrollenlager der Freilaufkupplung, das Antriebsrad und die flache Unterlegscheibe von der Kurbelwelle.



1. Nadelrollenlager
2. Getriebe/Freilaufkupplungsmodul
3. Flache Unterlegscheibe

5. Entfernen Sie den Steuerkette, so wie es dem Kapitel 'Zylinderkopf' beschrieben wird.
6. Lösen und entfernen Sie die Kurbelwelle vom oberen Kurbelgehäuse.

HINWEIS:

- **Entfernen Sie alle Lager und überprüfen Sie, ob Anzeichen für Beschädigung, Verschleiß, Überhitzung (Bläung) und andere Verschlechterungen des Zustands vorhanden sind. Tauschen Sie gegebenenfalls die Lager als kompletten Satz aus.**

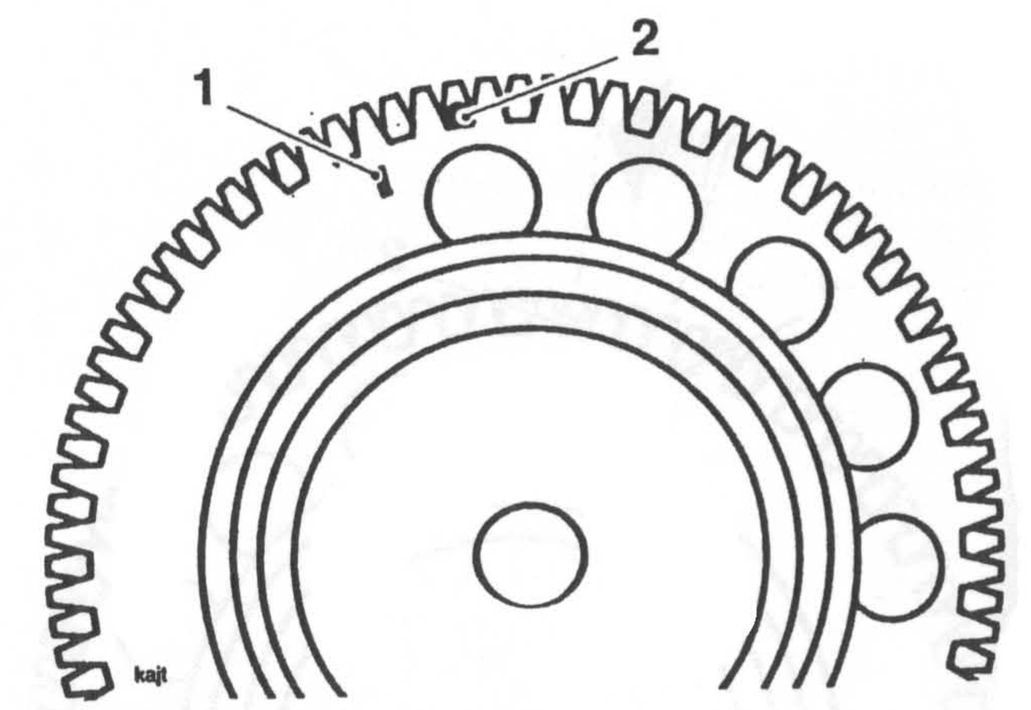
Installation

VORSICHT: Überprüfen Sie vor der endgültigen Montage der Kurbelwelle immer das Lagerzapfenspiel, so wie es auf den folgenden Seiten beschrieben wird. Wenn nicht die korrekten Kurbelwellenlager ausgewählt werden, führt dies zu ernsthaften Beschädigungen des Motors.

1. Wählen Sie mit Hilfe des in diesem Kapitel beschriebenen Verfahrens neue Hauptlager und Pleuelfußlager aus und bringen Sie diese an.
2. Schmieren Sie alle Lager mit Motoröl.
3. Stellen Sie sicher, dass die Kurbelwelle sauber ist und dass die Ölleitungen innerhalb der Kurbel frei von Blockierungen und Schmutzpartikel sind.

HINWEIS:

- **Es ist besonders wichtig, dass die Markierungen auf der Spieleliminierung und den Antriebszahnrädern vor der Installation auf die Spannung der Feder ausgerichtet werden. Dies erleichtert die korrekte Positionierung der Ausgleichswelle in bezug auf die Kurbelwelle, wenn beide Komponenten im Kurbelgehäuse installiert werden.**

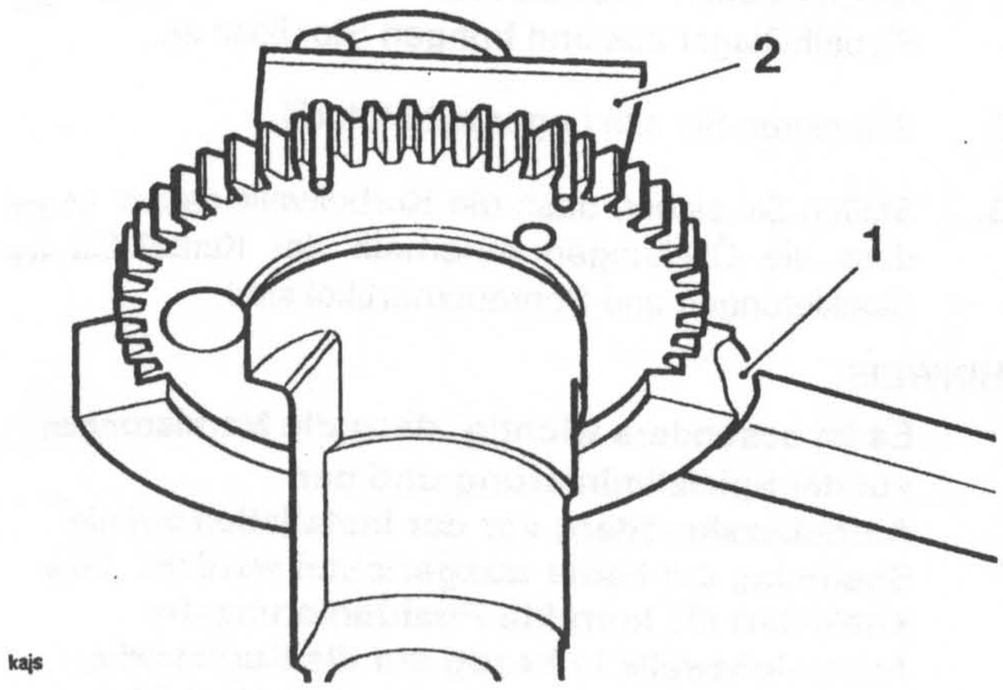


1. Spielzahnradlinie
2. Antriebsradpunkt.

4. Richten Sie mit Hilfe des Werkzeugs T3880016 das Spielzahnrad und das Antriebszahnrad auf die Spielfeder aus.
5. Verwenden Sie das Werkzeug, um das Spielzahnrad mit Hilfe der mitgelieferten Befestigung in der Position zu befestigen, indem Sie die Befestigungsstifte über zwei Verzahnungen plazieren. (Stellen Sie sicher, dass die Befestigung nicht im Weg ist, wenn Sie die Ausgleichswelle an der Kurbel montieren.

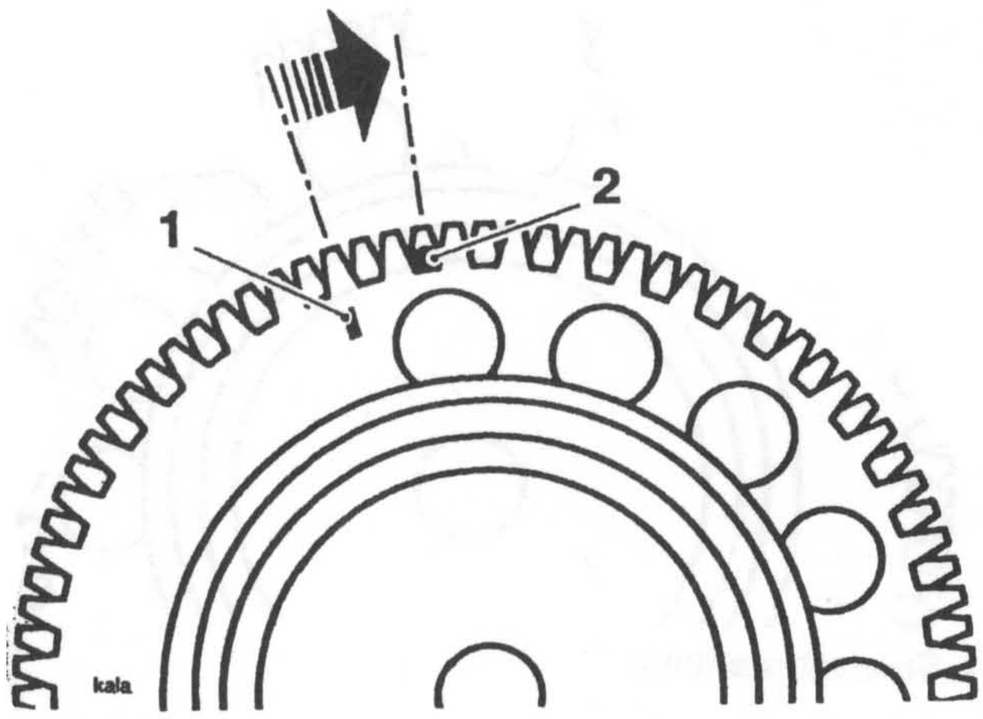
HINWEIS:

- **Bei korrekter Ausrichtung muß sich die Linie auf dem Spielzahnrad direkt über dem mit einem Punkt gekennzeichneten Antriebsradzahn befinden.**
- **Da der Punkt des Antriebsrads nicht sichtbar ist, wenn das Spielzahnrad ausgerichtet ist, muß der mit einem Punkt gekennzeichnete Zahnradzahn immer mit Kreide markiert werden, um eine Identifizierung zu ermöglichen.**



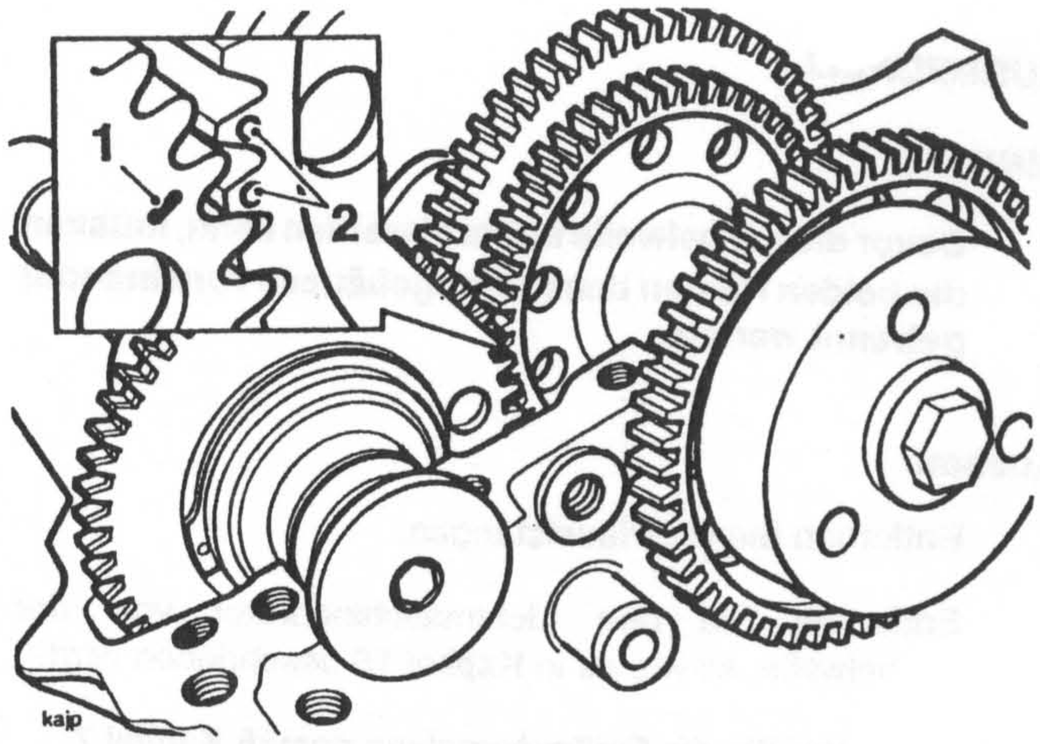
1. Werkzeug T3880016

2. Befestigung



1. Spielzahnradlinie / ausgerichteter Punkt des Antriebsrads

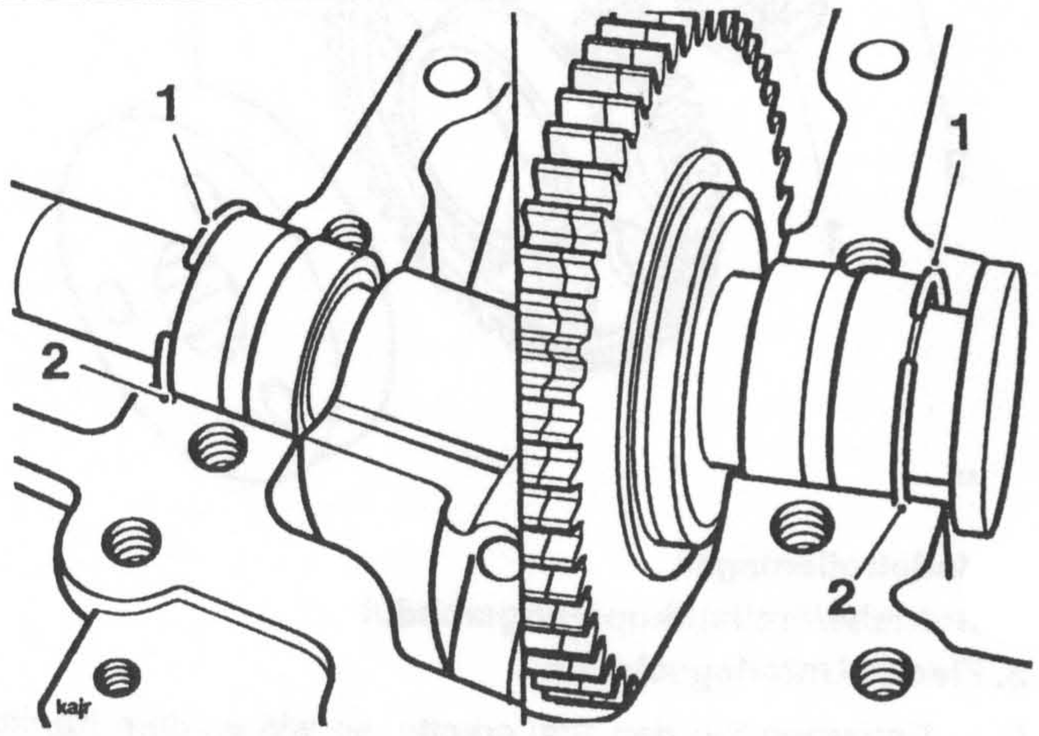
6. Wenn die Antriebs- und Spieleliminierungszahnräder noch immer korrekt ausgerichtet sind, positionieren Sie die Ausgleichswelle am Kurbelgehäuse, sodass die Ausgleichswellenzahnräder und die Kurbelwelle entsprechend der folgenden Darstellung ausgerichtet sind. Achten Sie darauf, dass die Lager-Sicherungsringe korrekt in die entsprechenden Nuten im Kurbelgehäuse greifen.



1. Markierungen des Spiel- und Antriebsrads

2. Kurbelwellenmarkierungen

VORSICHT: Wenn Ausgleichswelle und Kurbelwelle nicht korrekt aufeinander ausgerichtet sind, kommt es zu starken Motorvibrationen, die zu Beschädigungen der Komponenten führen.



1. Sicherungsringe

2. Sicherungsringnuten des Kurbelgehäuses

7. Überprüfen Sie, dass die Ausgleichswelle und die Kurbelwelle korrekt ausgerichtet sind, bevor Sie die Montage der Kurbelgehäusehälften fortsetzen.

8. Bringen Sie die Pleuelstangen wieder an, so wie es an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben wird.

9. Setzen Sie die Kurbelgehäuse wieder zusammen, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

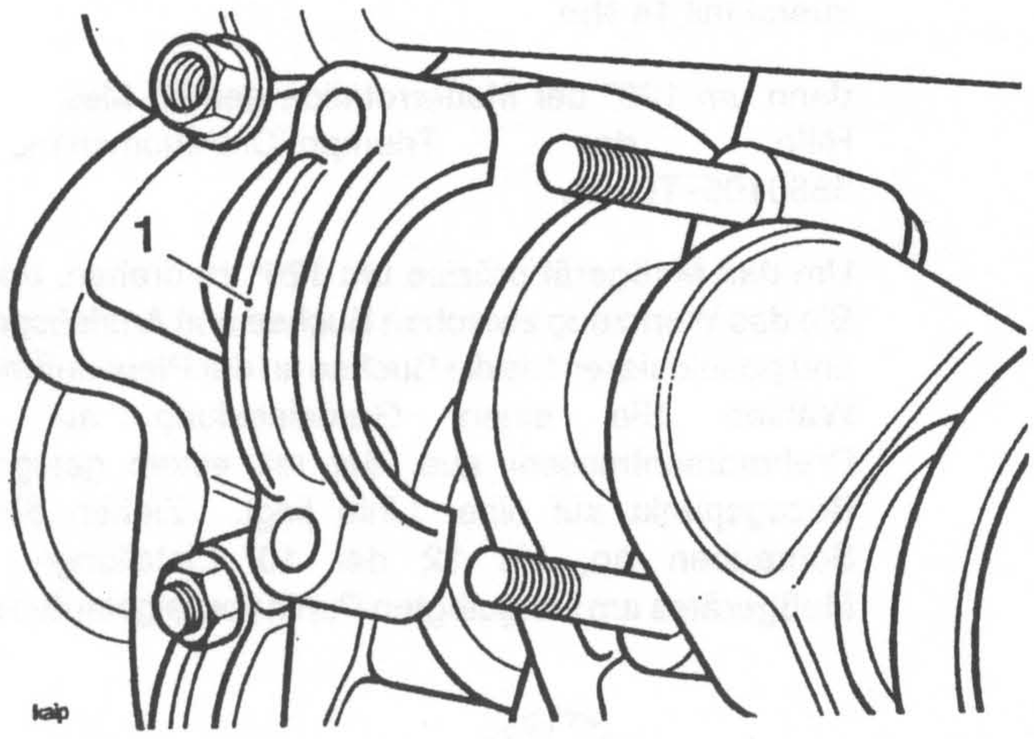
PLEUELSTANGEN

Ausbau

Die Pleuelstangen können aus dem Motor ausgebaut werden, nachdem sie aus dem Rahmen entfernt wurden. Der Zylinderkopf muß ausgebaut werden und die Kurbelgehäusehälften müssen voneinander getrennt werden.

1. Markieren Sie alle Pleuelstangenfußkappen und Pleuelstangen, um beide Teile als zusammenpassende Komponenten zu kennzeichnen und um die korrekte Ausrichtung des Lagerdeckels auf die Pleuelstange festzulegen.

2. Lösen Sie die Pleuelmuttern und entfernen Sie die Pleuelstangenfußkappen. Stellen Sie sicher, dass die Lagerschale in der korrekten Position in der Kappe bleibt.



1. Pleuelfußkappe

HINWEIS:

- **Es ist gegebenenfalls erforderlich, leicht mit einem Gummihammer auf die Pleuelfußkappe zu schlagen, um die Kappe von den Schrauben zu lösen.**

3. Schieben Sie die Pleuelstange nach oben durch das Kurbelgehäuse und entfernen Sie den Kolben und die Pleuelstange.

4. Kennzeichnen Sie das Modul, um später erkennen zu können, von welchem Zylinder das Modul entfernt wurde.

VORSICHT: Verwenden Sie die Pleuellagerschrauben oder -Muttern niemals zweimal. Wenn die Pleuelstangenkappe verändert wurde, müssen die Schrauben und Muttern immer ausgetauscht werden. Die Verwendung der ursprünglichen Muttern und Schrauben kann ernsthafte Motorschäden verursachen.

5. Entfernen Sie die Buchse mit Hilfe des Werkzeugs T3880315, so wie es im folgenden in diesem Kapitel beschrieben wird.

Installation

HINWEIS:

- **Die Pleuellagerschrauben und Muttern wurden mit einer Rostschutzlösung behandelt, die nicht entfernt werden darf.**

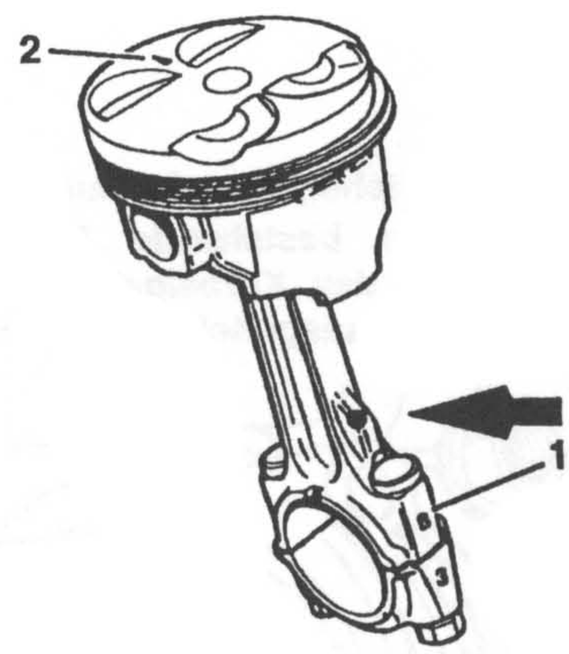
- **Reinigen Sie die Pleuelstange. Verwenden Sie dazu ein Lösungsmittel mit hohem Flammpunkt.**

- **Entfernen Sie alle Lager und überprüfen Sie im Hinblick auf Beschädigungen, Verschleiß und andere Anzeichen für einen verschlechterten Zustand. Tauschen Sie betreffende Teile gegebenenfalls aus.**

1. Bringen Sie neue Pleuelfuß-Schrauben an der Pleuelstange an.

HINWEIS:

- **Stellen Sie sicher, dass der Kolben korrekt an der Pleuelstange befestigt ist (wobei sich die Ölbohrung in der Pleuelstange auf der gegenüberliegenden Seite des Pfeils auf dem Kolbenboden befindet).**



1. Pleuelstange mit Ölbohrung (durch Pfeil gekennzeichnet)

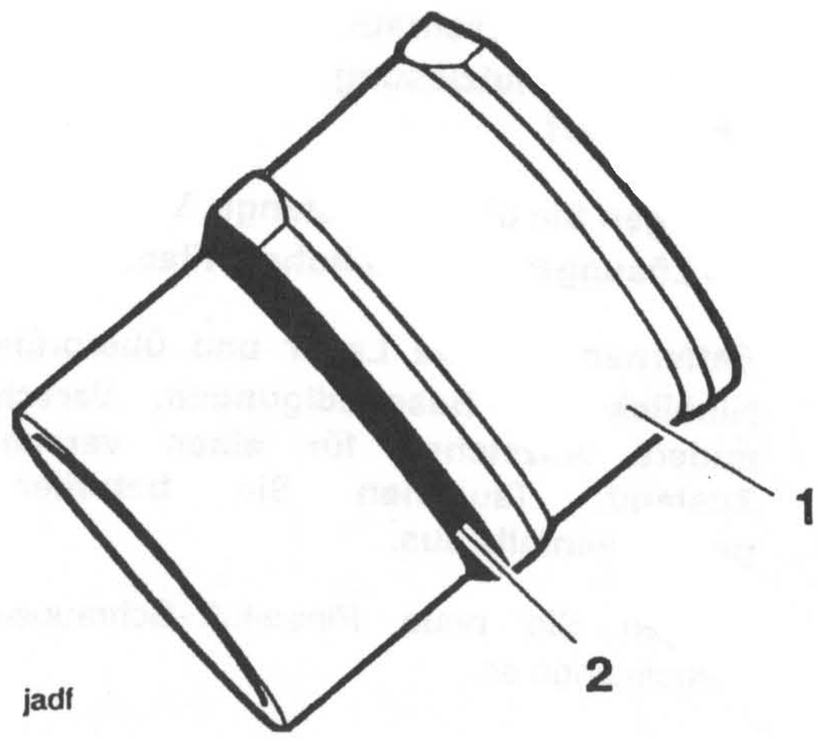
2. Kolbenpfeil

2. Tragen Sie Molybdändisulphid-Schmierfett auf die obere innere Oberfläche des Pleuelstangenfusses auf.

HINWEIS:

- **Vermeiden Sie es, die Tragflächen der Lagerschalen mit der Hand zu berühren.**

3. Tragen Sie Silikon-Dichtmasse auf die Berührungsfläche zwischen Buchse und Kurbelgehäuse auf.



1. Buchse

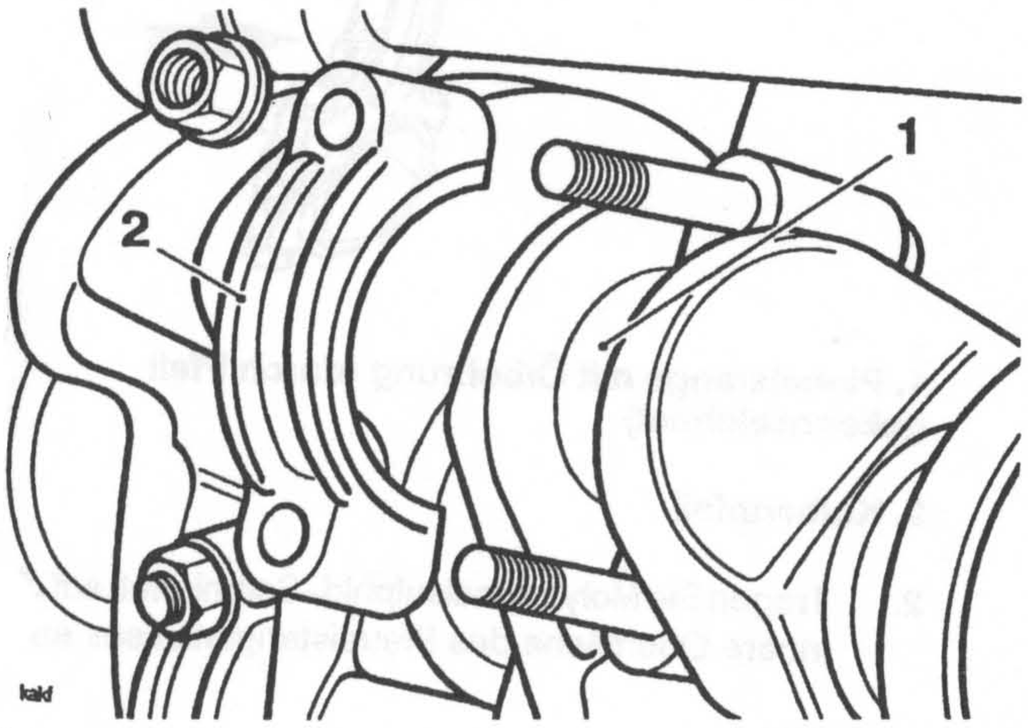
2. Dichtmittelbereich

4. Bringen Sie den Kolben mit Pleuel in der Buchse an.

5. Bringen Sie die Buchse im Kurbelgehäuse an. Stellen Sie dabei sicher, dass der Pfeil auf dem Kolben nach vorne zeigt und dass die Ölbohrung in der Pleuelstange nach hinten weist.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass das aus Kolben, Buchse und Pleuelstange bestehende Modul während der Montage in das Kurbelgehäuse korrekt auf den Kurbelzapfen ausgerichtet ist.



1. Kurbelzapfen

2. Pleuelfuß

6. Wählen Sie mit Hilfe des Auswahlverfahrens, das an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben wird, die Pleuelfußlagerschalen aus.

7. Schmieren Sie beide Oberflächen der Lagerschalen mit Motoröl und bringen Sie sie an der Pleuelstange und an der Pleuelfußkappe an.

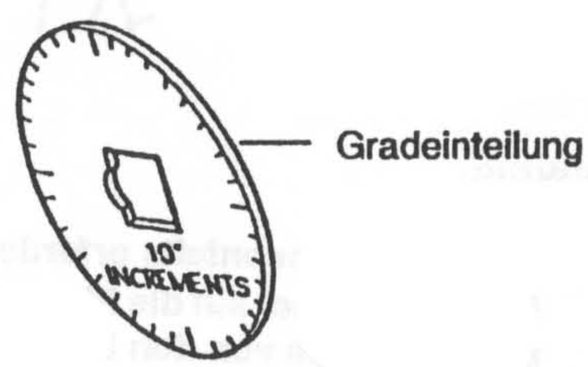
8. Richten Sie die Pleuelstange auf die Kurbelwelle aus und bringen Sie die Pleuelfußkappe an. Ziehen Sie die Kappe (mit neuen Muttern und Schrauben) folgendermaßen an: Schmieren Sie die Gewinde der Schraube und die Stirnfläche der Mutter mit Molybdän-Disulphid-Schmiermittel. Ziehen Sie die Muttern schrittweise in 2 Phasen an,

VORSICHT: Die Drehmoment-Eigenschaften der Pleuelstangen-Muttern und Schrauben hängen von der Rate ab, mit der die Schrauben angezogen werden. Wenn das gesamte Drehmoment in einer Maßnahme angewandt wird, kann die Schraube gedehnt werden und die Mutter sich lockern, wenn sie unter Druck steht. Dies kann zu einem kostspieligen Motorschaden führen.

zuerst mit **14 Nm**

dann um 120° der Mutterrotation gemäß Messung mit Hilfe des Triumph-Drehmomentmessers 3880105-T0301.

Um das Meßgerät präzise um 120° zu drehen, bringen Sie das Werkzeug zwischen Buchse und Antriebsgriff an und positionieren Sie die Buchse an der Pleuelfußmutter. Wählen Sie einen Gradeinteilung auf dem Drehmomentmesser aus, der mit einem geeigneten Bezugspunkt auf einer Linie liegt. Ziehen Sie die Schrauben an, bis 12 der 10°-Einteilungen des Meßgerätes am festgelegten Punkt vorbeigelaufen sind.



Spezial-Werkzeug 3880105-T0301

AUSWAHL DES PLEUELSTANGENFUSSLAGERS/ VERSCHLEISSPRÜFUNG DES KURBELZAPFENS

1. Messen Sie mit Hilfe des folgenden Verfahrens das Spiel des Lagers und des Kurbelzapfens.

HINWEIS:

- **Drehen Sie weder die Pleuelstange noch die Kurbelwelle, während das Spiel gemessen wird, da dies das Plastigauge beschädigen wird. Das Spiel des Kurbelzapfens wird mit Hilfe des 'Plastigauge' (Triumph-Teil-Nummer 3880150-T0301) gemessen.**

2. Entfernen Sie die Pleuelfußkappe des zu überprüfenden Zapfens.

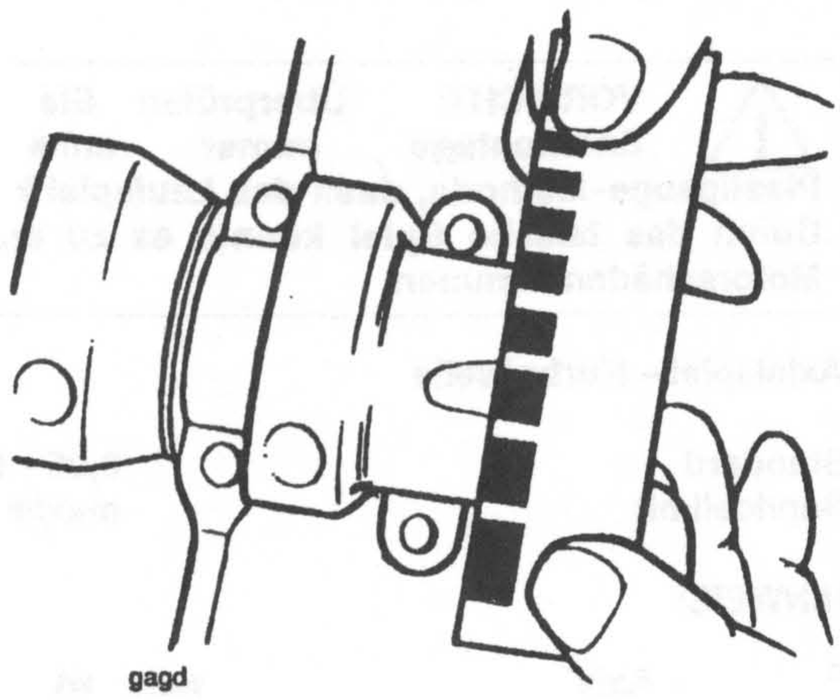
3. Reinigen Sie die freiliegenden Bereiche des Kurbelzapfens und die Lagerstirnseite in der Kappe.

4. Tragen Sie eine dünne Schicht Schmierfett auf den Zapfen und eine geringe Menge Silikon-Trennmittel auf das Lager auf.

5. Legen Sie die Länge des Plastigauge fest, die auf den Zapfen paßt. Bringen Sie den Streifen am Zapfen an. Halten Sie das Plastigauge dabei mit Hilfe des Schmierfetts in der korrekten Position.

6. Schmieren Sie die Gewinde der Schraube und die Stirnfläche der Mutter mit Molybdän-Disulphid-Schmiermittel. Bringen Sie das Lager und Kappen wieder an und ziehen Sie die Pleuelfuß-Muttern an, so wie es bereits beschrieben wurde.

7. **Lösen Sie die Muttern und entfernen Sie die zu messende Kappe. Messen Sie mit Hilfe des mit dem Plastigauge-Satz gelieferten Meßgerätes die Breite des komprimierten Plastigauge.**



Überprüfung des gemessenen Spiels.

Spiel Pleuelstangenfuß/Kurbelzapfen

- **Standard: 0,036 -0,066 mm**
- **Servicelimit: 0,1 mm**

HINWEIS:

- **Wenn das gemessene Spiel das Servicelimit überstelgt, messen Sie den Durchmesser des Kurbelzapfens.**

Kurbelzapfen-Durchmesser

Standard: 40,946 - 40,960 mm
Servicelimit: 40,932 mm

HINWEIS:

- **Wenn der Kurbelzapfen über das Servicelimit hinaus verschlissen ist, muß die Kurbelwelle ausgetauscht werden. Aufgrund der neuen Techniken, die während der Herstellung angewandt wurden, kann die Kurbelwelle nicht nachbearbeitet werden. Darüber hinaus sind keine Lager in Übergröße erhältlich.**

AUSWAHL DES PLEUELFUSSLAGERS

Geringfügige Unterschiede der Pleuelstangen-Abmessungen werden durch die Verwendung der optimalen Lager ausgeglichen. Weitere Informationen zu den Lagernummern der Farbreferenzen finden Sie auf dem neuesten Teile-Mikrofilm.

1. Wählen Sie mit Hilfe des folgenden Verfahrens die korrekte Pleuelfuß-Lagerschale aus:
   - Messen Sie den Durchmesser aller Kurbelzapfen.
   - Überprüfen Sie, ob die Pleuelstange die Markierung A oder B enthält.

2. Wählen Sie die korrekten Lager anhand der entsprechenden Informationen des folgenden Diagramms aus:

Auswahltabelle Pleuelfußlager (mm)

Schalenfarbe	Weiß	Rot	Rot	Blau
Stangen-Markierung	A	A	B	B
Kurbelzapfen-Durchmesser	40.960 40.954	40.953 40.946	40.960 40.954	40.953 40.946
Laufspiel: 0.036 - 0.0666				

Beispiel:

Pleuestangen-Markierung	**A**
Kurbelzapfen-Durchmesser,	**951 mm**
Erforderliches Lager	**Rot**

HINWEIS:

- **Wiederholen Sie die Messung für alle Pleuelstangen und die entsprechenden Kurbelzapfen.**
- **Bei den ausgewählten Lagern sind Abweichungen zwischen den Pleuelstangen normal.**

3. Installieren Sie die neuen Lager in der Pleuelstange.

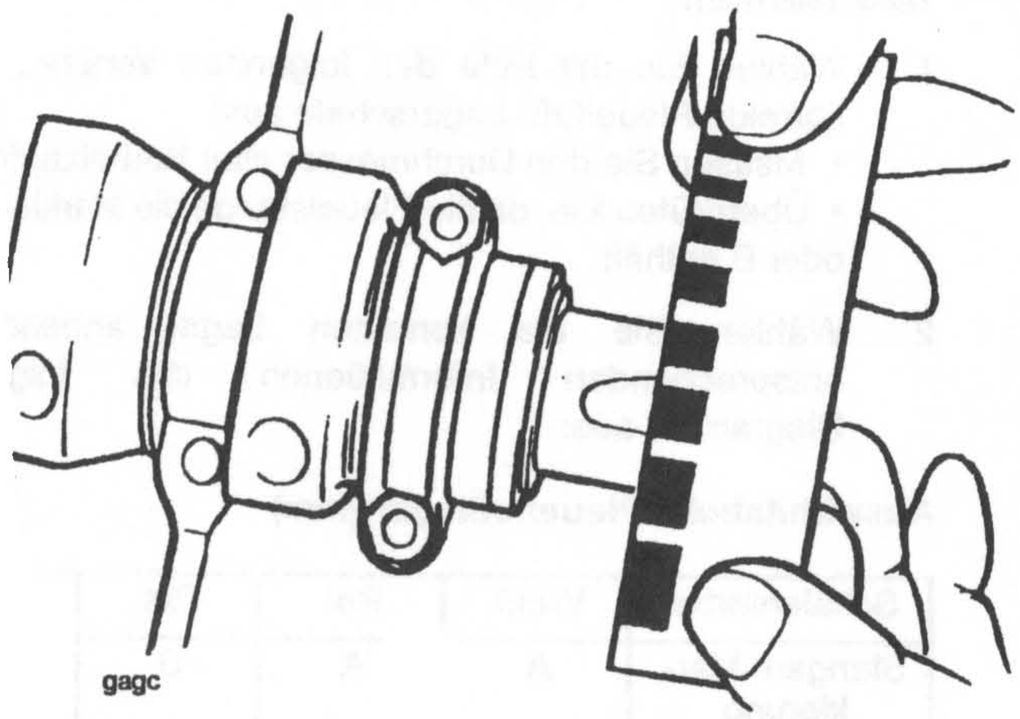
VORSICHT: Überprüfen Sie vor der Endmontage erneut anhand der Plastigauge-Methode, dass das Laufspiel korrekt ist. Durch das falsche Spiel könnte es zu ernsthaften Motorschäden kommen.

KURBELWELLENHAUPTLAGER/ZAPFENVERSCHLEISS

Hauptlager-Auswahldiagramm (alle Abmessungen in mm)				
Schalenfarbe	Weiß	Rot	Blau	Grün
Kurbelgehäuse-Bohrung	41.109 41.101	41.118 41.101	41.127 41.110	41.127 41.119
Zapfen-Durchm.	37.976 37.969	37.976 37.960	37.976 37.960	37.968 37.960
Laufspiel	0.043 0.020	0.044 0.020	0.043 0.019	0.044 0.020

Geringfügige Unterschiede der Pleuelstangen-Abmessungen werden durch die Verwendung der optimalen Lager ausgeglichen. Weitere Informationen zu den Lagernummern der Farbreferenzen finden Sie auf dem neuesten Teile-Mikrofilm.

1. Messen Sie mit Hilfe des ‚Plastigauge' (Triumph-Teil-Nummer 3880150-T0301) das Spiel zwischen dem Lager und dem Kurbelwellenhauptzapfen. Verwenden Sie die Methode, die in dem Kapitel "Messung des Pleuelstangen-Spiels" beschrieben ist.



Überprüfung des Kurbelzapfenspiels mit Hilfe des Plastigauge

Spiel Kurbelwellenhauptlager/Lagerzapfen

Standard: **0,019 - 0,044 mm**

Servicelimit: **maximal 0,08 mm**

2. Wenn das Spiel das Servicelimit übersteigt, messen Sie den Durchmesser des Kurbelwellenhauptzapfens.

Kurbelwellenhauptlagerzapfen-Durchmesser

Standard: **37,960 - 37,976 mm**

Servicelimit: **37,936 mm**

HINWEIS:

Wenn der Lagerzapfen über das Servicelimit hinaus verschlissen ist, muß die Kurbelwelle ausgetauscht werden. Aufgrund der Techniken, die während der Herstellung angewandt wurden, kann die Kurbelwelle nicht nachbearbeitet werden. Darüber hinaus sind keine Lager in Übergröße erhältlich.

Wählen Sie die Lager unter Verwendung des folgenden Verfahrens aus:

1. Messen und notieren Sie den Durchmesser aller Kurbelwellenhauptlagerzapfen.
2. Messen und notieren Sie den Hauptlager-Bohrungsdurchmesser im Kurbelgehäuse (bei entfernten Lagern).

Vergleichen Sie die ermittelten Daten mit der obigen Tabelle, um die Lager individuell für den Lagerzapfen auszuwählen.

Zum Beispiel:

Kurbelwellenzapfen-Durchmesser **37,972 mm**

Kurbelgehäuse-Bohrung **41,120 mm**

Erforderliches Lager **BLAU**

HINWEIS:

- **Bei den ausgewählten Lagern sind Abweichungen zwischen den Zapfen normal.**
- **Es ist auch normal, dort zwei Optionen für die Lagerschalen-Farbe zu haben. Wählen Sie in den Fällen die Schalengröße aus, die das größere Laufspiel ermöglicht.**

VORSICHT: Überprüfen Sie vor der Endmontage immer anhand der Plastigauge-Methode, dass das Laufspiel korrekt ist. Durch das falsche Spiel könnte es zu ernsthaften Motorschäden kommen.

Axialspiel - Kurbelwelle

Standard **0,05 - 0,20 mm**

Servicelimit **maximal 0,4 mm**

HINWEIS:

- **Das Axialspiel der Kurbelwelle wird von den Toleranzen bei der Bearbeitung der Kurbelwelle und des Kurbelgehäuses beeinträchtigt. Es werden keine Auslaufscheiben verwendet. Wenn das Axialspiel der Kurbelwelle außerhalb des festgelegten Limits liegt, muß die Kurbelwelle und/oder die Kurbelgehäuse ausgetauscht werden.**

KOLBEN

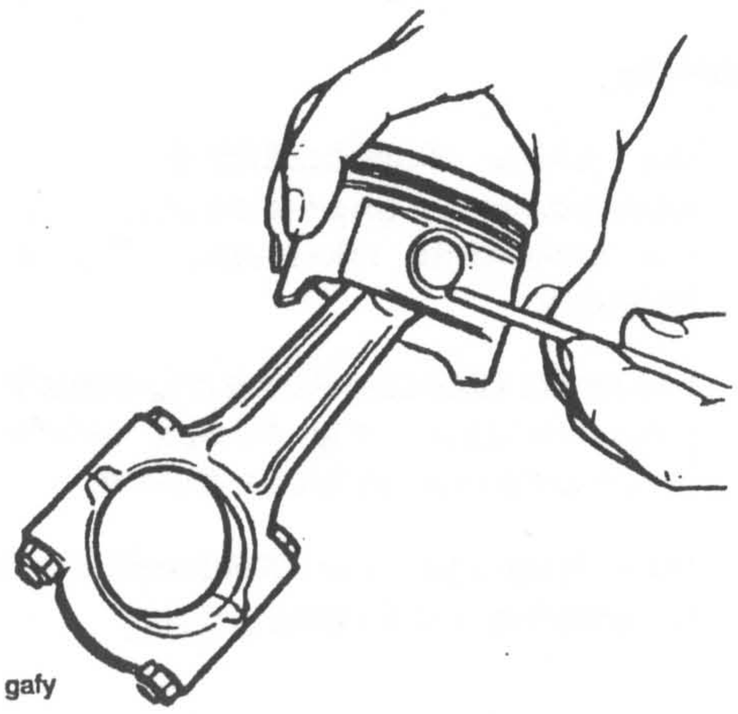
Zerlegung

HINWEIS:

- **Die Kolben und Pleuelstangen können voneinander getrennt werden, nachdem der Zylinderkopf und die Buchsen ausgebaut wurden. Es ist nicht erforderlich, die Pleuelstangen von der Kurbelwelle zu entfernen.**

1. Entfernen Sie die Buchse mit Hilfe des Werkzeugs T3880315, so wie es im folgenden in diesem Kapitel beschrieben wird.

2. Entfernen Sie den Kolbenbolzen-Sicherungsring an einer Seite des Kolbens.



gafy

Ausbau des Kolbenbolzen-Sicherungsrings

3. Um den Kolbenbolzen zu entfernen, schieben Sie den Bolzen durch den Kolben und die Pleuelstange auf die Seite, von dem der Sicherungsring entfernt wurde.

> ⚠ **VORSICHT: Drücken Sie den Kolbenbolzen niemals mit Gewalt durch den Kolben. Dies kann zu Beschädigungen des Kolbens und damit auch zu Beschädigungen der Buchse führen, wenn sie montiert ist.**

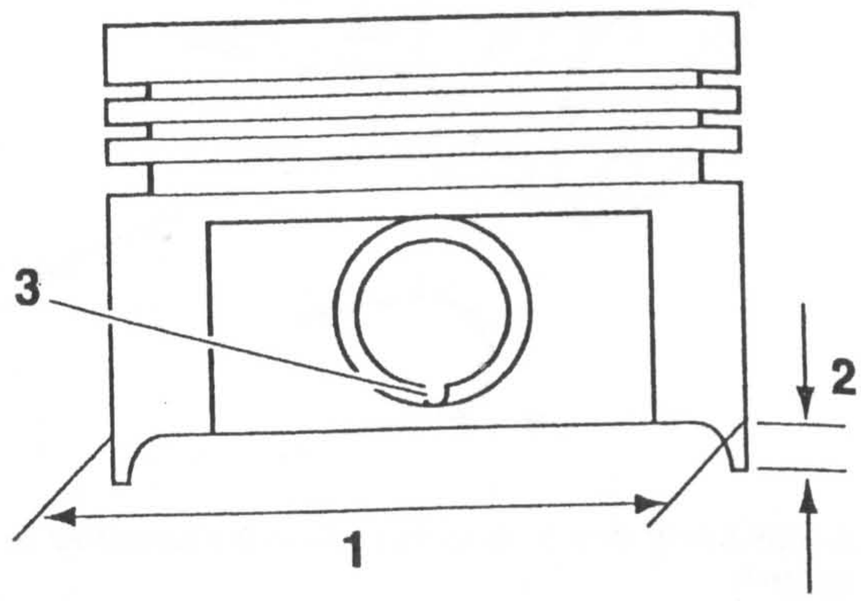
HINWEIS:

- **Wenn Sie feststellen, dass der Kolbenbolzen im Kolben festsitzt, überprüfen Sie, ob der Kolben eine Markierung besitzt, die vom Sicherungsring verursacht wurde. Entfernen Sie vorsichtig die Markierung, um den Bolzen entfernen zu können.**

4. Die Kolbenringe dürfen nur mit der Hand vom Kolben entfernt werden.

Verschleißprüfung des Kolben

1. Messen Sie den Kolben-Außendurchmesser: 5 mm oberhalb des Kolbens und mit einem Winkel von 90° zur Richtung des Kolbenbolzens.



gaer

1. Kolben-Außendurchmesser

2. Messungspunkt (5mm über dem Kolbenschaft)

3. Sicherungsringentfernungs-Nut

Kolben-Außendurchmesser

Zylinder 1 & 3:	**78,96 - 78,98 mm**
Servicelimit	**78.87**
Zylinder 2:	**78,97 - 78,96 mm**
Servicelimit	**78.86**

Tauschen Sie den Kolben aus, wenn der gemessene Durchmesser außerhalb des festgelegten Limits liegt.

Kolbenringe/Ringnuten

Überprüfen Sie bei den Kolben visuell, ob die Nut ungleichmäßig abgenutzt ist.

Wenn nicht alle Ringe parallel zu den oberen und unteren Nut-Oberflächen passen, muß der Kolben ausgetauscht werden.

Reinigen Sie die Kolbenringnuten.

Bringen Sie die Kolbenringe an den Kolben an. Überprüfen Sie mit einer Fühlerlehre das korrekte Spiel zwischen den Ringnuten und den Ringen. Tauschen Sie den Kolben und die Ringe aus, wenn das festgelegte Limit überschritten wird.

Überprüfung des Spiels zwischen Kolbenring und Ringnut

Spiel Kolbenring/-nut

Oben	**0,02 - 0,06 mm**
Sekundär	**0,02 - 0,06 mm**

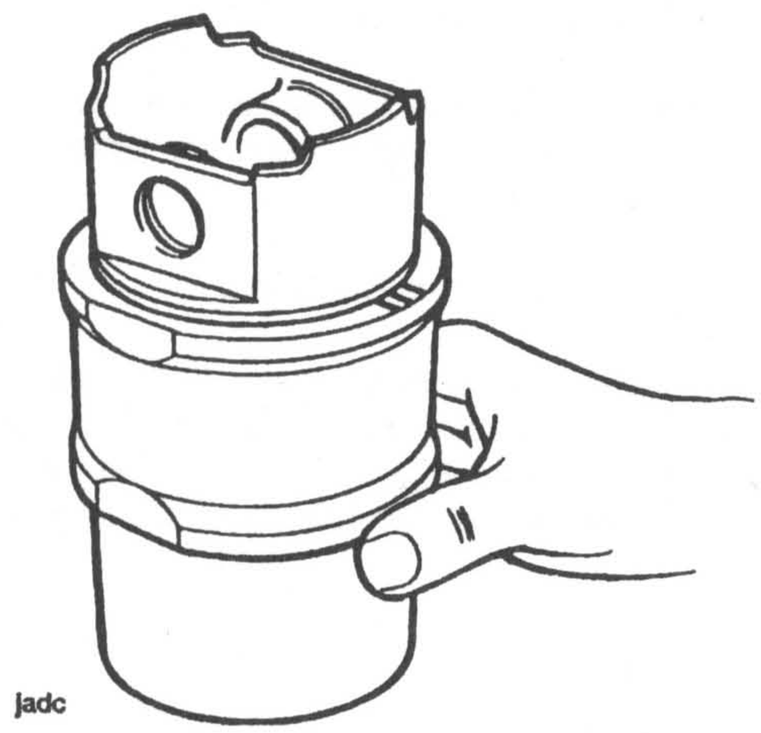
Kolbenringstoßspiel

HINWEIS:

- **Vor der Endmontage muß das Kolbenringstoßspiel beim Einbau in die Buchse überprüft werden.**

1. Positionieren Sie einen Kolbenring in der Buchse.

2. Schieben Sie den Ring in die Oberseite des Zylinders. Verwenden Sie dabei den Kolben, um den Ring flach zur Innenseite der Bohrung zu halten. Schieben Sie den Ring weiter in die Bohrung, bis die dritte Nut des Kolbens auf dem gesamten Umfang des Zylinders auf einer Ebene zur Zylinderoberseite liegt.



Ausrichtung des Kolbenrings mit Hilfe des Kolbens

3. Entfernen Sie den Kolben und messen Sie mit Hilfe einer Fühlerlehre den Abstand zwischen den Enden des Kolbenrings.

Toleranzen des Kolbenringstoßspiels

Oben	**0,28 - 0,43 mm**
Sekundär	**0,43 - 0,58 mm**
Öl-Abstreifung	**0,33 - 0,88 mm**

4. Wenn festgestellt wird, dass die Ringlücke zu schmal ist, muß das Ringende vorsichtig gefeilt werden, mit der korrekte Abstand erreicht ist. Wenn der Abstand zu groß ist, tauschen Sie die Ringe im kompletten Satz aus. Wenn das Spiel auch mit neuen Ringen noch zu groß ist, müssen sowohl der Kolben als auch der Zylinder ausgetauscht werden.

Kolbenmodul

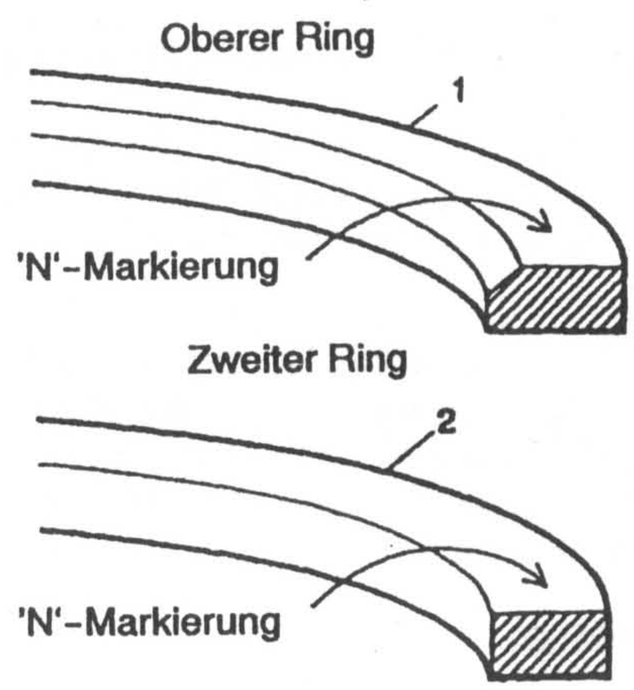
1. Reinigen Sie gründlich die Kolbenringnuten, und bringen Sie die Kolbenringe am Kolben an.

HINWEIS:

- **Die obere Ringoberfläche ist mit einem ‚N' gekennzeichnet und ist durch eine Abschrägung an der Innenkante erkennbar. Der obere Ring ist hellgrau.**

- **Die zweite Ringoberfläche ist ebenfalls mit einem ‚N' gekennzeichnet. Sie besitzt jedoch eine flache Innenkante und ist bronzefarben.**

- **Beim Anbringen der Ölabstreifringe können beide Stirnflächen nach oben weisen.**



Kennzeichnung des Kolbenrings

2. Bringen Sie den Kolben auf der Pleuelstange an, so dass der Kolbenboden in ENTGEGENGESETZTER Richtung zur Ölbohrung in der Pleuelstange zeigt.

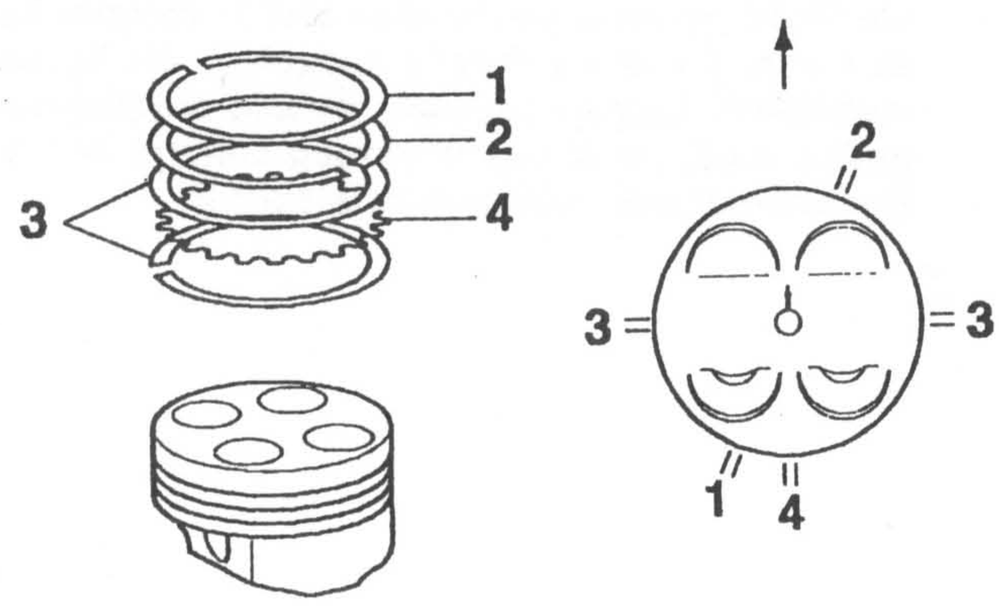
3. Richten Sie den Pleuelstangenkopf auf die Kolbenbolzenbohrung im Kolben aus.

4. Schmieren Sie den Kolben, den Pleuelstangenkopf und den Kolbenbolzen mit sauberem Motoröl und bringen Sie den Kolbenbolzen an.

5. Bringen Sie an beiden Seiten des Kolbenbolzens neue Sicherungsringe an. Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsringe korrekt in den Nuten angebracht werden.

WARNUNG: Wenn keine neuen Kolbenbolzen-Sicherungsringe verwendet werden, kann das dazu führen, dass sich die Bolzen vom Kolben lösen. Dies kann dazu führen, dass sich der Motor festfrisst und daher einen Unfall verursachen.

6. Die Kolbenring-Abstände müssen so angeordnet sein, wie es in der folgenden Darstellung aufgeführt ist.



1. Oberer Ring

2. Zweiter Ring

3. Stahl-Ölabstreifringe

4. Ölabstreifring-Andrückfeder

HINWEIS:

- **Der obere Ringabstand sollte sich in der 7-Uhr-Position und der zweite Ringabstand in der 1-Uhr-Position befinden, während die Abstände jeweils in der 9-Uhr- und 3-Uhr-Position angeordnet sind.**

7. Bringen Sie die Buchse mit Hilfe einer leichten Schaukelbewegung auf dem Kolben an, um die Ringe in der Bohrung einrasten zu lassen.

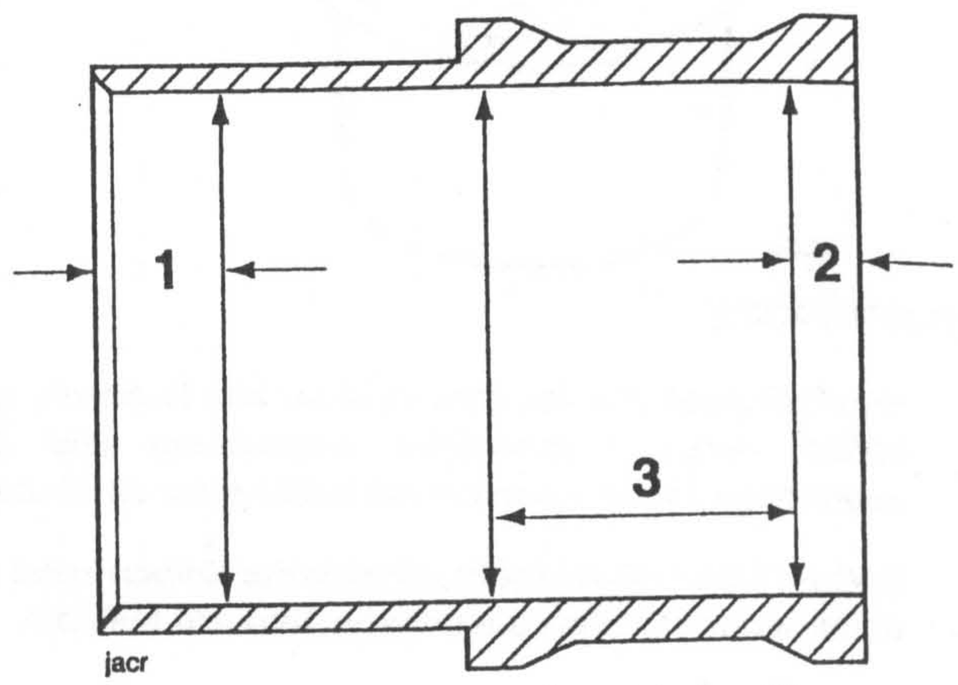
Verschleiß des Zylinders

Messen Sie den Innendurchmesser aller Zylinderlaufbuchsen. Verwenden Sie dazu eine Innenschraublehre oder ein ähnliches Präzisionsmeßgerät.

Zylinderdurchmesser

Standard:	**79.030 - 79.050 mm**
Servicelimit:	**79.1 mm**

1. Überprüfen Sie den Durchmesser an den Punkten 1, 2 und 3.

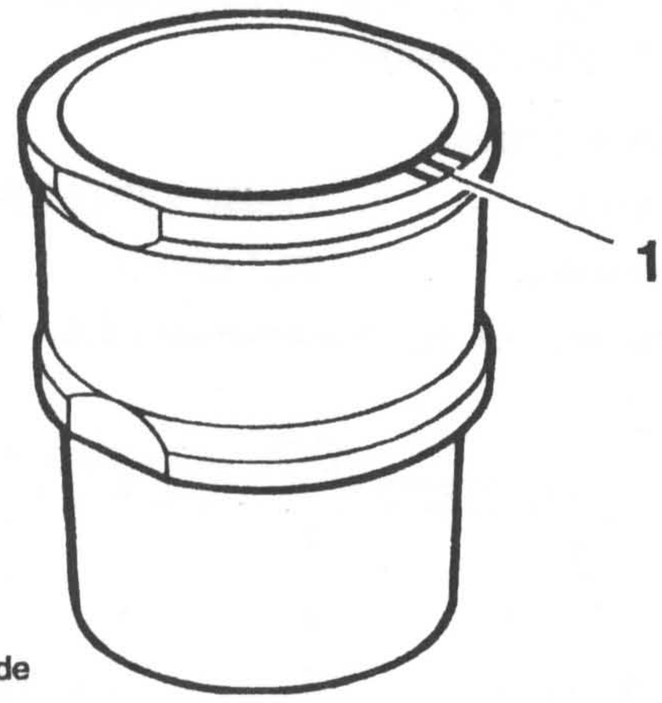


Testpositionen für Bohrungs-Verschleißprüfung (Bohrung im Querschnitt dargestellt)

2. Wenn ein Wert außerhalb der festgelegten Limits liegt, tauschen Sie die Buchse und den Kolben als vollständiges Modul aus.

ZYLINDERLAUFBUCHSE

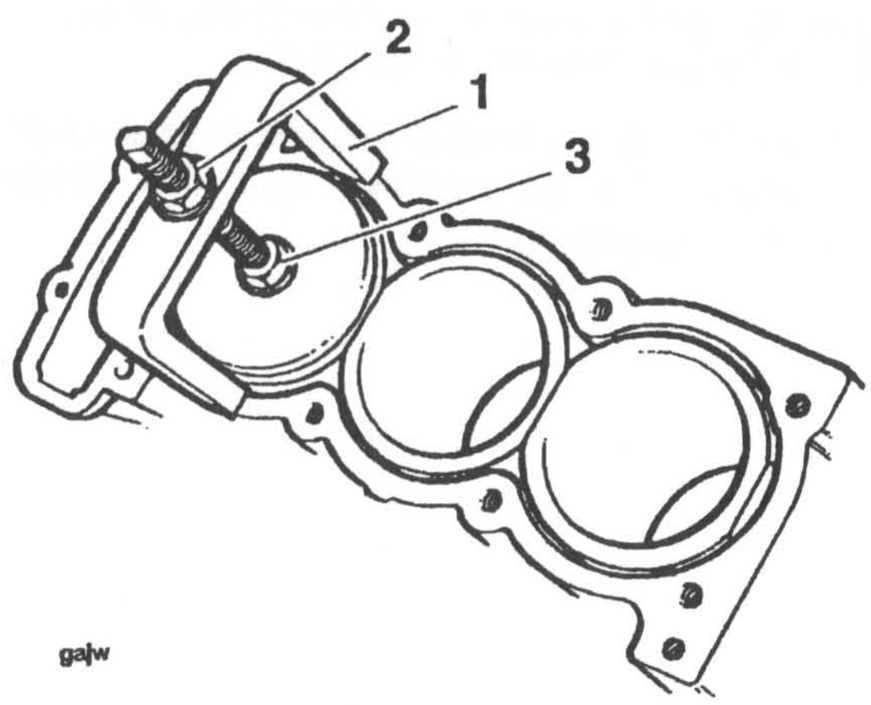
Ausbau



Farbmarkierung

1. Kennzeichnen Sie vor dem Ausbau alle Buchsen, um später deren ursprüngliche Ausrichtung und die zugehörige Zylindernummer nachvollziehen zu können.

2. Drehen Sie die Kurbelwelle, bis sich der Kolben in der zu entfernenden Buchse am unteren Totpunkt befindet.



1. Werkzeug T3880315

2. Auszugsmutter

3. Sicherungsmutter

3. Vergewissern Sie sich, dass die Gegenmutter des Service-Werkzeugs T3880315 locker ist. Schrauben Sie dann die Auszugsmutter vollständig heraus.

VORSICHT: Die Zylinderlaufbuchsen bestehen aus einer Stahllegierung und können leicht beschädigt werden. Gehen Sie daher sorgfältig vor. Stellen Sie sicher, dass die Zylinderbohrung nicht zerkratzt wird.

4. Bringen Sie das Werkzeug vollständig in der Zylinderbohrung an, indem Sie die Beine des Werkzeugs auf dem Kurbelgehäuse positionieren. Drehen Sie die Sicherungsmutter im Uhrzeigersinn, bis die Gummimanschette auf dem Werkzeug **festen** Kontakt zur Bohrung der Buchse erhält.

5. Vergewissern Sie sich, dass die Werkzeugbeine so positioniert sind, dass ein Zurückziehen der Buchse möglich ist. Drehen Sie dann die Auszugsmutter im Uhrzeigersinn, um die Buchse herauszuziehen. Gehen Sie vorsichtig vor, um sicherzustellen, dass der Kolben bzw. die Pleuelstange nicht gegen die Innenseite des Kurbelgehäuses fällt.

6. Drehen Sie die Sicherungsmutter entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Buchse zu lösen.

HINWEIS:

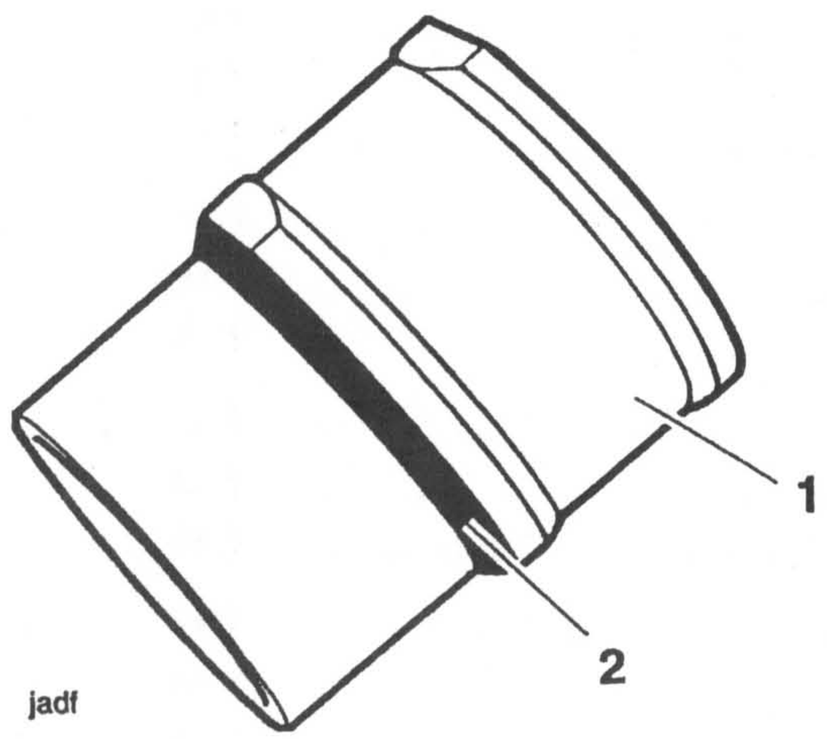
- **Das Werkzeug darf nur dazu verwendet werden, um die Dichtung zwischen Buchse und Kurbelgehäuse zu lösen. Es ist nicht dafür ausgelegt, die Buchse vollständig herauszuziehen. Sobald die Dichtung gelöst wurde, muß das Werkzeug entfernt und die Buchse manuell herausgezogen werden.**

Installation

1. Reinigen Sie die Buchse gründlich, um alle Rückstände der Silikon-Dichtmasse zu entfernen.

2. Entfernen Sie alle Rückstände des Dichtmittels von den Bohrungen des Kurbelgehäuses.

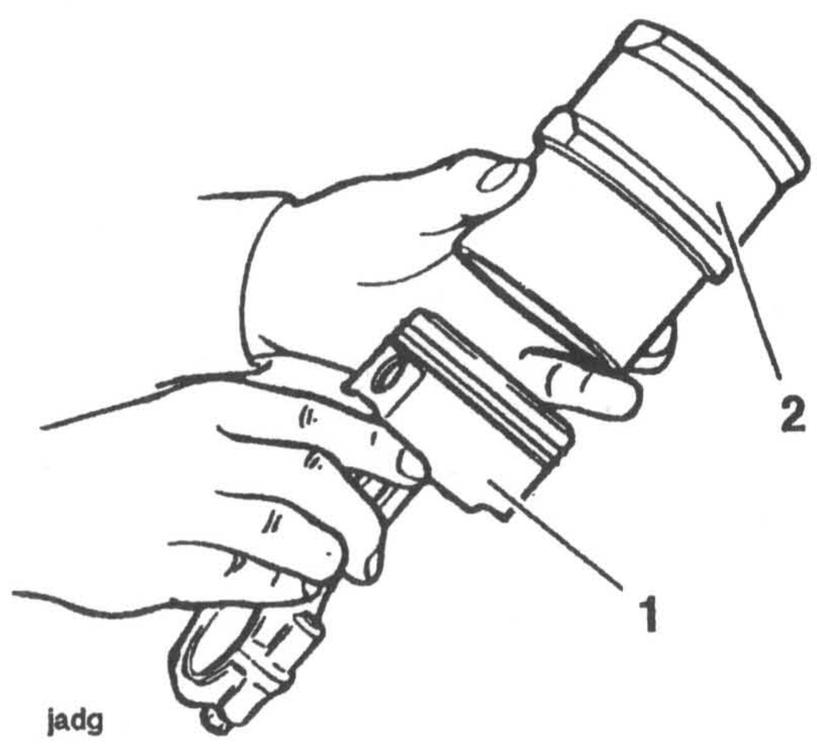
3. Tragen Sie Silikon-Dichtmasse auf die Berührungsfläche zwischen Buchse und Kurbelgehäuse auf.



1. Buchse

2. Dichtmittelbereich

4. Bringen Sie die Buchse über dem Kolben an. Üben Sie dabei eine leichte Schaukelbewegung aus, um die Kompression der Kolbenringe zu ermöglichen.



1. Kolben

2. Buchse

HINWEIS:

- **Die Buchsen besitzen eine Abschrägung am Boden der Bohrung, die das Anbringen des Kolbens ohne Kolbenringspannband ermöglichen.**

VORSICHT: Bringen Sie jede Buchse an, wenn sich dessen Kolben am oberen Totpunkt befindet. Lassen Sie die Kolben nicht mit der Innenseite des Kurbelgehäuses in Kontakt kommen, wenn sich der Motor dreht. Achten Sie ebenfalls darauf, dass die angebrachten Buchsen nicht den Sockel des Kurbelgehäuses anheben.

5. Setzen Sie das Anbringen aller Buchsen fort, bis alle Buchsen angebracht und versiegelt wurden.

HINWEIS:

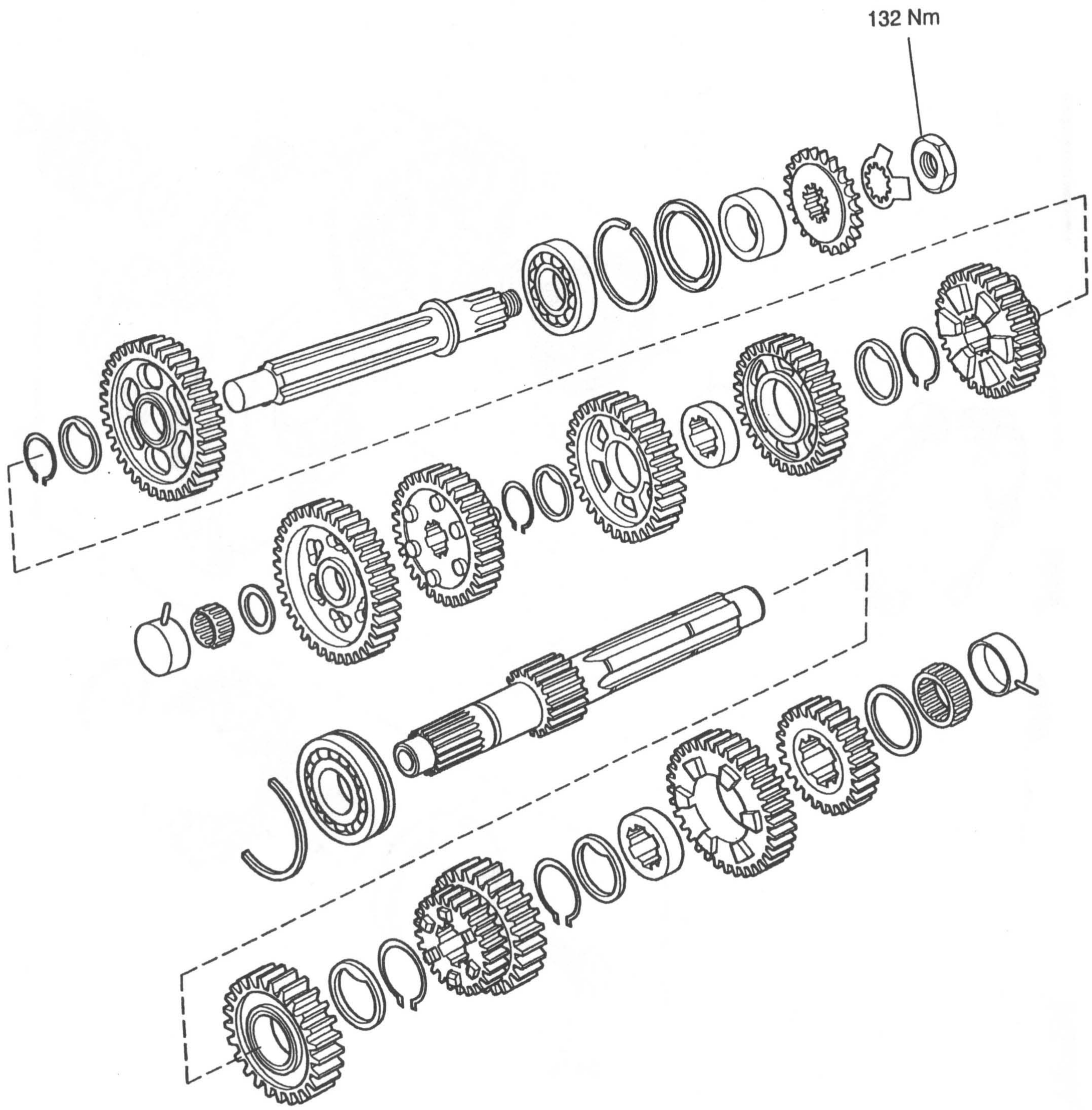
- **Nachdem die Buchsen angebracht wurden, sollten Sie nicht verändert werden. Wenn es erforderlich sein sollte, eine Buchse nach dem Einbau erneut zu entfernen, muß nochmals Dichtmittel aufgetragen werden.**

GETRIEBE

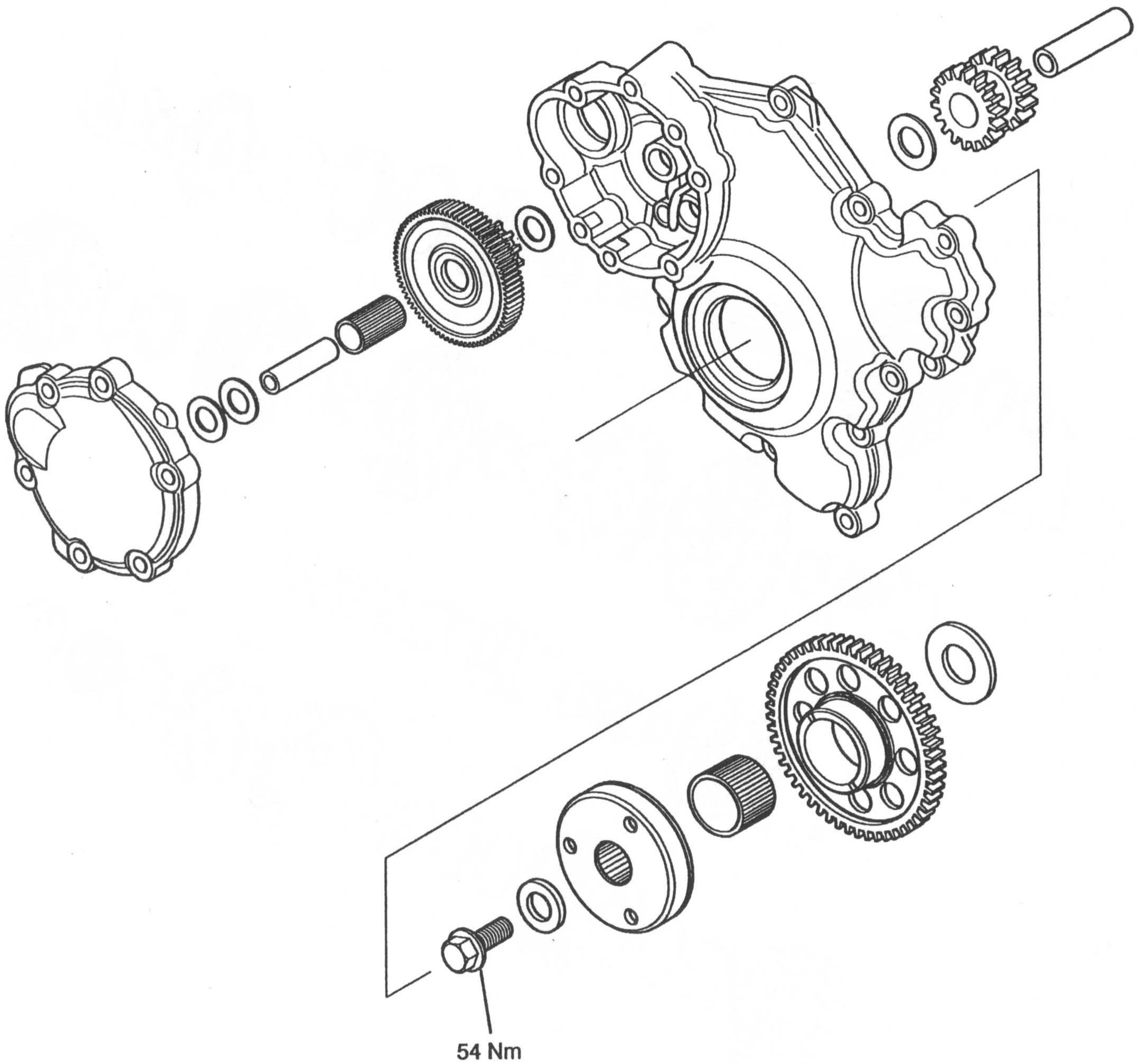
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung	7.2
Schaltwelle, Schaltgabeln & Trommel	7.6
Ausbau	7.6
Inspektion	7.8
Schaltgabeldicke	7.8
Gangschaltungs-Nutbreite	7.8
Spiel zwischen Schaltgabel und Nut	7.8
Installation	7.8
Zusammenbau der An- und Abtriebswellen	7.11
Ausbau	7.11
Installation	7.11
Eingangswelle	7.12
Zerlegung	7.12
Montage	7.13
Abtriebswelle	7.14
Zerlegung	7.14
Montage	7.15
Startergetriebe-Zahnräder/Freiaufkupplung	7.16
Ausbau	7.16
Inspektion	7.17
Installation	7.18

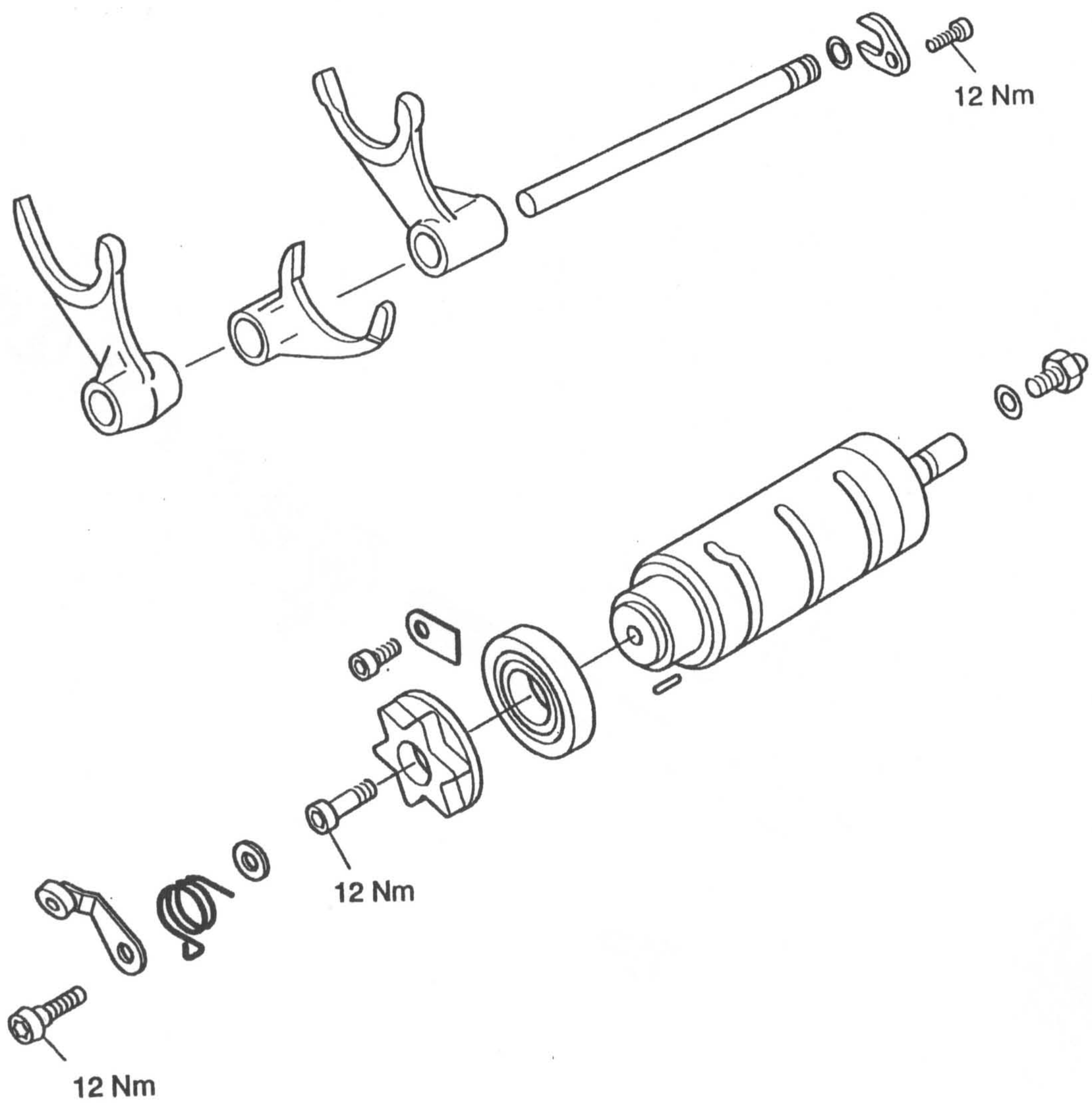
Einzelteilzeichnung, An- und Abtriebswellen



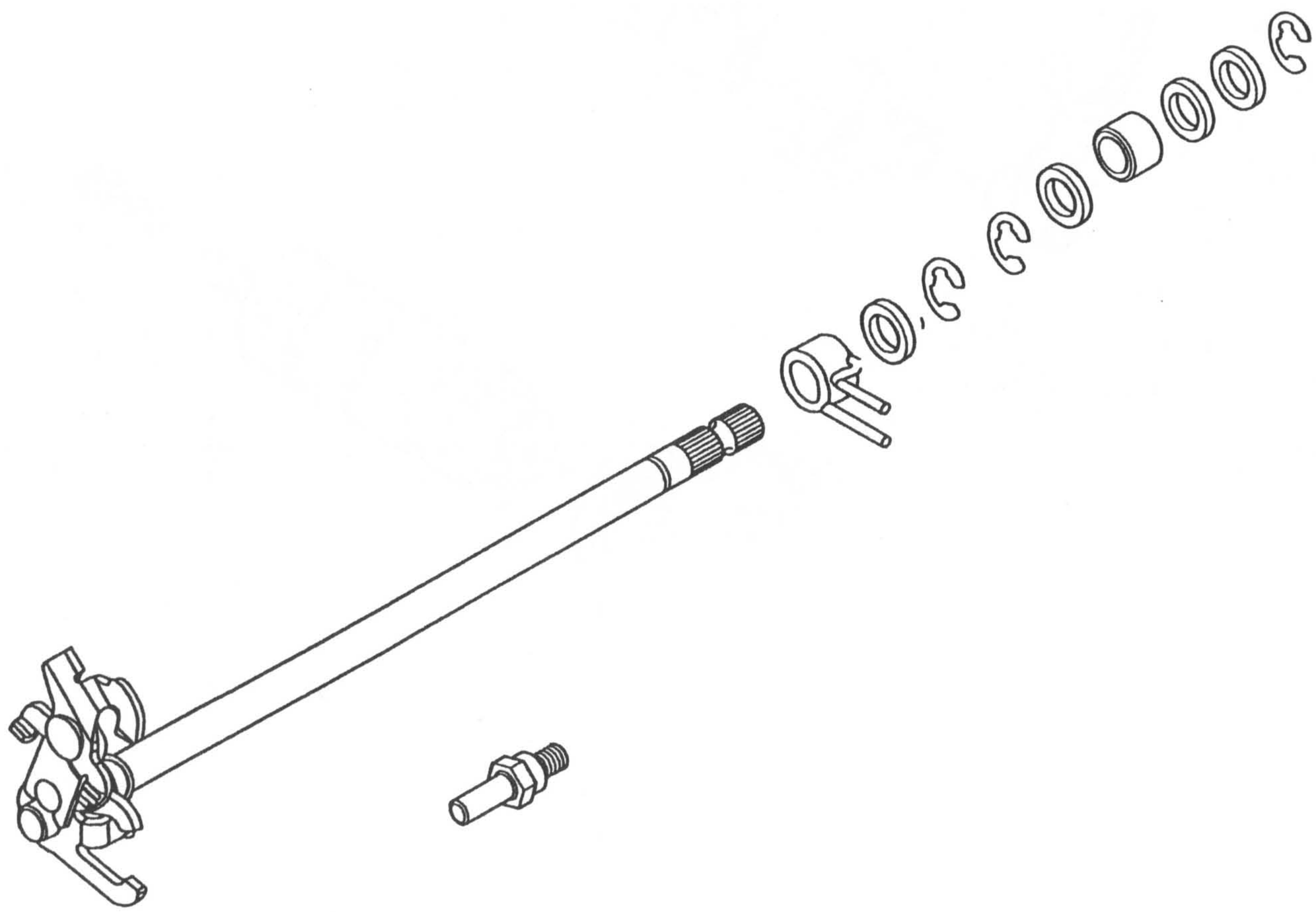
Einzelteilzeichnung, Freilaufkupplung und Starter-Zahnräder



Einzelteilzeichnung, Schaltungen und Trommel



Einzelteilzeichnung - Schaltmechanismus



SCHALTWELLE, SCHALTGABELN & TROMMEL

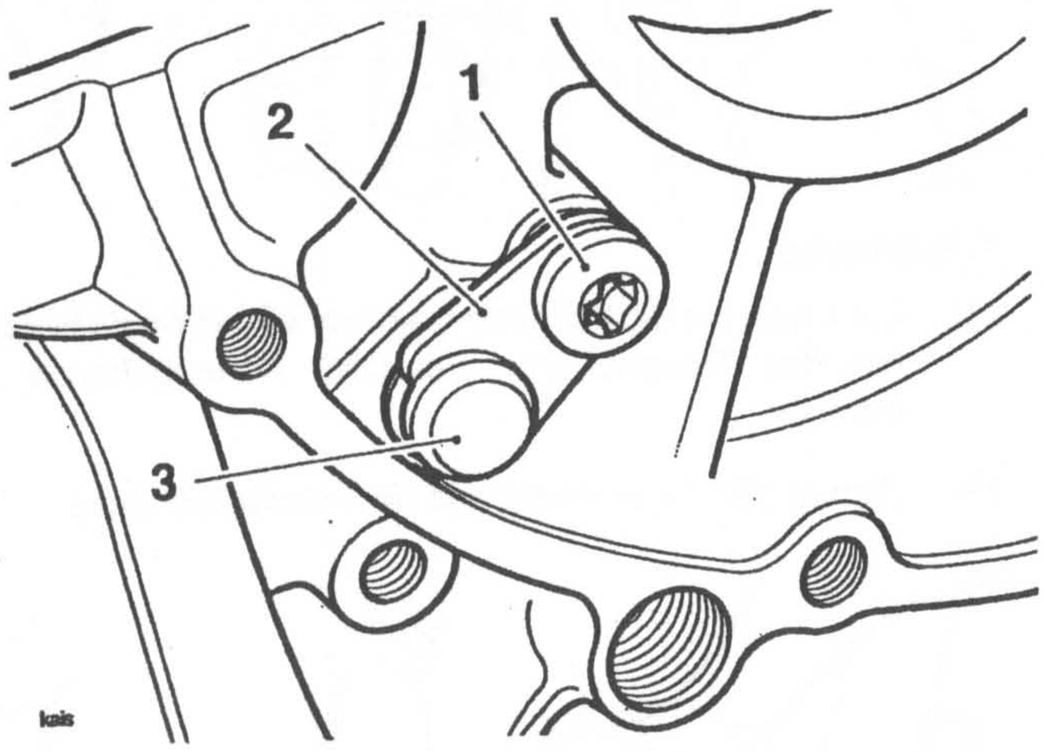
Ausbau

HINWEIS:

- **Um den Gangschaltungsmechanismus zu entfernen, muß der Motor zunächst vom Rahmen ausgebaut und die beiden Hälften des Kurbelgehäuse getrennt werden. Vergleichen Sie die entsprechenden Kapitel, in denen das Verfahren zum Ausbau dieses Teils beschrieben wird.**

1. Entfernen Sie die Eingangs- und Ausgangswellen vom Kurbelgehäuse, so wie es in einem anderen Bereich dieses Kapitels beschrieben wird.

2. Entfernen Sie die Befestigung und nehmen Sie die U-förmige Verriegelungsplatte aus der Schaltwelle. Entsorgen Sie die Befestigung.

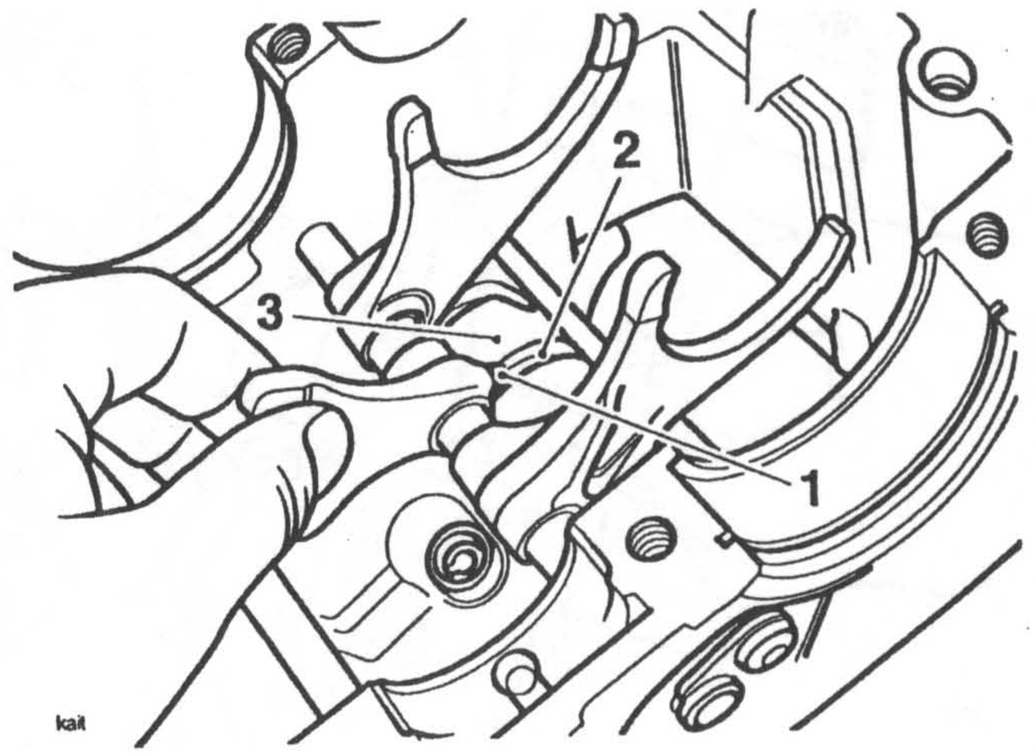


1. Befestigung
2. Verriegelungsplatte
3. Schaltwelle

VORSICHT: Es ist nicht auszuschließen, dass die Schaltgabel falsch angebracht wird. Stellen Sie sicher, dass die Position und Ausrichtung der Schaltgabeln markiert werden. Das falsche Anbringen der Schaltgabeln wird zur Beschädigung des Getriebes führen.

HINWEIS:

- **Die mittlere Schaltgabel befindet sich in der Schalttrommel, so wie es auf der folgenden Abbildung dargestellt ist:**

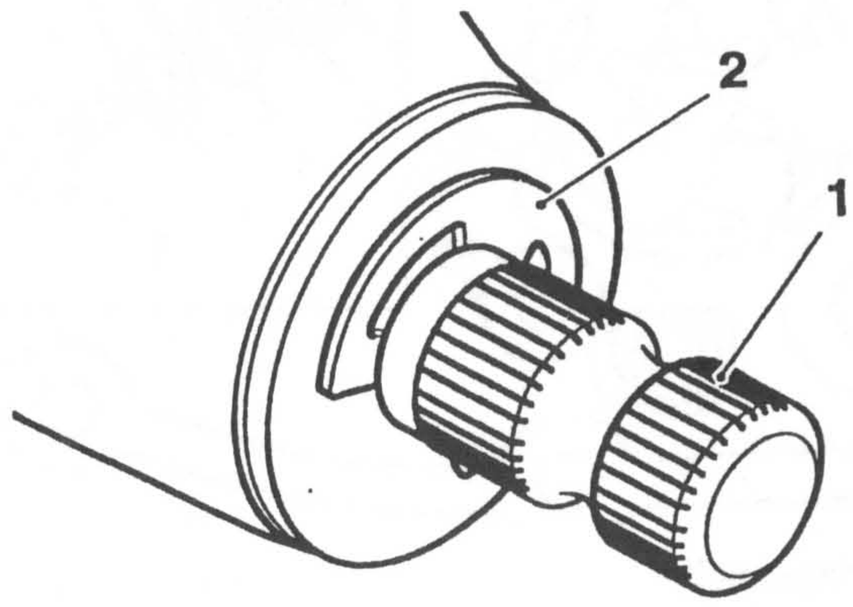


1. Schaltgabel-Anschlag
2. Schaltgabel-Trommelführung
3. Schalttrommel

3. Schieben Sie die Schaltwelle mit einem geeigneten Werkzeug aus dem Kurbelgehäuse in Richtung der Verriegelungsplatte. Nehmen Sie alle Schaltgabeln heraus, sobald sie von der Schaltwelle gelöst wurden.

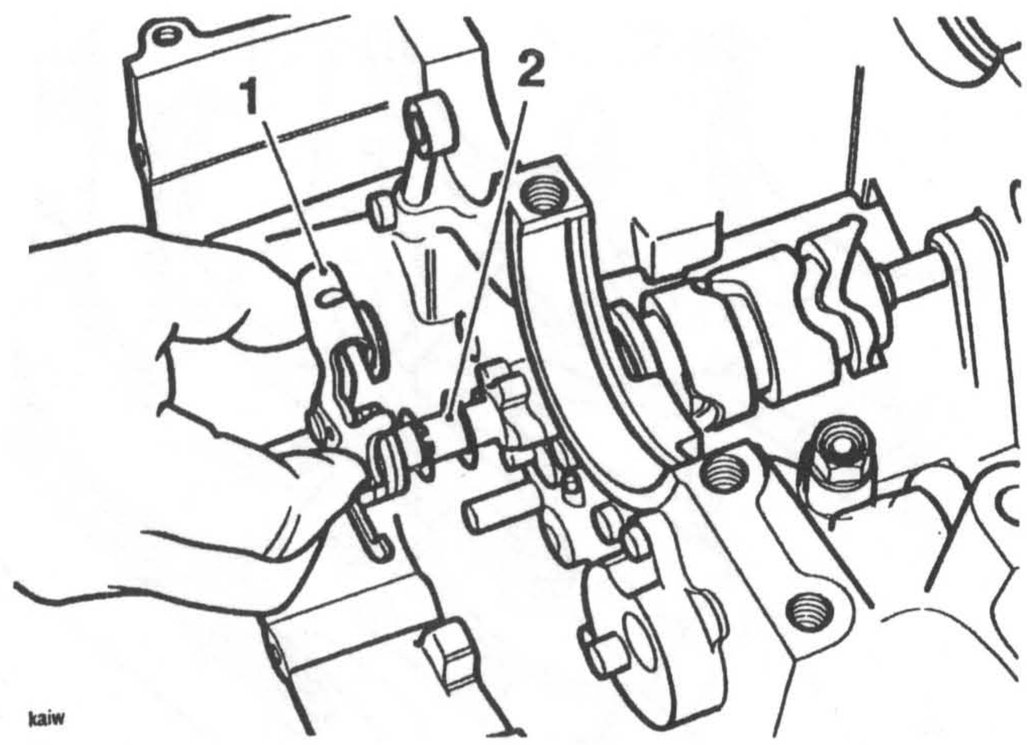
4. Falls es noch nicht entfernt wurde, merken Sie sich die Position und die Ausrichtung des Schaltpedals in bezug auf die Welle. Entfernen Sie danach das Pedal.

5. Entfernen Sie den E-Clip und die Unterlegscheibe am Ende des Schaltpedals der Gangschaltungswelle.



1. Gangschaltungswelle
2. E-Clip

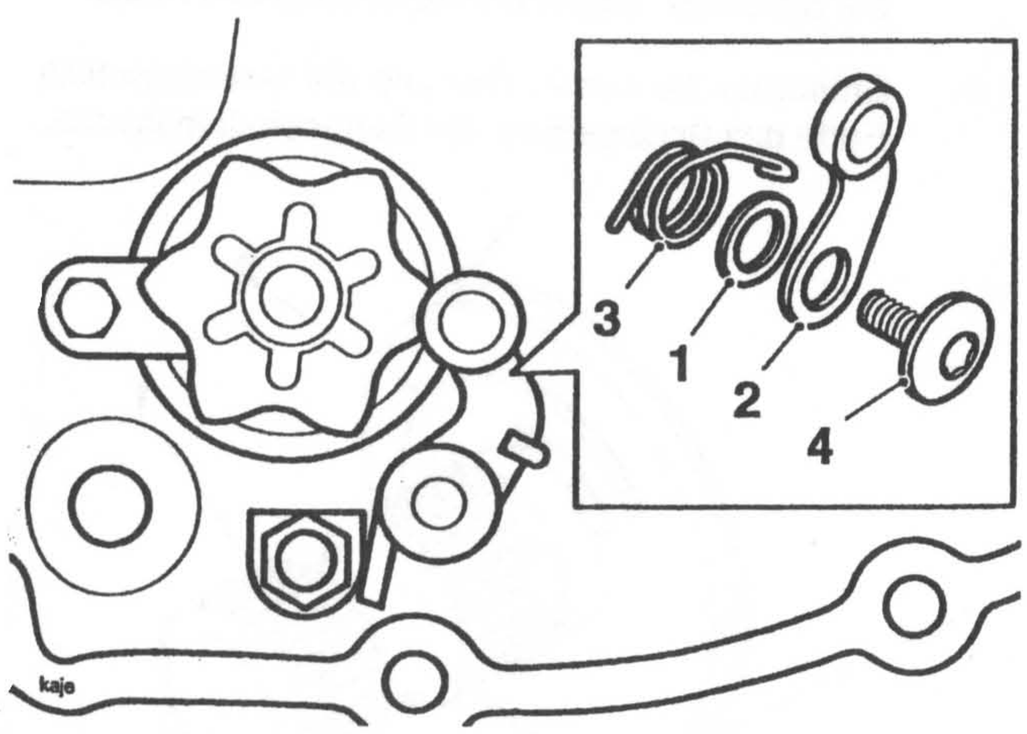
6. Ziehen Sie die Schaltwelle vom Kupplungsende des Kurbelgehäuses und entnehmen Sie die Unterlegscheibe von der Innenseite des Kurbelgehäuses.



1. Gangschaltungswelle
2. Unterlegscheibe

HINWEIS:

- **Der Feststellhebel wird in seiner Position durch Federdruck gehalten.**
- **Notieren Sie vor dem Ausbau die Ausrichtung des Feststellhebels, der Befestigung, der Feder und der Unterlegscheibe. Beim Zusammenbau muß die gleiche Ausrichtung eingehalten werden.**



1. Unterlegscheibe
2. Feststellhebel
3. Feder
4. Befestigung

7. Lösen und entfernen Sie die Befestigung, mit der der Feststellhebel befestigt ist.

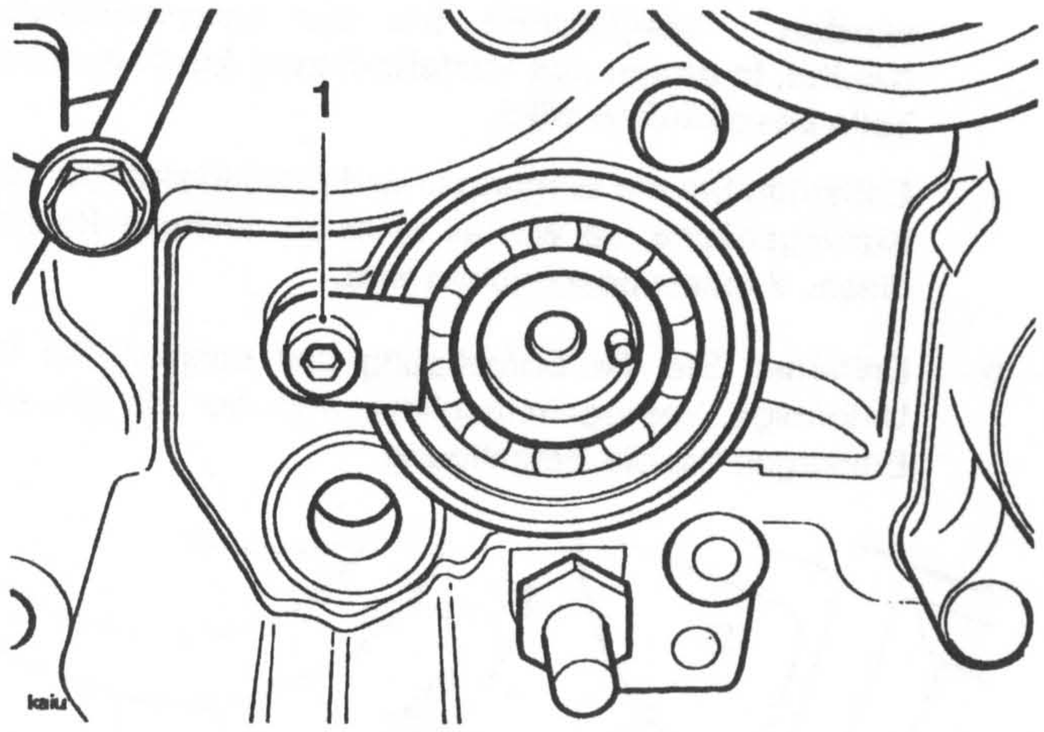
8. Ziehen Sie den Feststellhebel zusammen mit seiner Feder und Unterlegscheibe heraus. Entsorgen Sie die Befestigung.

9. Entfernen Sie die Befestigung aus dem Zentrum des Feststellrads und ziehen Sie das Rad heraus.

HINWEIS:

- **Um die Rotation der Trommel zu verhindern, führen Sie eine Stange durch eines der Löcher in der Trommel.**

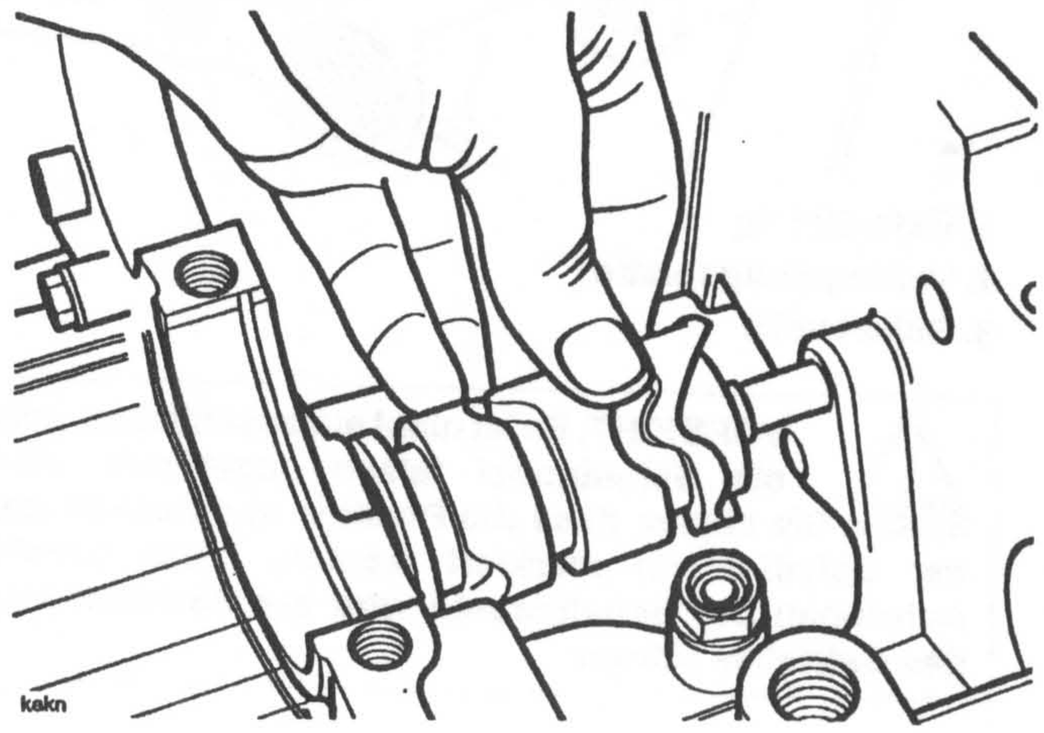
10. Lösen und entfernen Sie die Schraube, mit der das Schalttrommellager am Kurbelgehäuse befestigt ist. Entsorgen Sie die Schraube.



1. Schraube

11. Schieben Sie die Schalttrommel vorwärts und rückwärts, um das Trommellager aus dem Kurbelgehäuse zu drücken.

12. Ziehen Sie die Trommel aus dem Kurbelgehäuse.



Ausbau der Schalttrommel

Inspektion

1. Überprüfen Sie alle Einzelteile hinsichtlich Beschädigungen und/oder Verschleiß; achten Sie dabei besonders auf die Schaltgabeln und die Schalttrommel. Tauschen Sie alle beschädigten und/oder verschlissenen Teile aus.

Schaltgabeldicke

Standard	5.85 mm ± 0.05 mm
Servicelimit	5.70 mm ± 0.00 mm

Gangschaltungs-Nutbreite

Standard	6.05 mm ± 0.05 mm
Servicelimit	6.25 mm ± 0.00 mm

Spiel zwischen Schaltgabel und Nut

maximal 0,55 mm

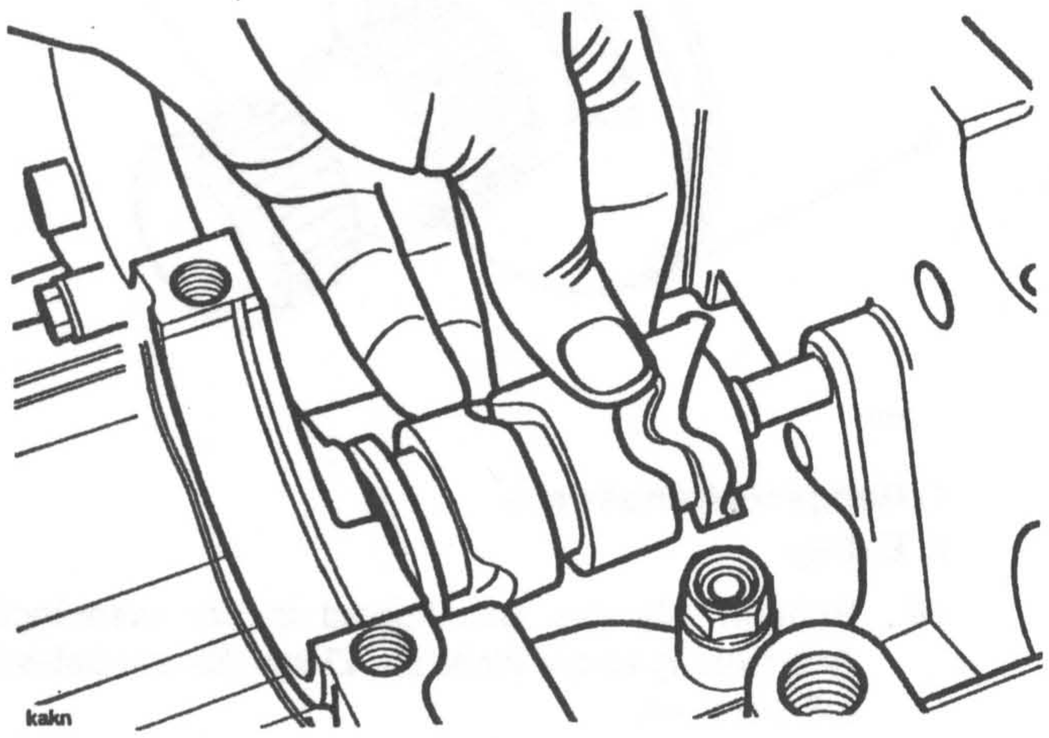
2. Überprüfen Sie die Dichtung der Gangschaltungswelle hinsichtlich Beschädigung und/oder Verschleiß. Tauschen Sie die Dichtung aus, falls sie beschädigt und/oder verschlissen ist.

Installation

HINWEIS:

- **Die Sperrscheibe ist mit der Schalttrommel verbunden.**

1. Positionieren Sie die Schalttrommel im Kurbelgehäuse.

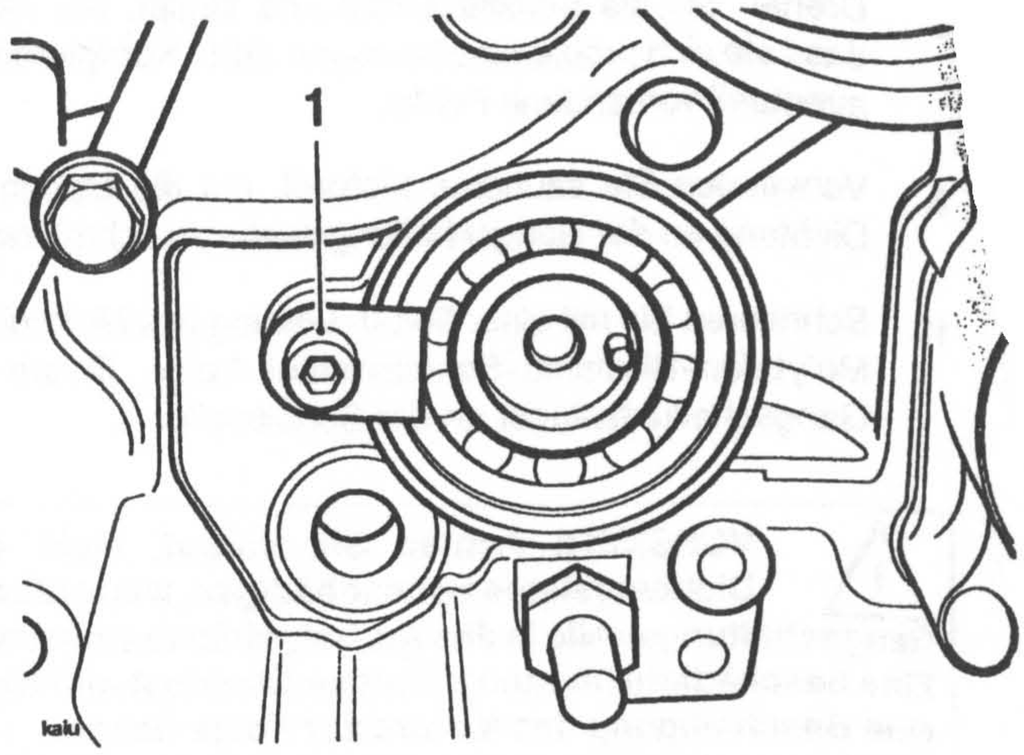


Positionierung der Schalttrommel

2. Schmieren Sie das Lager der Schalttrommel mit sauberem Motoröl.

3. Positionieren Sie das Lager in der Kurbelgehäuse-Aussparung und verbinden Sie es mit der Schalttrommel.

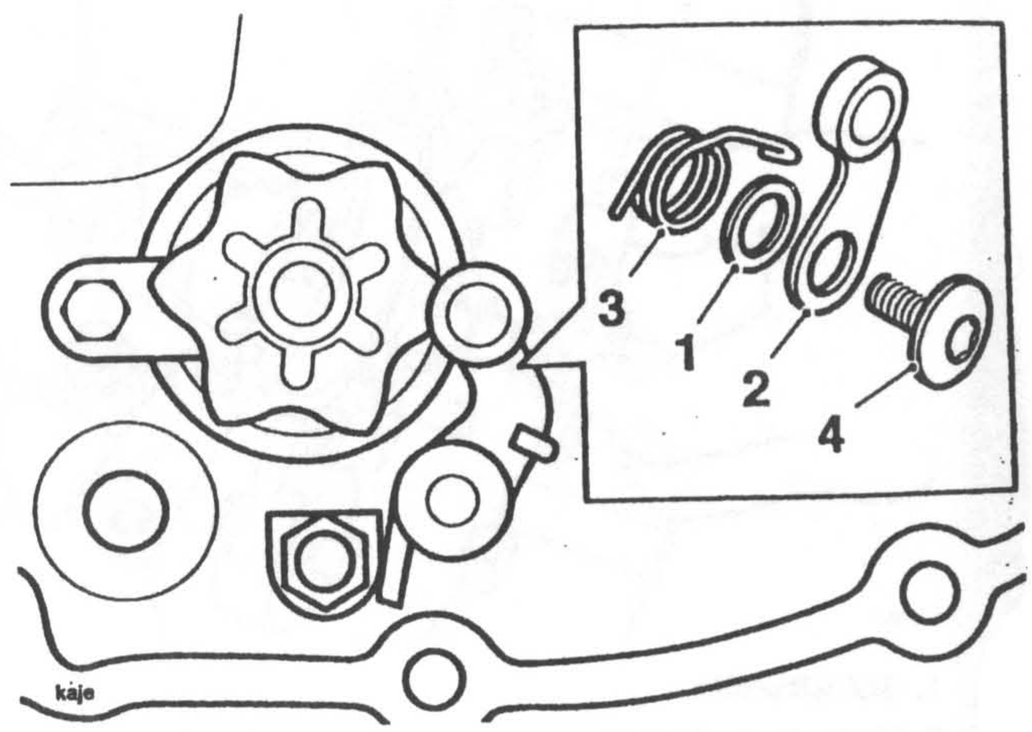
4. Bringen Sie den Lagerhalter wieder an. Befestigen Sie ihn mit einer neuen Schraube und ziehen Sie sie mit **12 Nm** an.



1. Lager-Halteschraube

5. Bringen Sie das Sperrad an, indem Sie das Rad mit dem Stift in der Schalttrommel verbinden. Ziehen Sie eine neue Befestigung mit **12 Nm** an.

6. Montieren Sie den Feststellhebel, so wie Sie es beim Entfernen notiert haben, und plazieren Sie ihn am Kurbelgehäuse.



1. Unterlegscheibe
2. Feststellhebel
3. Feder
4. Befestigung

7. Halten Sie das Feststellhebel-Modul an der Position fest und bringen Sie eine neue Befestigung an. Starten Sie das Gewinde und schieben Sie den Feststellhebel mit den Fingern, um ihn an der Sperrscheibe zu positionieren. Stellen Sie sicher, dass der Feststellhebel in der korrekten Position auf dem Sperrad bleibt. Ziehen Sie die Inbusschraube mit **12 Nm** an.

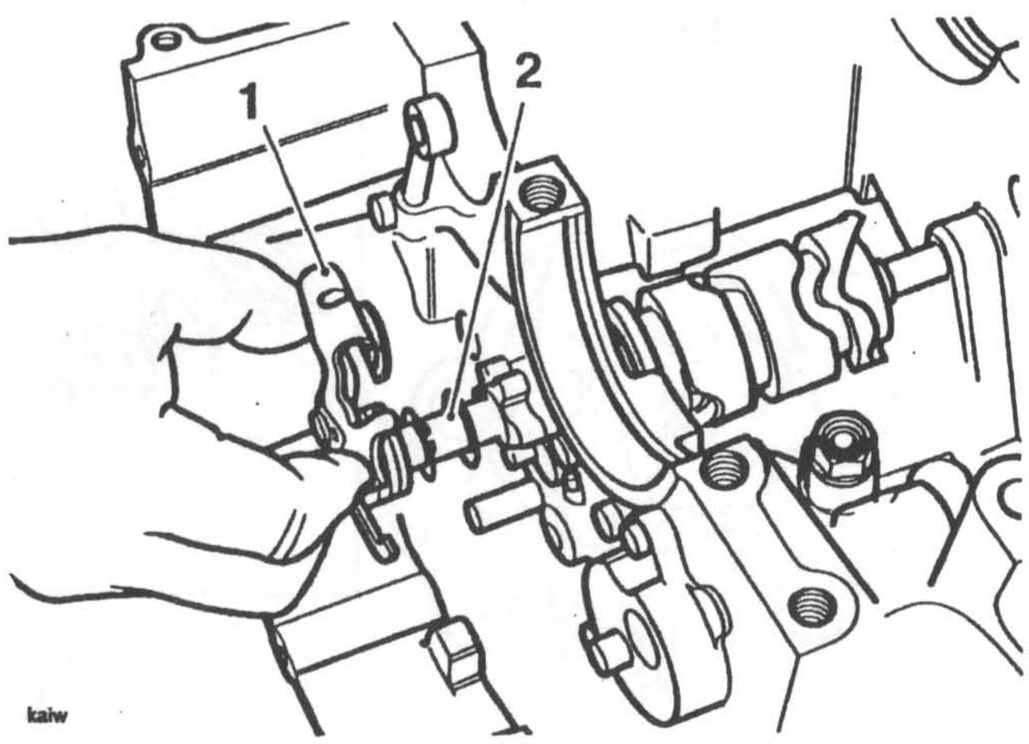
8. Drehen Sie die Schalttrommel und stellen Sie sicher, dass sie sich problemlos bewegen läßt. Korrigieren Sie eventuell vorhandene Fehler.

9. Verwenden Sie sauberes Motoröl, um die Lippen der Dichtung an der Gangschaltungswelle zu schmieren.

10. Schmieren Sie mit einer 50/50-Lösung aus Motoröl und Molybdän-Disulphid-Schmiermittel beide Seiten der Gangschaltungsfinger an der Schaltwelle.

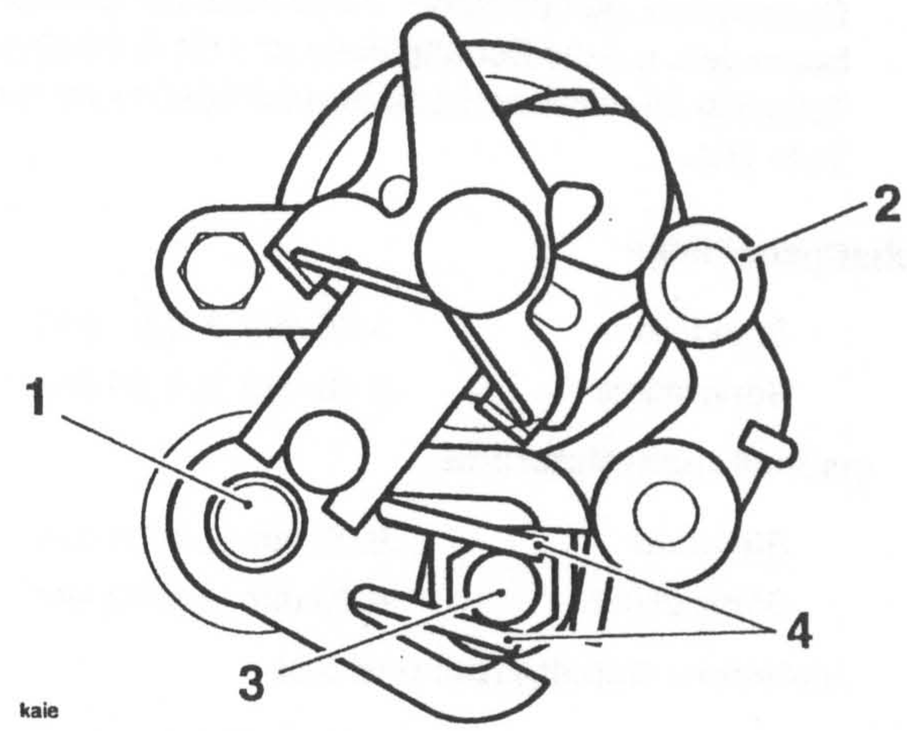
VORSICHT: Achten Sie darauf, nicht die Dichtungslippe zu beschädigen, wenn Sie die Gangschaltungswelle in das Kurbelgehäuse einsetzen. Eine beschädigte Dichtung führt zu Ölverlust und kann eine Beschädigung des Motors zur Folge haben.

11. Führen Sie die Unterlegscheibe auf die Welle und führen Sie die Gangschaltungswelle in das Kurbelgehäuse ein. Schieben Sie vorsichtig das Ende des Getriebeschalthebels der Welle durch die am Ende des Getriebeschalthebels angebrachte Dichtung und Lager in das Kurbelgehäuse.



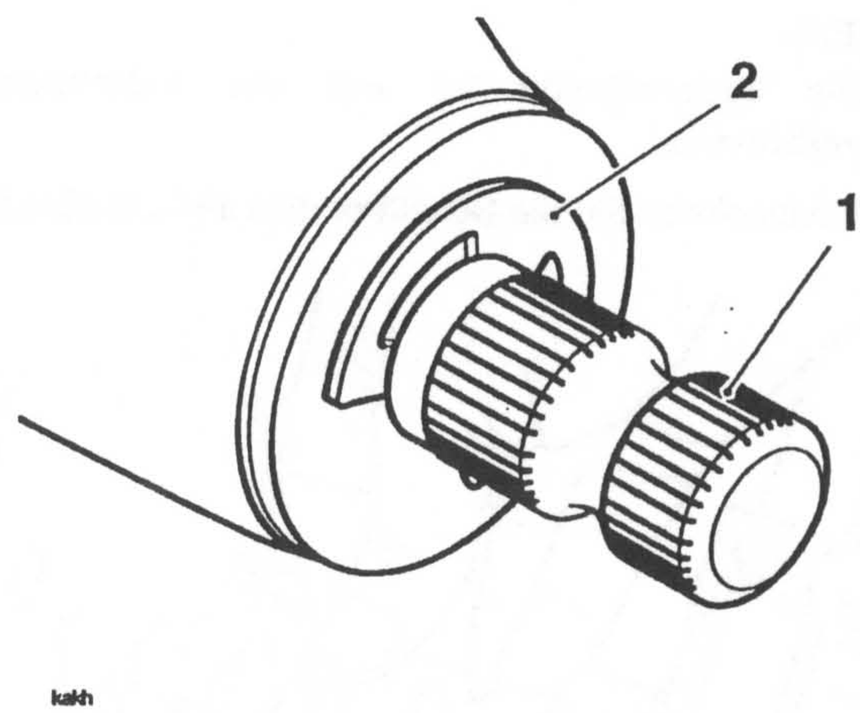
1. Schaltwelle
2. Unterlegscheibe

12. Stellen Sie sicher, dass sich die Gangschaltungswelle in der Sperrscheibe bzw. im Feststellhebel befindet und dass die Feder über den Schraubenträger paßt.



1. Gangschaltungswelle
2. Feststellhebel
3. Lagerschraube
4. Feder

13. Bringen Sie die große Unterlegscheibe und den E-Clip am Ende des Schaltpedals der Gangschaltungswelle an.

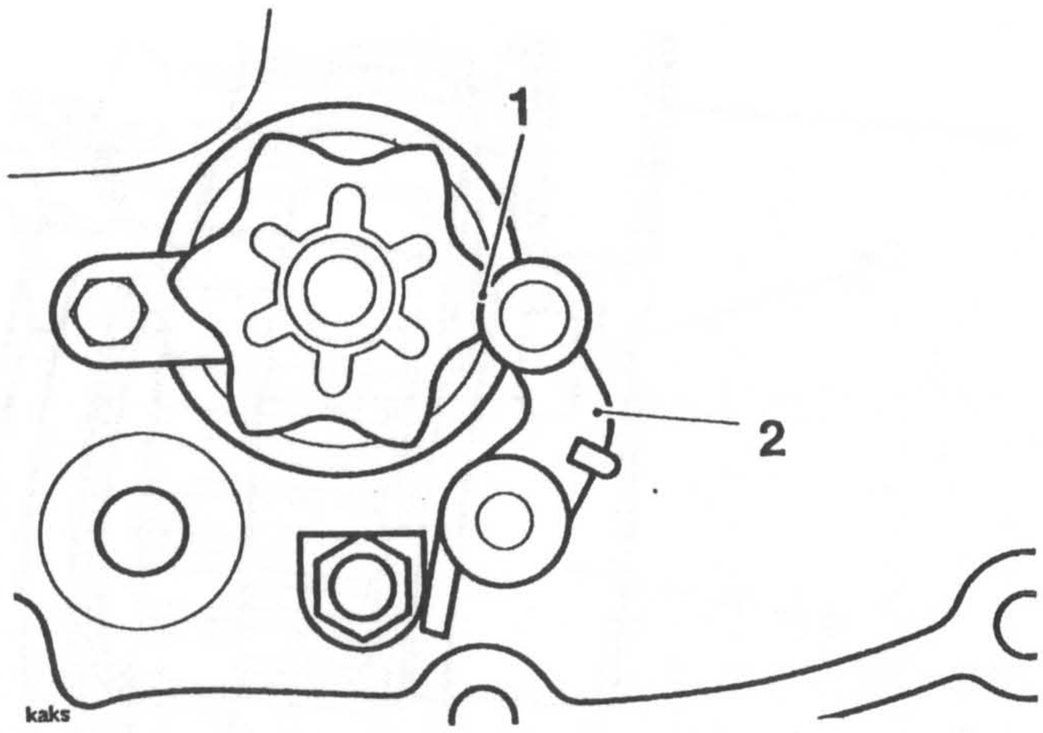


1. Gangschaltungswelle
2. E-Clip

14. Bringen Sie das Schaltpedal in der ursprünglichen Ausrichtung an der Welle an. Ziehen Sie die Befestigung mit **9 Nm** an.

15. Schalten Sie die Schalttrommel in die Neutralstellung.

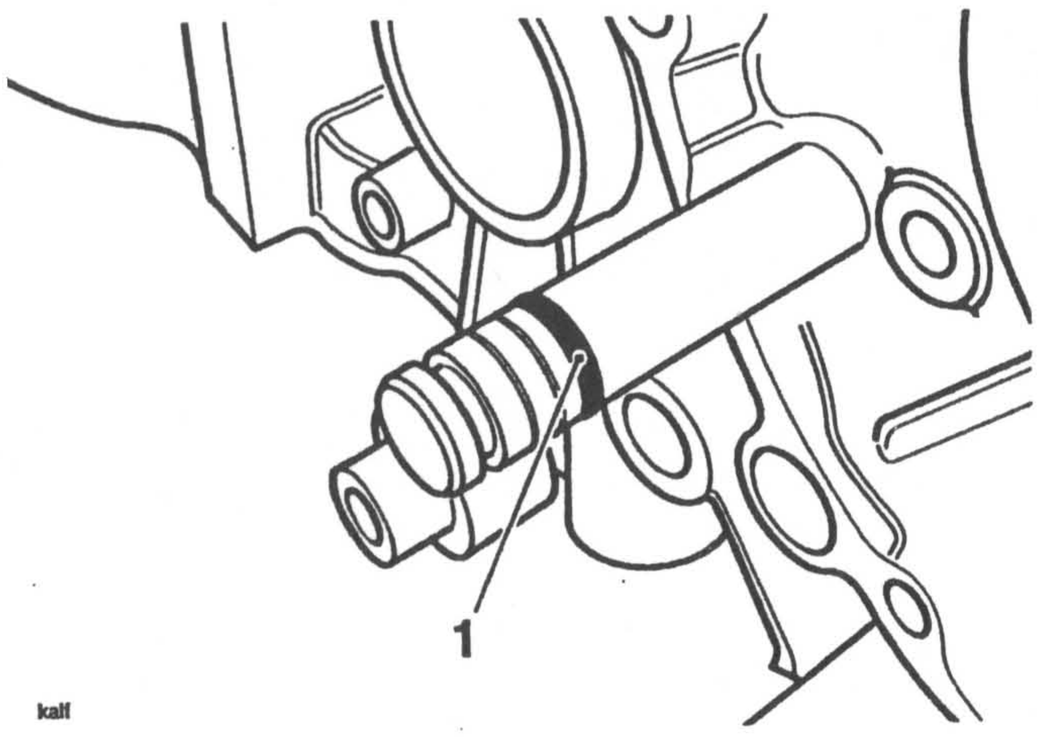
16. Überprüfen Sie, das sich der Feststellhebel in dem erhöhten Profil der Sperrscheibe (Neutralstellung) befindet.



1. Erhöhtes Profil
2. Feststellhebel

VORSICHT: Es ist nicht auszuschließen, dass die Schaltgabel falsch angebracht wird. Stellen Sie sicher, dass die Position und Ausrichtung der Schaltgabeln wieder die ursprüngliche Ausrichtung wie vor dem Ausbau erreichen. Das falsche Anbringen der Schaltgabeln wird beim Schalten zur Beschädigung des Getriebes führen.

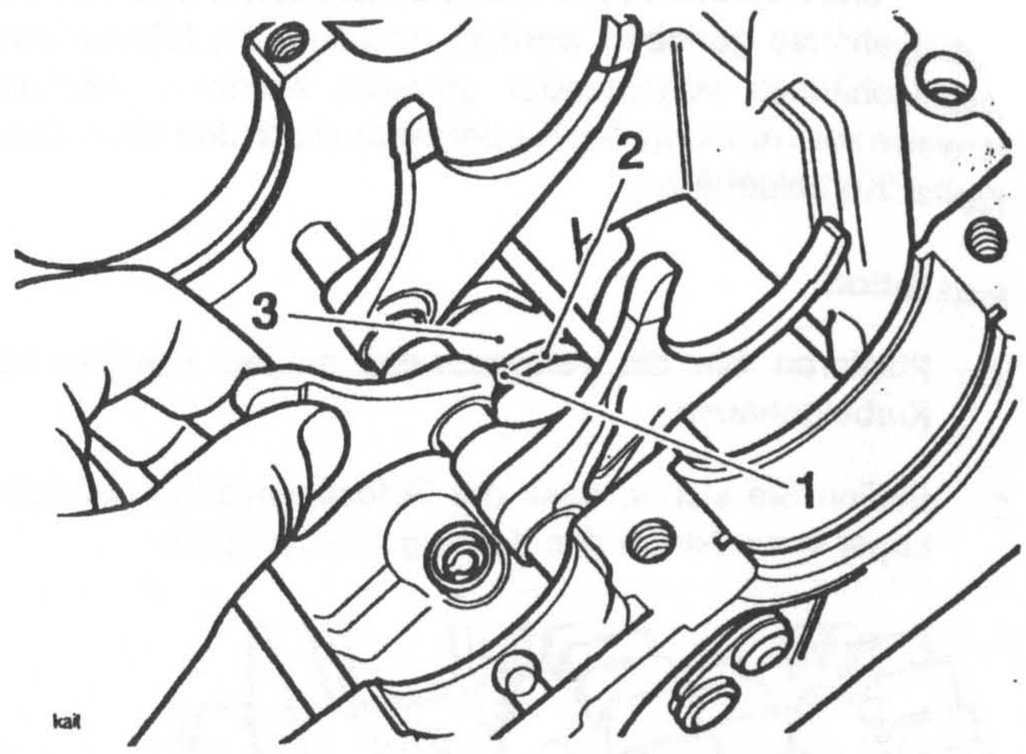
17. Schieben Sie die Schaltwelle vom Ende der Verriegelungsplatte in das Kurbelgehäuse. Wenn die Welle eingeführt wird, positionieren Sie die Schaltgabeln sowie einen neuen ‚O'-Ring (Der ‚O'-Ring befindet sich am Ende der Verriegelungsplatte.)



1. O-ring

HINWEIS:

- **Die mittlere Schaltgabel befindet sich in der Schalttrommel, so wie es auf der folgenden Abbildung dargestellt ist:**



1. Schaltgabel-Anschlag
2. Schaltgabel-Trommelführung
3. Schalttrommel

18. Bringen Sie die U-förmige Verriegelungsplatte wieder an.

19. Bringen Sie eine neue Inbusschraube an und ziehen Sie sie mit **12 Nm** an.

20. Bringen Sie die An- und Abtriebswellen an, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

ZUSAMMENBAU DER AN- UND ABTRIEBSWELLEN

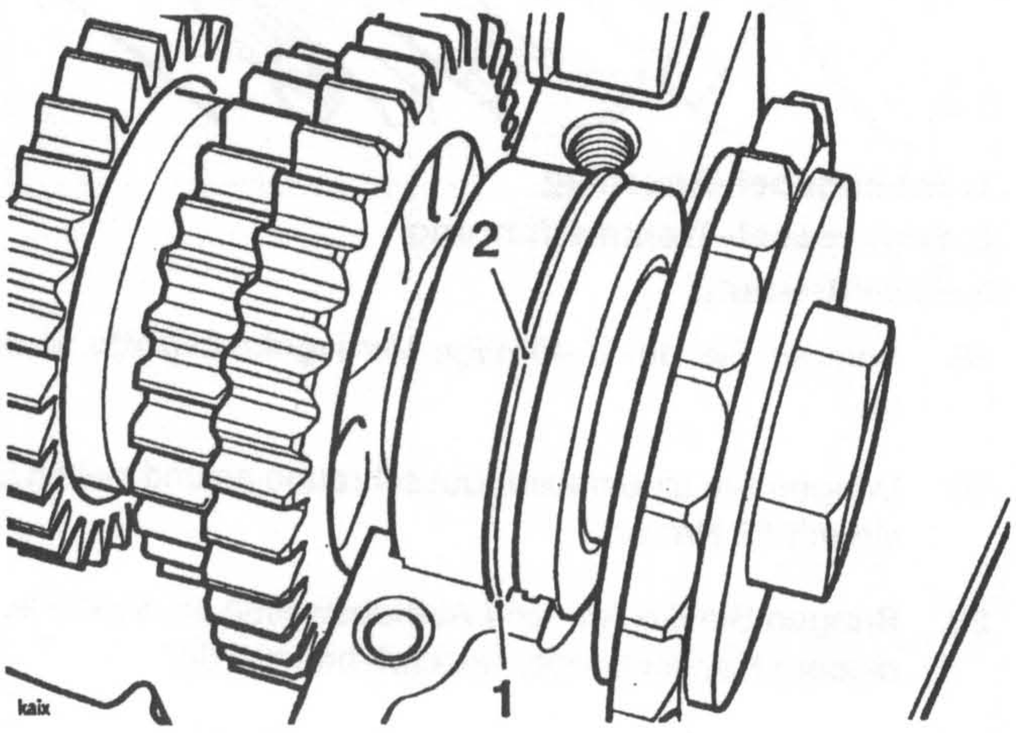
Ausbau

Die An- und Abtriebswellen-Module können aus dem oberen Kurbelgehäuse gehoben werden, nachdem die Hälften des Kurbelgehäuses voneinander getrennt wurden. Nähere Hinweise zur Trennung des Kurbelgehäuses finden Sie in dem Kapitel 'Kurbelgehäuse'.

Installation

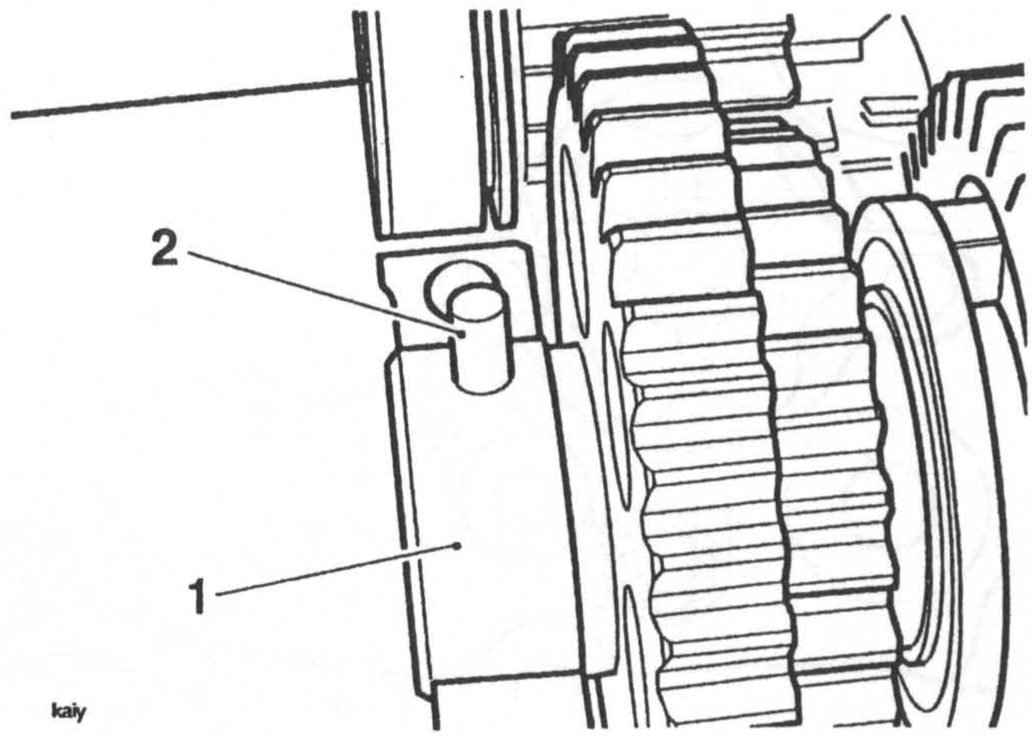
1. Plazieren Sie die Abtriebswelle an der Position im Kurbelgehäuse.

2. Stellen Sie sicher, dass der Befestigungsring auf dem Lager in die Nuten des Kurbelgehäuses greift.



1. Nut im Kurbelgehäuse
2. Befestigungsring

3. tellen Sie sicher, dass die Paßbüchse im Abtriebswellen-Nadelrollenlager so positioniert ist, dass sie sich in der im oberen Kurbelgehäuse vorhandenen Bohrung befindet.



1. Rollenlager
2. Paßbüchse

4. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung der Abtriebswelle auf die Aussparung im Kurbelgehäuse ausgerichtet ist.

5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 für die Eingangswelle und stellen Sie sicher, dass beide Zahnradsysteme korrekt ineinandergreifen und dass der halbe Sicherungsring korrekt positioniert und nicht versehentlich vergessen wurde.

EINGANGSWELLE

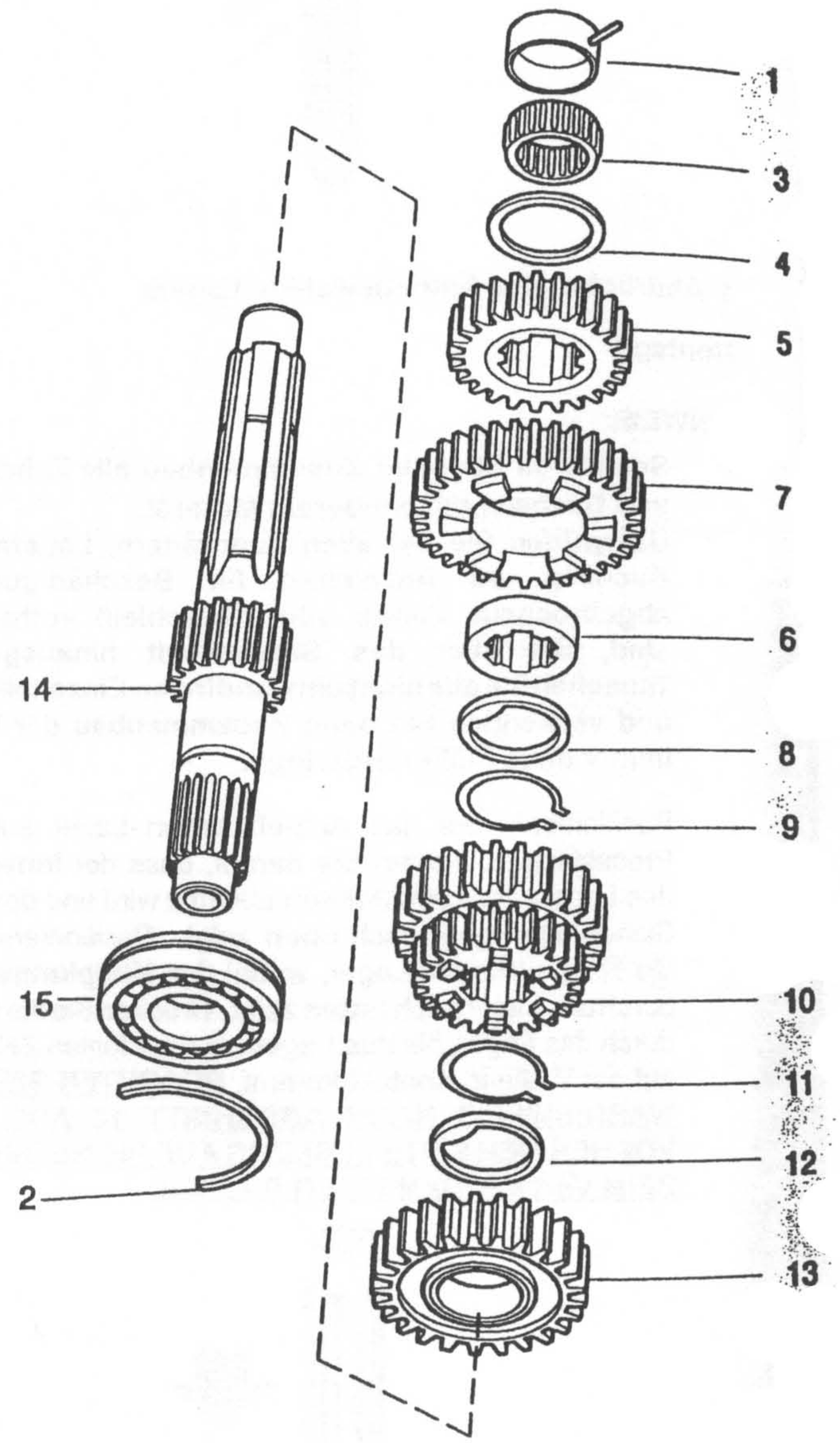
Zerlegung

Zerlegen Sie – vom gegenüberliegenden Ende, an dem das Kupplungsmodul angebracht ist – die Antriebswelle mit dem folgenden Verfahren.

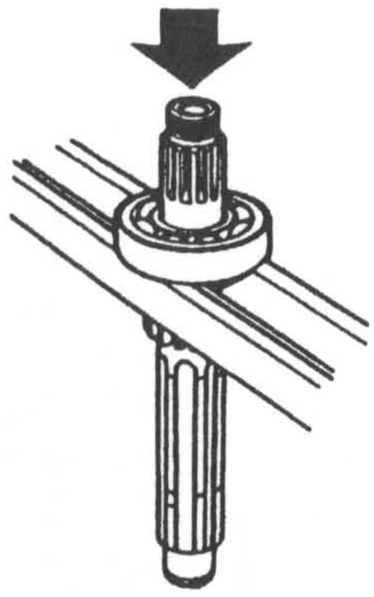
1. Entfernen Sie die mit einem Stift versehene Lagerhülse (1) vom Ende der Welle.
2. Schieben Sie das Nadelrollenlager (3) und die Auslaufscheibe (4) herunter.
3. Entfernen Sie das zweite Zahnrad (5).
4. Entfernen Sie das sechste Zahnrad (7) zusammen mit der Keilbuchse (6), die innerhalb des Zahnrads läuft.
6. Entfernen Sie Keil-Auslaufscheibe (8) von der Vorderseite des Sicherungsrings zwischen dem sechsten und dem vierten bzw. fünften Zahnrad.
7. Entfernen Sie den Sicherungsring (9) von der Welle.
8. Schieben Sie komplett das dritte bzw. vierte Zahnrad (10) herunter.
9. Entfernen Sie den Sicherungsring (11) von der Vorderseite des fünften Zahnrads.
10. Entfernen Sie die Keil-Auslaufscheibe (12) neben dem fünften Zahnrad.
11. Entfernen Sie das fünfte Zahnrad (13).
12. Spannen Sie die Welle in eine Presse, wobei das Antriebswellen-Lager auf den Pressstangen ruht und das Kupplungsende der Welle zum Druckzylinder der Presse zeigt. Schützen Sie das Gewinde der Welle mit einem Gewindeschutz o. ä. und drücken Sie die Welle durch das Lager.

WARNUNG: Wenn Sie eine Presse verwenden, tragen Sie zu Ihrem Schutz Overall, Augen- und Gesichtsschutz sowie Handschuhe. Verschiedene Objekte (wie zum Beispiel Lager) zerbrechen häufig, wenn sie unter Spannung stehen. Der dabei freigesetzte Schmutz kann zu Beschädigungen führen und an den ungeschützten Körperteilen Verletzungen verursachen.

Tragen Sie niemals weite Kleidung, die sich in der Presse verfangen könnte und dadurch Ursache für Verletzungen an Händen, Armen oder anderen Körperteilen sein könnte.



1. Lagerhülse
2. Halber Sicherungsring
3. Nadelrollenlager
4. Auslaufscheibe
5. Zweites Zahnrad
6. Keilbuchse
7. Sechstes Zahnrad
8. Auslaufscheibe
9. Sicherungsring
10. Drittes/Viertes Zahnrad
11. Sicherungsring
12. Auslaufscheibe
13. Fünftes Zahnrad
14. Antriebswelle
15. Antriebswellen-Lager



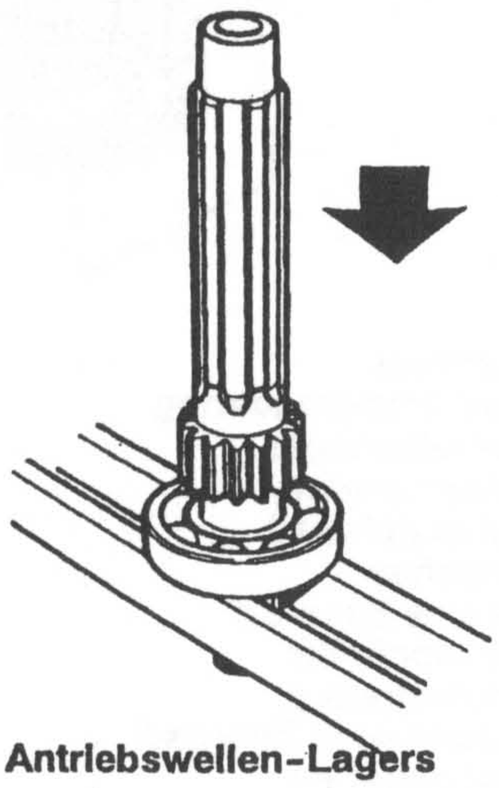
1. Abdrücken des Antriebswellen-Lagers

Montage

HINWEIS:

- **Schmieren Sie beim Zusammenbau alle Zahnräder und Buchsen mit sauberem Motoröl.**
  Überprüfen Sie bei allen Zahnrädern, Lagern und Buchsen, ob Anzeichen für Beschädigungen, abgebrochene Zähne oder Verschleiß vorhanden sind, die über das Servicelimit hinausgehen. Tauschen Sie alle nicht einwandfreien Einzelteile aus und verwenden Sie beim Zusammenbau der Welle immer neue Sicherungsringe.

1. Positionieren Sie das Antriebswellen-Lager auf den Pressstangen. Achten Sie darauf, dass der **Innenring** des Lagers von den Stangen abstützt wird und dass die Sicherungsringnut nach **oben** zeigt. Positionieren Sie die Hauptwelle am Lager, wobei das **Kupplungsende** durch das Lager nach **unten** zeigt. Drücken Sie die Welle durch das Lager, bis das Lager mit dem festen Zahnrad auf der Welle in Kontakt kommt. **BEACHTEN SIE DEN WARNHINWEIS NACH ABSCHNITT 12 AUF DER VORHERIGEN SEITE IN BEZUG AUF DIE GEFAHREN BEIM VERWENDEN EINER PRESSE.**



Andrücken des Antriebswellen-Lagers

2. Bringen Sie das fünfte Zahnrad (13) an der Eingangswelle an, sodass die Klauenzähne in entgegengesetzter Richtung zum Eingangswellenlager zeigen.

3. Schieben Sie die Auslaufscheibe (12) auf.

4. Bringen Sie einen neuen Sicherungsring (11) auf der Eingangswelle an. Achten Sie darauf, dass sich der Clip korrekt in der Nut des Sicherungsrings befindet.

5. Bringen das dritte/vierte Zahnrad (10) an, wobei das schmalere Zahnrad zum fünften Zahnrad zeigt. Stellen Sie sicher, dass die Ölbohrung in der Eingangswelle **NICHT** auf die Ölbohrung im Zahnrad ausgerichtet ist.

> **WARNUNG: Wenn die Ölbohrung im dritten/vierten Zahnrad auf die entsprechende Bohrung in der Eingangswelle ausgerichtet ist, reduzieren sich der Motoröldruck und die Getriebeschmierung.**
>
> **Verminderter Öldruck und Getriebeschmierung führt zu einem Motorschaden und könnte ebenfalls das Festfressen des Motors und einen Unfall verursachen, wenn der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert.**

6. Bringen Sie einen neuen Sicherungsring (9) auf der Eingangswelle an. Achten Sie darauf, dass sich der Clip korrekt in der Nut des Sicherungsrings befindet.

7. Bringen Sie die Auslaufscheibe (8) an der Eingangswelle an und schieben Sie sie die Welle hoch, bis sie Kontakt zum Sicherungsring erhält.

8. Bringen Sie die Keilbuchse (6) vom sechsten Zahnrad an. Stellen Sie sicher, dass die Ölbohrung in der Eingangswelle auf die Ölbohrung in der Buchse **ausgerichtet** ist.

9. Bringen Sie das sechste Zahnrad (7) an, wobei die Klaue auf das dritte/vierte Zahnrad zeigt.

10. Bringen Sie das zweite Zahnrad (5) an, sodass die abgesetzte Seite in entgegengesetzter Richtung zur Eingangswelle zeigt.

11. Bringen Sie die Auslaufscheibe (4) neben dem zweiten Zahnrad an und schieben Sie es auf das Nadelrollenlager (3).

12. Bringen Sie zum Schluß die Lagerhülse (1) am Nadelrollenlager an.

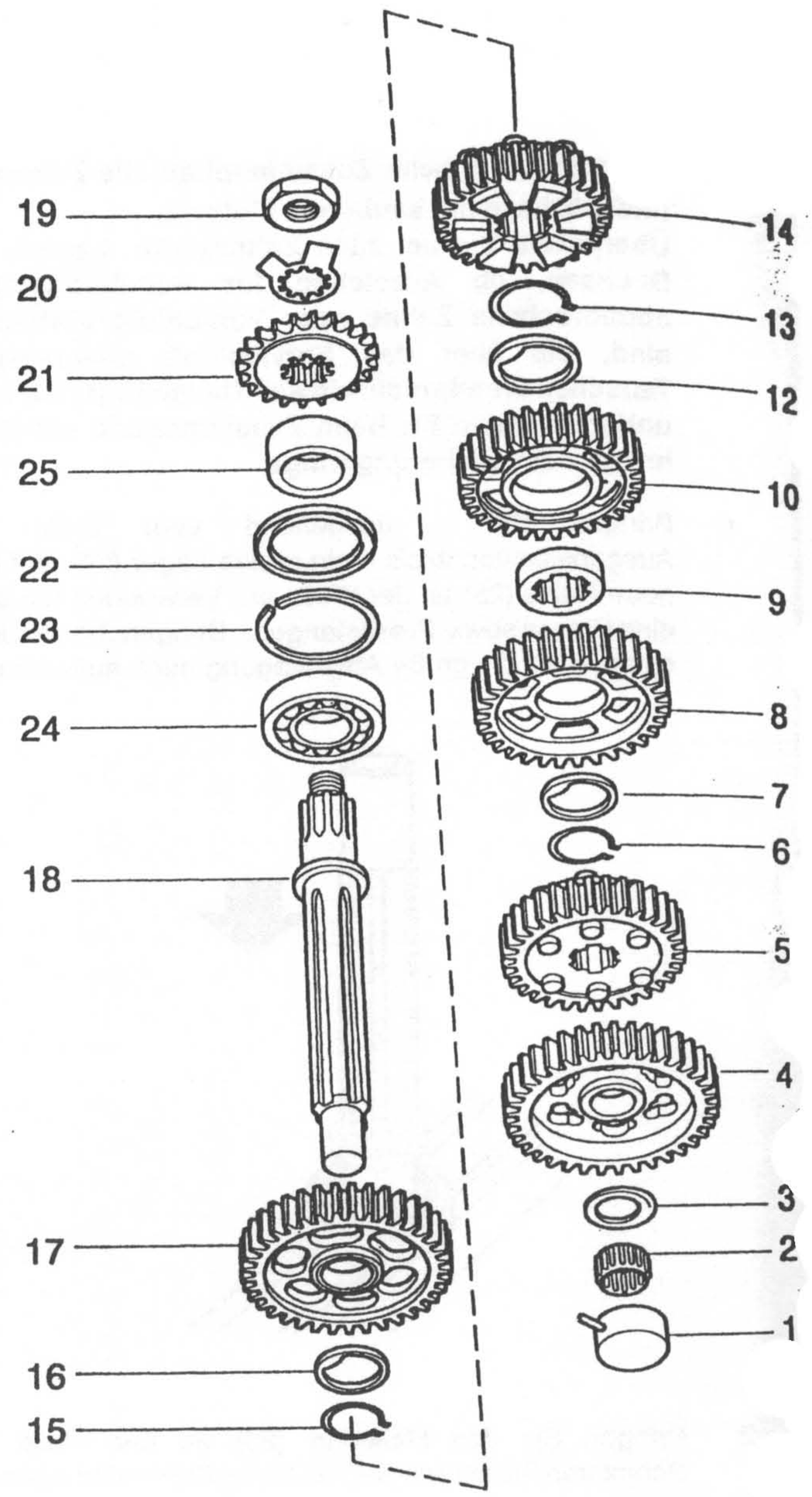
ABTRIEBSWELLE

Zerlegen Sie mit dem folgenden Verfahren die Abtriebswelle, ausgehend vom gegenüberliegenden Ende des Antriebskettenrads:

Zerlegung

1. Entfernen Sie die Ausgangs-Lagerhülse (1), das Nadelrollenlager (2) und die gehärtete Auslaufscheibe (3).
2. Kennzeichnen Sie eine Seite des ersten Zahnrads, um die korrekte Ausrichtung zu bezeichnen. Entfernen Sie das erste Zahnrad (4) von der Welle.
3. Schieben Sie das fünfte Zahnrad (5) von der Welle.
4. Entfernen Sie den Sicherungsring (6) von der Vorderseite des dritten Zahnrads.
5. Entfernen Sie die Keil-Auslaufscheibe (7) von der Welle.
6. Entfernen Sie das dritte Zahnrad (8).
7. Schieben Sie das vierte Zahnrad (10) von der Welle und entfernen Sie ebenfalls die Keilbuchse (9) und die Auslaufscheibe (12).
8. Entfernen Sie den Sicherungsring (13) von der Vorderseite des sechsten Zahnrads.
9. Entfernen Sie das sechste Zahnrad (14) von der Welle.
10. Entfernen Sie den Sicherungsring (15) von der Vorderseite des zweiten Zahnrads..
11. Entfernen Sie die Auslaufscheibe (16) und schieben Sie das zweite Zahnrad (17) herunter.
12. Bringen Sie die Abtriebswelle (18) in einem Schraubstock mit weichen Backen an. Ziehen Sie den Schraubstock an, um zu verhindern, dass sich die Welle dreht. Lösen Sie das Sicherungsblech (20) von der Ausgangs-Kettenritzelmutter (19) und lösen Sie dann die Mutter.
13. Entfernen Sie die Antriebs-Kettenritzelmutter (19), das Sicherungsblech (20) und das Kettenritzel (21).
14. Entnehmen Sie die Öldichtung (22) und den Haltering (23).
15. Falls es erforderlich sein sollte, das große Lager (24) und das Ende der Welle auszutauschen, verwenden Sie eine Presse, um sowohl das Lager als auch die Ausgangs-Kettenritzelbuchse zusammen zu entfernen.

WARNUNG: Beim Entfernen des Ausgangswellenlagers müssen Sie sich immer durch einen Overall, Augenschutz und Handschuhe schützen. Die Lagerlaufbahnen sind gehärtet und können Splitter aufweisen. Schmutzpartikel von gebrochenen Lagern kann zu Verletzungen an den Augen, im Gesicht und an anderen ungeschützten Körperteilen hervorrufen.



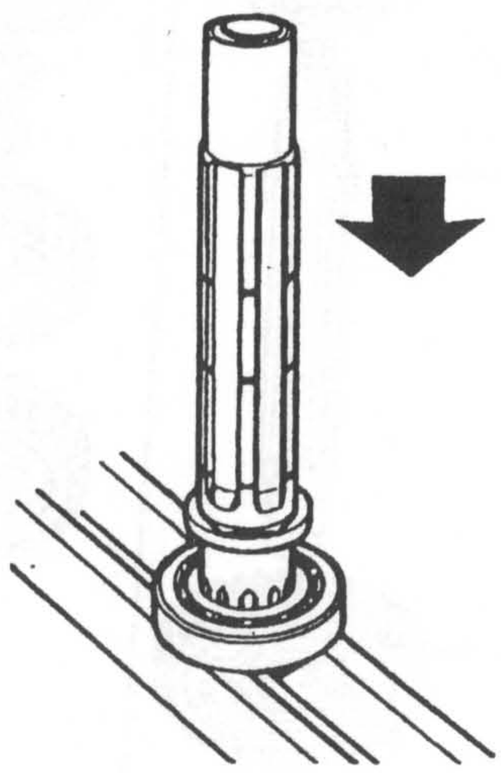
1. Lagerhülse
2. Nadelrollenlager
3. Auslaufscheibe
4. Erstes Zahnrad
5. Fünftes Zahnrad
6. Sicherungsring
7. Auslaufscheibe
8. Drittes Zahnrad
9. Dritte Zahnradbuchse
10. Viertes Zahnrad
11. Vierte Zahnradbuchse
12. Auslaufscheibe
13. Sicherungsring
14. Sechstes Zahnrad
15. Sicherungsring
16. Auslaufscheibe
17. Zweites Zahnrad
18. Abtriebswelle
19. Mutter
20. Sicherungsblech
21. Ausgangskettenritzel
22. Öldichtung
23. Haltering
24. Lager
25. Buchse

Montage

HINWEIS:

- **Schmieren Sie beim Zusammenbau alle Zahnräder und Buchsen mit sauberem Motoröl.**
  Überprüfen Sie bei allen Zahnrädern, Lagern und Buchsen, ob Anzeichen für Beschädigungen, abgebrochene Zähne oder Verschleiß vorhanden sind, die über das Servicelimit hinausgehen. Tauschen Sie alle nicht einwandfreien Einzelteile aus und verwenden Sie beim Zusammenbau der Welle immer neue Sicherungsringe.

1. Bringen Sie – ausgehend vom Ende des Ausgangskettenritzels – ein neues Lager (24) und eine neue Hülse (25) an der Welle an. Verwenden Sie dazu eine Presse sowie Pressstangen. Bringen Sie die Hülse so an, dass die große Abschrägung nach außen zeigt.



2. Bringen Sie den Haltering (23) an der Welle an. Schmieren Sie eine neue Öldichtung (22) und bringen Sie sie an.

3. Spannen Sie die Welle in einem Schraubstock mit weichen Backen ein. Entfernen Sie das Kettenritzel (21), das Sicherungsblech (20) und die Antriebs-Kettenritzelmutter (19). Ziehen Sie die Mutter mit **132 Nm** an. Schließen Sie das Sicherungsblech.

4. Ziehen Sie die Welle aus dem Schraubstock und setzen Sie den Zusammenbau der Welle am gegenüberliegenden Ende des Ausgangs-Kettenrads fort.

5. Positionieren Sie das zweite Zahnrad (17) an der Welle, wobei die große Schrittseite in entgegengesetzter Richtung zum Ausgangs-Kettenritzelende zeigt. Bringen Sie die Auslaufscheibe (16) an und befestigen Sie sie mit einem neuen Sicherungsring (15).

6. Bringen Sie das sechste Zahnrad (14) an, wobei die Nut der Schaltgabel nicht zum Ende des Ausgangskettenrads zeigt. Stellen Sie sicher, dass die Ölbohrungen im Zahnrad **NICHT** auf die entsprechende Ölbohrung in der Ausgangswelle ausgerichtet sind.

WARNUNG: Wenn die Ölbohrungen im sechsten Zahnrad auf die entsprechende Bohrung in der Ausgangswelle ausgerichtet sind, reduzieren sich der Motoröldruck und die Getriebeschmierung.

Verminderter Öldruck und Getriebeschmierung führt zu einem Motorschaden und könnte ebenfalls das Festfressen des Motors und einen Unfall verursachen, wenn der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert.

7. Bringen Sie einen neuen Sicherungsring (13) an, um das sechste Zahnrad zu befestigen.

8. Bringen Sie die Auslaufscheibe (12) an der Rückseite des vierten Zahnrads sowie die Keilbuchse (9) für das vierte Zahnrad an. Stellen Sie sicher, dass die Ölbohrungen in der Ausgangswelle auf die Ölbohrungen in der Buchse **ausgerichtet** sind. Bringen Sie das vierte Zahnrad (10) an der Welle an, wobei die große Schrittseite auf das Ausgangs-Kettenritzel zeigt.

9. Bringen Sie das dritte Zahnrad (8) an, wobei die große Schrittseite nicht zum Ausgangs-Kettenritzel zeigt.

10. Bringen Sie die Auslaufscheibe (7) an und befestigen Sie sie mit einem neuen Sicherungsring (6).

11. Bringen Sie das fünfte Zahnrad (5) an der Welle an, wobei die Nut in Richtung auf das Ausgangs-Kettenritzel zeigt. Stellen Sie sicher, dass die Ölbohrungen im Zahnrad **NICHT** auf die entsprechende Ölbohrung in der Ausgangswelle ausgerichtet sind.

WARNUNG: Wenn die Ölbohrungen im fünften Zahnrad auf die entsprechende Bohrung in der Eingangswelle ausgerichtet sind, reduzieren sich der Motoröldruck und die Getriebeschmierung.

Verminderter Öldruck und Getriebeschmierung führt zu einem Motorschaden und könnte ebenfalls das Festfressen des Motors und einen Unfall verursachen, wenn der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad verliert.

12. Bringen Sie das erste Zahnrad (4) an der Welle an, so wie es vor dem Zerlegen gekennzeichnet wurde.

13. Bringen Sie schließlich die Auslaufscheibe (3), das Nadelrollenlager (2) und den Lagerdeckel (1) am Ende der Welle an.

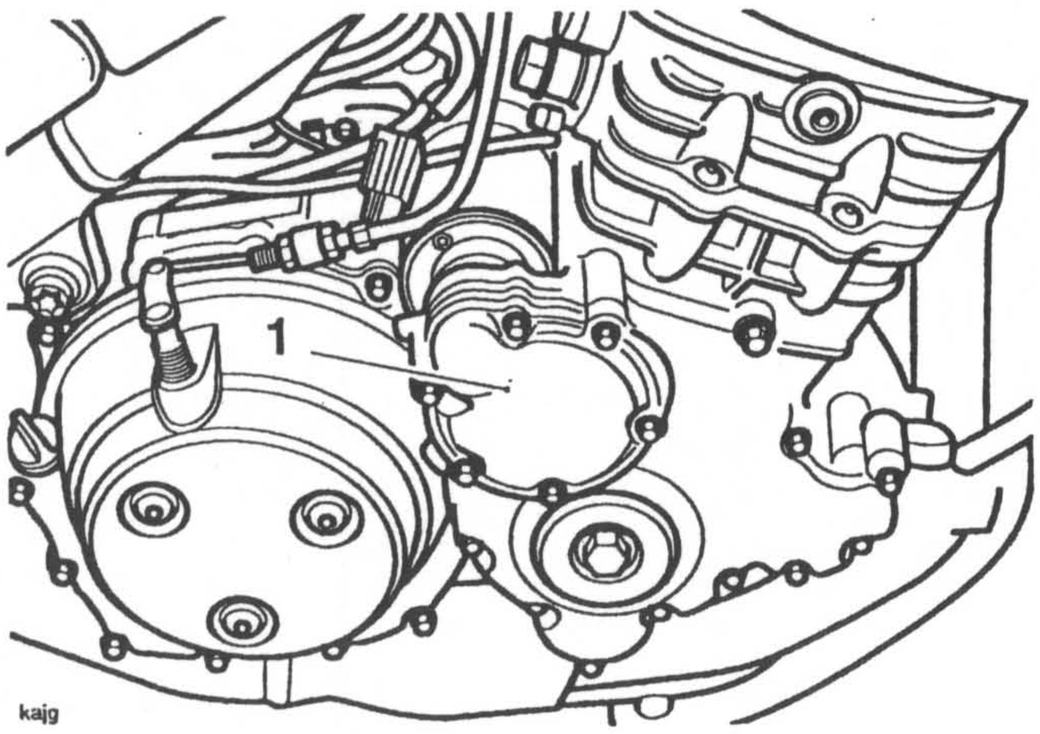
STARTERGETRIEBE-ZAHNRÄDER/FREILAUFKUPPLUNG

Ausbau

HINWEIS: Um Zugang zum Startermechanismus zu erhalten:

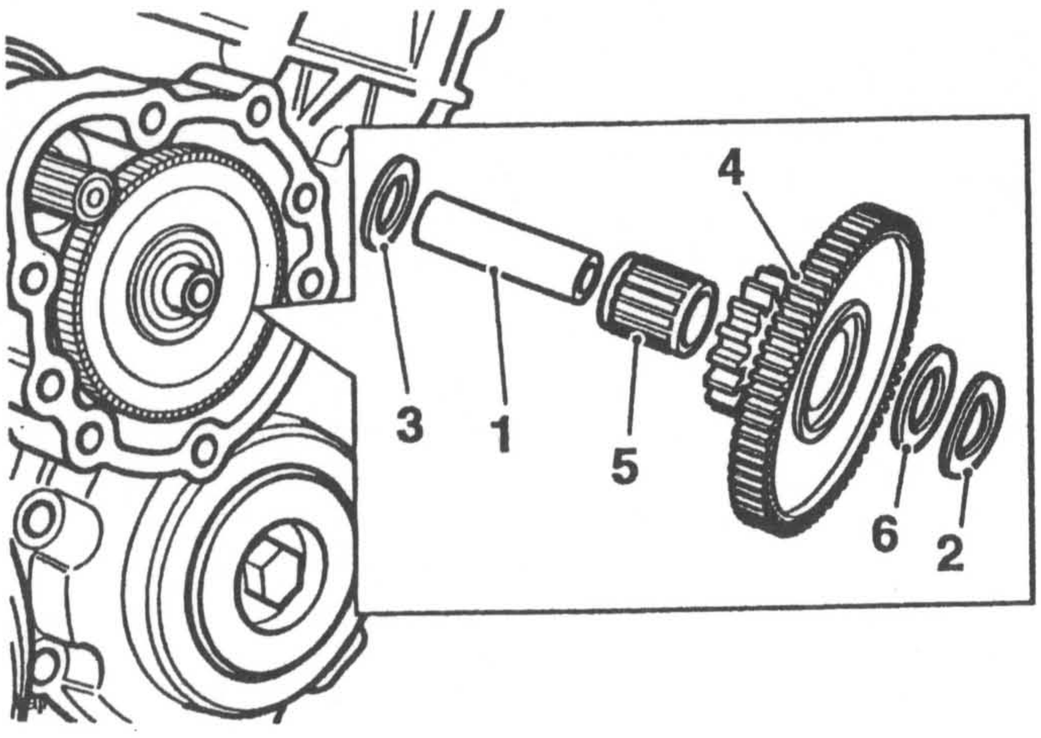
- **Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.**

1. Entfernen Sie die Starter-Abdeckung.



1. Starter-Abdeckung

2. Ziehen Sie das große Starter-Zwischenrad heraus und prägen Sie sich die Einbauposition aller Komponenten ein.

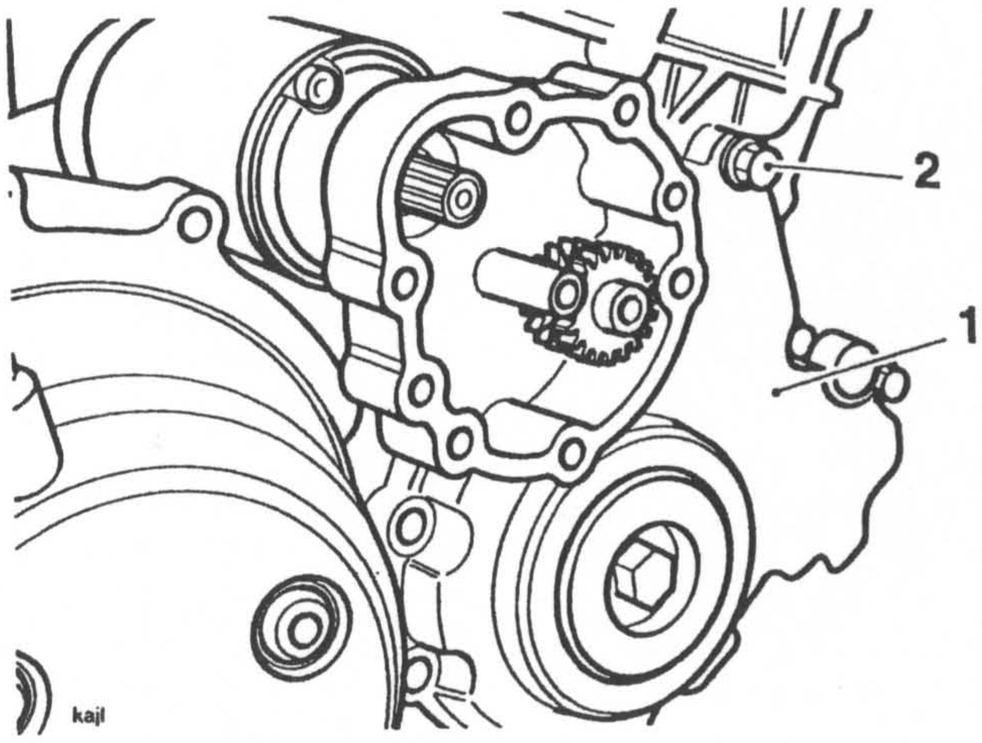


1. Zwischenwelle
2. Wellscheibe
3. Flache Unterlegscheibe
4. Zwischenrad
5. Lager
6. Flache Unterlegscheibe

3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die rechten Kurbelabdeckung befestigt ist. Prägen Sie sich die Position der Aluminium-Unterlegscheibe unter dem Kopf von einer der oberen Schrauben ein.

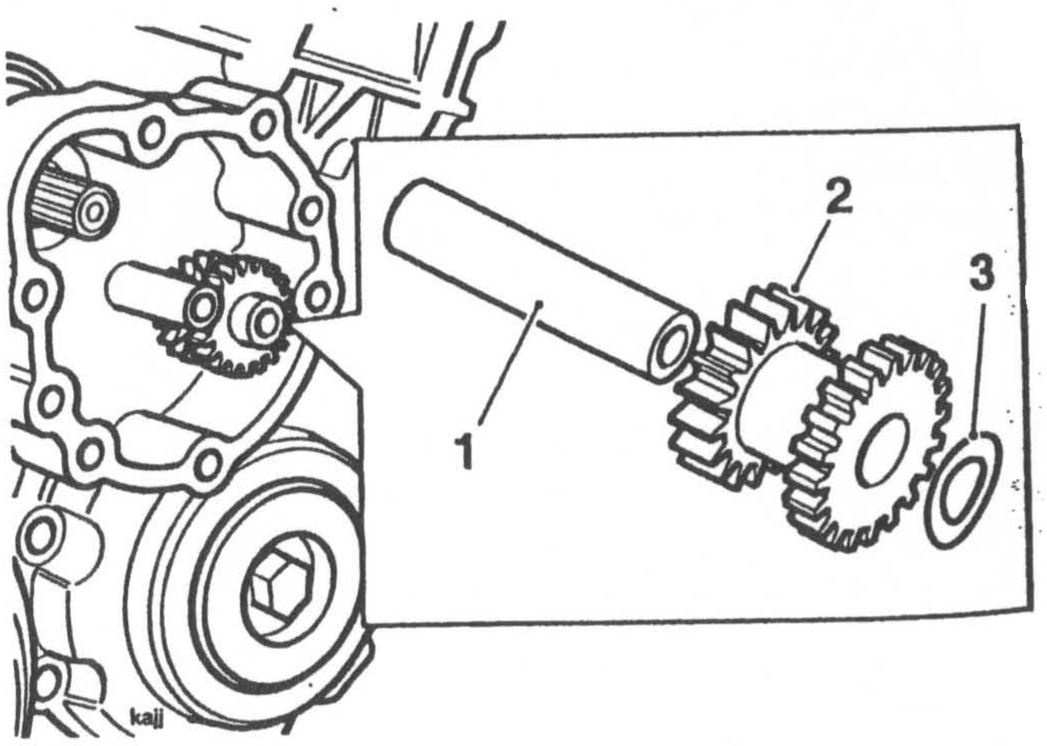
HINWEIS:

- **Innerhalb der Abdeckung befinden sich in dem Bereich hinter dem Starter-Zwischenrad zwei Schrauben.**



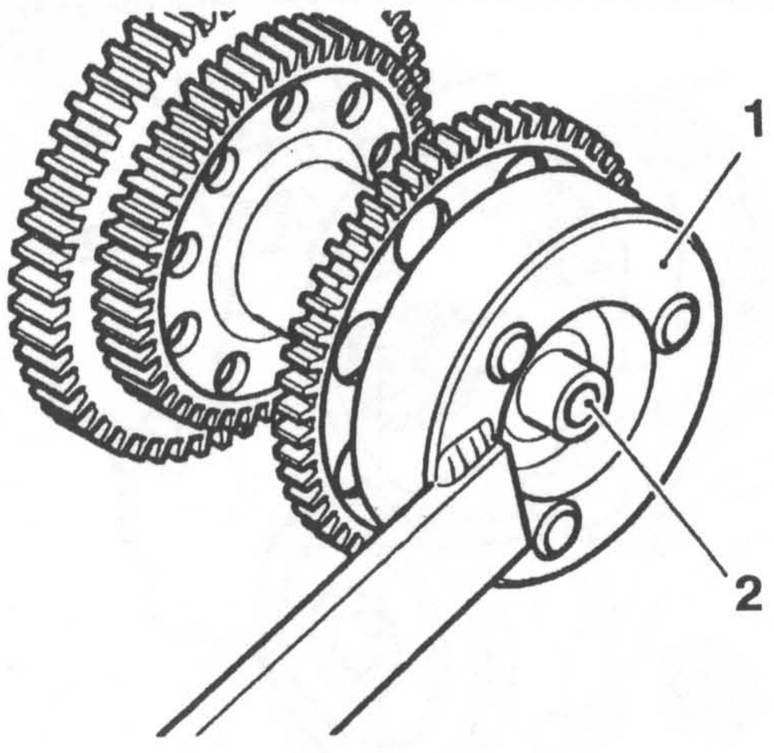
1. Rechte Kurbelabdeckung
2. Position der Aluminium-Unterlegscheibe

4. Lösen Sie die Abdeckung vom Kurbelgehäuse und entnehmen Sie das kleine Starter-Zwischenrad. Prägen Sie sich erneut die Position aller Komponenten ein.



1. Zwischenwelle
2. Zahnrad
3. Wellscheibe

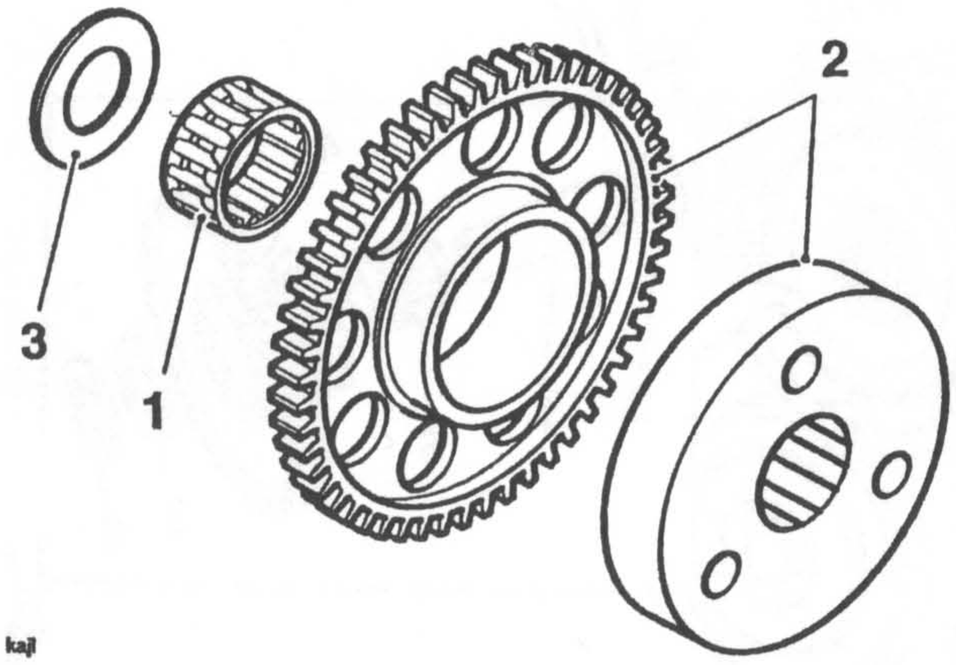
5. Verhindern Sie mit Hilfe des Werkzeugs T3880017, dass sich der Freilauf dreht. Entfernen Sie die Freilaufbefestigung vom Ende der Kurbelwelle.



1. **Werkzeug T3880017**
2. **Freilauf-Befestigung**

6. Schieben Sie die Freilaufkupplung und das Zahnrad von der Kurbelwelle.

7. Trennen Sie die Freilaufkupplung, das Lager und das Zahnrad voneinander.



1. **Nadelrollenlager**
2. **Freilauf und Zahnrad**
3. **Flache Unterlegscheibe**

8. Entnehmen Sie die Unterlegscheibe vom Ende der Kurbelwelle.

Inspektion

1. Überprüfen Sie die Freilaufkupplung in bezug auf Anzeichen für Schlupf, Überhitzung (Bläuung) oder andere Beschädigungen.

2. Überprüfen Sie alle Zahnräder in bezug auf beschädigte Zähne, Überhitzung (Bläuung) oder andere Beschädigungen.

3. Überprüfen Sie alle Lager in bezug auf beschädigte, gebrochene oder blockierte Walzen, Überhitzung (Bläuung) oder andere Beschädigungen.

4. Überprüfen Sie das Ende der Kurbelwelle in bezug auf Beschädigungen.

Installation

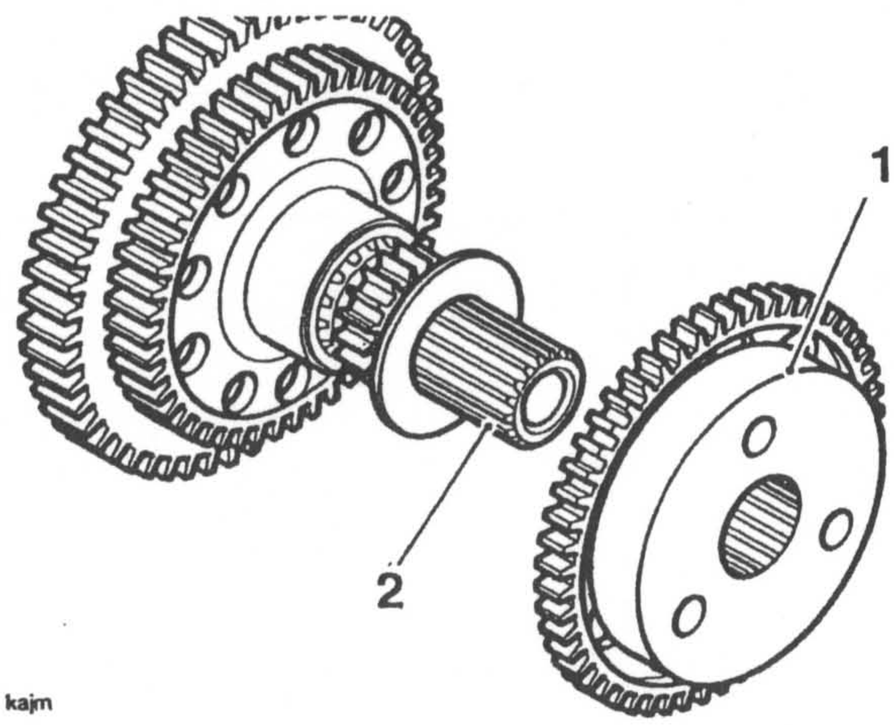
1. Bringen Sie die Freilauf-Unterlegscheibe an der Kurbelwelle an.

2. Bringen Sie die Freilauf-Unterlegscheibe an der Kurbelwelle an.

3. Positionieren Sie das Freilaufkupplungs-Modul an der Kurbelwelle.

HINWEIS:

- **Die Freilaufkupplung kann nur an der Kurbelwelle angebracht werden, wenn beide Hauptkeile ausgerichtet sind.**



1. Klemmkörperfreilauf
2. Kurbelwellenende

4. Verhindern Sie mit Hilfe des Werkzeugs T3880017, dass sich der Freilauf dreht. Bringen Sie dann eine neue Freilaufbefestigung an, die Sie mit **54 Nm** anziehen.

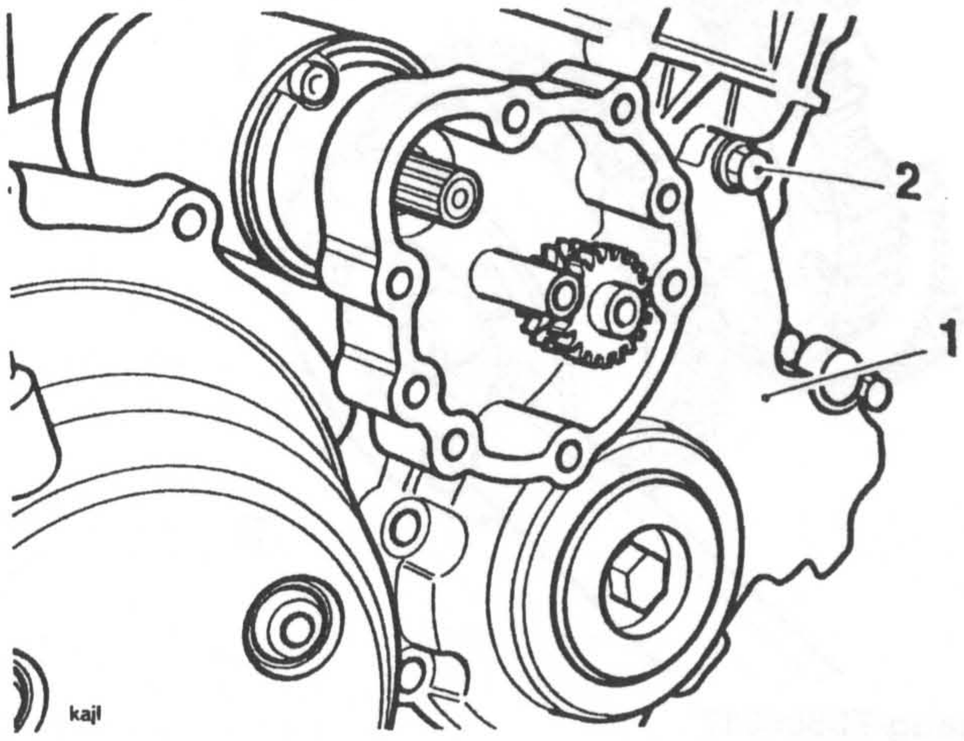
5. Schmieren Sie die Zwischenwelle.

6. Bringen Sie das schmale Zwischenrad, die Welle und die Wellen-Unterlegscheibe am Kurbelgehäuse an (die Unterlegscheibe an der Außenseite des Zahnrads).

7. Reinigen Sie gründlich die rechte Kurbel-Abdeckung.

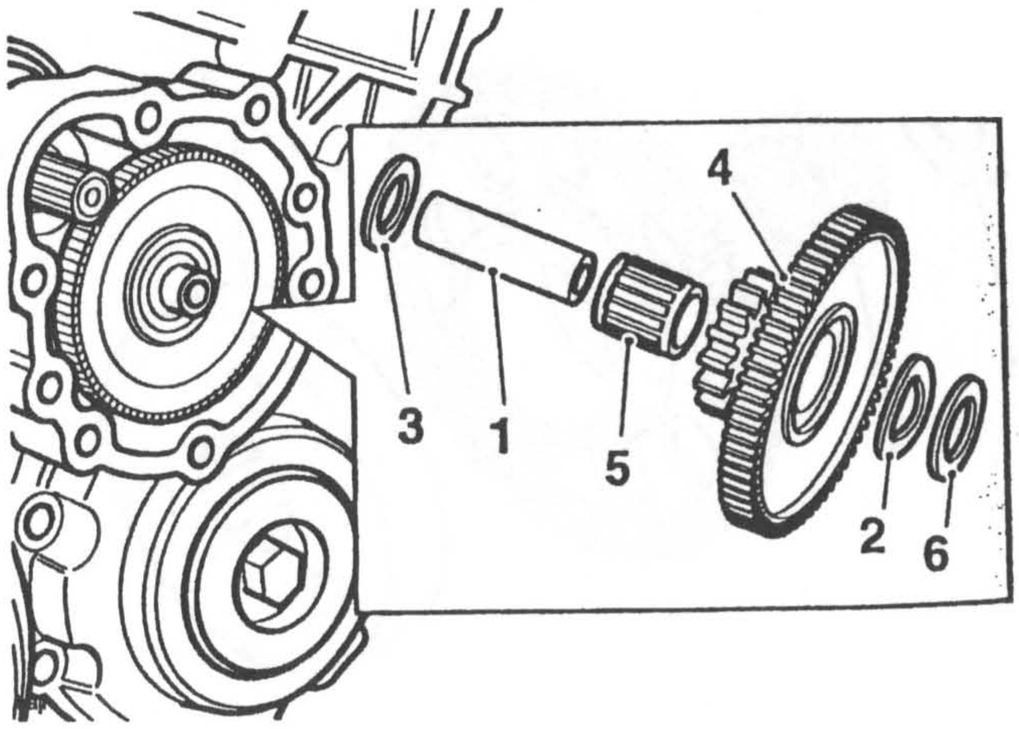
8. Positionieren Sie eine neue Dichtung an den Kurbelgehäuse-Paßstiften. Bringen Sie dann die rechte Kurbelabdeckung wieder an.

9. Stellen Sie sicher, dass die Schraube mit der Aluminium-Unterlegscheibe korrekt positioniert wurde. Ziehen Sie dann die Deckelschrauben mit **9 Nm** an.



1. Rechte Kurbelabdeckung
2. Position der Aluminium-Unterlegscheibe

10. Schmieren Sie das große Starter-Zwischenrad und bringen Sie es an. Stellen Sie sicher, dass sich alle Komponenten in den ursprünglichen Positionen befinden.



1. Zwischenwelle
2. Wellscheibe
3. Flache Unterlegscheibe
4. Zahnrad
5. Lager
6. Flache Unterlegscheibe

11. Reinigen Sie gründlich die Starter-Abdeckung.

12. Positionieren Sie eine neue Dichtung an den Paßstiften und bringen Sie die Starter-Abdeckung wieder an.

13. Bringen Sie die Deckelschrauben wieder an und ziehen Sie sie mit **9 Nm** an.

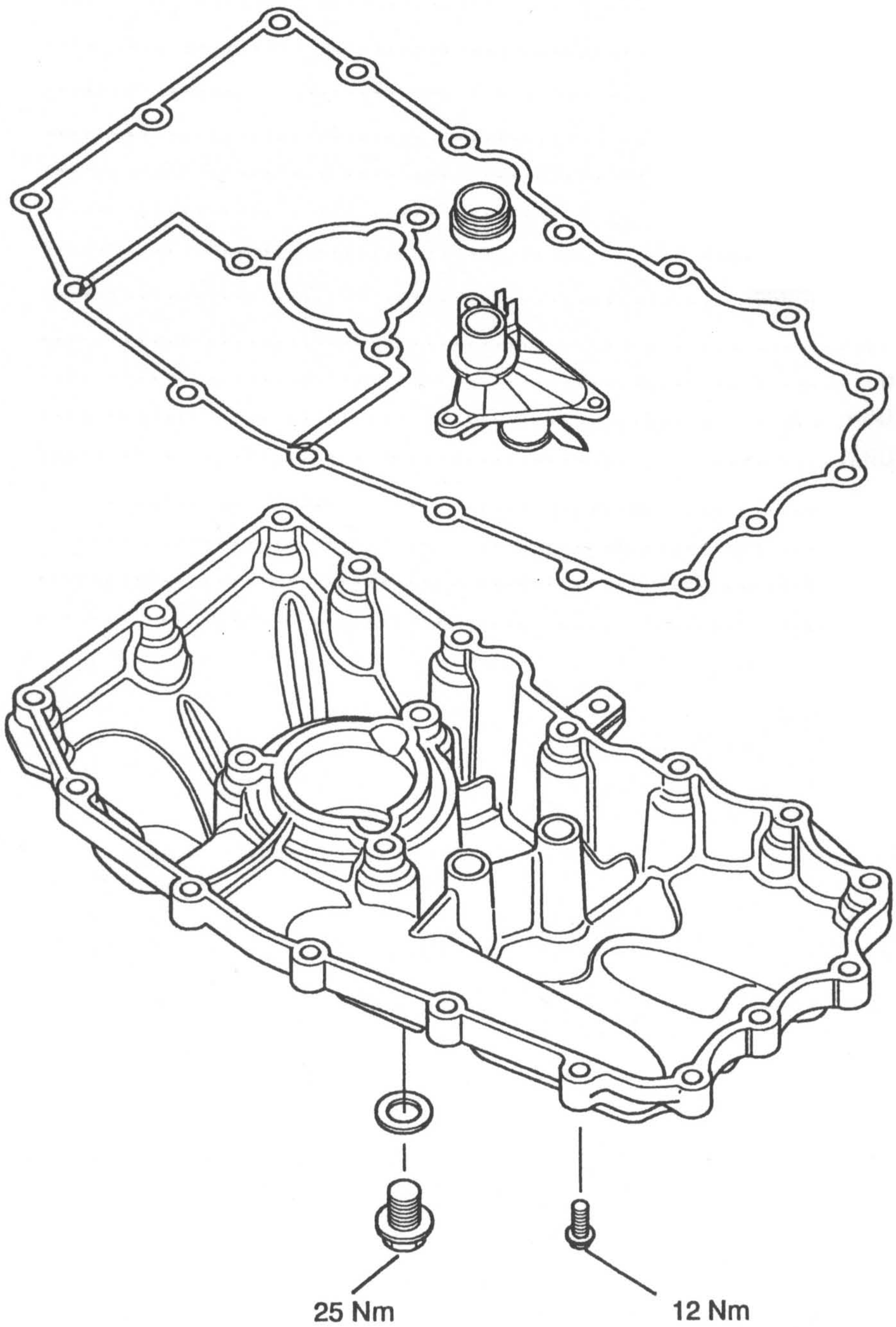
14. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

SCHMIERUNG

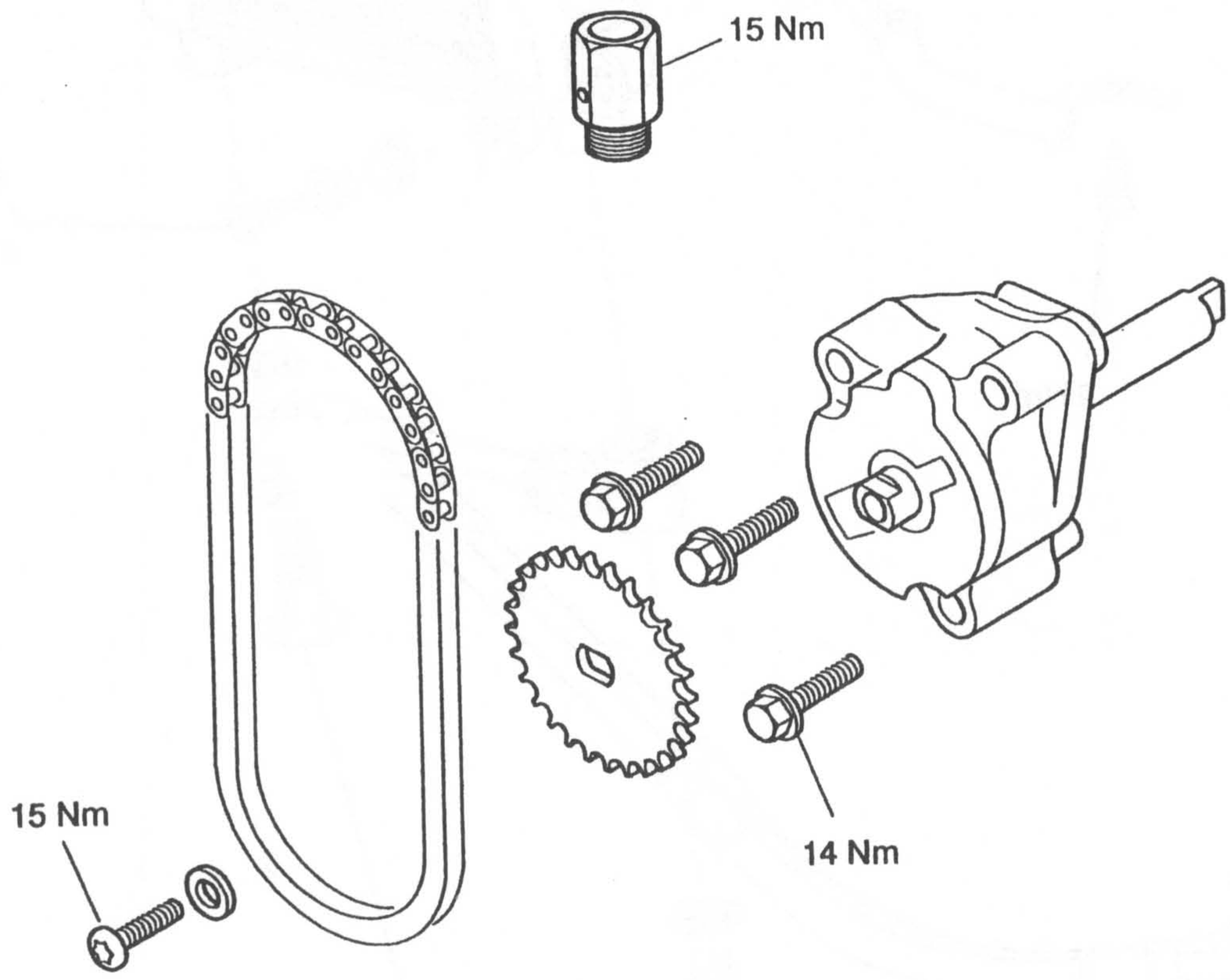
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung	8.2
Motoröl	8.5
Technische Daten	8.5
Motoröl von Triumph	8.5
Motoröl-Kreisläufe	8.6
Inspektion des Ölstands	8.8
Öl- und Ölfilterwechsel	8.8
Ölpumpe	8.10
Ausbau	8.10
Inspektion	8.10
Installation	8.11
Öldruckwarnlichtschalter	8.12
Ölwanne	8.13
Ausbau	8.13
Inspektion	8.14
Installation	8.14
Ölkühler	8.15
Ausbau	8.15
Inspektion	8.15
Installation	8.15

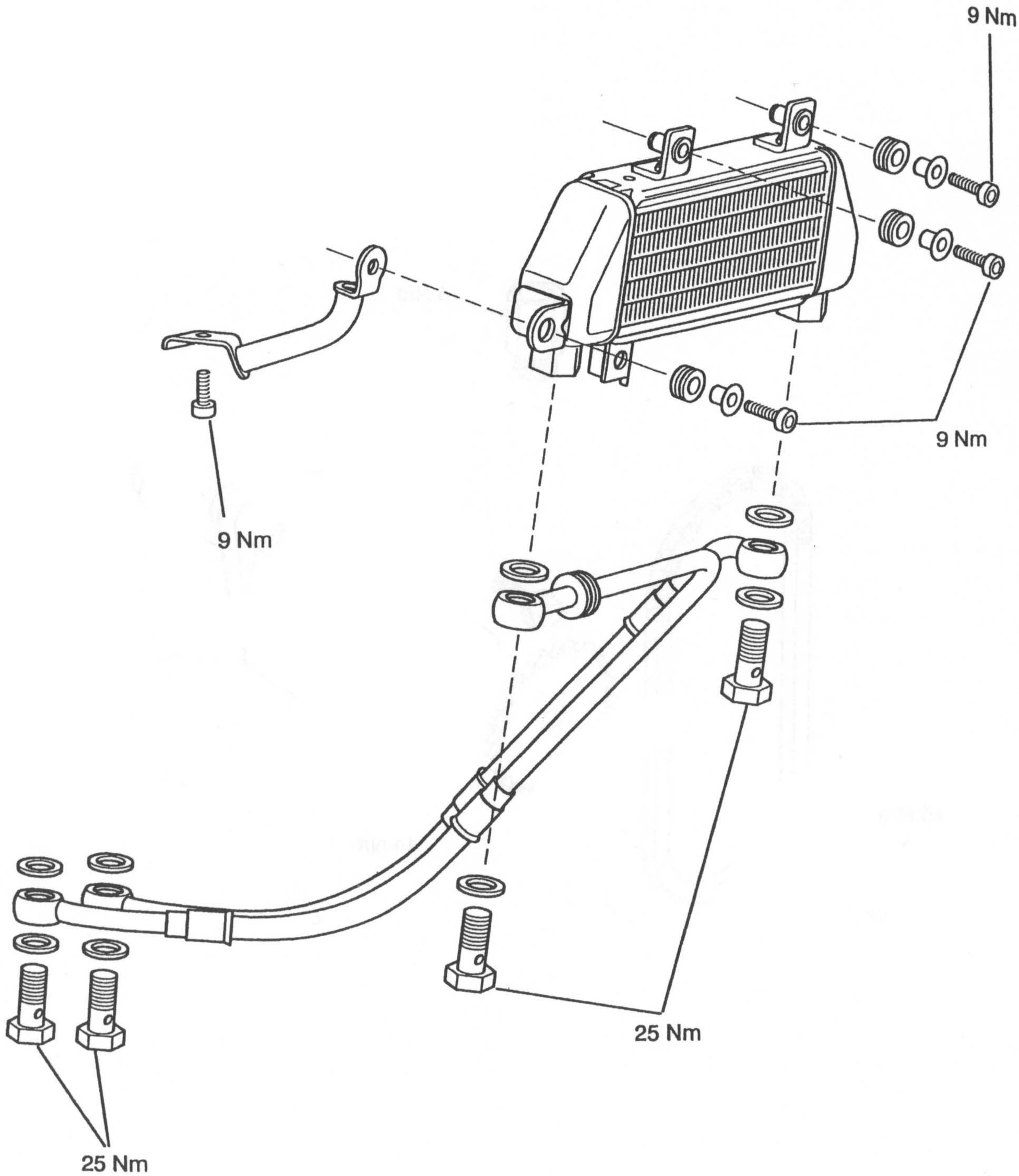
Einzelteilzeichnung - Ölwanne



Einzelteilzeichnung – Ölpumpe und Zahnräder



Einzelteilzeichnung - Ölkühler



MOTORÖL

Technische Daten

Alle Einspritzmotoren von Triumph müssen mit halbsynthetischem Motorrad-Motoröl der Kategorie 10W-40 oder 15W-40 befüllt werden, das die Spezifikationen API-SG, API-SH, oder API-SJ UND JASO MA erfüllt.

Das speziell für Triumph abgefüllte Öl Mobil 1 Racing 4 T ist ein Vollsynthetiköl, das diese Mindestanforderungen sogar noch übertrifft.

VORSICHT: Verwenden Sie kein Öl, das nicht den Anforderungen API-SG, API-SH oder API-SJ UND JASO MA entspricht.

Verwenden Sie kein Öl der Kategorie 10W mit einer Heißviskosität über 40. Verwenden Sie zum Beispiel KEIN Öl mit der Ölviskosität 10W-50.

Verwenden Sie kein Öl mit einer Kaltviskosität der Kategorie 0W oder 5W.

Wird ein Öl verwendet, das nicht den Anforderungen entspricht oder nicht der korrekten Viskositätskategorie angehört, kann dies einen Motorschaden verursachen.

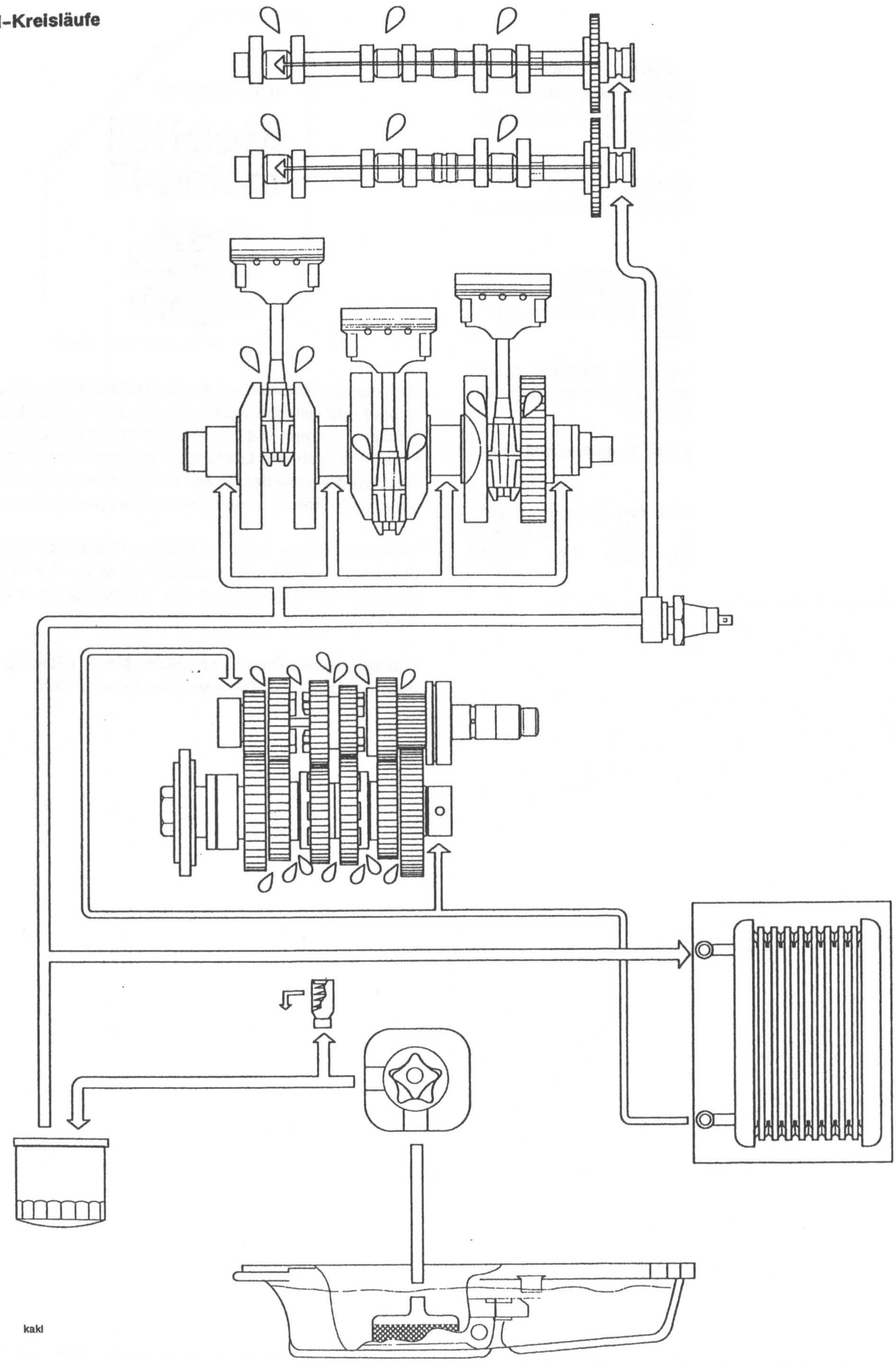
Motoröl von Triumph

Ihr Triumph Motorrad ist ein Qualitätsprodukt, das sorgfältig gebaut und getestet wurde, um sämtliche Anforderungen zu erfüllen. Triumph Motorcycles möchte sicherstellen, dass Ihre Maschine optimale Leistungen erbringt. Angesichts dieses Ziels wurden viele der zur Zeit erhältlichen Motorschmiermittel bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit getestet.

Während unserer Tests hat **Mobil 1 Racing 4T** kontinuierlich gute Leistungen erbracht, sodass wir es zur Schmierung aller aktuellen Motorradmotoren von Triumph bestens empfehlen können.

Das speziell für Triumph abgefüllte **Mobil 1 Racing 4T** ist bei Ihrem autorisierten Triumph-Händler erhältlich.

Motoröl-Kreisläufe



BESCHREIBUNG DES MOTORÖLKREISLAUFS

Das Öl wird aus der Ölwanne durch einen Filter in den Ölpumpenrotor gezogen. Die Ölpumpe verfügt über einen einzelnen Pumpenrotor, der das Öl mit Hochdruck in den Ölkreislauf und in den Ölkühler leitet.

Das unter Hochdruck stehende Öl wird dann zum Außenrand des Ölfilters transportiert, der sich in der Nähe des Ölüberdruckventils befindet. Das Ölüberdruckventil ist so eingestellt, dass es sich bei 75 lb/in^2 öffnet und das Öl dann mit Hochdruck direkt in die Ölwanne leitet .

Das gesamte Öl wird mit Hilfe des Ölfilters gefiltert. Das gefilterte Öl wird dann aus dem Zentrum des Ölfilters gedrückt und durch das Filterrohr in einen Kanal im unteren Kurbelgehäuse geleitet.

Sobald es im Kurbelgehäusekanal eingetroffen ist, wird ein Teil des gefilterten Öls zu den Kurbelwellenhauptlagern und durch die Bohrungen im Kurbelgehäuse zu den Pleuelstangenlagern transportiert. Das Öl verläßt die Pleuelstangenfüße durch die Löcher in den Pleuelstangen und schmiert die Buchsen und Kolben im Spritzschmierverfahren. Der Rest des gefilterten Öls wird dann durch einen entfernten Ölkühler (unter dem Kühler) geleitet. Das gekühlte Öl kehrt dann zu den Bohrungen im unteren Kurbelgehäuse zurück, das das Öl direkt an das Ende aller Getriebewellen transportiert. Das Öl wird durch die Innenseite der Getriebewelle zu den Ausgangsbohrungen geleitet, die die Gangschaltung, die Lager sowie die Zahnräder versorgt.

Der gleiche Kurbelgehäusekanal, der die Kurbelwelle mit Öl versorgt, schmiert auch den Zylinderkopf und die Kurbelwelle durch ein externes Verbindungsrohr, das am unteren Öldruckwarnschalter beginnt und an dessen Verbindung mit dem Zylinderkopf endet. Die Zylinderkopfbohrung transportiert das Öl zu den rechten Nockenwellenlagern, von wo aus das Öl durch die hohlen Nockenwellen zu den anderen Nockenwellenlagern, den Kolbenstößeln und den Ventilen transportiert wird.

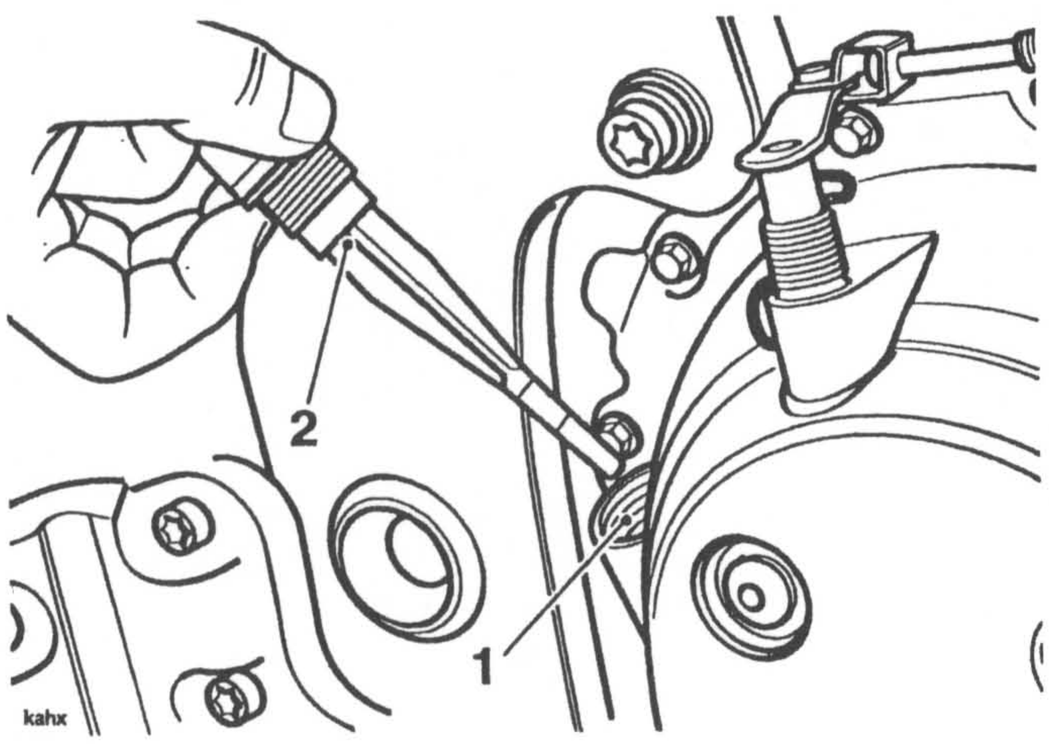
MOTORÖL

Damit Motor, Getriebe und Kupplung korrekt funktionieren, halten Sie den korrekten Motorölstand aufrecht und wechseln Sie das Öl sowie den Ölfilter entsprechend den Anforderungen des Wartungsplans aus.

WARNUNG: Der Betrieb des Motorrads mit nicht ausreichendem, schlechtem oder verschmutztem Motoröl führt zu einem beschleunigten Motorverschleiß und kann zu einem Festfressen des Motors oder des Getriebes führen. Ein festgefressener Motor oder Getriebe kann zum Verlust der Kontrolle über das Motorrad und zu einem Unfall führen.

Inspektion des Ölstands

1. Schalten Sie den Motor aus. Warten Sie mindestens 10 Minuten, bis sich das Öl gesenkt hat.
2. Entfernen Sie die Einfüllschraube bzw. den Peilstab, säubern Sie den Peilstab und schrauben Sie die Schraube bzw. den Peilstab komplett in die Kupplungsabdeckung.



1.Füller

2. Einfüllschraube/Peilstab

HINWEIS:

- **Der tatsächliche Stand wird angezeigt, wenn das Motorrad gerade und aufrecht steht (nicht auf dem Seitenständer) und wenn der Einfüllstutzen komplett eingedreht wurde.**

3. Entfernen Sie die Einfüllabdeckung/den Peilstab
4. Der Ölstand wird durch die Scheibenmarkierungen auf der Einfüllabdeckung/dem Peilstab angezeigt. Wenn genug Öl vorhanden ist, befindet sich der angezeigte Ölstand an der oberen Scheibe.
5. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, fügen Sie rechtzeitig durch das Peilstabloch in der Kupplungsabdeckung eine geringe Menge Öl hinzu.
6. Nachdem eine geringe Menge Öl hinzugefügt wurde, überprüfen Sie den Ölstand, indem Sie den Peilstab vollständig einführen und wieder herausziehen. Setzen Sie diesen Vorgang fort, bis der korrekte Ölstand erreicht wurde.

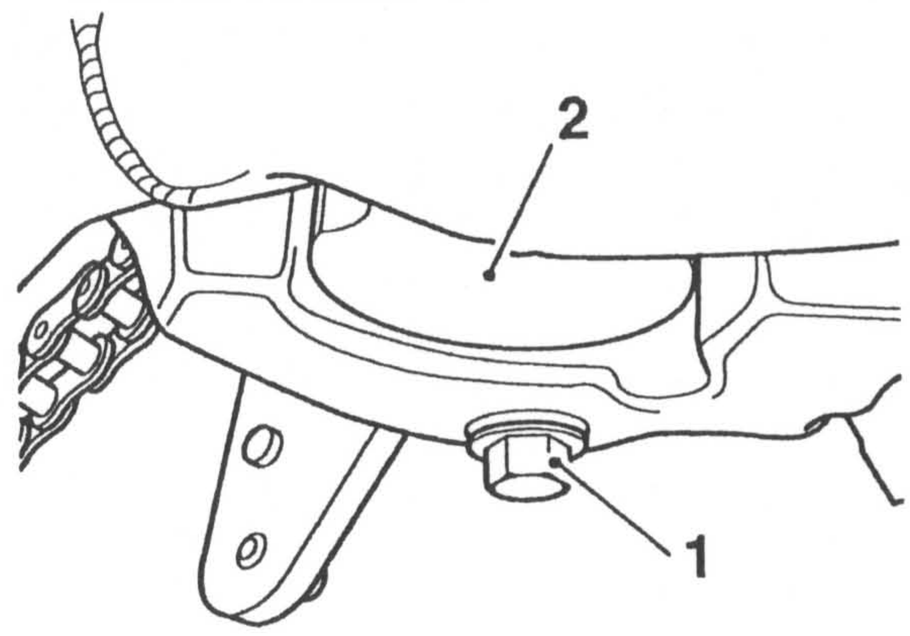
Öl- und Ölfilterwechsel

WARNUNG: Übermäßiger oder wiederholter Kontakt mit dem Motoröl kann zu trockener Haut, Reizungen und Dermatitis führen. Darüber hinaus enthält Altöl potentiell gefährliche Fremdstoffe, die Krebs verursachen können. Tragen Sie geeignete Kleidung, um einen Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

Motoröl und Filter müssen entsprechend dem vorgesehenen Wartungsplan ausgetauscht werden.

1. Wärmen Sie den Motor ausreichend an und stoppen Sie den Motor.
2. Stellen Sie eine Ölwanne unter den Motor.
3. Entfernen Sie die Ablaßschraube.

WARNUNG: Das Öl kann heiß sein. Der Hautkontakt mit dem heißen Öl kann zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen.

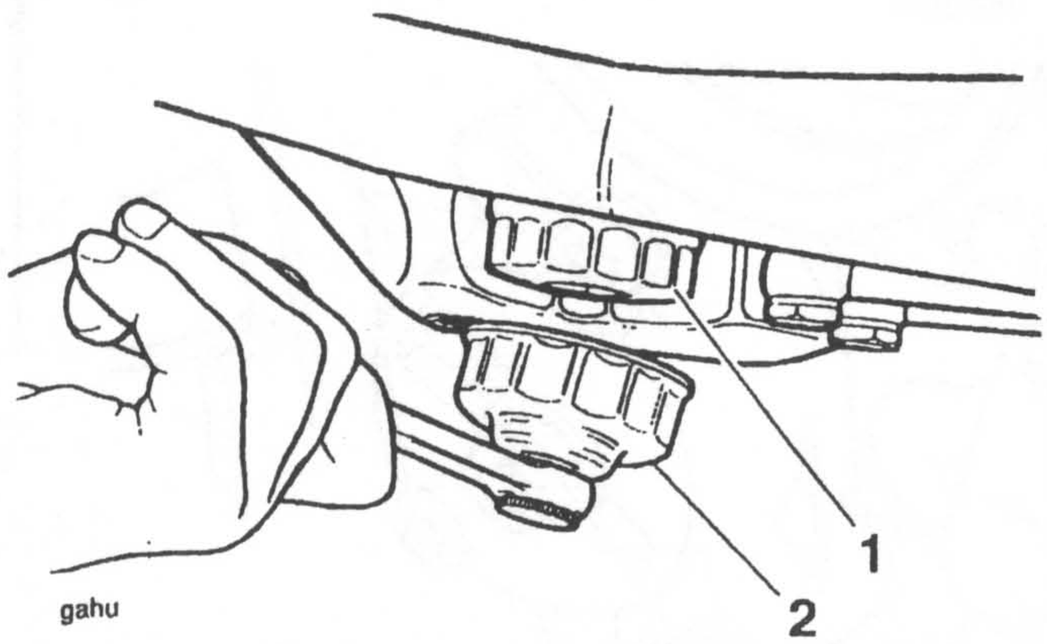


1. Ölablaßschraube

2. Ölfilter

3. Stellen Sie das Motorrad auf einer gerade Oberfläche auf dem Seitenständer ab und lassen Sie das gesamte Öl herauslaufen.

4. Schrauben Sie mit Hilfe des Triumph-Spezialwerkzeugs T3880311 den Ölfilter ab und entfernen Sie ihn.



1. **Ölfilter**
2. **Werkzeug T3880311**

5. Entsorgen Sie den Ölfilter.

6. Füllen Sie einen neuen Ölfilter mit sauberem Motoröl.

7. Tragen Sie reines Motoröl auf den Dichtring des neuen Filters auf.

8. Bringen Sie den Ölfilter an und ziehen Sie die Schraube mit **12 Nm** an.

9. Bringen Sie, nachdem das Öl vollständig herausgelaufen ist, eine neue Dichtungsscheibe an der Motor-Ablaßschraube an. Bringen Sie den Verschlußstopfen wieder an und ziehen Sie ihn mit **25 Nm** an.

10. Füllen Sie den Motor mit neuem Öl, das dem Typ und der Kategorie entspricht, die im Kapitel ‚Technische Daten' aufgeführt sind.

11. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn im Leerlauf laufen.

VORSICHT: Das Hochdrehen des Motors, bevor das Öl alle Bereiche erreicht hat, kann zu einem Motorschaden oder zum Festfressen führen.

12. Stellen Sie sicher, dass die Öldruckkontrollleuchte kurz nach dem Anlassen des Motors erlischt.

VORSICHT: Wenn der Motoröldruck zu niedrig ist, leuchtet die Öldruckkontrollleuchte. Wenn diese Warnleuchte auch bei laufendem Motor nicht ausgeht, stellen Sie sofort den Motor ab und ermitteln Sie die Ursache. Der Betrieb des Motors bei niedrigem Öldruck führt zu Beschädigungen des Motors.

13. Schalten Sie den Motor aus und überprüfen Sie den Motorölstand. Führen Sie ggf. eine Neueinstellung durch.

Entsorgung von Altöl

Gießen Sie zum Schutz der Umwelt das Öl weder auf den Boden, in den Abfluß oder Drainage noch in Wasserläufe. Achten Sie auf eine sachgerechte Entsorgung des Altöls. Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich an Ihre Stadtverwaltung.

ÖLPUMPE

HINWEIS:

- **Die Ölpumpe kann ausgetauscht werden, nachdem der Sitz entfernt und die Batterie abgeklemmt wurde (Das (schwarze) Minuskabel zuerst). Die Kupplung muß ebenfalls ausgebaut werden. Vergleichen Sie die entsprechenden Kapitel, in denen das Verfahren zum Ausbau dieses Teils beschrieben wird.**

WARNUNG: Übermäßiger oder wiederholter Kontakt mit dem Motoröl kann zu trockener Haut, Reizungen und Dermatitis führen. Darüber hinaus enthält Altöl potentiell gefährliche Fremdstoffe, die Krebs verursachen können.

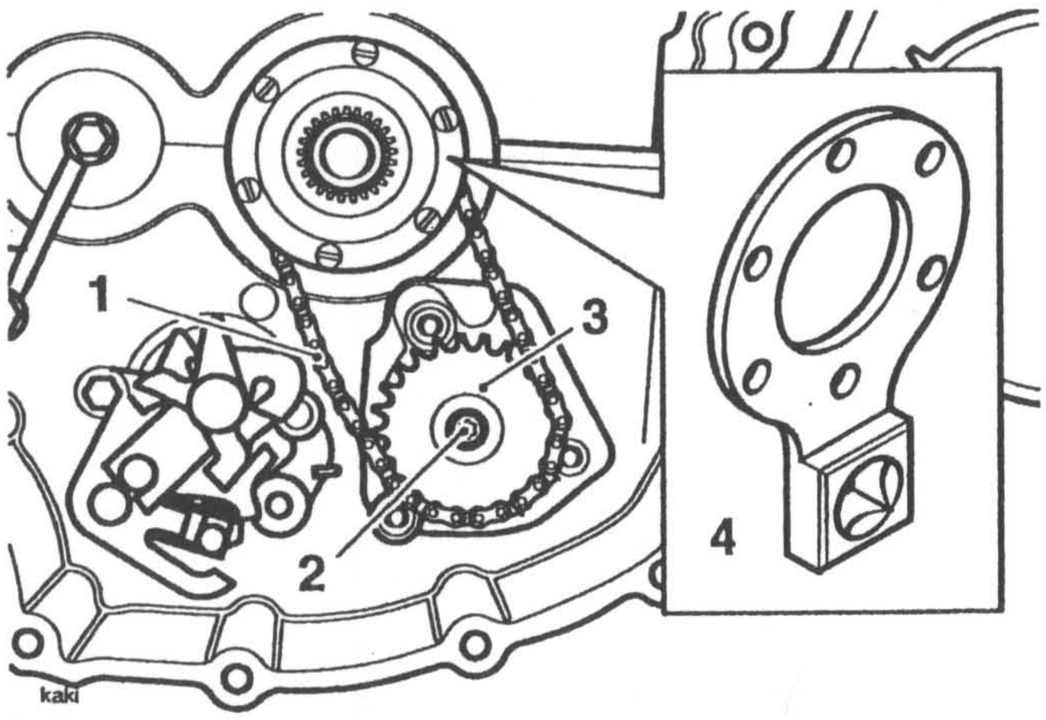
Tragen Sie beim Umgang mit Altöl immer Schutzkleidung und vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Öl.

VORSICHT: Gießen Sie das Öl weder auf den Boden, in den Abfluß oder Drainage noch in Wasserläufe. Um eine Verschmutzung der Wasserläufe etc. zu vermeiden, entsorgen Sie das Altöl sachgerecht. Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich an Ihre Stadtverwaltung.

Ausbau

1. Entfernen Sie die Kupplung (s. Kapitel 'Kupplung').

2. Bringen Sie das Werkzeug T3880370 an den Mitnehmern des oberen Antriebskettenrads der Ölpumpe an. Halten Sie das Werkzeug fest, um eine Rotation zu verhindern, und lösen Sie die Schraube, mit der das Ölpumpen-Kettenrad an der Ölpumpe befestigt ist.



1. Ölpumpen-Antriebskette

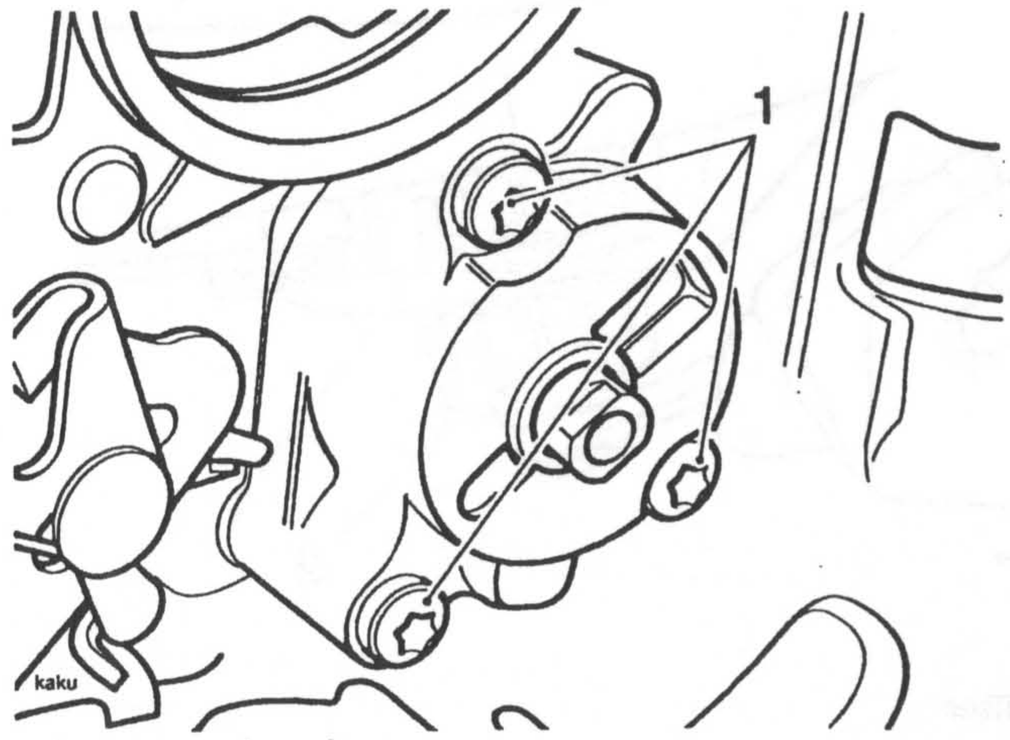
2. Pumpen-Antriebskettenradbefestigung

3. Pumpen-Antriebskettenrad

4. Werkzeug T3880371

3. Entfernen Sie das Werkzeug, das Kettenritzel, das Kettenritzellager und die Kette, indem Sie alle Komponenten gleichzeitig von der Welle schieben.

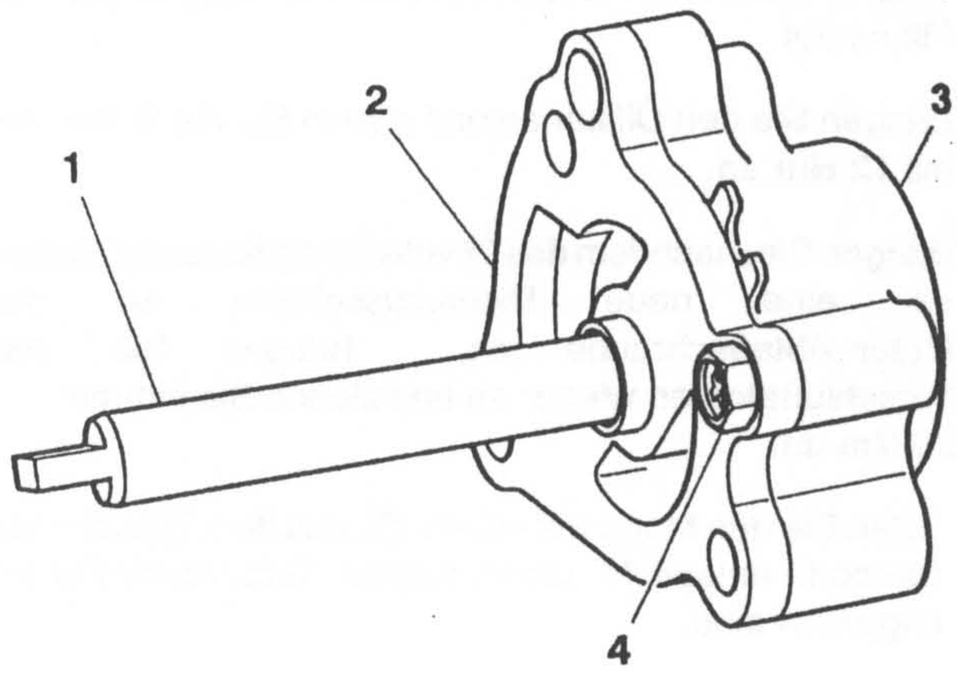
4. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Ölpumpe am Kurbelgehäuse befestigt ist, und ziehen Sie die Ölpumpe heraus.



1. Pumpenschrauben

Inspektion

1. Lösen Sie die Schraube und ziehen Sie die Ölpumpenplatte aus dem Pumpengehäuse.



1. Ölpumpen-Antriebswelle

2. Ölpumpenplatte

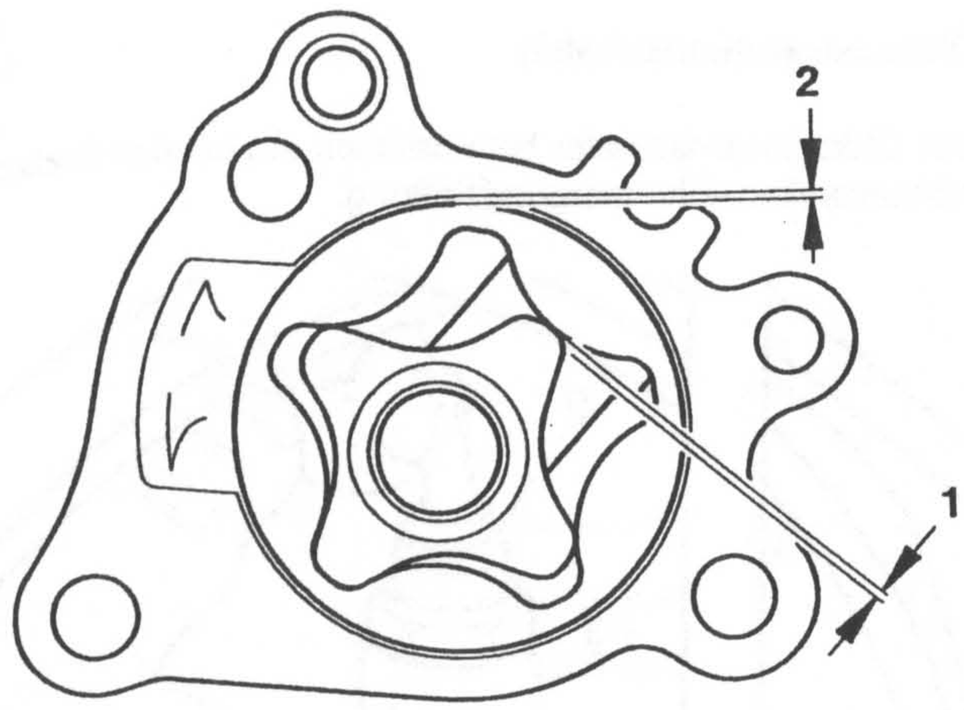
3. Ölpumpengehäuse

4. Schraube

VORSICHT: Wenn sich herausstellt, dass sich ein Teil der Ölpumpe außerhalb des Servicelimits befindet, muß die komplette Pumpe ausgetauscht werden. Die kontinuierliche Verwendung einer defekten Ölpumpe kann zu ernsthaften Motorschäden führen.

2. Messen Sie mit Hilfe einer Fühlerlehre das Rotorzackenspiel.

Servicelimit: maximal 0,20 mm



07.15-3

1. Rotorzackenspiel

2. Spiel des Pumpengehäuses

3. Messen Sie mit Hilfe einer Fühlerlehre das Spiel des Pumpengehäuses.

   Standard: 0,15 - 0,22 mm

   Servicelimit: maximal 0,35 mm

4. Messen Sie das Spiel des Pumpenendes.

   Standard: 0,02 - 0,07 mm

   Servicelimit: maximal 0,10 mm

5. (a) Wenn die Toleranzen innerhalb des Servicelimits liegen, tragen Sie reichlich Motoröl auf alle Komponenten auf und bringen Sie die Ölpumpenplatte am Ölpumpengehäuse an.

   (b) Wenn eines der gemessenen Toleranzen außerhalb des Servicelimits liegen, erneuern Sie die gesamte Pumpe.

6. Überprüfen Sie alle Kettenräder und Ketten hinsichtlich Verschleiß und/oder Beschädigung. Tauschen Sie Kettenritzel und Kette aus, wenn Sie Anzeichen für Verschleiß und/oder Beschädigungen entdecken.

Installation

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass alle internen Oberflächen der Pumpe mit sauberem Motoröl ‚angefeuchtet' wurden, bevor Sie die Ölpumpe am Kurbelgehäuse anbringen. Gegebenenfalls ist die Pumpe nicht in der Lage, Öl aus der Ölwanne anzusaugen, wenn die Oberflächen nicht ‚angefeuchtet' wurden. Da der Motor in diesem Fall ohne Motoröldruck läuft, führt dies zu ernsthaften Motorschäden.

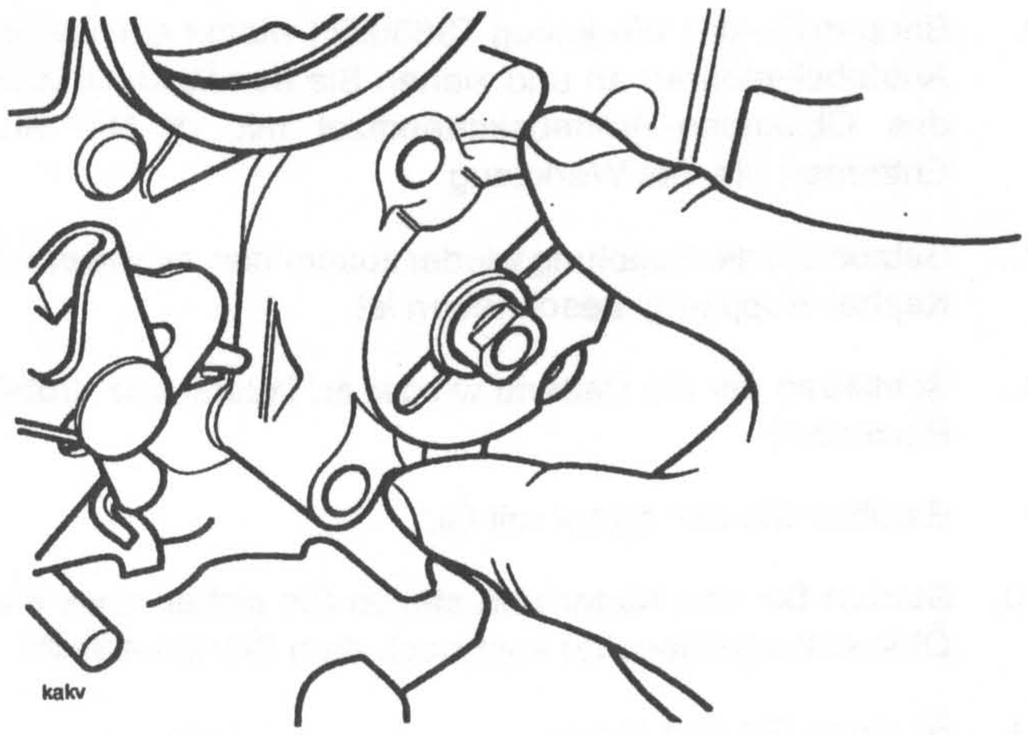
1. Befüllen Sie die Ölpumpe mit neuem Motoröl. Drehen Sie den Pumpenläufer, während das Öl eingegossen wird, um sicherzustellen, dass alle Oberflächen mit Öl bedeckt werden.

2. Positionieren Sie die Ölpumpe am Kurbelgehäuse und führen Sie es in die vorhandene Öffnung ein.

HINWEIS:

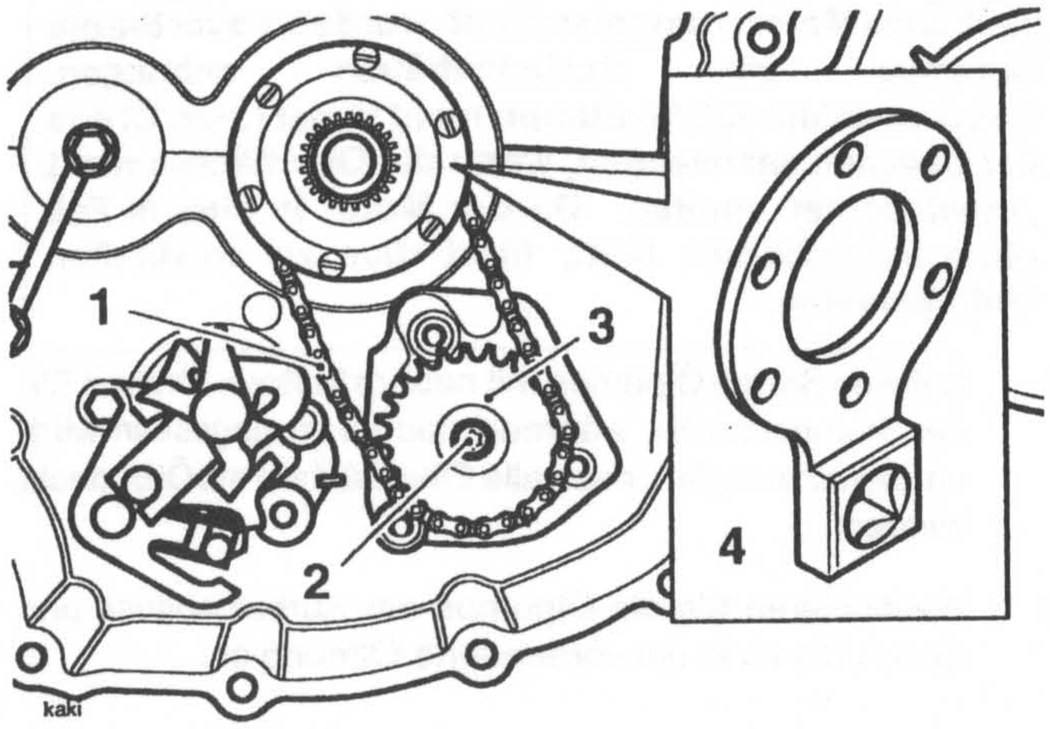
- **Verwenden Sie das Kettenradende der Ölpumpenwelle, um die Antriebsstifte auf den Antrieb der Wasserpumpe auszurichten.**

3. Bringen Sie die Ölpumpe am Kurbelgehäuse an. Stellen Sie sicher, dass sich der Antriebsstift im Antrieb der Wasserpumpenwelle befindet. Ziehen Sie die Schrauben mit **14 Nm** an.



Pumpenöffnung

4. Schieben Sie das obere Antriebskettenradlager, das obere Antriebskettenritzel, die Antriebskette und das untere Kettenritzel als komplettes Modul auf die Eingangswelle und Ölpumpe.



1. Ölpumpen-Antriebskette

2. Pumpen-Antriebskettenradbefestigung

3. Pumpen-Antriebskettenrad

4. Werkzeug T3880371

5. Positionieren Sie das Pumpen-Antriebskettenrad auf der Pumpe. Stellen Sie dabei sicher, dass der Antrieb korrekt mit der Pumpe verbunden wird.

6. Bringen Sie das Werkzeug T3880371 wieder am oberen Antriebskettenrad an und ziehen Sie den Spannbolzen des Ölpumpen-Antriebskettenritzel mit **15 Nm** an. Entfernen Sie das Werkzeug.

7. Setzen Sie die Kupplung wieder zusammen, so wie es im Kapitel 'Kupplung' beschrieben ist.

8. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

9. Befüllen Sie den Motor mit Öl.

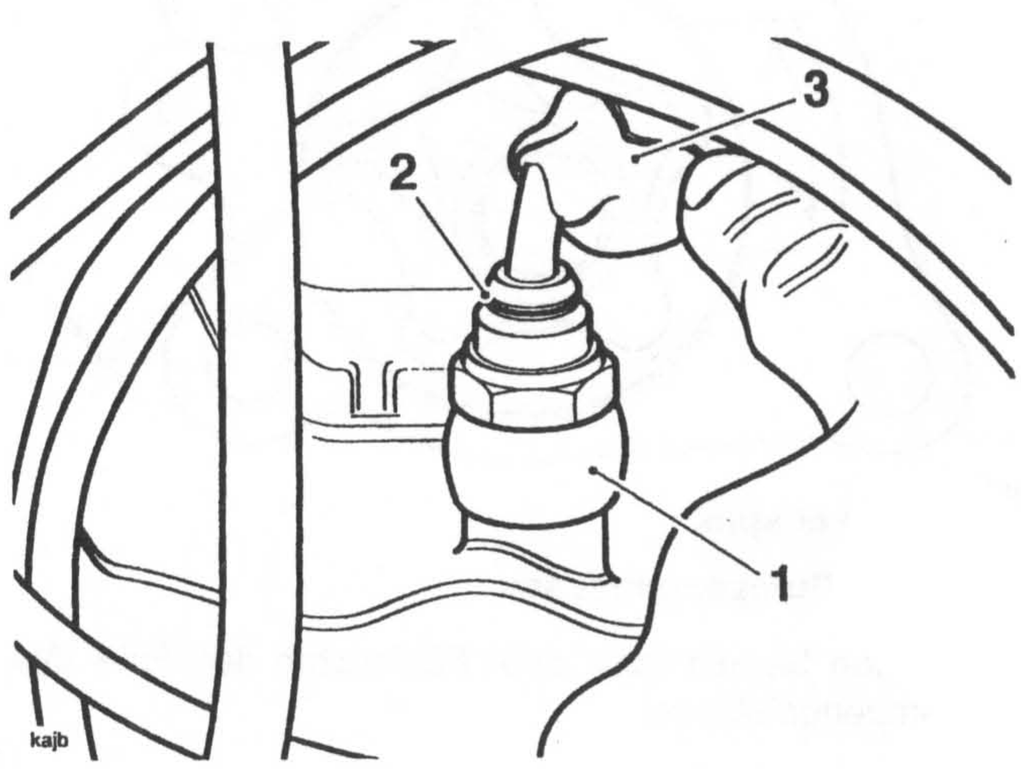
10. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass die Öldruckkontrollleuchte kurz nach dem Starten erlischt.

11. Stoppen Sie den Motor.

12. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Motorölstand.

Öldruckwarnlichtschalter

Der Öldruckwarnschalter befindet sich am unteren Ende der Nockenwellen-Ölversorgungsleitung.



1. Ölversorgungsleitung

2. Öldruckwarnlichtschalter

3. Elektrische Verbindung/Abdeckungsmanschette

1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das (schwarze) Minuskabel zuerst.

2. Heben Sie die Abdeckungsmanschette an und klemmen Sie die elektrische Verbindung zum Schalter ab.

3. Entfernen Sie den Schalter und entnehmen Sie die Kupfer-Unterlegscheiben.

Installation

1. Bringen Sie den Schalter an. Verwenden Sie dazu auf beiden Seiten der Öl-Rohrleitungsverbindung neue Kupfer-Unterlegscheiben und ziehen Sie die Befestigungen mit **13 Nm** an.

2. Stellen Sie die elektrische Verbindung wieder her.

3. Bringen Sie die Abdeckungsmanschette wieder an.

4. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

ÖLWANNE

Ausbau

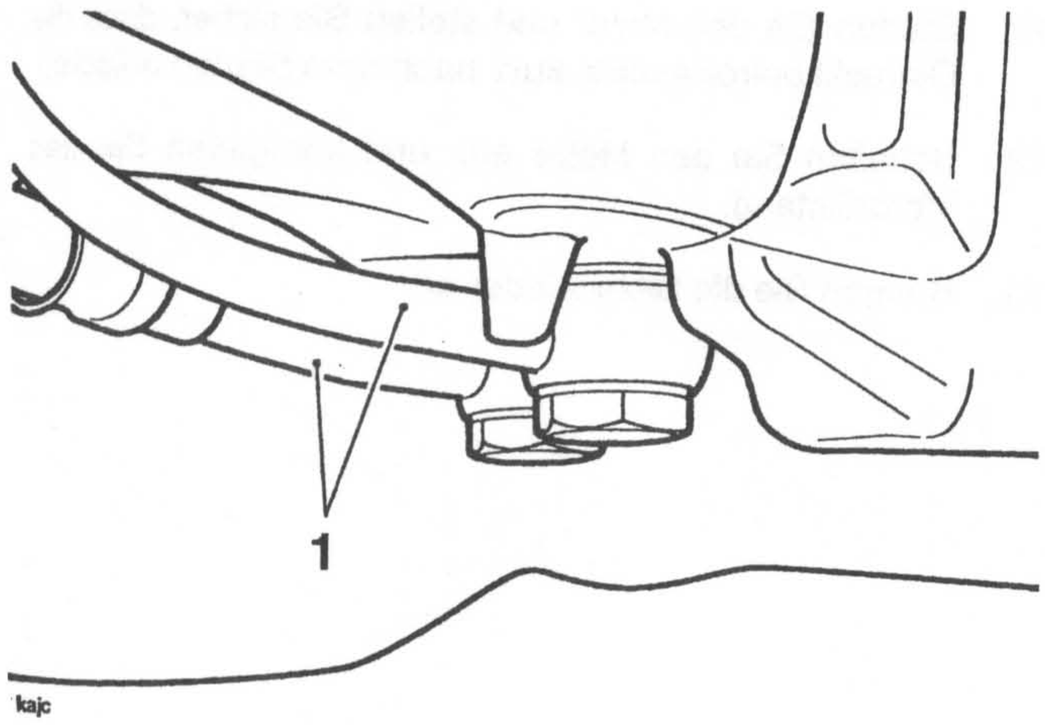
1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das (schwarze) Minuskabel zuerst.

2. Positionieren Sie einen Behälter unter der Ölwanne, lösen Sie die Ölwannenablaßschraube und lassen Sie das Motoröl aus der Ölwanne.

WARNUNG: Das Öl kann heiß sein. Der Hautkontakt mit dem heißen Öl kann zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen.

WARNUNG: Übermäßiger oder wiederholter Kontakt mit dem Motoröl kann zu trockener Haut, Reizungen und Dermatitis führen. Darüber hinaus enthält Altöl potentiell gefährliche Fremdstoffe, die Krebs verursachen können. Tragen Sie geeignete Kleidung, um einen Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

3. Prägen Sie sich die Position der Ölkühlerleitungen ein, bevor Sie die Rohre von der Ölwanne trennen.



1. Ölkühlerleitungen

4. Entfernen Sie die Auspuffanlage, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffsystem' beschrieben wird.

WARNUNG: Die Auspuffanlage ist heiß, wenn der Motor erst vor kurzer Zeit abgestellt wurde. Lassen Sie das Abgassystem lange genug abkühlen, bevor Sie an oder in der Nähe der Auspuffanlage arbeiten.

Der Kontakt mit einem heißen Auspuff kann zu Verbrennungen führen.

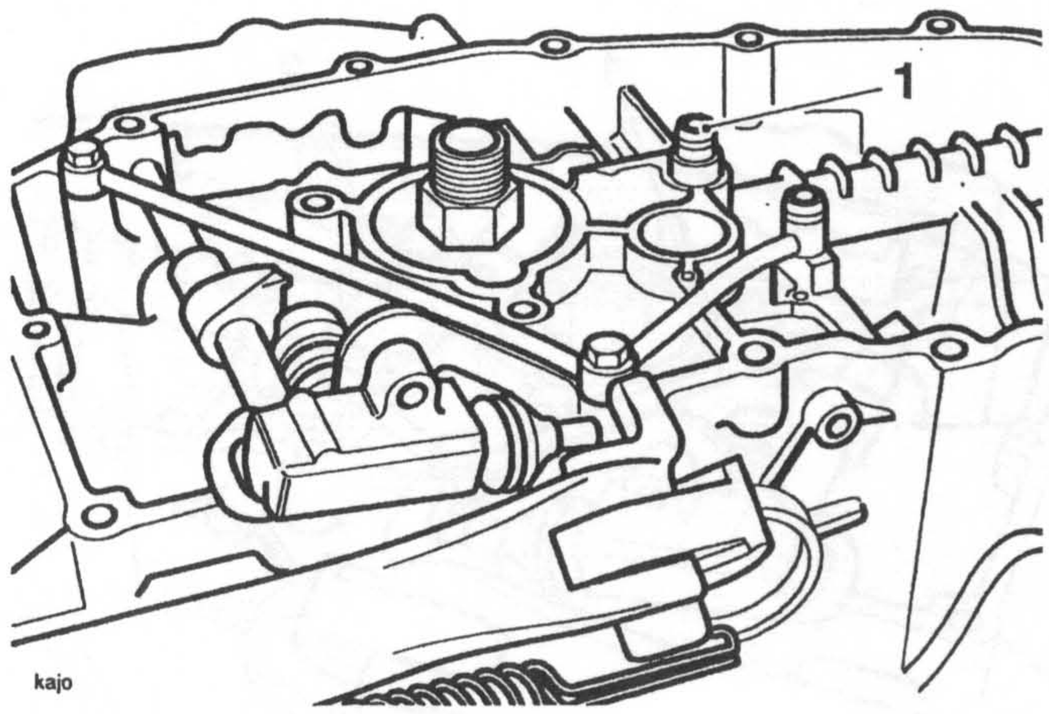
5. Entfernen Sie den Ölfilter.

6. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Ölwanne am unteren Kurbelgehäuse befestigt ist.

7. Lösen Sie die Ölwanne und entfernen Sie das Öltransferrohr.

HINWEIS:

- **Das Öltransferrohr kann im Kurbelgehäuse bleiben oder mit der Ölwanne entfernt werden.**



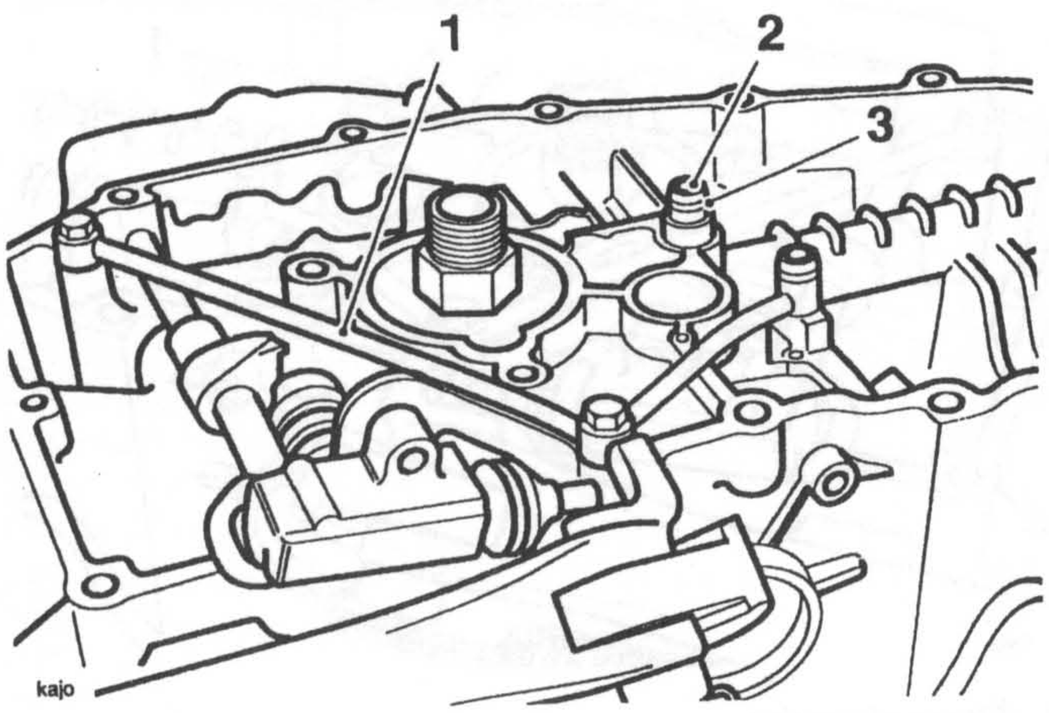
1. Öltransferrohr

8. Entfernen Sie die Ölwannendichtung.

Inspektion

1. Überprüfen Sie die ‚O'-Ringe des Öltransferrohrs in bezug auf Beschädigungen und Vergrößerungen. Gegebenenfalls müssen die betroffenen Teile ausgetauscht werden.

2. Überprüfen Sie die ‚O'-Ringe des Getriebe-Öltransferrohrs in bezug auf Beschädigungen und Vergrößerungen. Gegebenenfalls müssen die betroffenen Teile ausgetauscht werden.



1. Getriebe-Ölversorgungsleitung

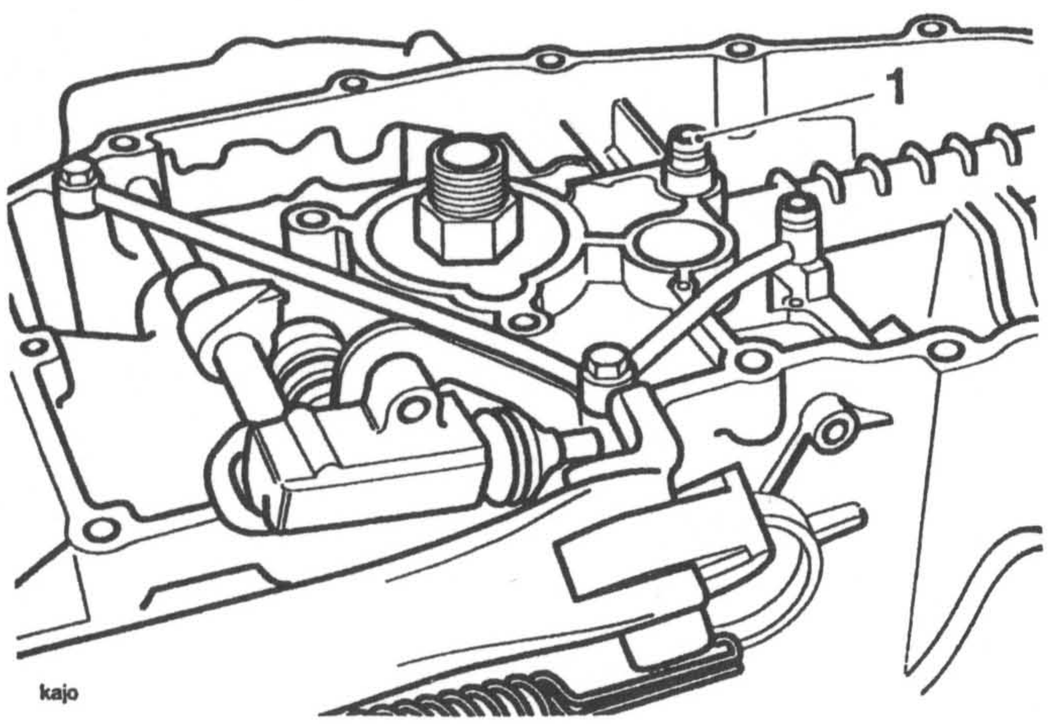
2. Öltransferrohr

3. 'O'-Ringe

3. Überprüfen Sie die Ölaufnahme in bezug auf die korrekte Montage im unteren Kurbelgehäuse.

Installation

1. Bringen Sie das Öltransferrohr am Kurbelgehäuse an.



1. Position des Transferrohrs

2. Positionieren Sie die Ölwanne mit einer neuen Ölwannendichtung am unteren Kurbelgehäuse.

3. Ziehen Sie die Ölwannen-Befestigungen mit **12 Nm** an.

4. Schließen Sie die Ölkühlerleitungen wieder an. Verwenden Sie dazu neue Dichtringe. Ziehen Sie die Hohlschrauben der Kühlerleitung mit **25 Nm** an.

5. Füllen Sie einen neuen Ölfilter mit sauberem Motoröl.

6. Tragen Sie reines Motoröl auf die Dichtung eines neuen Ölfilters auf.

7. Bringen Sie den Ölfilter an und ziehen Sie ihn mit Hilfe des Werkzeugs T3880011 mit **12 Nm** an.

8. Bringen Sie die Auspuffanlage wieder an, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.

HINWEIS:

- **Verwenden Sie neue Auspuffdichtungen an der Verbindung zwischen Auspuffkrümmer und Zylinderkopf.**

9. Füllen Sie den Motor mit Motoröl der korrekten Kategorie.

10. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

11. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass die Öldruckkontrollleuchte kurz nach dem Starten erlischt.

12. Schalten Sie den Motor aus und korrigieren Sie den Motorölstand.

13. Bringen Sie die Sitze wieder an.

ÖLKÜHLER

Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das (schwarze) Minuskabel zuerst.

2. Stellen Sie einen geeigneten sauberen Behälter unter den Ölkühler, um abfließendes Öl aufzufangen.

3. Lassen Sie das Motoröl ab, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

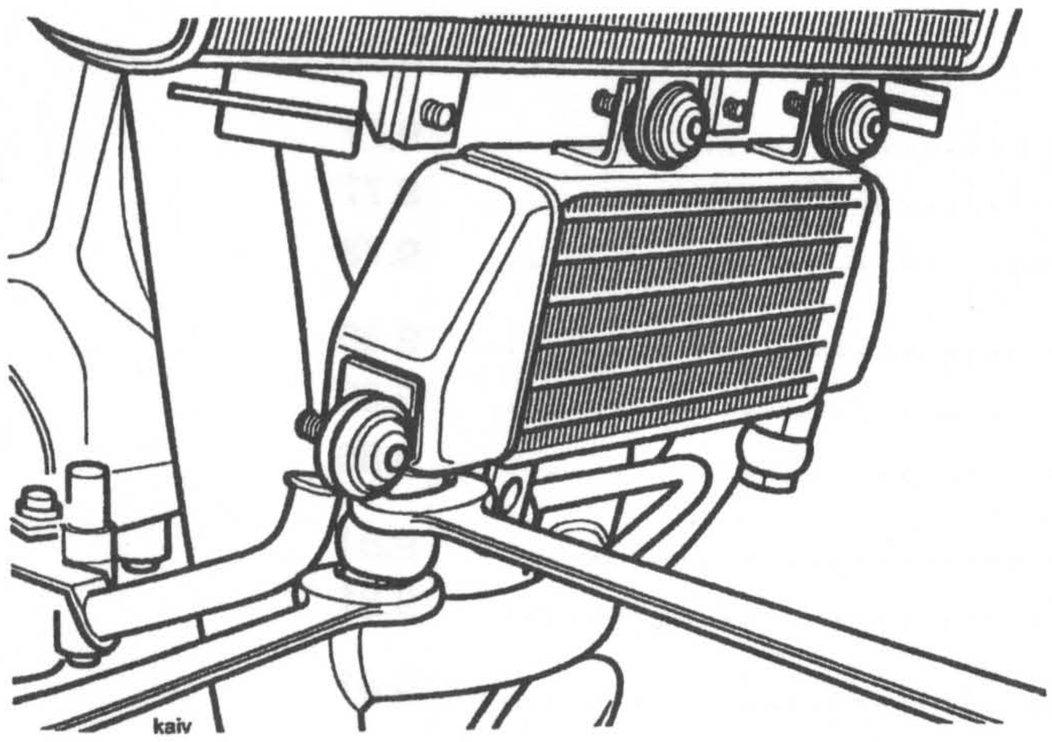
WARNUNG: Das Öl kann heiß sein. Der Hautkontakt mit dem heißen Öl kann zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen.

WARNUNG: Übermäßiger oder wiederholter Kontakt mit dem Motoröl kann zu trockener Haut, Reizungen und Dermatitis führen. Darüber hinaus enthält Altöl potentiell gefährliche Fremdstoffe, die Krebs verursachen können. Tragen Sie geeignete Kleidung, um einen Kontakt mit der Haut zu vermeiden.

4. Verwenden Sie einen Maulschlüssel, stützen Sie den Ölkühler-Verbindungspunkt und lösen Sie den Versorgungsschlauch.

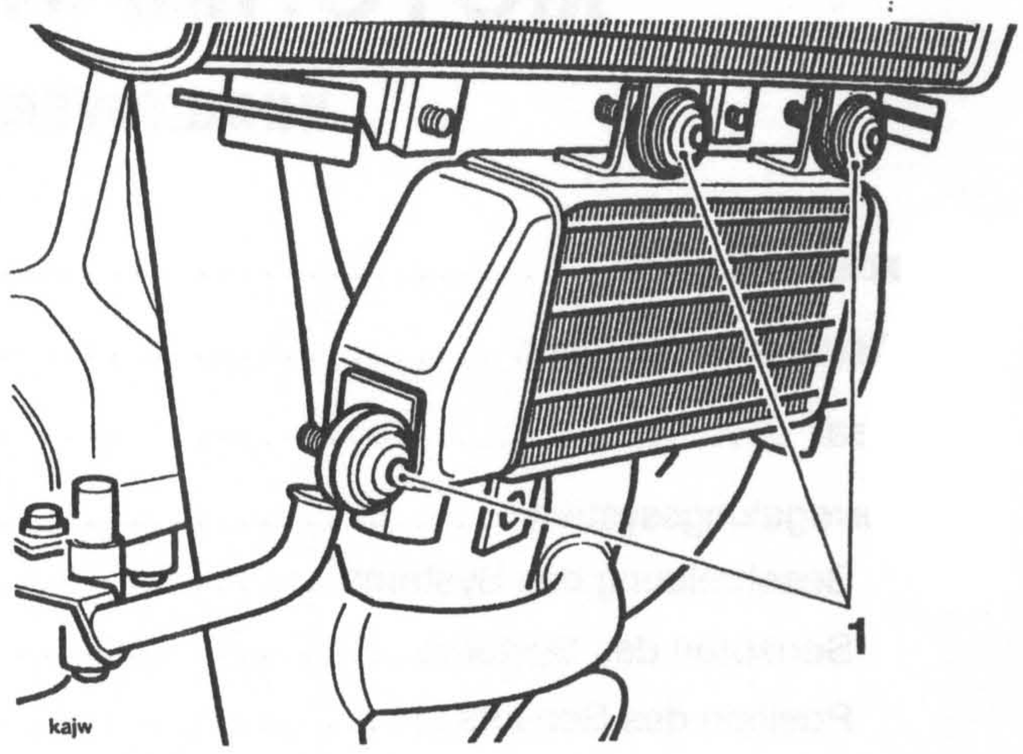
VORSICHT: Wenn der Ölkühler-Verbindungspunkt nicht abgestützt wird, kann der Ölkühler beschädigt werden, wenn die Schlauchverbindungen gelöst werden. Befolgen Sie immer die obige Methode, um Beschädigungen des Ölkühlers zu vermeiden.

5. Wenden Sie das gleiche Verfahren an, um den Rücklaufschlauch abzutrennen.



Abtrennen des Ölkühlerschlauchs

6. Lösen Sie die Ölkühlerbefestigungen und Halter.



1. Ölkühler-Befestigungen

7. Lösen Sie den Ölkühler.

Inspektion

1. Überprüfen Sie die Kühler-Verbindungspunkte in bezug auf Risse und Anzeichen für Ölverlust.

2. Überprüfen Sie die Kühlerrippen in bezug auf Beschädigungen und Lecks.

Installation

1. Positionieren Sie den Ölkühler am Befestigungshalter.

2. Bringen Sie die Ölkühlerbefestigungen wieder an, die mit **9 Nm** angezogen werden.

3. Richten Sie die Ölkühlerleitungen auf den Kühler aus. Verwenden Sie auf beiden Seiten der Hohlschrauben neue Dichtringe, und ziehen Sie die Befestigungen mit **25 Nm** an.

4. Befüllen Sie den Motor wieder mit Motoröl der korrekten Kategorie und Viskosität.

5. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

6. Starten Sie den Motor und stellen Sie fest, ob Öl austritt. Nachdem eine Überprüfung in bezug auf Lecks durchgeführt wurde, schalten Sie den Motor aus und lassen Sie ihn 10 Minuten stehen.

7. Stellen Sie den Motorölstand ein.

8. Bringen Sie die Sitze wieder an.

KRAFTSTOFFSYSTEM/ MOTORMANAGEMENT

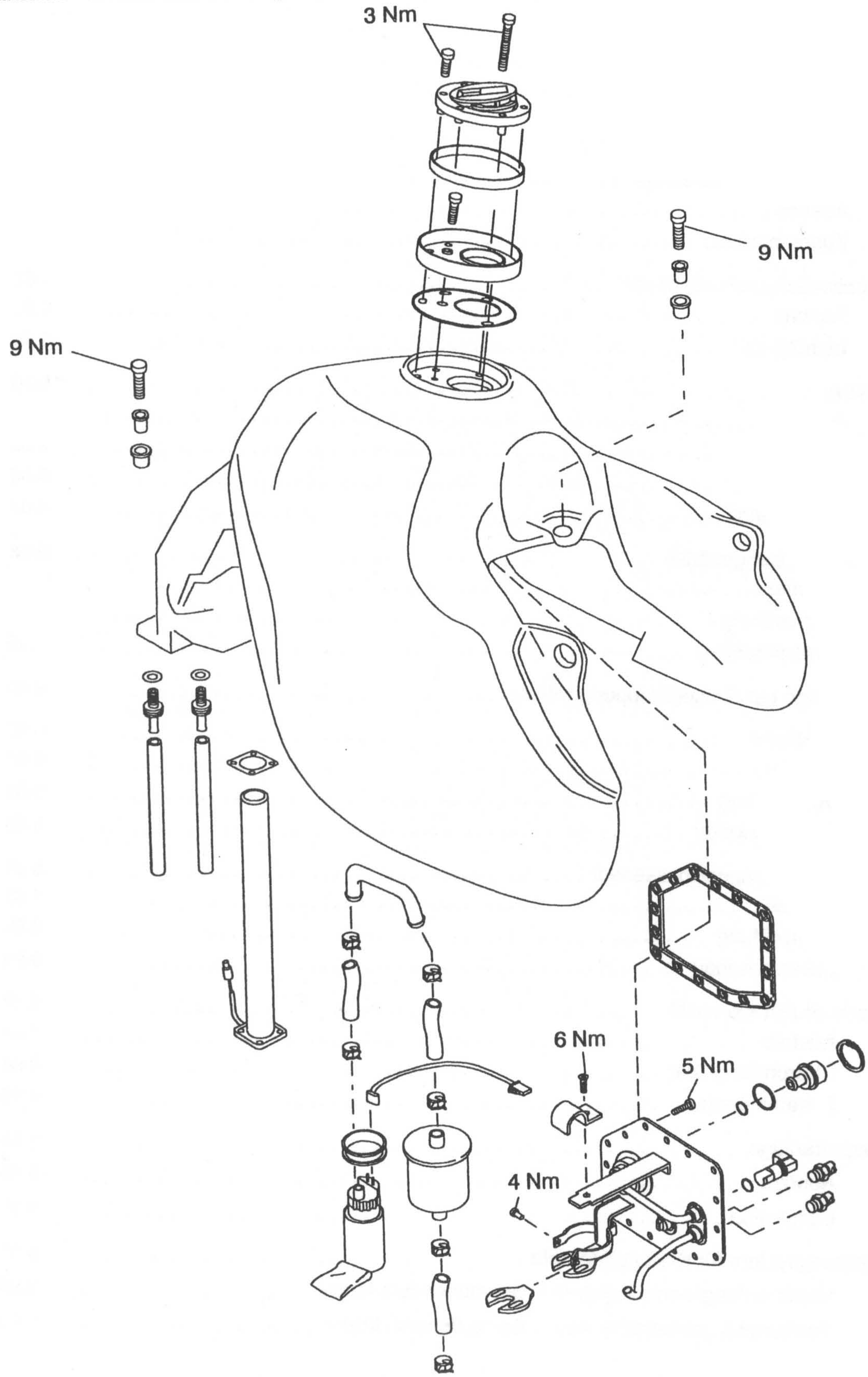
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionsansicht	9.3
Kraftstoffanforderungen	9.7
Glossar	9.7
Motorregelungssystem	9.10
Beschreibung des Systems	9.10
Sensoren des Systems	9.10
Position des Sensors	9.11
System-Regeleinheiten	9.12
Positionen der Regeleinheit	9.13
Legende zum Verdrahtungsplan	9.14
Stromlaufplan - Motorsteuergerät	9.15
Systemdiagnose	9.16
Wartungsdiagnosewerkzeug	9.21
Werkzeugtasten	9.22
Testverfahren	9.28
Laden der Einstellungen neu starten	9.49
Elektrische Stecker	9.50
Motorkontrollmodule (ECM) MC 2000 (zu FIN 89736)	9.51
ECM-Anschlußstecker	9.51
ECM-Anschluß Stiftnummerierung	9.52
Weitere Diagnose – elektrisch	9.52
Fehlersuche – Keine elektrische Ursache	9.75
Kraftstoffversorgung	9.76
Kraftstofftank	9.77
Ausbau des Kraftstofftanks	9.77
Einbau	9.78
Kraftstoffpumpe	9.80
Ausbau	9.80
Zusammenbau	9.80
Kraftstoffdruckregler	9.81
Zusammenbau	9.81
Überprüfen des Kraftstoffdrucks	9.81

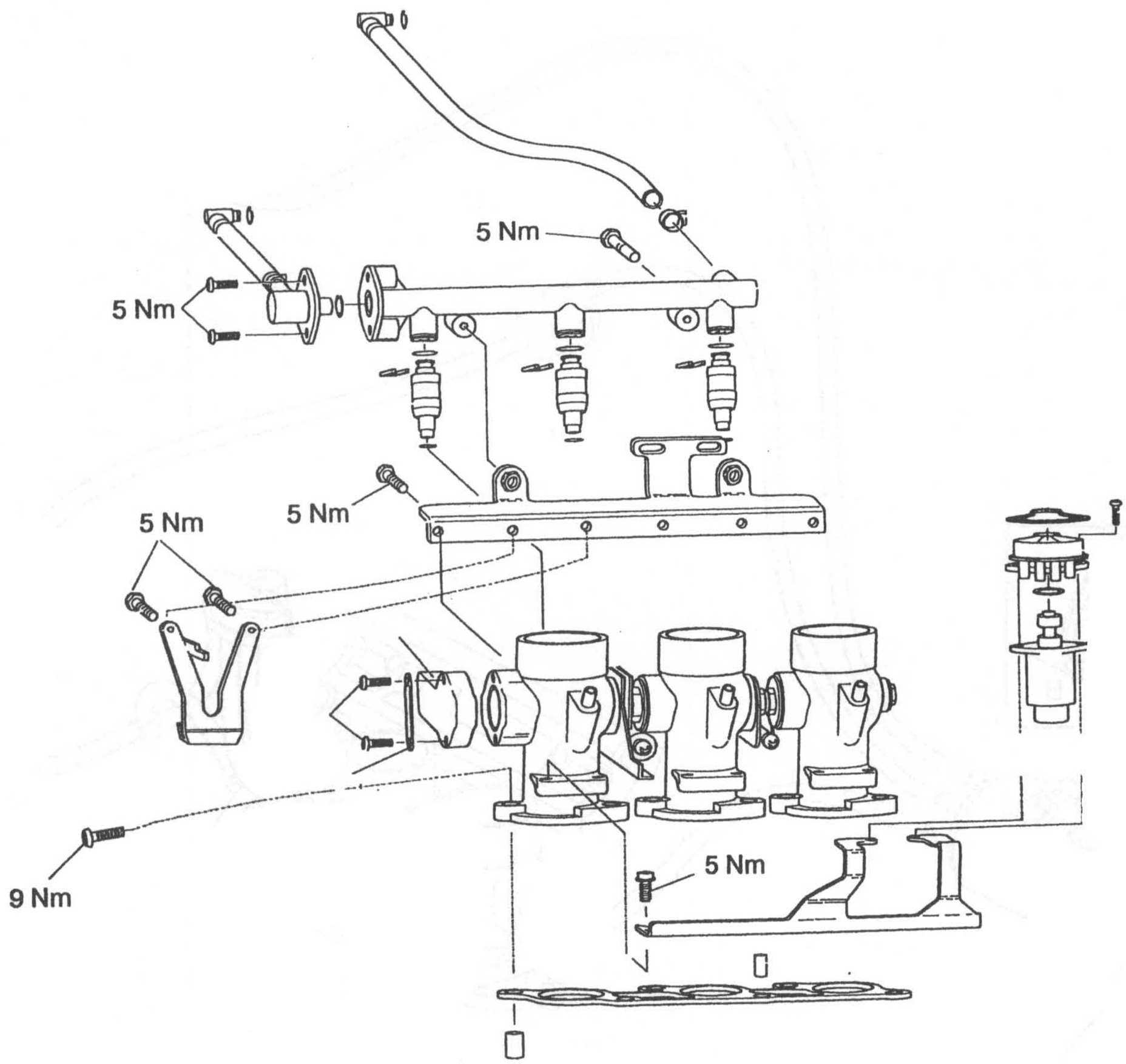
INHALTSVERZEICHNIS (Fortsetzung)

	Seite
Spülkasten	9.82
Ausbau	9.82
Zusammenbau	9.82
Luftfiltereinsatz	9.83
Luftdrucksensor	9.84
Ansaugluftemperatursensor	9.84
Ausbau	9.84
Zusammenbau	9.84
Kurbelwellenpositionssensor	9.85
Ausbau	9.85
Installation	9.85
Gaszug	9.86
Ausbau	9.86
Überprüfung	9.86
Einbau	9.86
Einstellung	9.87
Drosselklappengehäuse	9.88
Ausbau	9.88
Überprüfung	9.89
Zusammenbau	9.89
Abstimmen der Drosselklappengehäuse	9.90
Einspritzdüsen	9.92
Ausbau	9.92
Überprüfung	9.92
Zusammenbau	9.93
Drosselklappenpositionssensor	9.93
Ausbau	9.93
Überprüfung	9.93
Zusammenbau	9.94
Leerlaufluftsteuerventil	9.94
Ausbau	9.94
Überprüfung/Test	9.94
Zusammenbau	9.95
Auspuffanlage	9.95
Ausbau	9.95
Installation	9.96
Auffgangsystem für Kraftstoffdämpfe	9.97
Verdampfungskontrollsystem – Bei stehendem Motor	9.98
Verdampfungskontrollsystem – Bei laufendem Motor	9.99

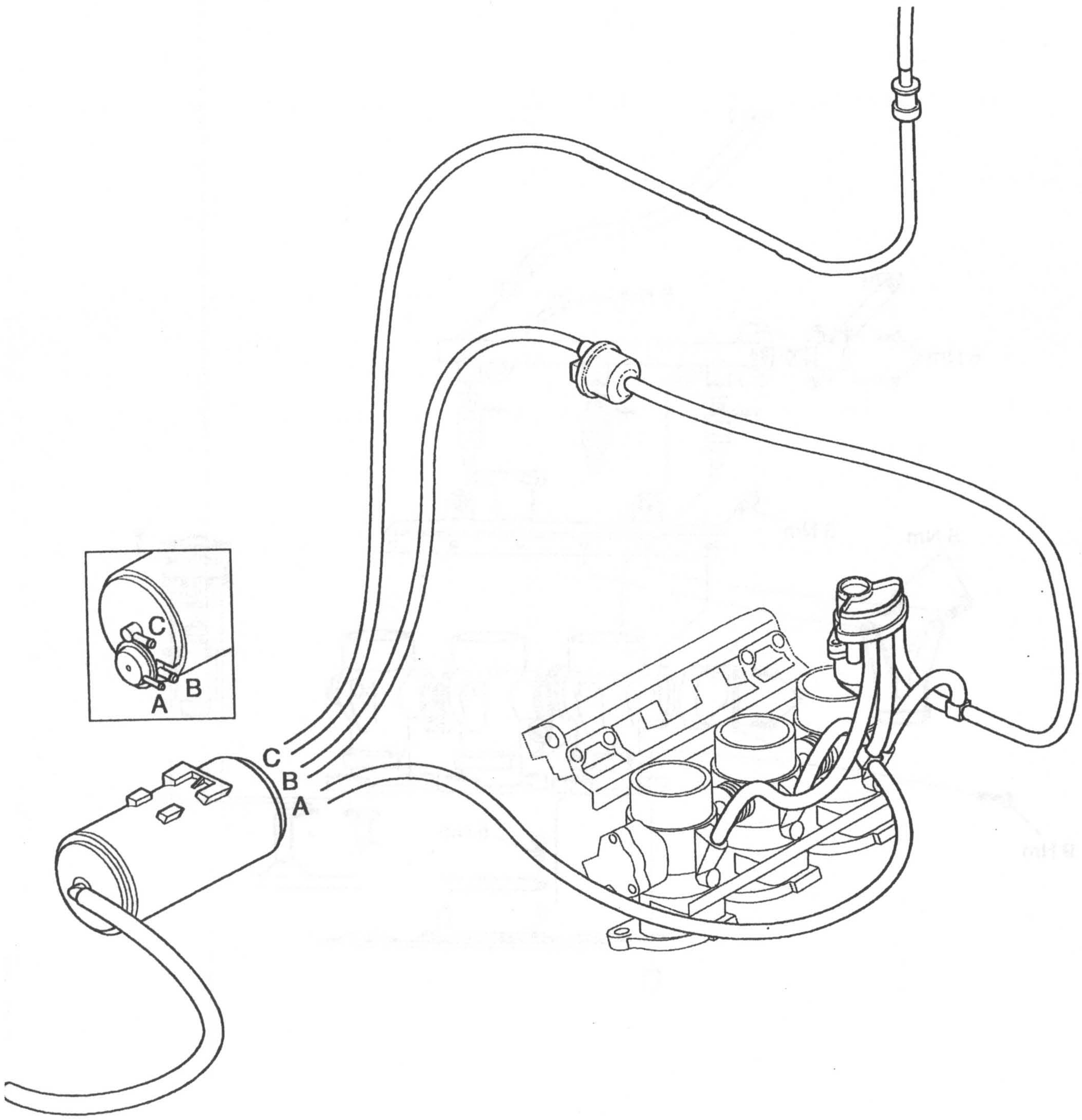
Explosionsansicht - Kraftstofftank und -pumpe



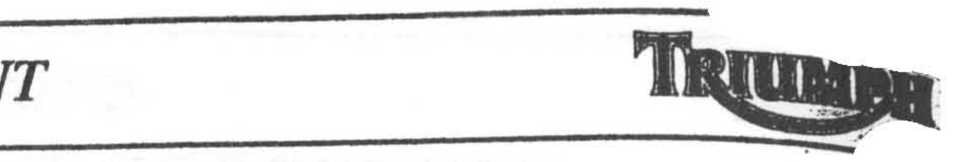
Explosionsansicht - Kraftstoffverteilerrohr, Drosselklappen und Einspritzdüsen



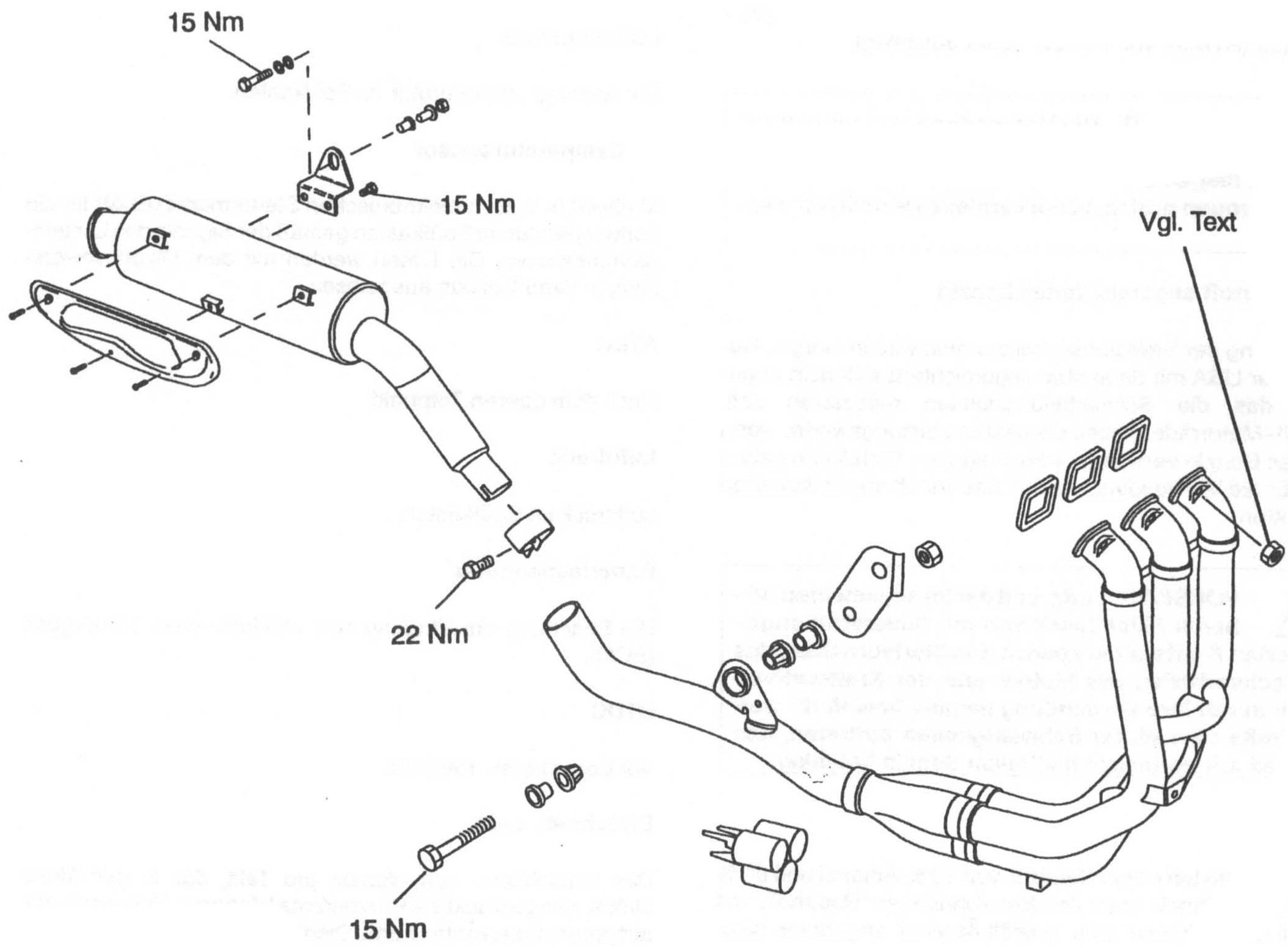
Explosionsansicht - Spül- und Leerlaufluftsteuerung



gals



Explosionsansicht - Auspuffanlage



KRAFTSTOFFANFORDERUNGEN

Kraftstoffanforderungen - alle Länder außer USA

Außerhalb der USA sind alle Motorräder auf bleifreies Benzin mit einer Oktanzahl von 95 ausgelegt.

Kraftstoffanforderungen - USA

In den USA, wo die Oktanzahl des Kraftstoffs auf andere Art und Weise gemessen wird, gilt folgende Information: Triumph-Motorräder sind für bleifreies Benzin mit einer CLC- oder AKI-Oktanzahl (R+M)/2 von 89 oder höher ausgelegt.

VORSICHT: Die Verwendung von verbleitem Benzin ist in einigen Ländern, Staaten oder Regionen illegal. Daher zunächst die vor Ort geltenden Bestimmungen prüfen, bevor verbleites Benzin verwendet wird.

Mit Sauerstoff angereichtertes Benzin

Zur Erfüllung der Emissionsschutznormen wird in einigen Regionen der USA mit Sauerstoff angereichtertes Benzin angeboten, das die Schadstoffemissionen reduzieren soll. Triumph-Motorräder haben die besten Leistungswerte, wenn bleifreies Benzin verwendet wird. Folgende Richtlinien gelten daher für die Verwendung von mit Sauerstoff angereichterten Kraftstoffen.

VORSICHT: Aufgrund der im allgemeinen höheren Flüchtigkeit von mit Sauerstoff angereichterten Kraftstoffen können das Startverhalten, das Ansprechverhalten des Motors und der Kraftstoffverbrauch durch ihre Verwendung negativ beeinflußt werden. Sollte eine dieser Schwierigkeiten auftreten, das Motorrad mit normalem bleifreiem Benzin betanken.

Äthanol

Äthanol-Kraftstoff ist ein Gemisch von 10 % Äthanol und 90 % Benzin, das oftmals unter den Bezeichnungen 'Gasohol', 'mit Äthanol angereichtert' oder 'enthält Äthanol' angeboten wird. Dieser Kraftstoff kann bei Triumph-Motorrädern verwendet werden.

Methanol

VORSICHT: Kraftstoffe, die Methanol enthalten, dürfen nicht in Triumph-Motorrädern verwendet werden, da Komponenten im Kraftstoffsystem durch den Kontakt mit Methanol beschädigt werden können.

MTBE (Methyltertiärbutylether)

Die Verwendung von Kraftstoffen, die bis zu 15 % MTBE (Methyltertiärbutylether) enthalten, ist bei Triumph-Motorrädern zulässig.

GLOSSAR

Die folgenden Begriffe und Abkürzungen werden in diesem Kapitel verwendet. Es folgt eine kurze Erläuterung der allgemein üblichen Begriffe und Abkürzungen.

Angepaßte Schrittmotorposition

Die Position des Schrittmotors für das Leerlaufluftsteuerventil nach der Anpassung an die Betriebseigenschaften eines bestimmten Motors.

Lufttemperatur

Die Ansauglufttemperatur im Spülkasten.

Lufttemperatursensor

Meßwert in Volt im elektronischen Steuermodul (ECM) für die Lufttemperatur im Spülkasten gemäß der Signale des Lufttemperatursensors. Die Daten werden mit dem Diagnosewerkzeug in Grad Celsius ausgelesen.

ATDC

Nach dem oberen Totpunkt.

Luftdruck

Luftdruck im Spülkasten.

Batteriespannung

Die Spannung am Eingang zum elektronischen Steuergerät (ECM).

BTDC

Vor dem oberen Totpunkt.

Errechnete Last

Das tatsächliche Luftvolumen pro Takt, das in den Motor strömt, ausgedrückt als Prozentanteil des max. Volumens, das aufgenommen werden kann. Dient zur Angabe des Prozentanteils der Motorlast, die verwendet wird (100 % = Vollgas).

Katalysator

Vorrichtung in der Auspuffanlage, die Schadstoffemissionen reduziert.

Kraftstoffversorgung mit geregeltem Katalysator

Kraftstoffsystem, das einen Katalysator und eine Lambda-Sonde umfaßt, die dazu beitragen, das Kraftstoff/Luft-Verhältnis innerhalb eines bestimmten Spektrums zu halten.

Geschlossene Drosselklappe

Drosselklappenposition im Leerlauf (d.h. gegen Anschlag), gemessen als Spannung und ausgedrückt als Prozentanteil.

0 % = 0 Volt

100 % = 5 Volt

Kühlmitteltemperatur

Die Kühlmitteltemperatur im Thermostatgehäuse.

Kühlmitteltemperatursensor

Meßwert in Volt im elektronischen Steuermodul (ECM) für die Kühlmitteltemperatur im Thermostatgehäuse gemäß den Signalen vom Kühlmitteltemperatursensor.

Kühlmittelventilatorstatus

Der 'Ein'- bzw. 'Aus'-Zustand des Kühlerventilators.

Korrigierte Drosselklappenposition

Der elektronische Wert der Drosselklappenposition, der gemäß dem Geschlossen-Wert des Drosselklappenpotentiometers korrigiert wurde. Der Wert bei einer korrigierten Drosselklappenposition unterscheidet sich von der tatsächlichen Drosselklappenposition.

DTC

Diagnosefehlercode.

ECM

Elektronisches Steuermodul.

Motordrehzahl

Die Kurbelwellenumdrehungen pro Minute des Motors.

Fehlerrahmen

Ein Datensatz, der bei Auftreten eines Diagnosefehlercodes (DTC) erfaßt wird.

IACV

Leerlaufluftsteuerventil

Schrittmotorposition des Leerlaufluftsteuerventils

Die Position des Schrittmotors des Leerlaufluftsteuerventils:

0 = ganz geschlossen

180 = ganz geöffnet

Kraftstoffgemisch im Leerlauf

Der Prozentanteil über oder unter der nominalen Kraftstoffanforderung für das Luftvolumen, das im Leerlauf aufgenommen wird.

Kraftstoffversorgung im Leerlauf

Dosierung des Kraftstoffs im Leerlauf, die für die tatsächlich angesaugte Luft geeignet ist.

Leerlauf-Bezugsdrehzahl

Die Zieldrehzahl im Leerlauf, wie sie vom elektronischen Steuermodul (ECM) bestimmt wurde. (Wenn das Motorrad korrekt funktioniert, muß sie der tatsächlichen Leerlaufdrehzahl entsprechen.)

Vorzündung

Der Zündzeitpunkt an der Zündkerze in bezug zum oberen Totpunkt.

Zündschalterposition

Die 'Ein'- oder 'Aus'-Position von Zündschalter und/oder Motorabstellschalter.

Zündzeitpunkt

Entspricht 'Vorzündung'.

Einspritzdauer

Die Zeit, während der eine Einspritzdüse offen ist.

Lambda-Sensor

Siehe Lambda-Sonde.

Verschiebung des Lambdafensters

Angepaßte Einspritzmenge nach Verschiebung des Lambdafensters (nur geregelter Katalysator). Siehe auch Lambdafenster-Regelung.

MIL

Störungswarnleuchte.

Leuchtet auf, wenn Diagnosefehlercodes (DTC's) vorhanden sind.

Neutralschalterstatus

Der 'Neutral'- oder 'Gang eingelegt'-Status des Getriebes.

Kraftstoffgemisch bei Last

Der Prozentanteil über oder unter der nominalen Kraftstoffanforderung für die aufgenommene Luftmenge bei Motordrehzahlen, die über der Leerlaufdrehzahl liegen. Diese Funktion wird momentan im Triumph-System nicht verwendet.

Offener Stromkreis

Ein Bruch in einem Stromkreis - Strom kann nicht fließen.

Ungeregelter Katalysatorkreislauf

Gemischaufbereitungssystem ohne Katalysator bzw. Gemischaufbereitungssystem, das in einem ungeregelten Modus aufgrund einer Katalysatorstörung arbeitet.

Überhitzung

Hohe Temperatur im elektronischen Steuermodul (ECM), die durch eine interne bzw. externe Störung verursacht wird.

Lambda-Sonde

Vorrichtung in der Auspuffanlage, die die Inhaltsstoffe der Auspuffgase erfaßt und Signale an das ECM zum Einstellen des Luft/Kraftstoff-Verhältnisses innerhalb eines bestimmten Parameters sendet.

Arbeitszyklus des Spülventils

Die Zeitspanne, in der das Spülventil in einem Öffnen/Schließen-Zyklus geöffnet ist, ausgedrückt aus Prozentanteil der Gesamtzykluszeit.

Sensorreferenzspannung

Versorgungsspannung für bestimmte Sensoren (nominell 5 V).

Kurzschluß

Ein 'Kurzschluß' in einem elektrischen Stromkreis - der Strom fließt nicht durch den beabsichtigten Stromkreis (normalerweise zu Masse).

Lambdafenster-Regelung

Eine Korrektur, die während der Katalysatorfunktion mit Lambda-Regelung für das Kraftstoffgemisch vorgenommen wird. Das hat wiederum Einfluß auf die Verschiebung des Lambda-Fensters, da sich, wenn ein Motor ständig Gemischkorrekturen benötigt, die Verschiebung des Lambdafensters an diese Anforderung anpaßt und so den Bedarf an Regelung des Lambdafensters verringert.

Seitenständerstatus

Die Position des Seitenständers (hochgeklappt oder heruntergeklappt).

Zünddauer

Die tatsächliche Zeitspanne von Spule 'Ein' zu Spule 'Aus'.

Drosselklappenposition

Die Position der Drosselklappe, ausgedrückt als Prozentanteil des Bewegungsbereiches. Wenn die Informationen auf dem Werkzeug angezeigt werden, bedeutet vollständig geöffnet nicht unbedingt 100 % bzw. vollständig geschlossen 0 %. Im allgemeinen liegt der Wert für vollständig geöffnet im Bereich um 70 % (siehe auch korrigierte Drosselklappenposition).

Drosselklappenspannung

Spannung am Drosselklappenpotentiometer.

Vbatt

Batteriespannung.

MOTORREGELUNGSSYSTEM

Beschreibung des Systems

Jedes Modell verfügt über ein elektronisches Motorsteuergerät, das sowohl die Kontrolle der Zündung als auch der Kraftstoff-Fördermenge umfaßt. Das elektronische Steuermodul (ECM) sammelt Informationen von den Sensoren, die um den Motor, das Kühlsystem und um die Luftansaugsysteme angeordnet sind und berechnet für alle Drehzahlen und Belastungen präzise die Zündvorverstellung sowie den Kraftstoffbedarf. Zusätzlich verfügt das System über Hardware-Diagnosefunktionen, die den Anforderungen des US-Bundesstaates Kalifornien hinsichtlich Bord-Diagnosesysteme (OBDII) ähneln. Sollte es im System zu einer Störung kommen, stellt diese Funktion sicher, dass die Art der Störung und die zum Zeitpunkt der Störung aktuellen Daten des Motors im Speicher des ECM aufgezeichnet werden. Ihr Triumph-Händler kann dann mit Hilfe eines speziellen Werkzeugs, das für alle Triumph-Händler obligatorisch ist, auf diese Daten zugreifen. Auf diese Weise ist eine präzise Fehlerdiagnose möglich, sodass der Fehler schnell behoben werden kann.

Sensoren des Systems

- **Einlaß-Lufttemperatursensor** – befindet sich in der Airbox, zwischen dem Luftfilterelement und den Luftansaugkanälen. Da sich die Dichte der Luft (und damit auch die Sauerstoffmenge, die zum Zünden des Kraftstoff zur Verfügung steht) bei schwankenden Temperaturen verändert, wurde ein Einlaß-Lufttemperatursensor angebracht. Veränderungen der Lufttemperatur (und damit auch der Luftdichte) werden ausgeglichen, indem die Menge des eingespritzten Kraftstoffs so angepaßt wird, dass eine saubere Verbrennung und niedrige Emissionen gewährleistet sind.

- **Luftdrucksensor** - Der Luftdrucksensor befindet sich direkt im ECM und ist mit der Airbox über einen Schlauch verbunden.

  Der Luftdrucksensor mißt den Luftdruck in der Airbox. Anhand dieser Messung wird die Luftdichte errechnet und dient dem ECM zusammen mit weiteren Angaben zur Berechnung der Motorbelastung. Durch diese Informationen kann die Kraftstoffmenge individuell den vorherrschenden Bedingungen angepaßt werden.

- **Kurbelwellensensor** – hinter der Lichtmaschine positioniert. Der Kurbelwellenpositionssensor erfaßt die Bewegung eines Zahnrads, das mit dem linken Ende der Kurbelwelle verbunden ist. Das Rad besitzt 21 gleichmäßig verteilte Zähne sowie einen Zahn mit dreifacher Länge neben einer Lücke mit dreifacher Länge. Der Zahn bzw. die Lücke mit dreifacher Länge stellen einen Bezugspunkt dar, mit dem die tatsächliche Kurbelstellung berechnet werden kann. Die Information des Kurbelwellensensors wird vom ECM dazu verwendet, um die Motordrehzahl und die Kurbelwellen-Position - bezogen auf den Punkt, an dem der Kraftstoff eingespritzt wird und die Zündung des Kraftstoffes erfolgt – zu ermitteln.

- **Lambda-Sonde** – befindet sich in der Auspuffanlage. Die Lambda-Sonde erfaßt kontinuierlich die Zusammensetzung der Abgase und signalisiert dem ECM, das Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis innerhalb der vorgegebenen Parameter anzupassen.

- **Lambda-Sonde** – befindet sich in der Auspuffanlage. Die Lambda-Sonde erfaßt kontinuierlich die Zusammensetzung der Abgase und signalisiert dem ECM, das Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis innerhalb der vorgegebenen Parameter anzupassen.

- **Drosselklappensensor** – befindet sich am rechten Ende der Drosselklappenspindel. Der Drosselklappensensor liefert einen Wert in der vollständig geschlossenen Position. Alle anderen Drosselklappenöffnungswinkel werden basierend auf der vollständig geschlossenen Position berechnet. Der Drosselklappenwinkel wird vom Motorsteuergerät verwendet, um die Kraftstoffanforderungen für alle Drosselklappenpositionen zu ermitteln.

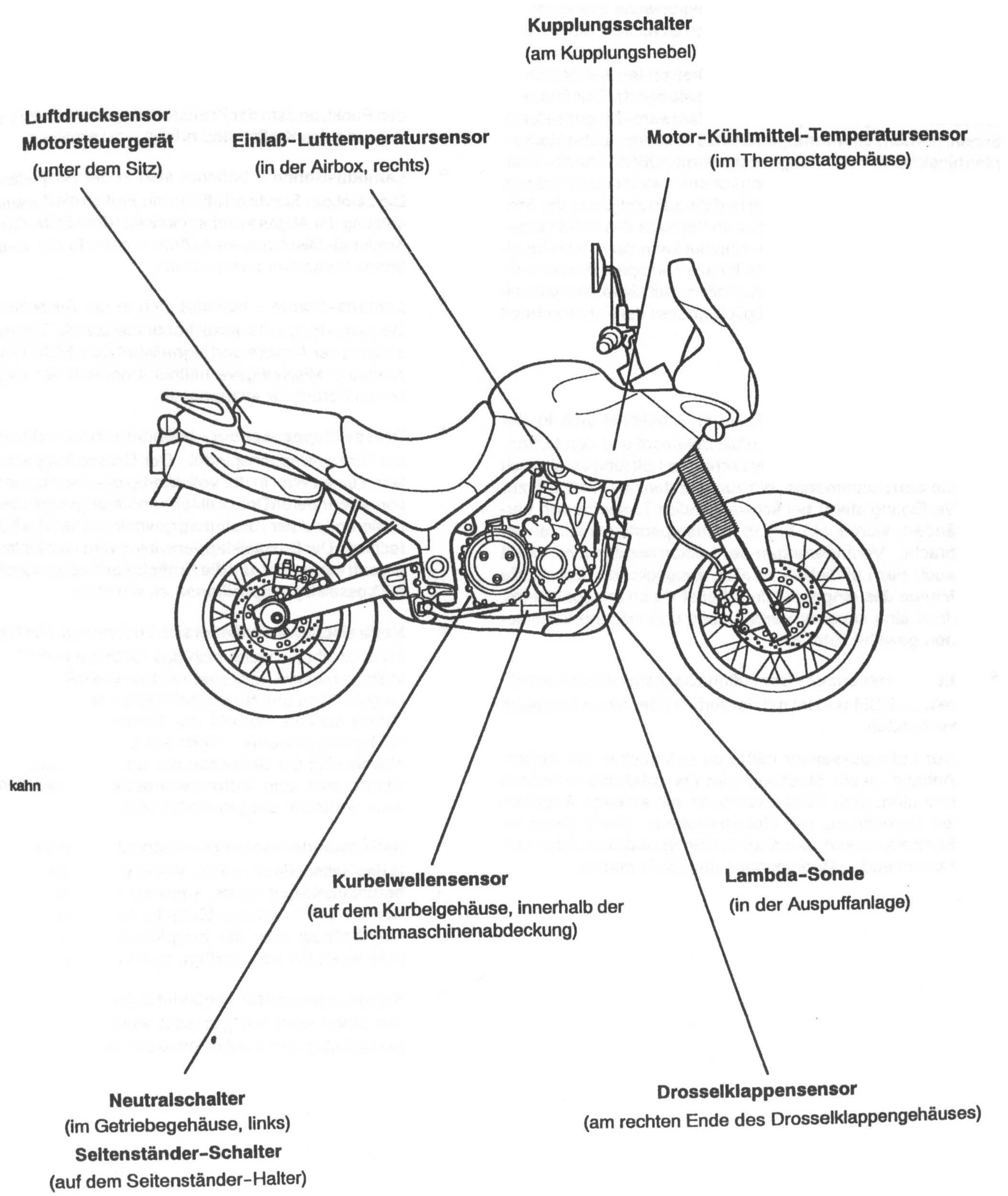
- **Neutralschalter** - befindet sich im Getriebe. Der Neutralschalter gibt an, wenn sich das Getriebe in der Neutralstellung befindet. Darüber hinaus wird mit der Verriegelungsfunktion des Neutralschalters verhindert, dass der Fahrer losfährt, obwohl der Seitenständer noch nicht hochgeklappt wurde. Wenn ein Gang ausgewählt wird, obwohl sich der Seitenständer unten befindet, wird die Stromzufuhr zum Motorsteuergerät unterbrochen, sodass der Motor ausgeschaltet wird.

- **Seitenständer-Schalter** – befindet sich an der Oberseite des Seitenständerbeins. Wenn sich der Seitenständer heruntergeklappt wurde, kann der Motor nicht gestartet werden, sofern sich das Getriebe nicht in der Neutralstellung befindet oder der Kupplungshebel, der ebenfalls über einen Schalter verfügt, zum Lenker gezogen wird.

- **Kupplungsschalter** – befindet sich am Kupplungshebel. Der Motor kann nur gestartet werden, wenn der Kupplungshebel zum Lenker gezogen wurde.

Motorsteuergerät

Position des Sensor



kahn

System-Regeleinheiten

Als Reaktion auf die von den Sensoren empfangenen Signale werden die Meldungen vom Motorsteuergerät an verschiedene elektronische und elektromechanische Regeleinheiten weitergeleitet. Die Funktion und Lage der Regeleinheiten wird im folgenden beschrieben.

- Als Reaktion auf die von den Sensoren empfangenen Signale werden die Meldungen vom Motorsteuergerät an verschiedene elektronische und elektromechanische Regeleinheiten weitergeleitet. Die Funktion und Lage der Regeleinheiten wird im folgenden beschrieben.
  - Leerlauf.
  - Ansaugluft-Zufuhr während des Motorschiebebe triebs.
  - Korrektur des Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis ses beim Betrieb über der Meereshöhe.
  - Korrektur des Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis ses beim Kalt- bzw. Warmstart.

  Beim Betrieb öffnet der Stellmotor das Luftumleitventil um eine variable Distanz, sodass eine kontrollierte Luftzufuhr durch verschiedene Leitungen in das Ansaugsystem erfolgen kann. Die Luft wird an einem Punkt zwischen Drosselklappen und Einlaßventilen zugeführt.

  Motorleerlauf – Wenn sich der Motor im Leerlauf befindet, öffnet der Stellmotor das Leerlaufluftregelventil, sodass die Luft dem Motor zugeführt werden kann, obwohl die Drosselklappen geschlossen sind. Das ECM überwacht, inwieweit das Leerlaufluftregelventil geöffnet wird. Dazu verwendet es die Informationen, die es vom Kühlmittel-Temperatursensor, vom Luftdrucksensor etc. erhält. Das Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis wird angepaßt, indem zusammen mit der Kraftstoffzufuhr der Einspritzventile mehr oder weniger Luft zugeführt wird.

  Schiebeleerlauf – Während des Schiebeleerlaufs, bei dem die Luftströmung in den Zylinder sehr gering ist, führt das Leerlaufluftsystem zusätzliche Luft zum Ansaugsystem, sodass das normale Luft/Kraftstoff-Mischungsverhältnis aufrecht erhalten werden kann. Ohne die zusätzliche Luftzufuhr könnte es zu einer unvollständigen Verbrennung kommen, bei der sich unverbrannter Kraftstoff in der Auspuffanlage ansammelt, der bei erneuter Öffnung der Drosselklappe Fehlzündungen hervorruft.

  Höhenkorrektur – Beim Betrieb des Fahrzeugs in großen Höhen wird die geringere Luftdichte ausgeglichen, indem die Menge der dem Motor zugeführten Luft über das Leerlaufluftsystem verändert wird. In großen Höhen führt das Leerlaufluftsystem dem Luftansaugsystem mehr Luft zu, um den geringeren Sauerstoffgehalt der Luft auszugleichen.

  Kalt und Warmstart – Außer unter sehr kalten Bedingungen, bei denen die Kaltstartleistung durch das geringe Öffnen der Drosselklappe unterstützt wird, erfolgt der Start des Motors gewöhnlich bei geschlossener Drosselklappe. Das Leerlaufluftsystem reguliert beim Anspringen des Motors die Luftzufuhr zum Ansaugsystem.

- **Behälter-Spülventil (Nur bei den Modellen California)** – befindet sich in der Dampf-Rücklaufleitung zwischen dem Aktivkohlekanister und der Drosselklappe. Das Spülventil steuert die Rückführung des Dampfes, der sich im Aktivkohlekanister befand, während der Motor ausgeschaltet wird. Das Ventil erhält vom Motorsteuergerät einen Impuls, um den Rhythmus zu steuern, mit dem der Kanister gespült wird. Wenn das Ventil keinen Impuls erhält, werden alle aufgefangenen Dämpfe unmittelbar in den Motor gezogen und verursachen ein fettes Gemisch mit sehr hohen Emissionen.

- **Einspritzventile** – befinden sich im Drosselklappengehäuse. Der Motor verfügt über 3 zweistrahlige Einspritzventile, die so eng wie möglich auf die hintere Stirnfläche der Einlaßventile gerichtet sind. Während das Spritzbild der Einspritzventile festgelegt ist, kann die Dauer, in der jedes Einspritzventil geöffnet ist, variiert werden. Die Einspritzzeit wird vom Motorsteuergerät mit Hilfe der Daten errechnet, die es von verschiedenen Sensoren innerhalb des Systems erhält.

- **Obere Kerzen-Zündspulen** – direkt auf der Oberseite der einzelnen Zündkerzen angebracht. Das Motorsteuergerät steuert den Punkt, an dem die Spulen ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei der Berechnung der Einschaltzeit berücksichtigt das Motorsteuergerät die Zeit, die die Spulen zum Aufladen benötigen, um einen Funken erzeugen zu können. Die Spulen werden zum Zeitpunkt der Zündung ausgeschaltet. Die Zündverstellung wurde optimiert, um eine hervorragende Motorleistung zu erzielen.

- **Hauptrelais** – befindet sich neben dem Motorsteuergerät unter dem Sitz des Motorrad. Wenn die Zündung eingeschaltet ist, wird das Hauptstromrelais hochgefahren, sodass eine stabile Spannungszufuhr für das Motorsteuergerät vorhanden ist.

  Wenn die Zündung ausgeschaltet wird, hält das Motorsteuergerät das Hauptstromrelais aufrecht, um das Herunterfahren des Systems durchzuführen. Das umfaßt folgende Aktivitäten:

  - Den Speicher des Motorsteuergeräts mit Daten beschreiben;
  - Den Bezug der Position des Leerlaufluftregelventil-Stellmotors festlegen;
  - Den Kühlventilator aktivieren, bis der Motor ausreichend abgekühlt ist.

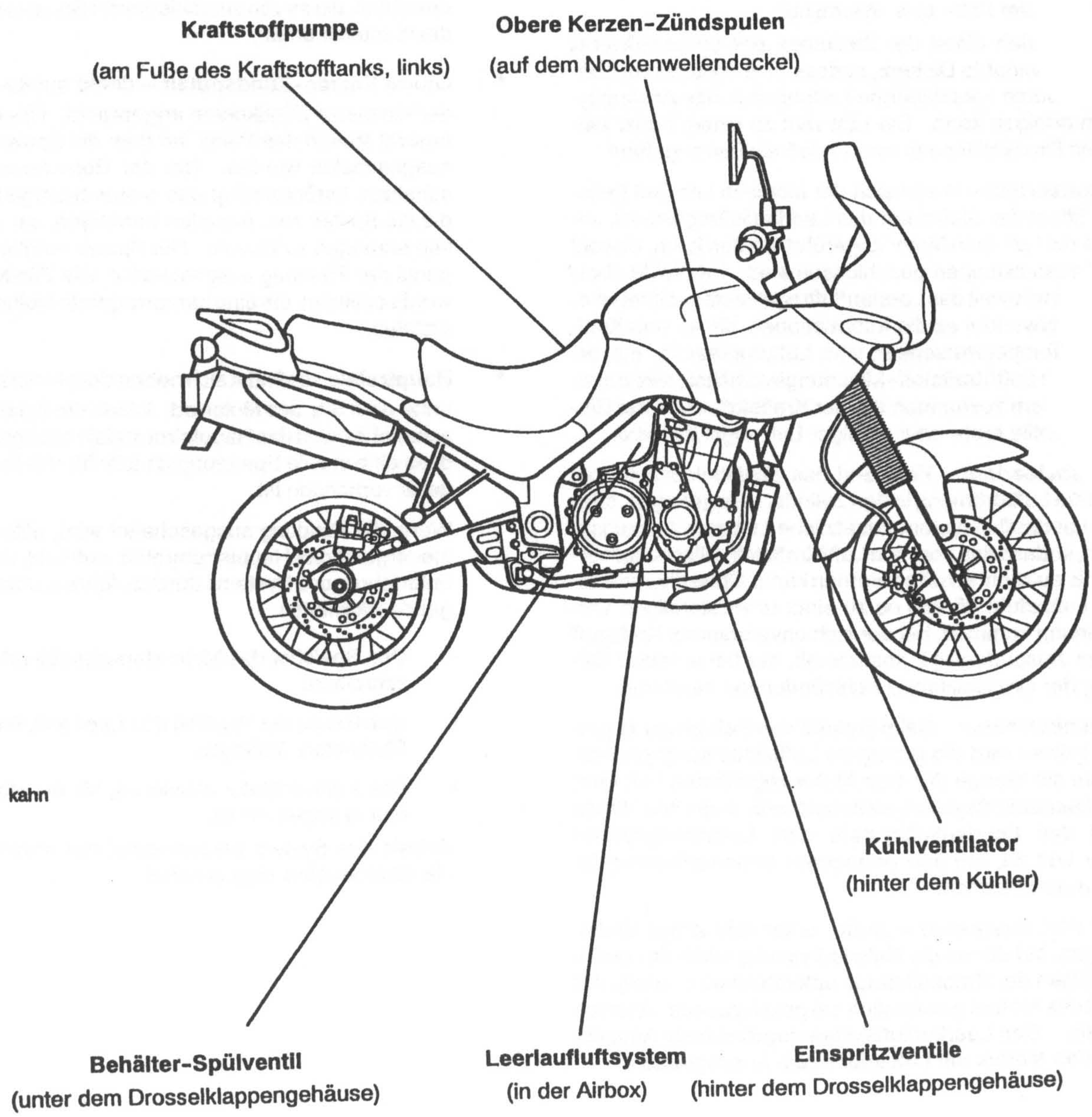
  Sobald das System heruntergefahren wurde, wird das Hauptstromrelais abgeschaltet.

Kraftstoffpumpe – befindet sich im Kraftstofftank auf der linken Seite des Motorrads. Die elektrische Pumpe transportiert den Kraftstoff über einen Druckregler in das Kraftstoffsystem mit einem konstanten Druck von 3 Bar. Die Pumpe läuft kontinuierlich, wenn der Motor in Betrieb ist. Darüber hinaus läuft sie kurz, wenn die Zündung zuerst eingeschaltet wird, um sicherzustellen, dass dem System 3 Bar zur Verfügung stehen, sobald der Motor aktiviert wird.

- **Kühlgebläse** – befindet sich an der Vorderseite des Kühlers. Das Motorsteuergerät steuert das Ein- und Ausschalten des Kühlventilators, wenn es vom Kühlmittel-Temperatursensor ein entsprechendes Signal erhält. Wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur ein bestimmtes Niveau erreicht, an dem der kühlende Effekt des natürlichen Luftstroms nicht mehr ausreicht, wird das Kühlgebläse vom Motorsteuergerät eingeschaltet. Sobald die Kühlflüssigkeitstemperatur ausreichend abgesenkt werden konnte, schaltet das Motorsteuergerät den Kühlventilator aus.

Motorsteuergerät

Positionen der Regeleinheit



kahn

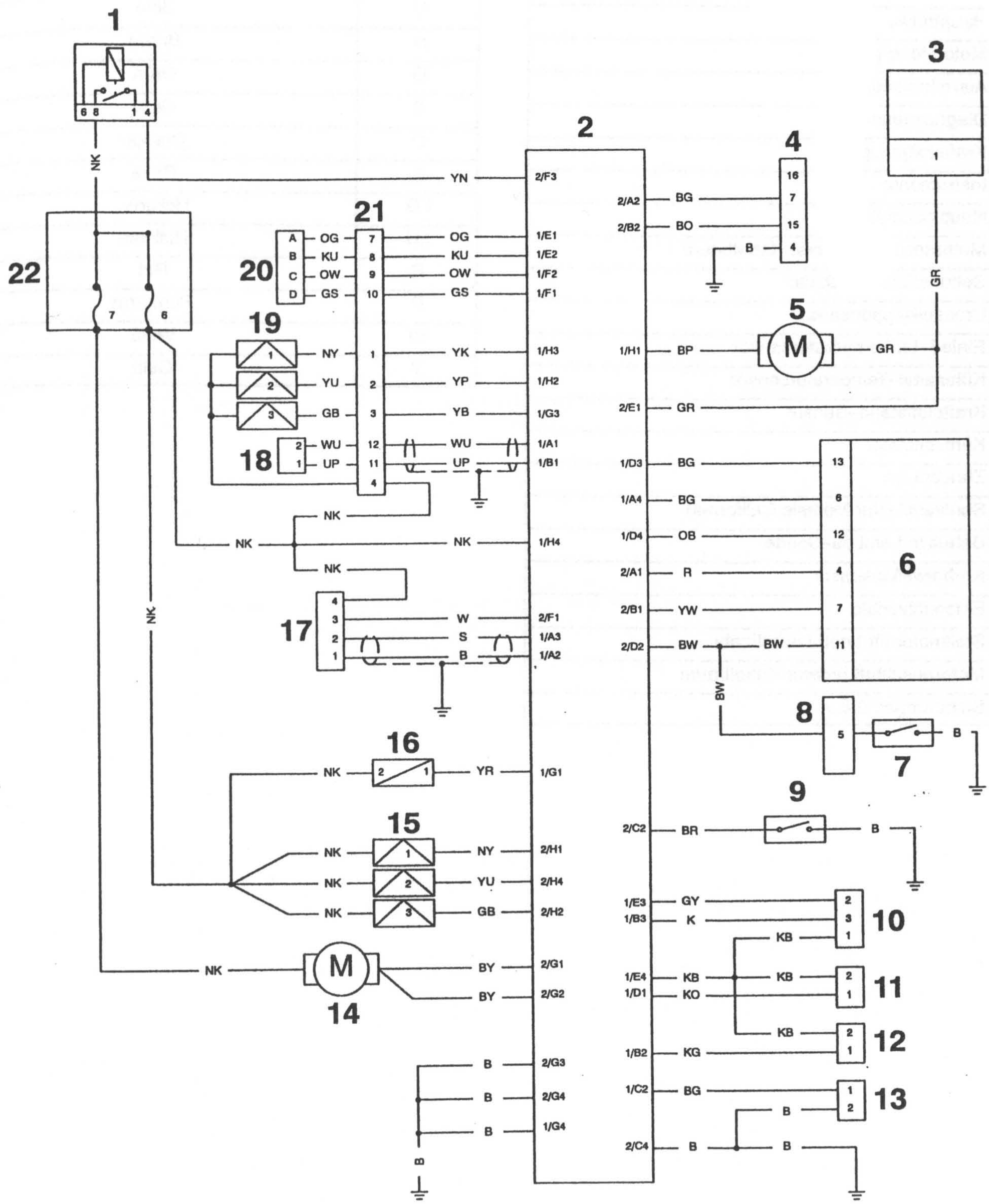
Legende zum Verdrahtungsplan

Schlüssel	Einheit
1	Hauptrelais
2	Motorsteuergerät
3	Alarmkontrollgerät
4	Diagnoseanschluß
5	Kraftstoffpumpe
6	Instrumente
7	Neutralschalter
8	Motoranschluß unterer Kabelbaum
9	Seitenständer-Schalter
10	Drosselklappensensor
11	Einlaß-Lufttemperatursensor
12	Kühlmittel-Temperatursensor
13	Kraftstoffstand-Sensor
14	Kühlventilator
15	Zündspulen
16	Spülventil (Nur Modelle California)
17	Beheizte Lambda-Sonde
18	Kurbelwellensensor
19	Einspritzventile
20	Stellmotor für Leerlaufdrehzahl
21	Motoranschluß unterer Kabelbaum
22	Sicherungen 6 & 7

Legende zu den Kabel-Farbcodes

Code	Verdrahtungsfarbe
B	Schwarz
U	Blau
N	Braun
G	Grün
S	Grau
O	Orange
K	Rosa
LG	Hellgrün
LU	Hellblau
R	Rot
P	Purpurrot
W	Weiß
Y	Gelb

Stromlaufplan - Motorsteuergerät



Systemdiagnose

Wie oben beschrieben, verfügt das Motor-Managementsystem über On-Board-Diagnosefunktionen, die es dem Wartungstechniker ermöglichen, gespeicherte Daten mit Hilfe eines Triumph-Wartungswerkzeugs aus dem ECM auszulesen. **Eine vollständige Beschreibung der Werkzeugfunktionen und die Erläuterung der Resultate sind weiter unten in diesem Kapitel nachzulesen.**

Das Werkzeug wird mit einem dafür vorgesehenen Diagnosestecker, der sich unter dem Sitz befindet, an das Motorrad angeschlossen. Da nur dieser bestimmte Stecker benutzt wird, werden keine elektrischen Stecker, die zum System gehören, beeinträchtigt, wodurch ein möglicher Steckerschaden vermieden wird.

Das Werkzeug ermöglicht es dem Anwender, Daten von den Systemsensoren und Stellantrieben auszulesen, verschiedene Komponentenfunktionen zu testen, Herstellerdaten auszulesen und kleinere Einstellungen an der Einrichtung des Systems vorzunehmen. Die Daten und Tests, die zur Verfügung stehen, werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

On-Board-Fehlererkennungssystem

Das On-Board-Diagnosesystem verfügt über eine zweistufige Fehlererkennung. Wenn ein Fehler erkannt wird, setzt der DSM (Diagnosestatusmanager) eine Markierung, um anzuzeigen, daß ein Fehler vorhanden ist, und stellt einen Zähler um einen Wert höher. Der Zähler überprüft die Anzahl der Fehlervorkommen.

Wenn die Zählung beginnt, ist der Fehler zwar erkannt, aber noch nicht bestätigt. Wenn der Fehler weiter besteht und der Zählwert einen vordefinierten Schwellwert überschreitet, wird der Fehler bestätigt. Wenn es sich bei dem Fehler um eine Störung der Auspuffanlage oder eine schwere Störung, die die Motorleistung beeinträchtigt, handelt, wird ein DTC (Diagnosefehlercode) und eine Fehlerrahmen-Information im Speicher des ECMs protokolliert, und die MIL (Störungsanzeigelampe) in der Instrumentenkonsole des Motorrads leuchtet auf. Wenn ein Fehler bestätigt ist, wird die Anzahl der Warmlaufzyklen, die vom Motor durchgeführt wurden, gezählt. Wenn der Fehler verschwindet, schaltet der Warmlaufzykluszähler die MIL (Störungsanzeigeleuchte) bei einem voreingestellten Zählwert aus und löscht den DTC und die Fehlerrahmendaten aus dem Speicher des ECMs bei einem anderen (höheren) Zählwert.

Ein Warmlaufzyklus wird folgendermaßen definiert:

- Die Kühlmitteltemperatur ist auf min. 72 °C angestiegen.
- Die Kühlmitteltemperatur muß um 23 °C oder mehr, ausgehend von der Starttemperatur, angestiegen sein, wenn 72 °C erreicht sind.
- Eine geregelte Abschaltfolge muß stattgefunden haben.

HINWEIS:

- **Wenn eine Störung beseitigt worden ist, bleibt die MIL leuchten, bis ausreichend fehlerfreie Warmlaufzyklen stattgefunden haben, um sie auszuschalten. Die MIL wird sofort ausgeschaltet, wenn nach dem ersten Beseitigen der Störung der DTC (Diagnosefehlercode), der das Aufleuchten der MIL verursacht hat, aus dem Speicher des ECMs mit Hilfe des Triumph-Diagnosewerkzeugs gelöscht wurde.**

HINWEIS:

- **In den meisten Fällen, wenn eine Störung erkannt wurde, schaltet das Motor-Managementsystem in einen Sicherheitsmodus. In diesem Modus funktioniert der Motor zwar noch, die Leistung und die Wirtschaftlichkeit sind jedoch beeinträchtigt. In einigen Fällen bemerkt der Fahrer keinen Unterschied zum Normalbetrieb.**

Triumph-Diagnosewerkzeug

Auf den folgenden Seiten werden die Daten beschrieben, die aus dem Speicher des ECMs ausgelesen werden können, sowie die Einstellungen, die mit Hilfe des Triumph-Diagnosewerkzeugs vorgenommen werden können.

Die Tabellen geben an, welche Tests vom On-Board-System durchgeführt werden und welche Informationen mit dem Triumph-Diagnosewerkzeug ausgelesen werden können

Eine volle Beschreibung über die Funktionsweise des Werkzeugs und die Interpretation der Daten folgt weiter unten in diesem Kapitel.

Aktuelle Daten

Bei der Verwendung des Triumph-Diagnosewerkzeugs können aktuelle Motordaten (bei laufendem Motor) vom Motorrad aus gelesen werden. Die zur Verfügung stehenden Daten sind:-

Überprüfte Funktion	Ergebnis (Maßstab)
Berechnete Last	0 - 100 %
Kühlmitteltemperatur	-40- +215 °C
Kraftstoffgemisch im Leerlauf	-100 - + 99,2 %
Kraftstoffgemisch bei Last	Nicht verwendet
Motordrehzahl	0 - 16.383 min-1
Lufttemperatur	-40 - +215 °C
Zündeinstellung	-64° - +63,5°
Drosselklappenposition	0-100%
Lambda-Kraftstoffversorgung*	-100 - + 99 %
Kraftstoffsystemstatus*	Lambdaregelung vorhanden oder nicht
Lambda-Sondenspannung*	0 - 1,25 Vo

Fehlerrahmendaten

Die Fehlerrahmendaten werden zu dem Zeitpunkt gespeichert, wenn ein DTC vom ECM aufgezeichnet (bestätigt) wird. Werden mehrere DTCs aufgezeichnet, beziehen sich die gespeicherten Fehlerrahmendaten nur auf den zuerst aufgezeichneten DTC.

Durch das Aufrufen der zum ersten aufgezeichneten DTC gehörenden Fehlerrahmendaten kann der Techniker den Motorzustand zu dem Zeitpunkt, als der Fehler auftrat, überprüfen. Die zur Verfügung stehenden Daten sind:-

Gespeicherte Funktion	Ergebnis (Skala)
Berechnete Last	0 - 100 %
Kühlmitteltemperatur	-40 - +215 °C
Kraftstoffgemisch im Leerlauf	-100 - + 99,2 %
Kraftstoffgemisch bei Last	Nicht verwendet
Motordrehzahl	0 - 16.383 min-1
Lufttemperatur	-40 - +215°C
Zündeinstellung	-64° - +63.5°
Drosselklappenposition	0-100%
Luftdruck	0 - 983 mm/Hg
Lambda-Kraftstoffversorgung*	-100 - + 99%
Kraftstoffsystemstatus*	Lambdaregelung vorhanden oder nicht
Lambda-Sondenspannung*	0 - 1,25 V

* **Diese Bildschirmanzeigen erscheinen nur dann, wenn ein Katalysator mit geschlossenem Regelkreis vorhanden und ein geschlossener Regelkreis resident im ECM gespeichert ist.**

Funktionstests

Das System ermöglicht es dem Diagnosewerkzeug, eine Reihe von Funktionstests an verschiedenen Stellgliedern im Motor-Managementsystem durchzuführen. In einigen Fällen ist es notwendig, ein Bauteil dabei zu beobachten; in anderen Fällen werden bei Vorhandensein von Störungen DTCs protokolliert.

Die zur Verfügung stehenden Funktionstests sind:-

Überprüfte Funktion	Ergebnis
Kraftstoffpumpentest	Keines (nur Beobachtung)
Vordruck Kraftstoffpumpe	Keines (nur Beobachtung)
Kühlerventilator	Keines (nur Beobachtung)
Instrumententafel	Beobachtung/DTCs
Spülventil	DTCs
Leerlaufluftsteuerventil	Beobachtung/DTCs

Überprüfungen/Einstellungen

Einstellungen

Mit Hilfe des Triumph-Diagnosewerkzeugs ist es möglich, den Wert zweier Komponenten einzustellen, die die Leerlaufdrehzahl und die Leerlaufemissionseinstellungen des Systems beeinflussen.

Das Werkzeug ermöglicht eine Einstellung dieser Komponenten durch kleine Änderungen an bestimmten Teilen der ECM-Software.

Die einzustellenden Werte sind:

Eingestellter Wert	Beeinflußter Wert
Geschlossene Drosselklappenposition	Spannungswert für den Schwellwert für geschlossene Drosselklappe
Leerlauf-CO-Einstellung (gilt nicht für Modelle mit geregeltem Katalysator)	Leerlaufemissionen
Angepaßte Schrittmotorposition	IACV-Startposition
Langzeitkraftstoffversorgung (gilt für Modelle mit geregeltem Katalysator)	Kraftstoffgemisch

HINWEIS:

- **In einigen speziellen Fällen stellt Triumph ein Paßwort zur Verfügung, das in das Werkzeug eingegeben werden kann und das das Herunterladen einer komplett neuen Motorabstimmung ermöglicht. Diese spezielle Funktion steht nur dann zur Verfügung, wenn dies unbedingt notwendig ist. Dies kann z. B. erforderlich sein, wenn das Motorrad in ein Land oder eine Region gebracht wird, wo die gesetzlichen Bestimmungen die werkseitig vorgenommenen Einstellungen nicht zulassen.**

Diagnosefehlercodes

Die Diagnosefehlercodes (DTCs) werden im ECM-Speicher abgelegt, wenn eine bestätigte Störung im System vorliegt.

Die Codes werden, wie von der Gesetzgebung in Kalifornien gefordert, als vierstelliger Zahlencode an das Triumph-Diagnosewerkzeug übertragen.

Wie zuvor erwähnt, beginnt das System nach Erkennen einer Störung damit, das wiederholte Auftreten dieser Störung zu zählen, bevor die MIL eingeschaltet und ein Fehlercode gespeichert wird.

Wird eine Störung gelöscht, zeichnet das ECM diese Tatsache ebenfalls auf und schaltet die MIL aus, wenn genügend störungsfreie Warmlaufzyklen stattgefunden haben. Alle Fehlercodes bleiben so lange im ECM-Speicher, bis die erforderliche Anzahl von fehlerfreien Warmlaufzyklen stattgefunden hat. Die Anzahl der Warmlaufzyklen, die zum Ausschalten der MIL erforderlich sind, ist immer niedriger als die Zahl, die erforderlich ist, um einen DTC aus dem ECM-Speicher zu löschen. DTCs können jederzeit mit Hilfe des Triumph-Diagnosewerkzeugs gelöscht werden.

Das System zeichnet die unten/oben aufgelisteten Diagnosefehlercodes auf:-

Diagnose-fehlercode (DTC)	Fehlerbeschreibung	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Ausschalten der MIL	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Löschen des DTC	MIL leuchtet auf, wenn der Fehler gespeichert wird
P0335	Störung in der Kurbelwellensensorschaltung	3	40	Ja
P1335	Abnahmefehler im Kurbelwellensensor	3	40	Ja
P0340	Störung des Nockenwellensensors	3	40	Ja
P0341	Störung in der Nockenwellensensorschaltung	3	40	Ja
P1340	Zu große elektrische Störung im Nockenwellensensor	3	40	Ja
P1341	Abnahmefehler im Nockenwellensensor	3	40	Ja
P0505	Störung im Leerlaufventil	3	40	Ja
P0201	Störung in der Einspritzdüsenschaltung 1	3	40	Ja
P0202	Störung in der Einspritzdüsenschaltung 2	3	40	Ja
P0203	Störung in der Einspritzdüsenschaltung 3	3	40	Ja
P1201	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse in der Einspritzdüse 1	3	40	Ja
P1202	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse in der Einspritzdüse 2	3	40	Ja
P1203	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse in der Einspritzdüse 3	3	40	Ja
P1205	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung der Einspritzdüse 1	3	40	Ja
P1206	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung der Einspritzdüse 2	3	40	Ja
P1207	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung der Einspritzdüse 3	3	40	Ja
P0105	Störung in der Luftdrucksensorschaltung	3	40	Ja
P0120	Drosselposition-Sensor Schaltungs-Fehlfunktion	3	40	Ja
P0122	Wert des Drosselklappenpositionssensors zu niedrig	3	40	Ja
P0123	Wert des Drosselklappenpositionssensors zu hoch	3	40	Ja
P0443	Spülventilsystem Fehlerschaltung-Fehlfunktion	3	40	Ja
P0444	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse im Spülventilsystem	3	40	Ja
P0445	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung im Spülventilsystem	3	40	Ja
P0351	Störung der Zündspule 1	3	40	Ja

Diagnose-fehlercode (DTC)	Fehlerbeschreibung	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Ausschalten der MIL	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Löschen des DTC	MIL leuchtet auf, wenn der Fehler gespeichert wird
P0352	Fehlfunktion Zündspule 2	3	40	Ja
P0353	Fehlfunktion Zündspule 3	3	40	Ja
P1351	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse an Zündspule 1	3	40	Ja
P1352	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse an Zündspule 2	3	40	Ja
P1353	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse an Zündspule 3	3	40	Ja
P1355	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung an Zündspule 1	3	40	Ja
P1356	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung an Zündspule 2	3	40	Ja
P1357	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung an Zündspule 3	3	40	Ja
P0118	Kühlmitteltemperatur zu niedrig	3	40	Ja
P0119	Spannung am Kühlmittelsensor zu hoch	3	40	Ja
P0230	Störung im Kraftstoffpumpenrelais	3	40	Ja
P1231	Offener Stromkreis im Kraftstoffpumpenrelais	3	40	Ja
P1232	Kurzschluß im Kraftstoffpumpenrelais	3	40	Ja
P0500	Störung im Fahrzeuggeschwindigkeitssensor	3	40	Ja
P1560	Störung in der Sensorversorgungsspannungsschaltung	3	40	Ja
P0562	Systemspannung zu niedrig	3	40	Ja
P0563	Systemspannung zu hoch	3	40	Ja
P1601	Offener Stromkreis/Kurzschluß auf Masse in der MIL	Keine Angabe	40	Nein
P1602	Kurzschluß gegen Batteriespannung in der MIL	Keine Angabe	40	Nein
P0132	Lambdasondensignal zu hoch	3	40	Ja
P0135	Störung des Heizelements der Lambdasonde	3	40	Ja
P0170	Keine Lambda-Meldung bei der Kraftstoffzumessung	3	40	Ja
P1172	Lambda-Meldung max. Abmagerung	3	40	Ja
P1171	Lambda-Meldung max. Anreicherung	3	40	Ja
P1178	Lamda-Feedback erreichte max. Luftleckage-Adaption	3	40	Ja
P1179	Lamda-Feedback erreichte min. Luftleckage-Adaption	3	40	Ja
P1552	Kurzschluß/offener Stromkreis im Kühlerventilatorrelais	3	40	Ja
P1553	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung im Kühlerventilatorrelais	3	40	Ja
P0115	Kühlflüssigkeitstemperatursystem-Fehlfunktion	3	40	Ja
P1116	Kurzschluß/offener Stromkreis in der Kühlmitteltemperaturanzeige	Keine Angabe	40	Nein
P1117	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung in der Kühlmitteltemperaturanzeige	Keine Angabe	40	Nein

Diagnose-fehlercode (DTC)	Fehlerbeschreibung	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Ausschalten der MIL	Anzahl der fehlerfreien Zyklen vor Löschen des DTC	MIL leuchtet auf, wenn der Fehler gespeichert wird
P1386	Kurzschluß/offener Stromkreis im Drehzahlmesser	Keine Angabe	40	Nein
P1387	Kurzschluß gegen Batteriespannung/Überhitzung im Drehzahlmesser	Keine Angabe	40	Nein
P0462	Zu niedriger Wert an der Kraftstoffsensorschaltung	Keine Angabe	40	Nein
P0463	Zu hoher Wert an der Kraftstoffsensorschaltung	Keine Angabe	40	Nein
P1611	Kurzschluß auf Masse/offener Stromkreis in der Kraftstoffstandwarnleuchte	Keine Angabe	40	Nein
P1612	Kurzschluß gegen Batteriespannung in der Kraftstoffstandwarnleuchte	Keine Angabe	40	Nein
P1621	Kurzschluß auf Masse/offener Stromkreis in der Kraftstoffanzeige	Keine Angabe	40	Nein
P1622	Kurzschluß gegen Batteriespannung in der Kraftstoffanzeige	Keine Angabe	40	Nein

Diagnose

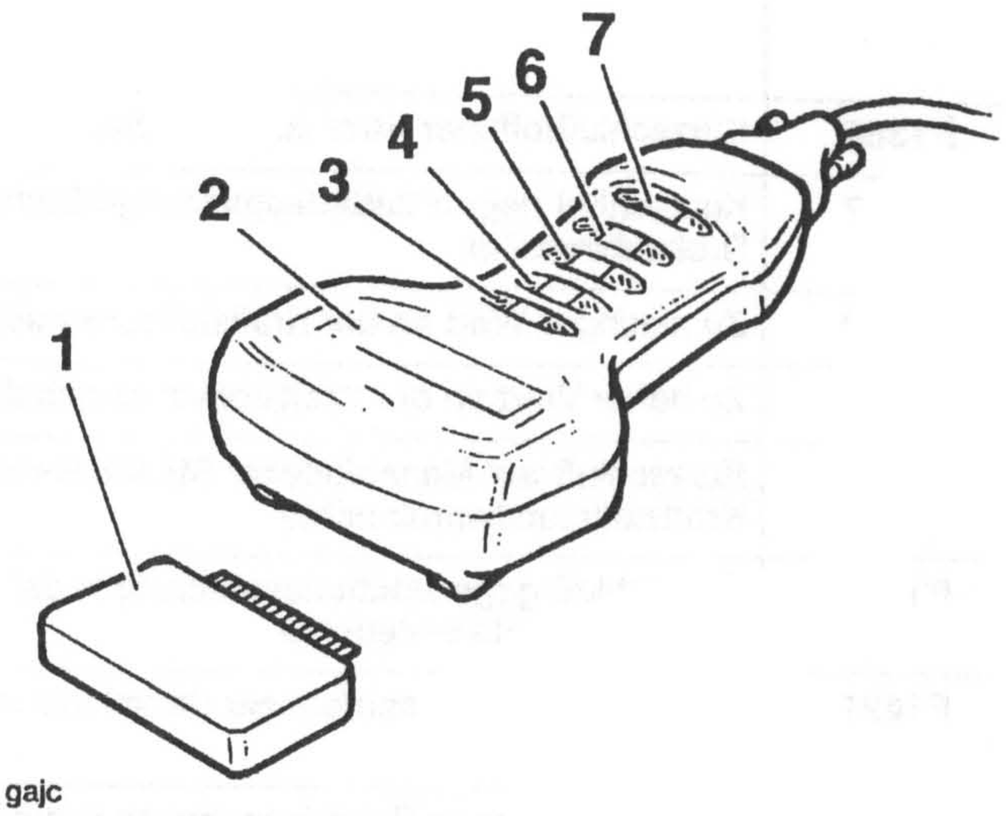
Beim Verwenden dieser Funktion ist es möglich, den Status verschiedener Sensoren und Stellantriebe zu überprüfen; darüber hinaus ist es möglich, einige werkseingestellte Daten, die während des Zusammenbaus protokolliert wurden, zu überprüfen.

Es ist außerdem möglich, zu überprüfen, wann aus dem ECM zuletzt gespeicherte Daten ausgelesen wurden und welcher Händler dies getan hat.

Die zur Verfügung stehenden Daten sind:-

Überprüfte Komponente	Ergebniseinheit
Lufttemperatursensor	Volt
Lufttemperatur	Grad Celsius
Kühlmitteltemperatursensor	Volt
Kühlmitteltemperatur	Grad Celsius
Motordrehzahl	min^{-1}
Leerlaufbezugsdrehzahl	min^{-1}
Batteriespannung	Volt
Sensorbezugsspannung	Volt
Einspritzdauer	Millisekunden
Luftdruck	mm/Hg
Errechnete Last	Prozent
Zünddauer	Millisekunden
Zündeinstellung	Grad vor OT/nach OT
Drosselklappenspannung	Volt
Korrigierte Drosselklappenposition	Prozent
Spülventilzyklus	Prozent
Schrittmotorposition des Leerlaufluftsteuerventils	Inkrementelle Schritte von 0 bis 255
Zündschalterposition	Ein/Aus
Kühlerventilatorstatus	Ein/Aus
Seitenständerstatus	Heruntergeklappt/Hochgeklappt
Neutralschalterstatus	Neutral/Gang eingelegt

Wartungsdiagnosewerkzeug



1. Speicherkarte

2. Bildschirm

3. Eingabetaste

4. Nach oben-Taste

5. Nach unten-Taste

6. Bestätigungstaste

7. Hilfetaste

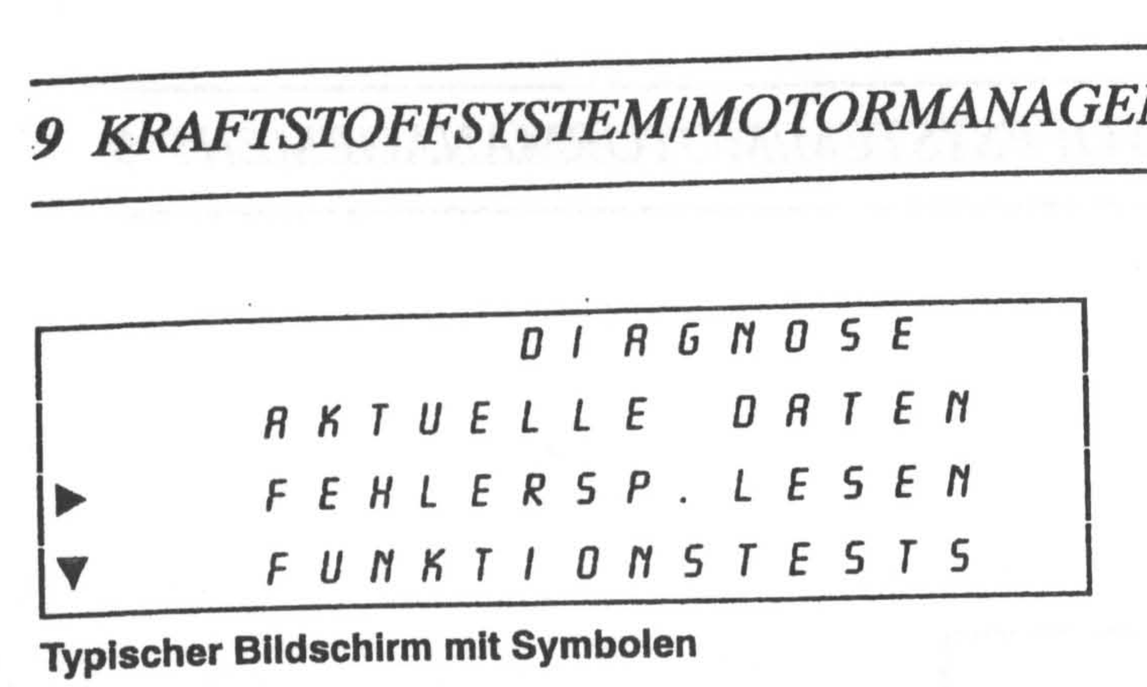
Die Speicherkarte (1) enthält alle Informationen, die notwendig sind, damit der Techniker folgendes durchführen kann:

- Fehlerdiagnose
- Daten auslesen
- Überprüfungen/Einstellungen vornehmen

Die Speicherkarte kann herausgenommen und durch Ersatz-/Aktualisierungskarten ersetzt werden.

Der Bildschirm (2) umfaßt 4 horizontale Zeilen und 20 vertikale Spalten, die aus einer Reihe von Kästchen bestehen, in denen Buchstaben und Zahlen angezeigt werden, um die notwendige Frage, Botschaft oder Antwort anzuzeigen.

Auf der linken Seite des Bildschirms können ein oder mehrere Symbole, wie unten beschrieben, angezeigt werden.



Typischer Bildschirm mit Symbolen

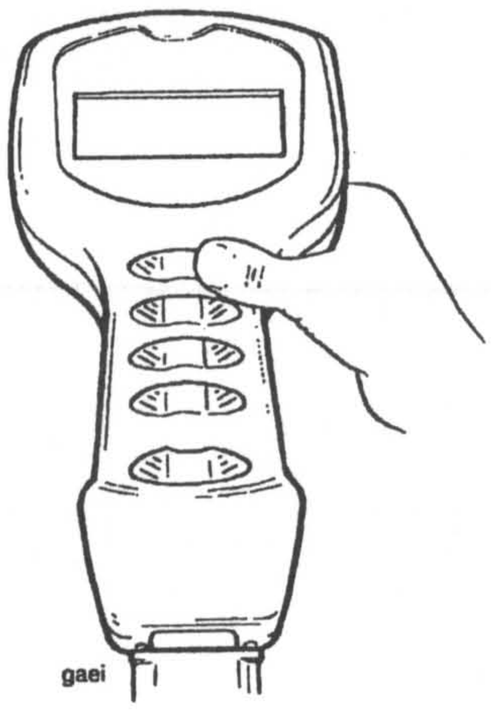
▲▼ Cursor, die anzeigen, daß weitere Textzeilen über und/oder unter dem bereits auf dem Bildschirm angezeigten vorhanden sind, und die durch Hoch- bzw. Herunter-Scrollen des Textes mit Hilfe der 'Nach oben'- oder 'Nach unten'-Tasten angesehen werden können.

▶ Cursor, der anzeigt, welche Textzeile 'aktiv' ist.

? Zeigt weitere Hilfe-/Benutzerführungsinformationen an, die durch Drücken der Hilfetaste aufgerufen werden können.

Werkzeugtasten

In den meisten Fällen ermöglicht es die **Eingabe**-Taste (↵) dem Benutzer, zum zuletzt angezeigten Bildschirm zurückzukehren.



Eingabetaste

Die **Nach oben**- und **Nach unten**-Tasten werden gedrückt, um die Textzeile nach oben bzw. nach unten zu verschieben. Sie werden außerdem zur Eingabe der Händlernummer und des Datums verwendet.

Nach oben/Nach unten-Tasten (2 separate Tasten)

Die **Bestätigungs**taste (*) drücken, um zur nächsten Meldung zu gehen.

Bestätigungstaste

Die **Hilfe**taste kann verwendet werden, wenn das '?'-Symbol angezeigt wird, um weitere Informationen über diese Textzeile zu bekommen. Die Hilfetaste '?' erneut drücken, um aus dem Hilfebereich zum Diagnosebildschirm zurückzukehren.

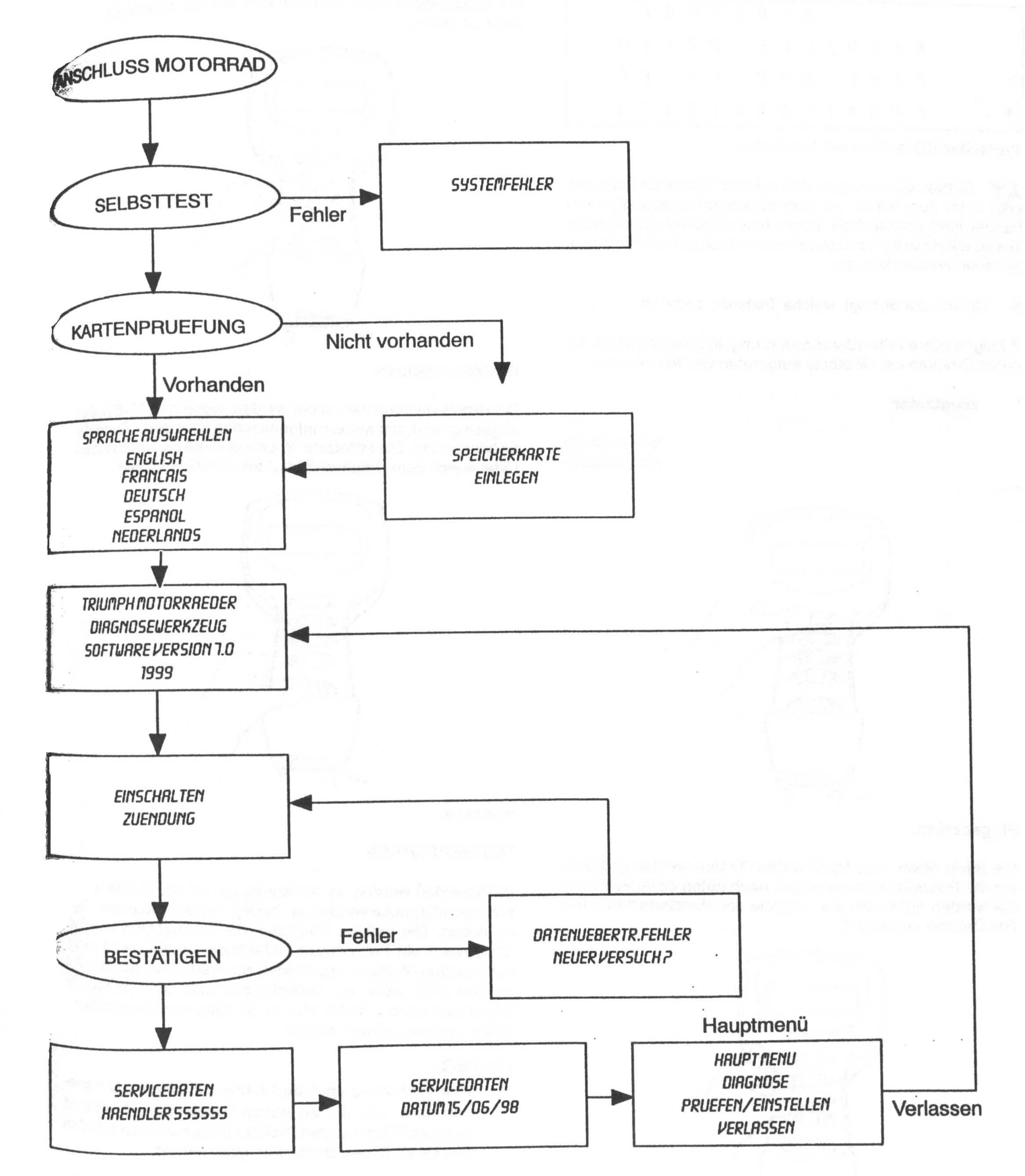
Hilfetaste

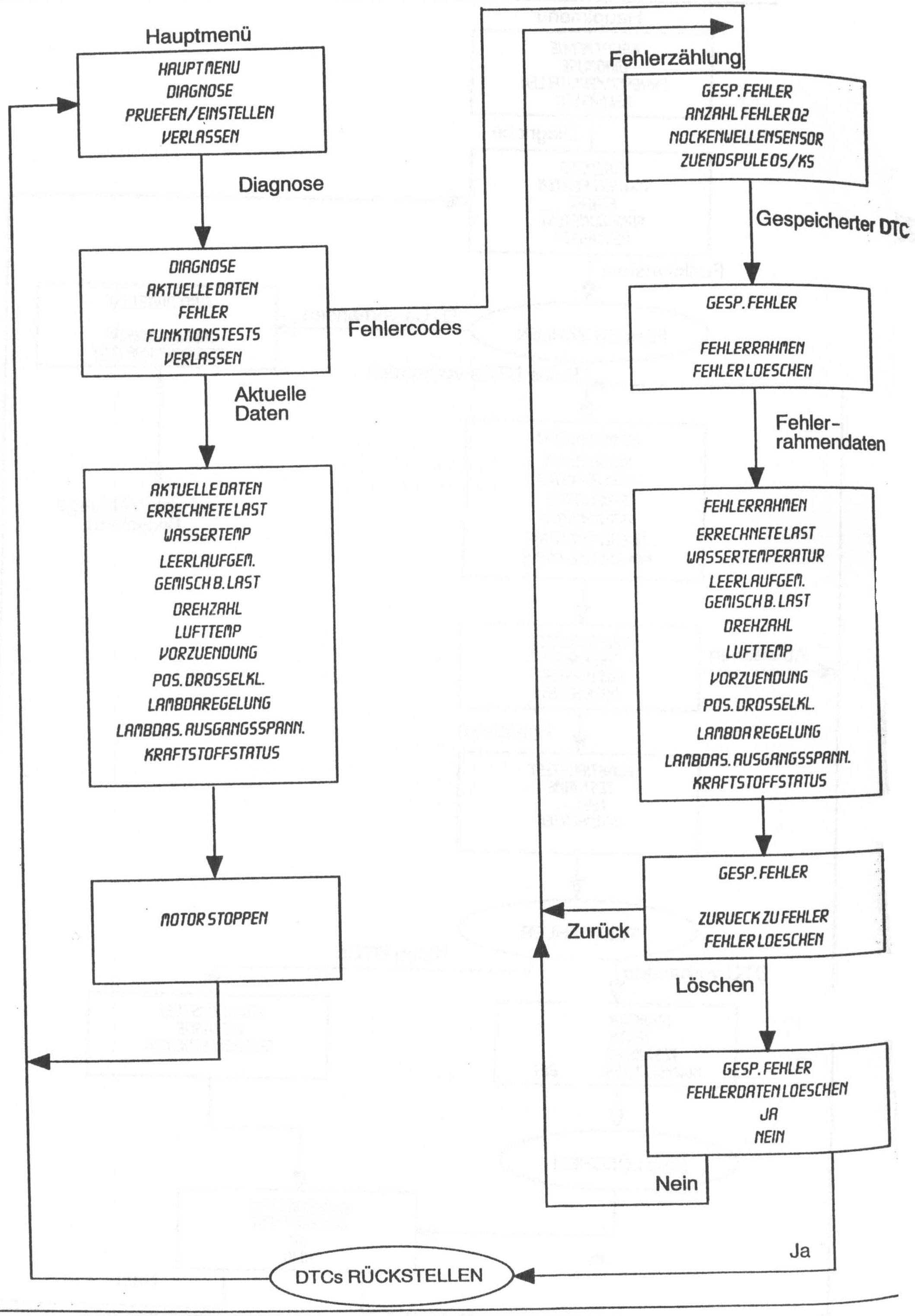
TESTVERFAHREN

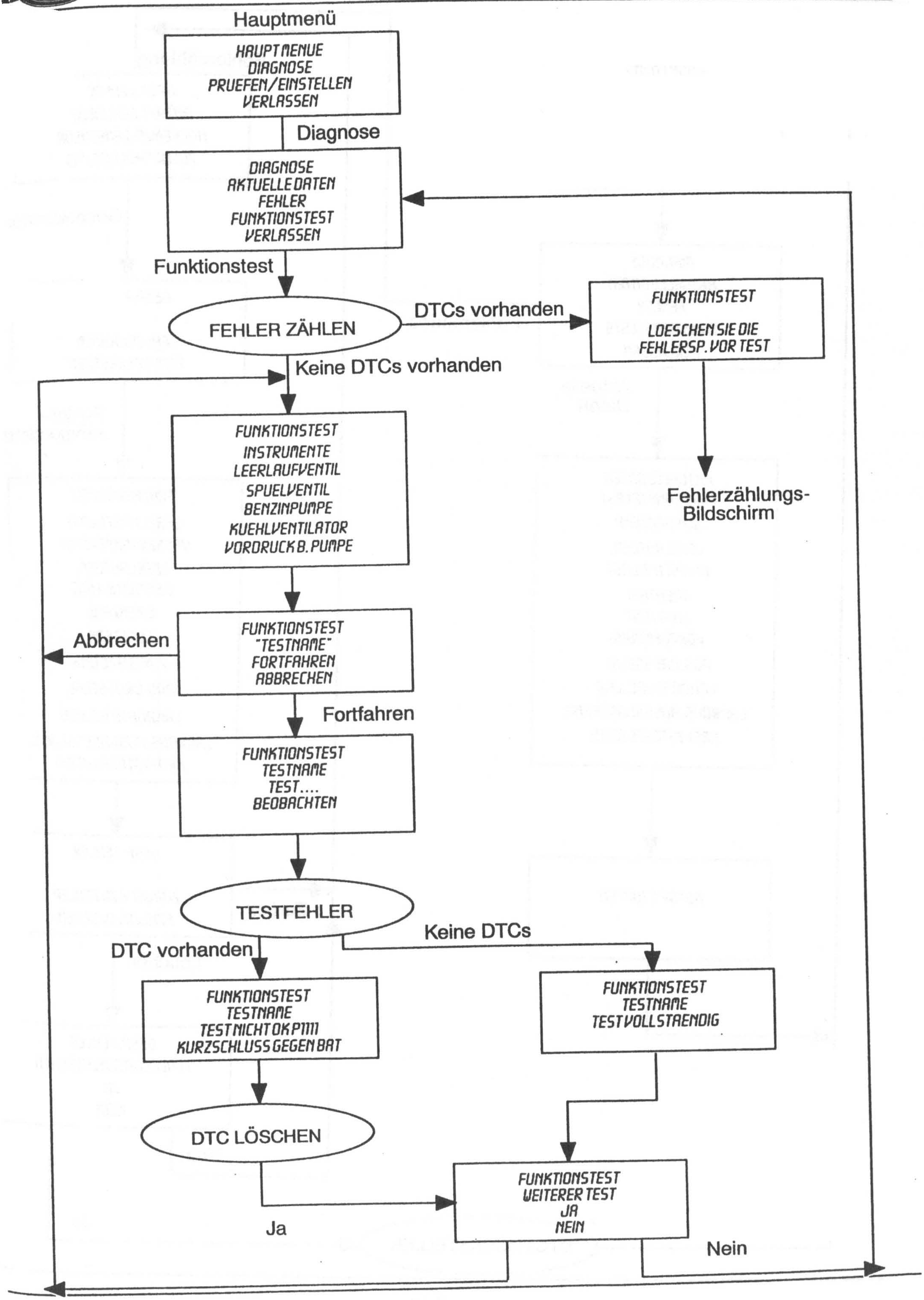
Im folgenden werden die Verfahren, die bei der Nutzung des Wartungsdiagnosewerkzeugs befolgt werden müssen, beschrieben. Die weitere Diagnose, die durchgeführt werden muß, wenn ein Fehlerbereich identifiziert wurde, wird nicht beschrieben. Weitere Einzelheiten zum Verfahren, das befolgt werden muß, wenn ein Fehlerbereich oder ein Fehlercode identifiziert wurde, finden sich in der Diagnosebeschreibung weiter unten in diesem Kapitel.

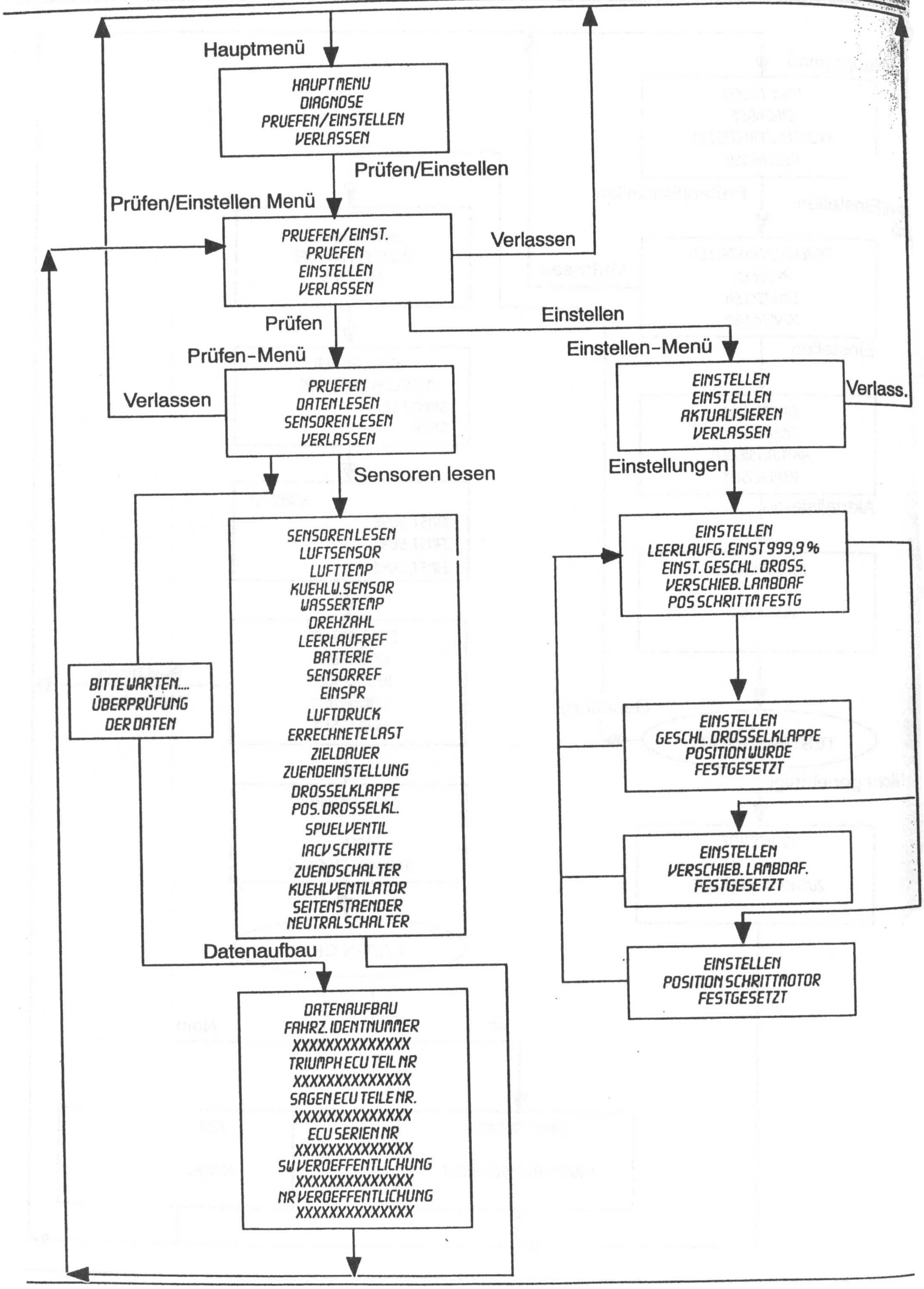
HINWEIS:

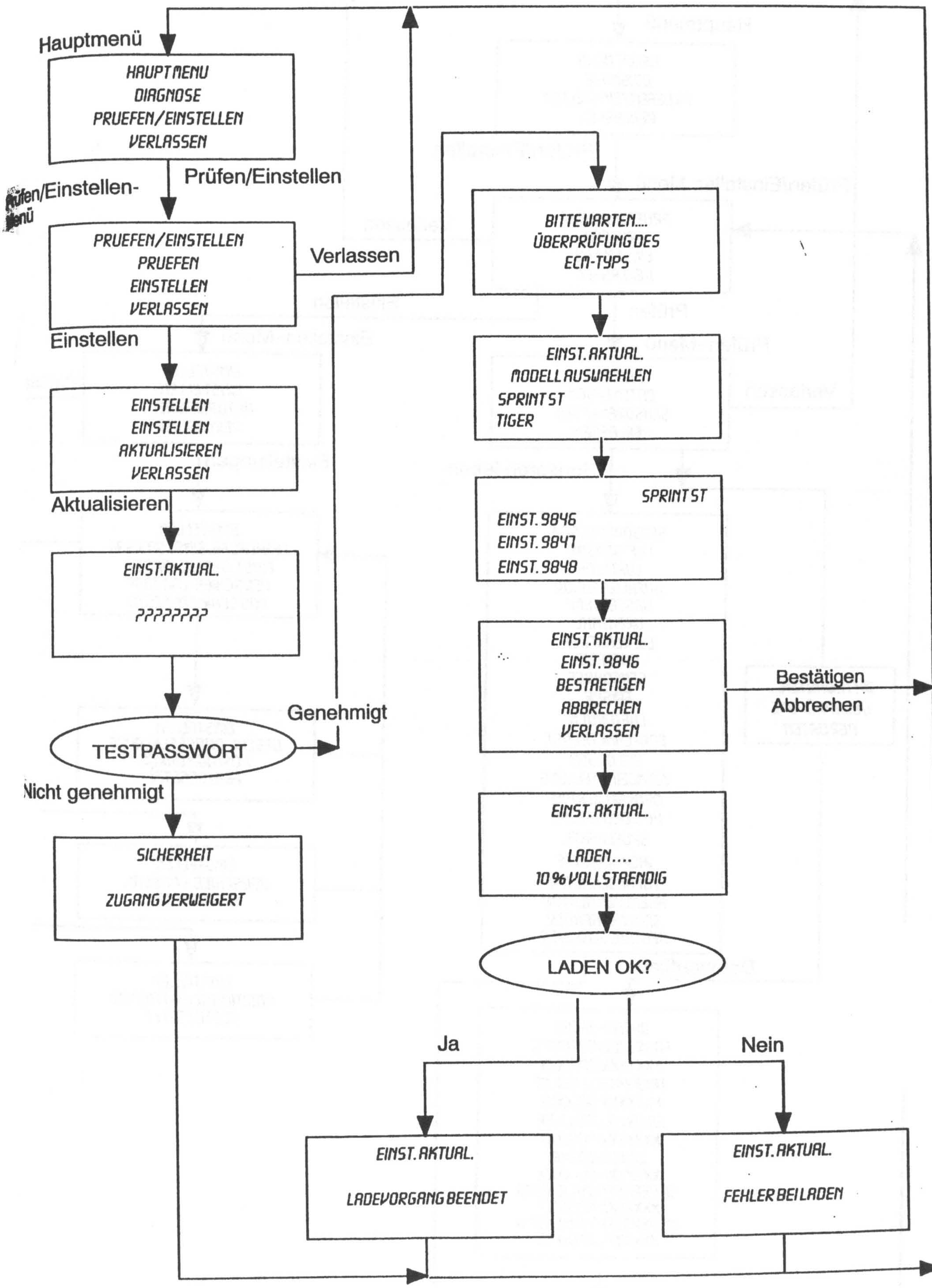
- **Das Werkzeug speichert keine Störungen, Diagnosen usw. ab, die an einem bestimmten Motorrad durchgeführt wurden. Solche Informationen werden nur im ECM des Motorrads gespeichert.**
- **Auf den folgenden fünf Seiten wird die Funktion des Werkzeugs in Flußdiagrammform beschrieben.**

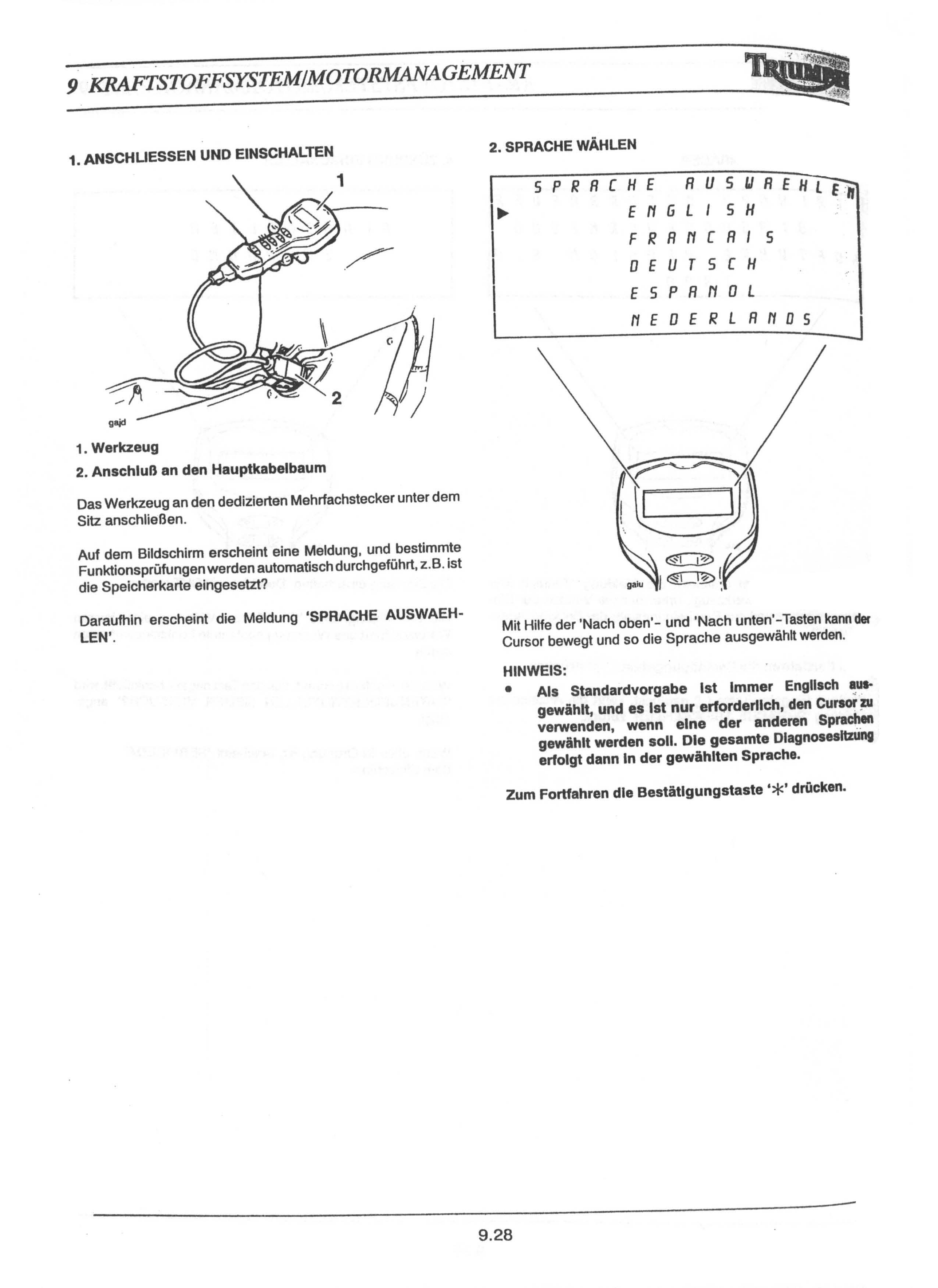

ANSCHLUSS MOTORRAD
SELBSTTEST
Fehler
SYSTEMFEHLER
KARTENPRUEFUNG
Nicht vorhanden
Vorhanden
SPRACHE AUSWAEHLEN
ENGLISH
FRANCAIS
DEUTSCH
ESPANOL
NEDERLANDS
SPEICHERKARTE
EINLEGEN
TRIUMPH MOTORRAEDER
DIAGNOSEWERKZEUG
SOFTWARE VERSION 7.0
1999
EINSCHALTEN
ZUENDUNG
BESTÄTIGEN
Fehler
DATENUEBERTR.FEHLER
NEUER VERSUCH?
Hauptmenü
SERVICEDATEN
HAENDLER 555555
SERVICEDATEN
DATUM 15/06/98
HAUPTMENU
DIAGNOSE
PRUEFEN/EINSTELLEN
VERLASSEN
Verlassen


Hauptmenü
HAUPTMENU
DIAGNOSE
PRUEFEN/EINSTELLEN
VERLASSEN
Diagnose
DIAGNOSE
AKTUELLE DATEN
FEHLER
FUNKTIONSTESTS
VERLASSEN
Fehlercodes
Aktuelle Daten
AKTUELLE DATEN
ERRECHNETE LAST
WASSERTEMP
LEERLAUFGEM.
GEMISCH B. LAST
DREHZAHL
LUFTTEMP
VORZUENDUNG
POS. DROSSELKL.
LAMBDAREGELUNG
LAMBDAS. AUSGANGSSPANN.
KRAFTSTOFFSTATUS
MOTOR STOPPEN
Fehlerzählung
GESP. FEHLER
ANZAHL FEHLER 02
NOCKENWELLENSENSOR
ZUENDSPULE 05/K5
Gespeicherter DTC
GESP. FEHLER
FEHLERRAHMEN
FEHLER LOESCHEN
Fehler-rahmendaten
FEHLERRAHMEN
ERRECHNETE LAST
WASSERTEMPERATUR
LEERLAUFGEM.
GEMISCH B. LAST
DREHZAHL
LUFTTEMP
VORZUENDUNG
POS. DROSSELKL.
LAMBDA REGELUNG
LAMBDAS. AUSGANGSSPANN.
KRAFTSTOFFSTATUS
GESP. FEHLER
ZURUECK ZU FEHLER
FEHLER LOESCHEN
Zurück
Löschen
GESP. FEHLER
FEHLERDATEN LOESCHEN
JA
NEIN
Nein
Ja
DTCs RÜCKSTELLEN


Hauptmenü
HAUPTMENUE
DIAGNOSE
PRUEFEN/EINSTELLEN
VERLASSEN
Diagnose
DIAGNOSE
AKTUELLE DATEN
FEHLER
FUNKTIONSTEST
VERLASSEN
Funktionstest
FEHLER ZÄHLEN
DTCs vorhanden
FUNKTIONSTEST
LOESCHEN SIE DIE
FEHLERSP. VOR TEST
Fehlerzählungs-
Bildschirm
Keine DTCs vorhanden
FUNKTIONSTEST
INSTRUMENTE
LEERLAUFVENTIL
SPUELVENTIL
BENZINPUMPE
KUEHLVENTILATOR
VORDRUCK B. PUMPE
Abbrechen
FUNKTIONSTEST
"TESTNAME"
FORTFAHREN
ABBRECHEN
Fortfahren
FUNKTIONSTEST
TESTNAME
TEST....
BEOBACHTEN
TESTFEHLER
DTC vorhanden
Keine DTCs
FUNKTIONSTEST
TESTNAME
TEST NICHT OK P1111
KURZSCHLUSS GEGEN BAT
FUNKTIONSTEST
TESTNAME
TEST VOLLSTAENDIG
DTC LÖSCHEN
Ja
FUNKTIONSTEST
WEITERER TEST
JA
NEIN
Nein


Hauptmenü
HAUPTMENU
DIAGNOSE
PRUEFEN/EINSTELLEN
VERLASSEN
Prüfen/Einstellen
Prüfen/Einstellen Menü
PRUEFEN/EINST.
PRUEFEN
EINSTELLEN
VERLASSEN
Verlassen
Prüfen
Einstellen
Prüfen-Menü
Einstellen-Menü
PRUEFEN
DATEN LESEN
SENSOREN LESEN
VERLASSEN
Verlassen
EINSTELLEN
EINSTELLEN
AKTUALISIEREN
VERLASSEN
Verlass.
Sensoren lesen
Einstellungen
SENSOREN LESEN
LUFTSENSOR
LUFTTEMP
KUEHLW.SENSOR
WASSERTEMP
DREHZAHL
LEERLAUFREF
BATTERIE
SENSORREF
EINSPR
LUFTDRUCK
ERRECHNETE LAST
ZIELDAUER
ZUENDEINSTELLUNG
DROSSELKLAPPE
POS. DROSSELKL.
SPUELVENTIL
IACV SCHRITTE
ZUENDSCHALTER
KUEHLVENTILATOR
SEITENSTAENDER
NEUTRALSCHALTER
EINSTELLEN
LEERLAUFG. EINST 999,9 %
EINST. GESCHL. DROSS.
VERSCHIEB. LAMBDAF
POS SCHRITTM FESTG
BITTE WARTEN....
ÜBERPRÜFUNG
DER DATEN
EINSTELLEN
GESCHL. DROSSELKLAPPE
POSITION WURDE
FESTGESETZT
EINSTELLEN
VERSCHIEB. LAMBDAF.
FESTGESETZT
EINSTELLEN
POSITION SCHRITTMOTOR
FESTGESETZT
Datenaufbau
DATENAUFBAU
FAHRZ. IDENTNUMMER
XXXXXXXXXXXXXX
TRIUMPH ECU TEIL NR
XXXXXXXXXXXXXX
SAGEM ECU TEILE NR.
XXXXXXXXXXXXXX
ECU SERIEN NR
XXXXXXXXXXXXXX
SW VEROEFFENTLICHUNG
XXXXXXXXXXXXXX
NR VEROEFFENTLICHUNG
XXXXXXXXXXXXXX


Hauptmenü
HAUPTMENU
DIAGNOSE
PRUEFEN/EINSTELLEN
VERLASSEN
Prüfen/Einstellen
Prüfen/Einstellen-menü
PRUEFEN/EINSTELLEN
PRUEFEN
EINSTELLEN
VERLASSEN
Verlassen
Einstellen
EINSTELLEN
EINSTELLEN
AKTUALISIEREN
VERLASSEN
Aktualisieren
EINST.AKTUAL.
????????
Genehmigt
TESTPASSWORT
Nicht genehmigt
SICHERHEIT
ZUGANG VERWEIGERT
BITTE WARTEN....
ÜBERPRÜFUNG DES
ECM-TYPS
EINST.AKTUAL.
MODELL AUSWAEHLEN
SPRINT ST
TIGER
SPRINT ST
EINST.9846
EINST.9847
EINST.9848
EINST.AKTUAL.
EINST.9846
BESTAETIGEN
ABBRECHEN
VERLASSEN
Bestätigen
Abbrechen
EINST.AKTUAL.
LADEN....
10 % VOLLSTAENDIG
LADEN OK?
Ja
Nein
EINST.AKTUAL.
LADEVORGANG BEENDET
EINST.AKTUAL.
FEHLER BEI LADEN



1. ANSCHLIESSEN UND EINSCHALTEN

1. Werkzeug

2. Anschluß an den Hauptkabelbaum

Das Werkzeug an den dedizierten Mehrfachstecker unter dem Sitz anschließen.

Auf dem Bildschirm erscheint eine Meldung, und bestimmte Funktionsprüfungen werden automatisch durchgeführt, z.B. ist die Speicherkarte eingesetzt?

Daraufhin erscheint die Meldung **'SPRACHE AUSWAEHLEN'**.

2. SPRACHE WÄHLEN

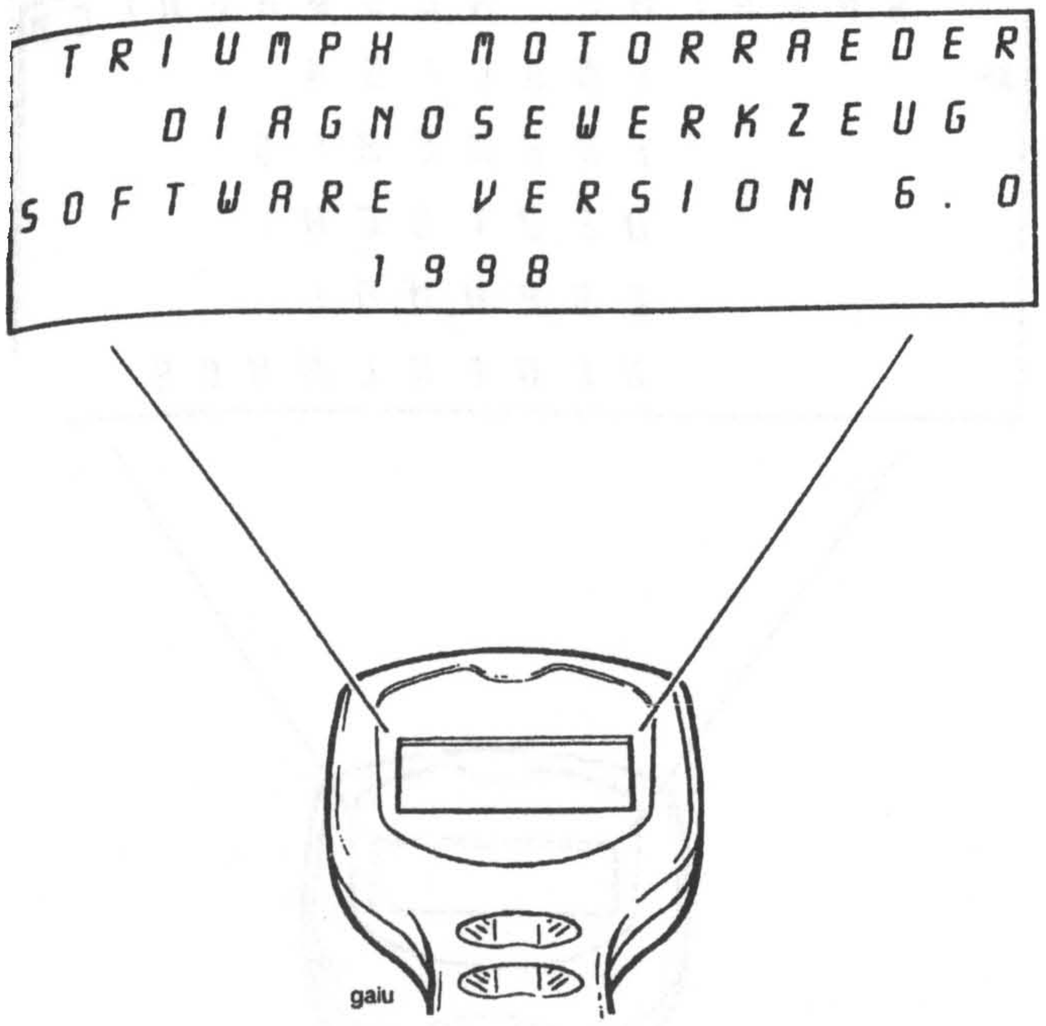
Mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten kann der Cursor bewegt und so die Sprache ausgewählt werden.

HINWEIS:

- **Als Standardvorgabe ist immer Englisch ausgewählt, und es ist nur erforderlich, den Cursor zu verwenden, wenn eine der anderen Sprachen gewählt werden soll. Die gesamte Diagnosesitzung erfolgt dann in der gewählten Sprache.**

Zum Fortfahren die Bestätigungstaste '*' drücken.

3. TRIUMPH-MOTORRÄDER



Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung 'Triumph Motorräder Diagnosewerkzeug', unter der die Version der Diagnosesoftware und das Erscheinungsjahr der Software angegeben ist.

Zum Fortfahren die Bestätigungstaste '*' drücken.

Wird die Eingabe-Taste (↵) gedrückt, kehrt die Anzeige zur Meldung **'SPRACHE AUSWAEHLEN'** zurück.

4. ZÜNDUNG EINSCHALTEN

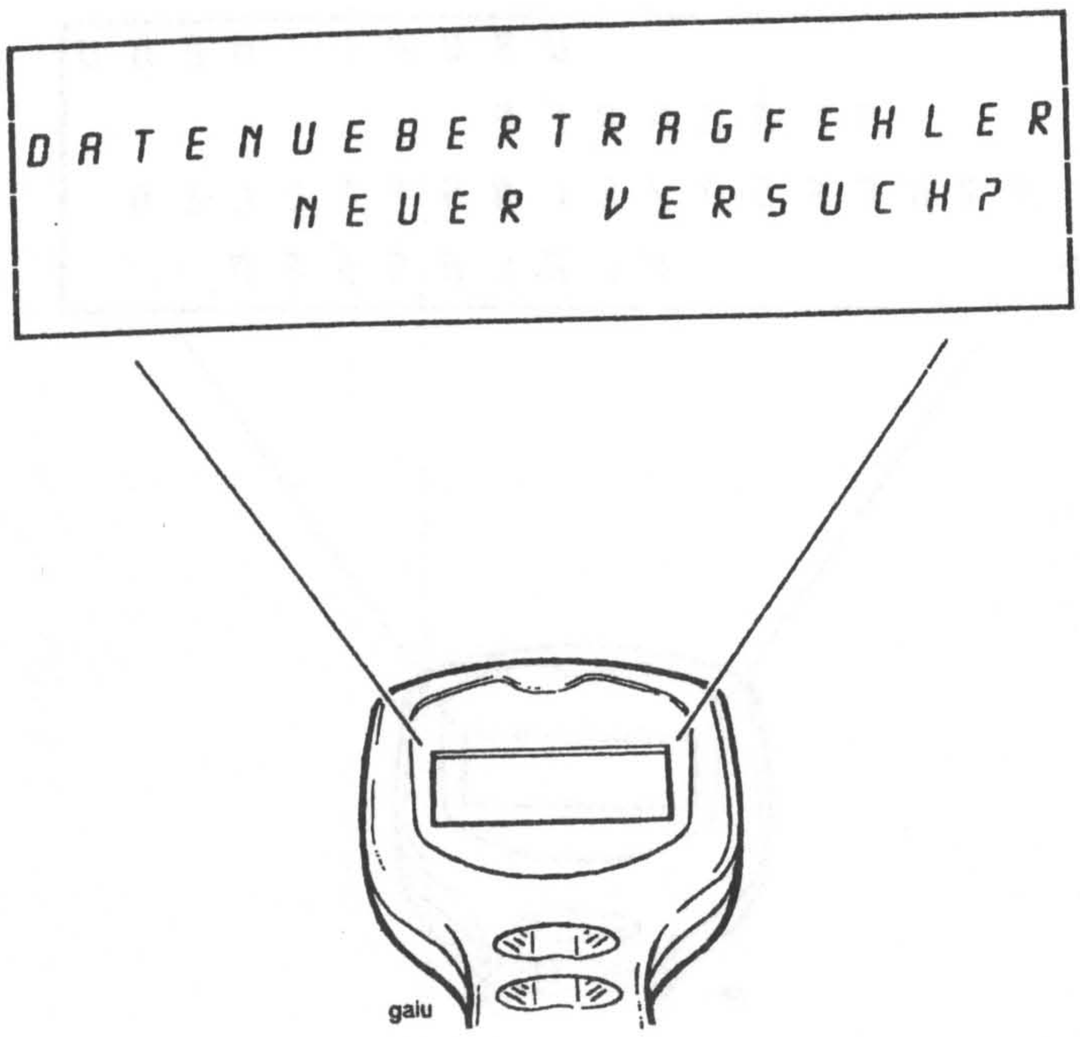
Die Zündung einschalten. Den Motor NICHT starten.

Die Bestätigungstaste '*' drücken. Während einer kurzen Wartezeit führt das Werkzeug bestimmte Funktionsprüfungen durch.

Wird ein Problem erkannt, das den Test negativ beeinflußt, wird **'DATENUEBERTRGFEHLER NEUER VERSUCH?'** angezeigt.

Wenn alles in Ordnung ist, erscheint **'SERVICEDATEN'** auf dem Bildschirm.

5. DATENÜBERTRGFEHLER NEUER VERSUCH?



Wird die oben dargestellte Meldung angezeigt, überprüfen, ob die Zündung eingeschaltet ist.

Wenn die Zündung bereits eingeschaltet ist, kann die Ursache für das Problem in schlechten Anschlüssen, einem defekten Zündschalter, einem Kabelbruch, einem defekten ECM, einer entladenen Batterie usw. liegen.

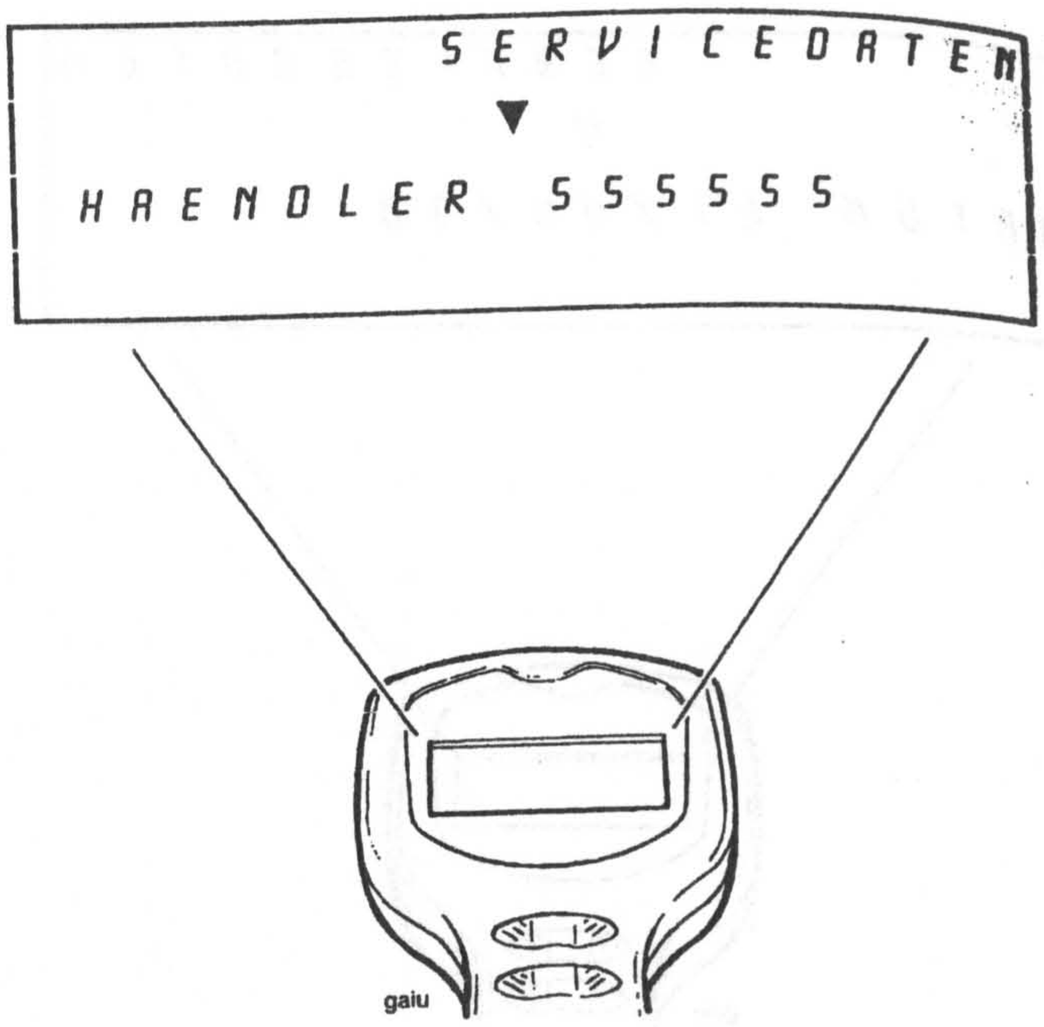
Für Hinweise die **Hilfe**-Taste '?' drücken.

Das Problem beseitigen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um zur Meldung **'EINSCHALTEN ZUENDUNG'** zurückzukehren.

Die Bestätigungstaste '*' erneut drücken. Wenn das Werkzeug akzeptiert, daß das Problem beseitigt wurde, erscheint die Meldung **'SERVICEDATEN'**.

Dies ist der erste von zwei Bildschirmen, in die der Bediener Daten eingeben muß, ohne die der Test nicht weiter durchgeführt werden kann.

6. SERVICEDATEN – HÄNDLER



Die Händlernummer wie folgt eingeben:

Die Nummer **'555555'** wird angezeigt, wobei der Cursor unter der ersten Stelle steht.

Diese Zahl an der ersten Stelle mit Hilfe der 'Nach oben'- oder 'Nach unten'-Tasten auf die erste Zahl des jeweiligen Händlercodes ändern.

Die Bestätigungstaste '*' drücken.

Der Cursor erscheint nun unter der zweiten Stelle. Nun die zweite Ziffer der Händlernummer auf die gleiche Weise eingeben.

So lange fortfahren, bis alle 5 Ziffern des Händlercodes eingegeben wurden.

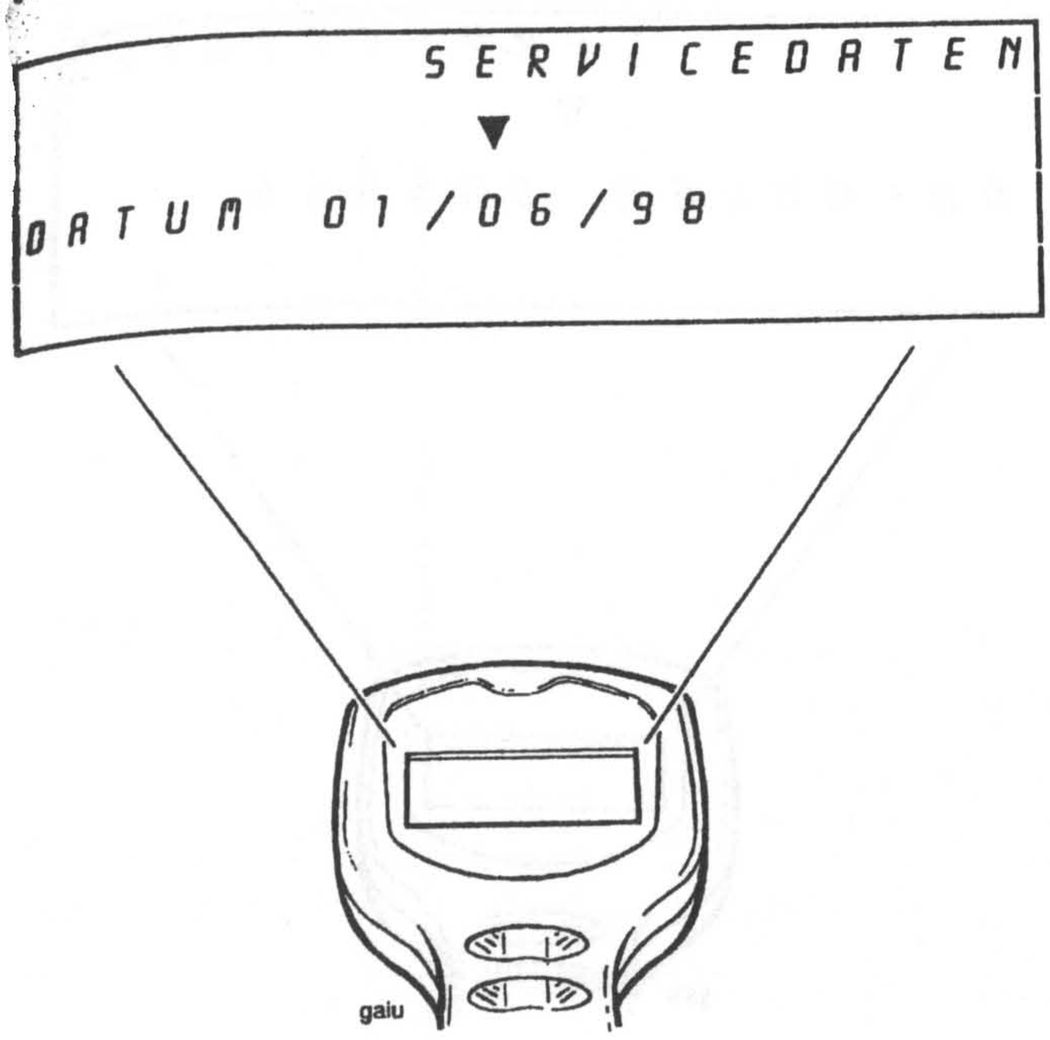
HINWEIS:

- **Wenn eine Ziffer falsch eingegeben wurde, die 'Eingabe'-Taste (↵) drücken und neu starten.**

Wenn alle 5 Ziffern korrekt eingegeben wurden, die Bestätigungstaste '*'. drücken.

Um fortfahren zu können, muß eine gültige Händlernummer eingegeben werden. Ist die Händlernummer nicht bekannt, an Triumph oder an den Importeur wenden.

7. SERVICEDATEN – DATUM



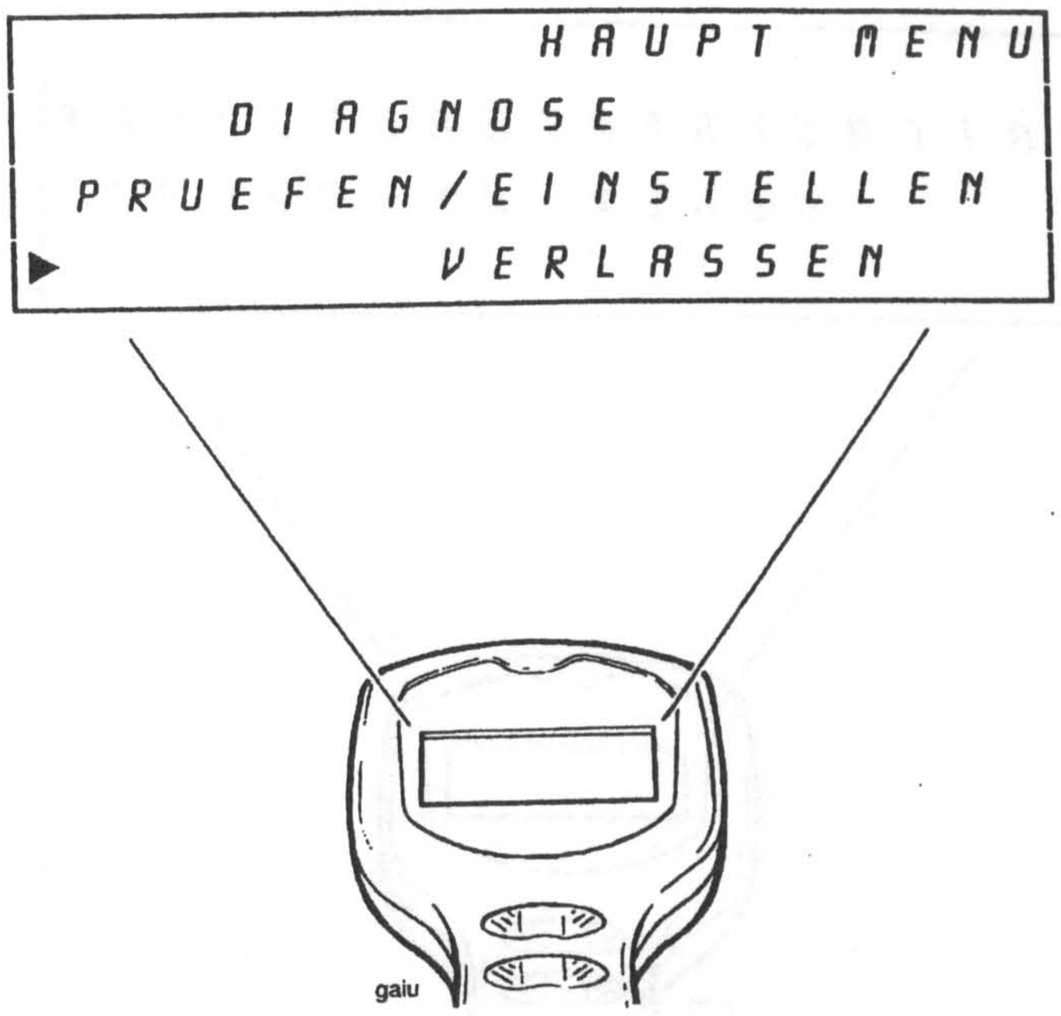
Das Datum mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten auf die gleiche Weise wie die Händlernummer eingeben.

HINWEIS:

- **Alle 6 Stellen müssen eingegeben werden, z.B. muß der 7. Monat als 07 eingegeben werden.**
- **Das Datum muß in der Reihenfolge Tag/Monat/Jahr eingegeben werden.**

Nach Beendigung der Eingabe die Bestätigungstaste '*' drücken, um **'HAUPT MENU'** anzuzeigen.

8. HAUPTMENÜ



Wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, muß entschieden werden, was als nächstes getan werden soll:

- **'DIAGNOSE'**
- **'PRUEFEN/EINSTELLEN'**

Das Menü **'DIAGNOSE'** bietet folgende Funktionen:

Aktuelle Daten, z.B. tatsächliche Motortemperatur, Motordrehzahl usw.

Diagnosefehlercodes (DTCs), d.h. Zugriff auf Codes, die im ECM des Motorrads gespeichert sind und die bestätigte Fehler im System anzeigen.

Funktionstests, z.B. des Drehzahlmessers, der Kühlmitteltemperaturanzeige, der Kraftstoffpumpe usw.

Das Menü **'PRUEFEN/EINSTELLEN'** beinhaltet die folgenden Möglichkeiten:

Prüfungen, d.h. Informationen über den Datenaufbau, Systemdaten.

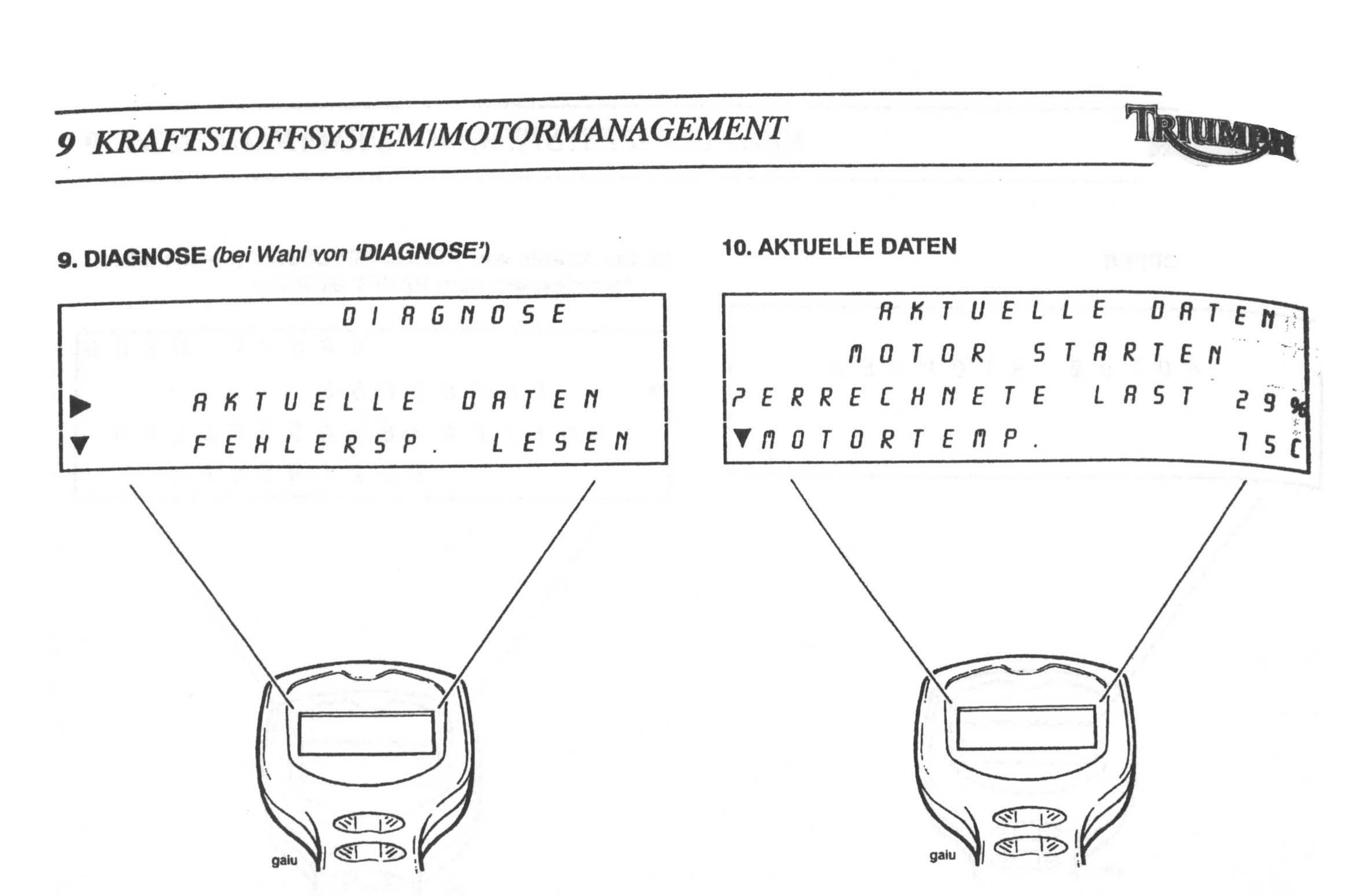
Einstellungen, z.B. Einstellung des Leerlaufgemischs, der Motordrehzahl usw. und Eingabe von Software-Aktualisierungen.

Den Cursor mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten gegenüber der gewünschten Auswahl positionieren und die Bestätigungstaste '*' drücken.

Daraufhin wird entweder **'DIAGNOSE'** (Funktion 9) oder **'PRUEFEN/EINSTELLEN'** (Funktion 27) angezeigt.

HINWEIS:

- **Wird 'VERLASSEN' gewählt und die Bestätigungstaste '*' gedrückt, wird auf dem Bildschirm wieder 'TRIUMPH MOTORRAEDER' angezeigt.**



9. DIAGNOSE *(bei Wahl von 'DIAGNOSE')*

Dies ist die Anzeige des Menüs **'DIAGNOSE'**.

Mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten den Text so lange scrollen, bis der Horizontalpfeil neben der gewünschten Wahl steht, und die Bestätigungstaste '*' drücken.

Folgendes steht zur Wahl:

- **'AKTUELLE DATEN'** (siehe Funktion 10)
- **'FEHLERSP. LESEN'** (siehe Funktion 12)
- **'FUNKTIONSTESTS'** (siehe Funktion 18)
- Wird **'VERLASSEN'** gewählt, wird auf dem Bildschirm wieder **'TRIUMPH MOTORRAEDER'** angezeigt.

10. AKTUELLE DATEN

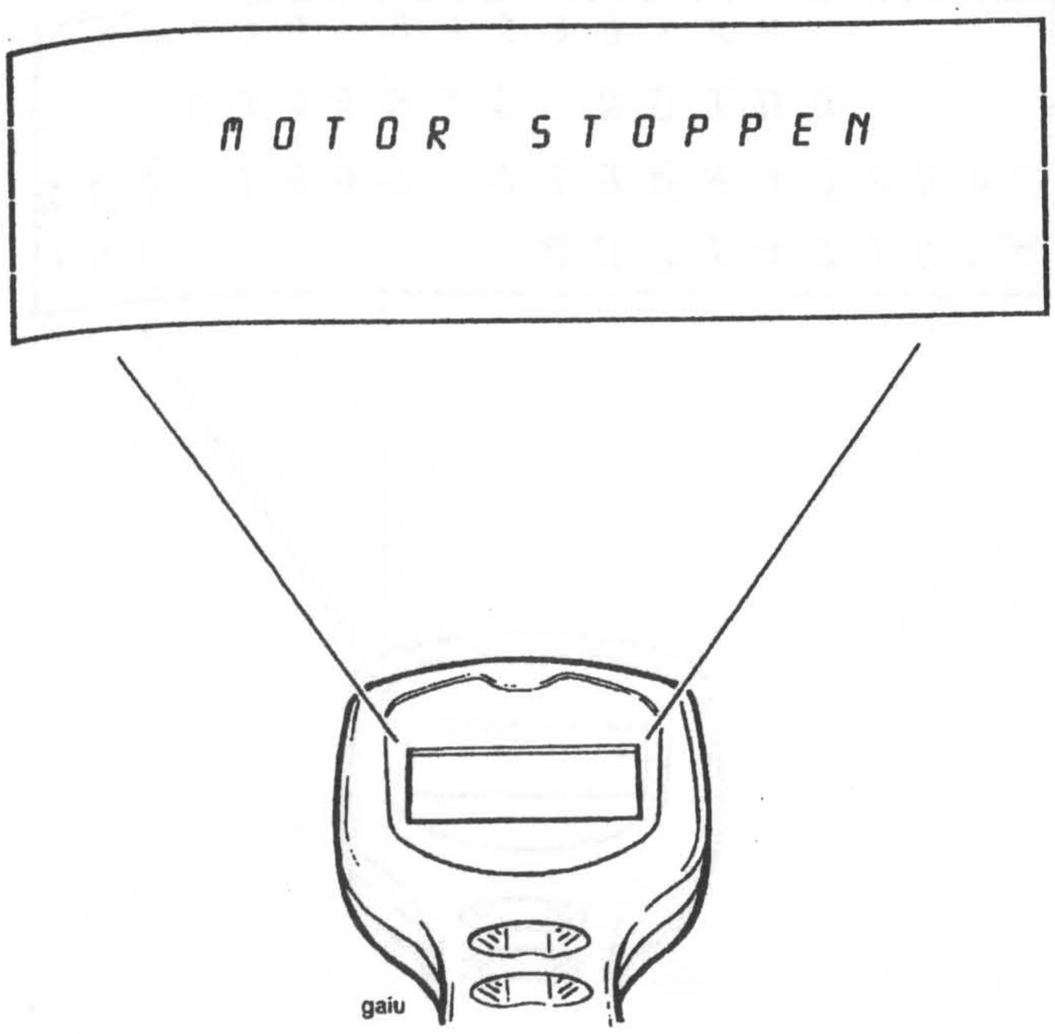
Den Motor starten. **'AKTUELLE DATEN'** beinhaltet die unten in der Tabelle aufgelisteten Informationen, die durch Scrollen mit den 'Nach oben'- und 'Nach unten' -Tasten angezeigt werden können. Am Ende jeder Textzeile wird der tatsächliche Wert zu diesem Zeitpunkt angezeigt, um die Diagnose zu ermöglichen, z.b. **MOTORTEMP. 95C.**

ZUR VERFÜGUNG STEHENDE AKTUELLE DATEN	
Überprüfte Funktion	**Angezeigtes Ergebnis (Einheit)**
Gespeicherte Fehler (Anzahl)	1-127
Errechnete Last	0 - 100 %
Kühlmitteltemperatur	-40- +215 °C
Leerlaufgemischeinstellung	-100 - + 99,2 %
Gemischeinstellung bei Last	Nicht verwendet
Motordrehzahl	0 - 16.383 min^{-1}
Lufttemperatur	-40 - +215 °C
Vorzündung	-64° - +63,5 °
Drosselklappenposition	0 - 100%
Lambda-Regelkreis *	-100 - + 99 %
Status-Lambda-Regelung *	Offener oder geschlossener Regelkreis
Lambdasondenspannung	0 - 1,25 V

Wenn weitere Informationen zu einer Textzeile erforderlich sind, diese Textzeile so lange scrollen, bis sie neben dem '?'-Symbol in der linken Spalte steht, und die **Help**-Taste **(?)** drücken. Daraufhin werden weitere Informationen zum gewählten Thema angezeigt.

Eine beliebige Taste drücken und zum Text **'AKTUELLE DATEN'** zurückkehren. Wenn alle Informationen aufgezeichnet sind, entweder die Bestätigungstaste '*' oder die Eingabe-Taste (↵) drücken.

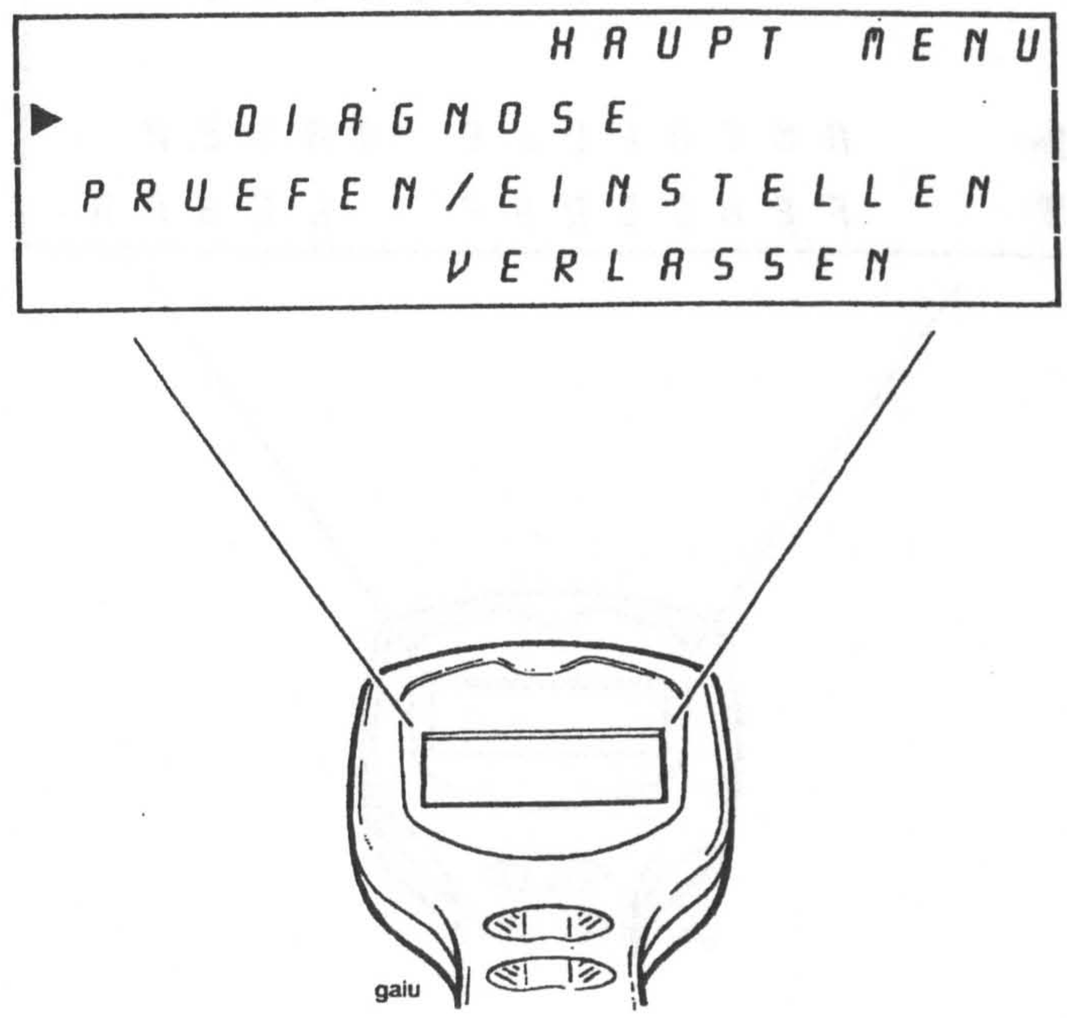
11. MOTOR STOPPEN



Den Motor abstellen.

Da das Werkzeug vom Motorrad mit Strom versorgt wird, ist damit die Diagnosesitzung beendet. Zum Fortfahren zum Abschnitt Einschalten zurückkehren und die Tests wie erforderlich auswählen.

12. Zur Anwahl von 'FEHLERSP. LESEN' (Diagnosefehlercodes) aus dem HAUPT MENU:–

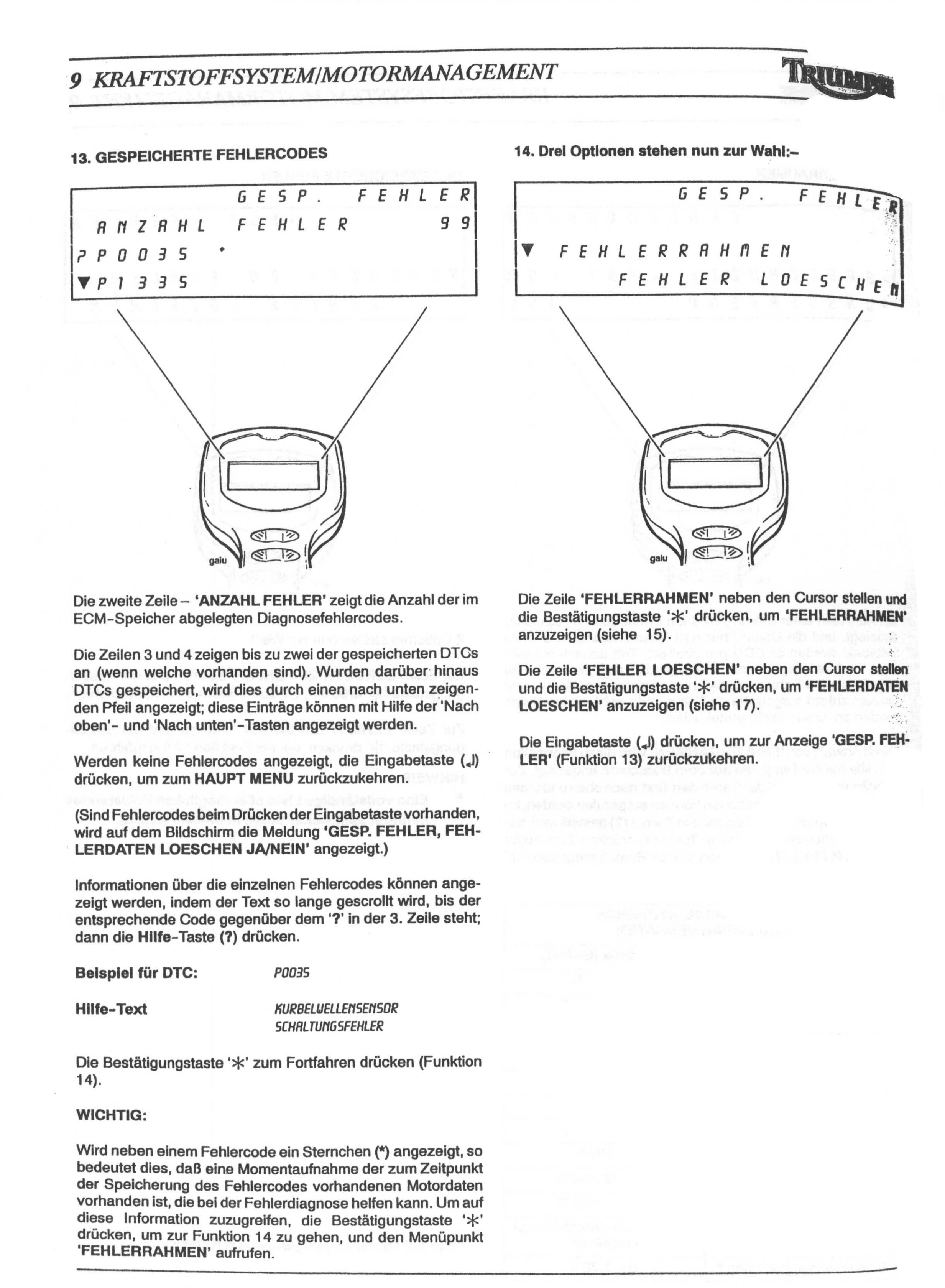


Mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten den Cursor neben **DIAGNOSE** stellen.

Die Bestätigungstaste '*' drücken, um das Menü **'DIAGNOSE'** anzuzeigen.

'FEHLERSP. LESEN' wählen und die Bestätigungstaste '*' drücken.

Daraufhin wird **'GESP. FEHLER'** angezeigt.



13. GESPEICHERTE FEHLERCODES

Die zweite Zeile – **'ANZAHL FEHLER'** zeigt die Anzahl der im ECM-Speicher abgelegten Diagnosefehlercodes.

Die Zeilen 3 und 4 zeigen bis zu zwei der gespeicherten DTCs an (wenn welche vorhanden sind). Wurden darüber hinaus DTCs gespeichert, wird dies durch einen nach unten zeigenden Pfeil angezeigt; diese Einträge können mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten angezeigt werden.

Werden keine Fehlercodes angezeigt, die Eingabetaste (↵) drücken, um zum **HAUPT MENU** zurückzukehren.

(Sind Fehlercodes beim Drücken der Eingabetaste vorhanden, wird auf dem Bildschirm die Meldung **'GESP. FEHLER, FEHLERDATEN LOESCHEN JA/NEIN'** angezeigt.)

Informationen über die einzelnen Fehlercodes können angezeigt werden, indem der Text so lange gescrollt wird, bis der entsprechende Code gegenüber dem '?' in der 3. Zeile steht; dann die **Hilfe**-Taste (?) drücken.

Beispiel für DTC: *P0035*

Hilfe-Text *KURBELWELLENSENSOR SCHALTUNGSFEHLER*

Die Bestätigungstaste '*' zum Fortfahren drücken (Funktion 14).

WICHTIG:

Wird neben einem Fehlercode ein Sternchen (*) angezeigt, so bedeutet dies, daß eine Momentaufnahme der zum Zeitpunkt der Speicherung des Fehlercodes vorhandenen Motordaten vorhanden ist, die bei der Fehlerdiagnose helfen kann. Um auf diese Information zuzugreifen, die Bestätigungstaste '*' drücken, um zur Funktion 14 zu gehen, und den Menüpunkt **'FEHLERRAHMEN'** aufrufen.

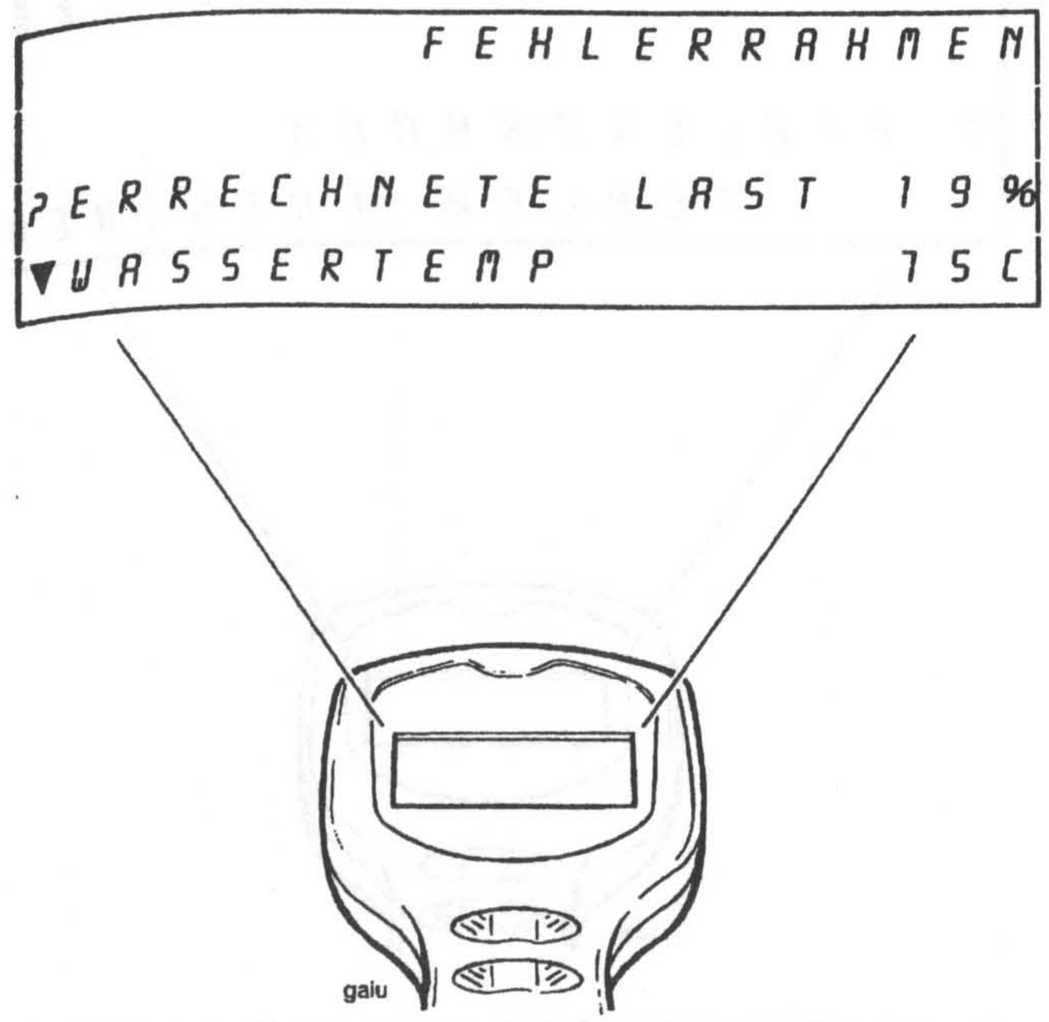
14. Drei Optionen stehen nun zur Wahl:–

Die Zeile **'FEHLERRAHMEN'** neben den Cursor stellen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um **'FEHLERRAHMEN'** anzuzeigen (siehe 15).

Die Zeile **'FEHLER LOESCHEN'** neben den Cursor stellen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um **'FEHLERDATEN LOESCHEN'** anzuzeigen (siehe 17).

Die Eingabetaste (↵) drücken, um zur Anzeige **'GESP. FEHLER'** (Funktion 13) zurückzukehren.

15. FEHLERRAHMEN



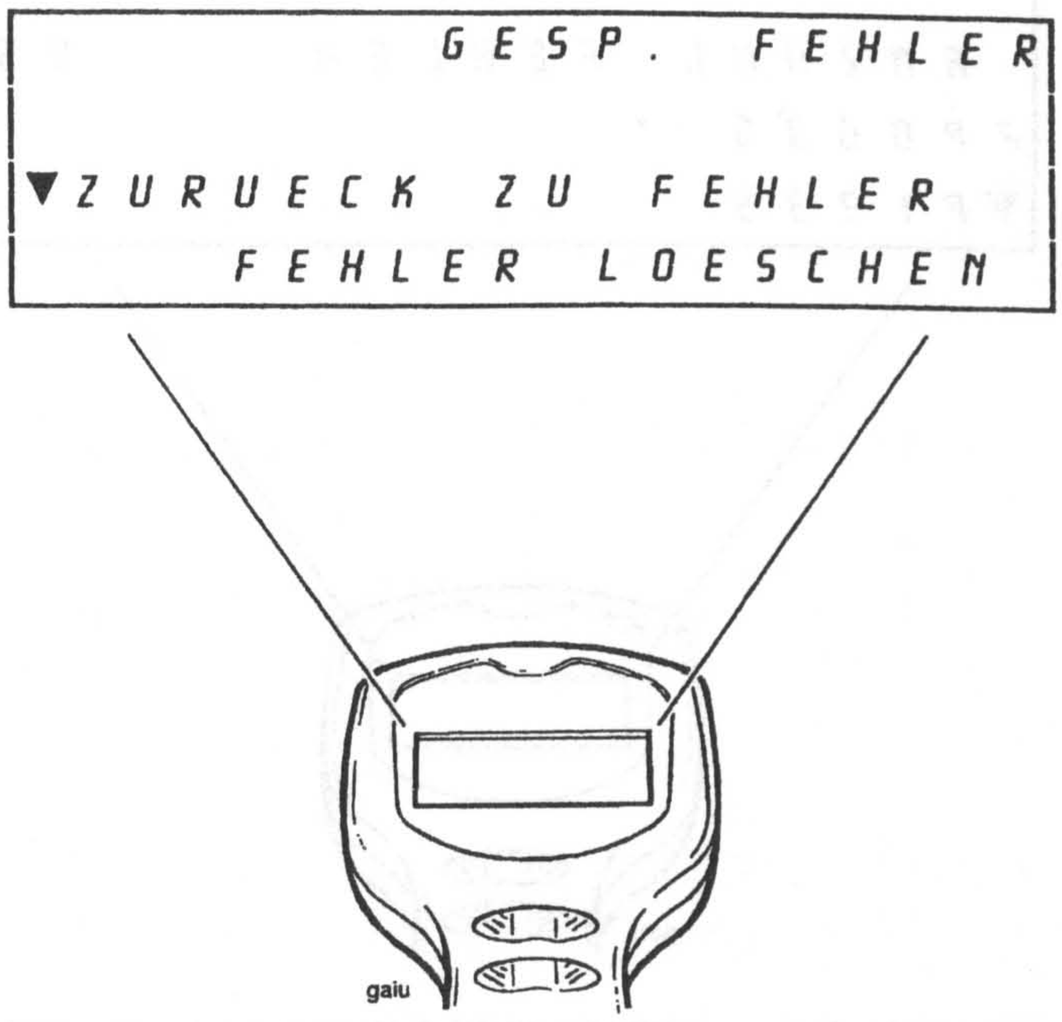
Bei Auftreten einer Störung wird ein Fehlercode im Speicher abgelegt, und die Daten über den Motorzustand zu diesem Zeitpunkt werden im ECM protokolliert. Tritt danach ein weiterer, schwerwiegenderer Fehlercode auf, werden die ursprünglichen Fehlercodedaten automatisch gelöscht, und die zum zuletzt aufgetretenen Fehlercode gehörenden Daten werden an dieser Stelle protokolliert.

Durch Anwahl von **'FEHLERRAHMEN'** wird diese Information zur Hilfe bei der Diagnose auf dem Bildschirm angezeigt. Zur vollständigen Ansicht der Daten den Text nach oben und unten scrollen. Weitere Informationen können aufgerufen werden, indem die entsprechende Textzeile in Zeile 3 (**?**) gestellt wird; danach wie schon zuvor die **Hilfe**-Taste (**?**) drücken. Zum Aufruf von **'GESP. FEHLER'** (Funktion 16) die Bestätigungstaste '*' drücken.

ZUR VERFÜGUNG STEHENDE FEHLERRAHMENDATEN

Gespeicherte Funktion	Ergebnis (Einheit)
Errechnete Last	0 - 100 %
Kühlmitteltemperatur	-40- +215 °C
Leerlaufgemischeinstellung	-100 - + 99,2 %
Gemischeinstellung bei Last	Nicht verwendet
Motordrehzahl	0 - 16.383 min^{-1}
Lufttemperatur	-40 - +215 °C
Vorzündung	-64° - +63,5°
Drosselklappenposition	0 -100 %
Luftdruck	0 - 983 mm/Hg
Lambdaregelung *	-100 - + 99 %
Status-Lambdaregelung *	Offener oder geschlossener Regelkreis
Lambdasondenspannung *	0 - 1,25 V

16. GESPEICHERTE FEHLER



2 Optionen stehen nun zur Wahl:

Zur Zeile **'ZURUECK ZU FEHLER'** scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um zu Funktion 13 zurückzukehren.

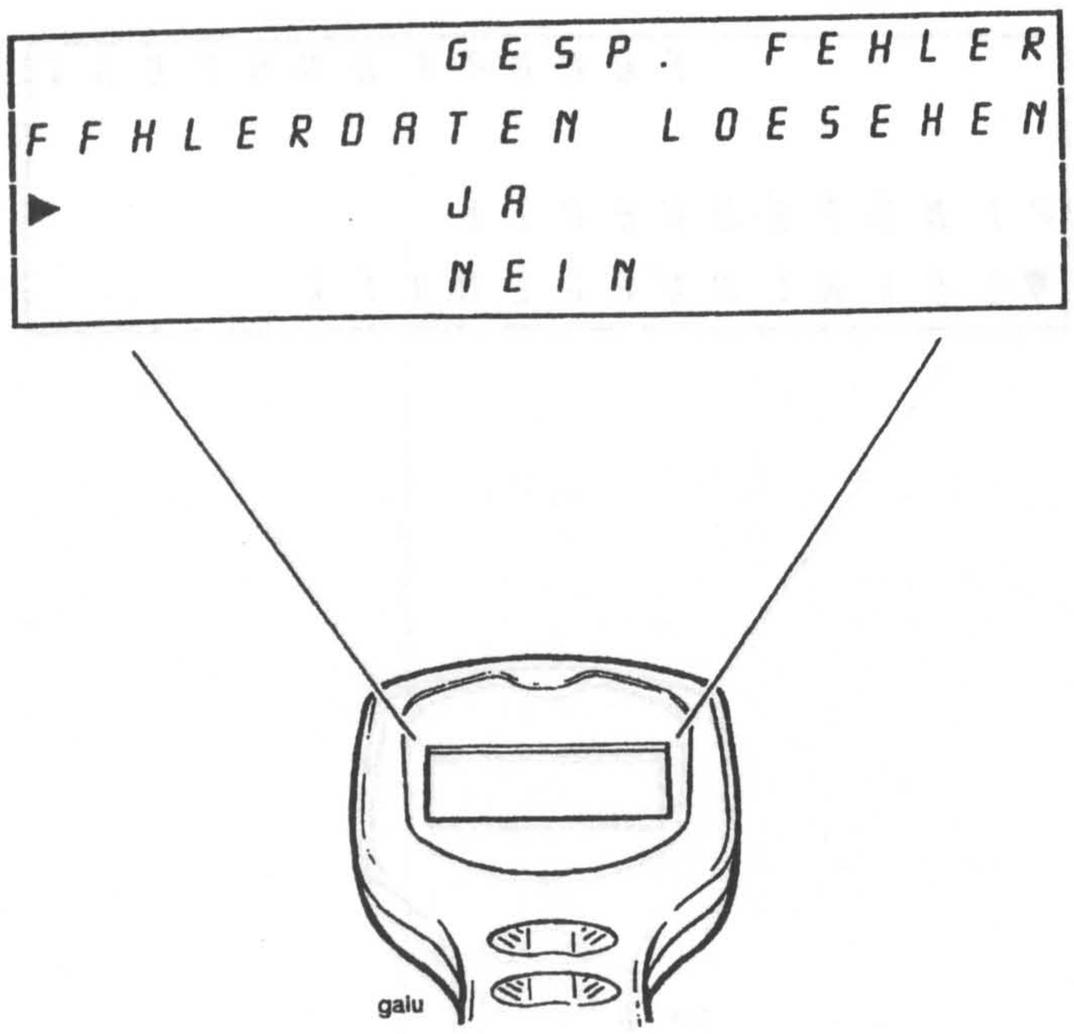
Zur Zeile **'FEHLER LOESCHEN'** scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um mit Funktion 17 fortzufahren.

HINWEIS:

- **Eine vollständige Liste aller möglichen Fehlercodes befindet sich weiter unten in diesem Kapitel.**

*** Nur bei Modellen mit geregeltem Katalysator.**

17. GESPEICHERTE FEHLER, FEHLER LÖSCHEN



Entweder die Zeile **'JA'** bzw. **'NEIN'** neben den Cursor scrollen.

Wird **'JA'** gewählt, die Bestätigungstaste '*' drücken, um alle Fehlercodedaten aus dem Speicher zu löschen. Daraufhin wird **'HAUPT MENU'** angezeigt.

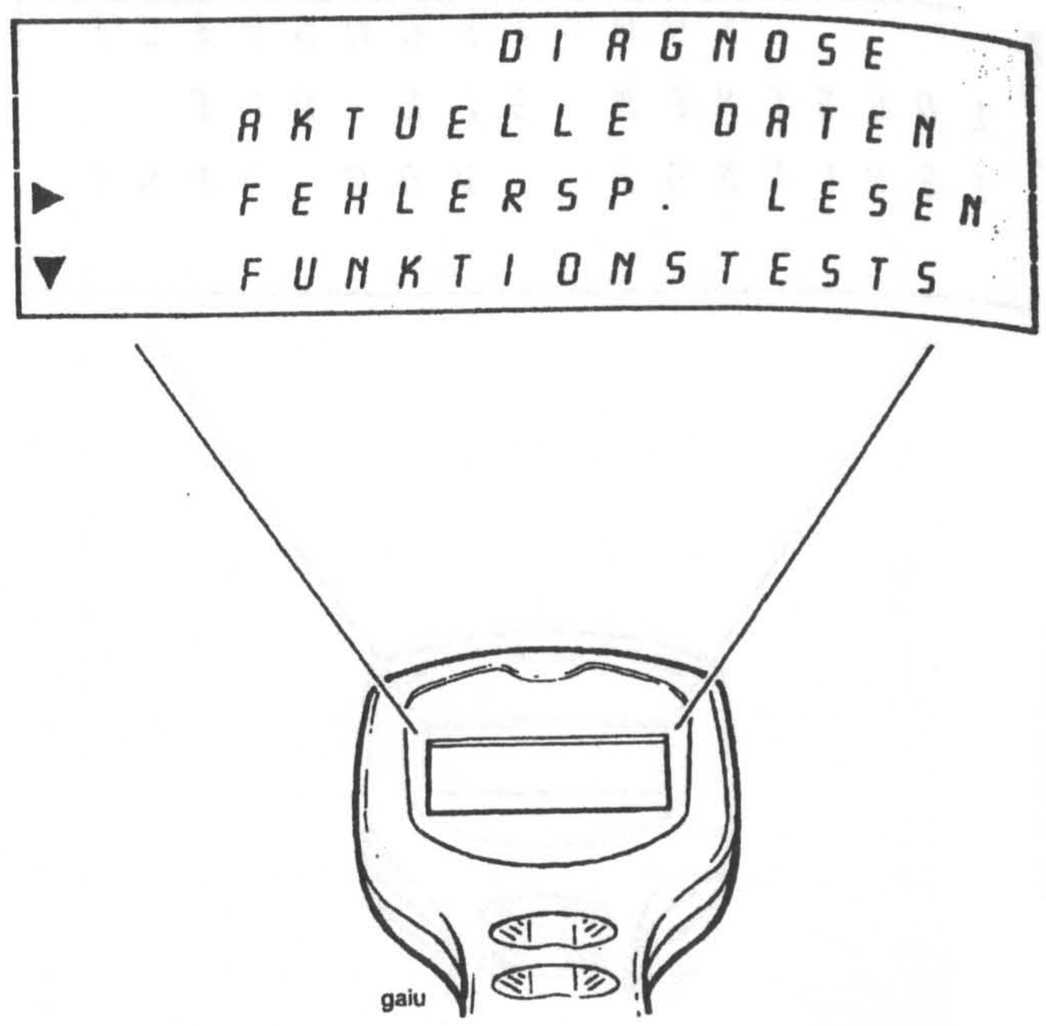
HINWEIS:

- **Sollen die Funktionstests überprüft werden, ist eine entsprechende Eingabe erst dann möglich, wenn alle Fehlercodes gelöscht wurden.**

Wenn **'NEIN'** gewählt wurde, die Bestätigungstaste '*' drücken, um zu Funktion 13 zurückzukehren.

Damit ist der Fehlercodezyklus abgeschlossen.

18. Auswählen von 'FUNKTIONSTESTS' aus dem HAUPTMENÜ:



Mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten **'DIAGNOSE'** wählen.

Die folgenden Punkte stehen zur Wahl.

Die Bestätigungstaste '*' drücken. **'DIAGNOSE'** wird angezeigt.

'FUNKTIONSTESTS' wählen und die Bestätigungstaste '*' drücken.

Wenn keine Fehlercodes gespeichert sind, wird **'FUNKTIONSTEST'** angezeigt (siehe Funktion 20).

Wurden ein oder mehrere Fehlercodes abgespeichert, wird die Meldung **'LOESCHEN SIE DIE FEHLERSP. VOR TEST'** angezeigt (siehe Position 19).

HINWEIS:

- **Das Diagnosewerkzeug läßt Funktionstests erst dann zu, wenn alle Fehlercodes aus dem Speicher gelöscht wurden.**

19. FUNKTIONSTESTS

Zum Löschen der Fehlercodes die Bestätigungstaste '*' drücken. **'GESP. FEHLER'** wird angezeigt (siehe Funktion 13).

Wie bei den Funktionen 14 bis 17 beschrieben, vorgehen. Auf **'JA'** scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um alle Fehlercodedaten zu löschen; daraufhin wird **HAUPT MENU** angezeigt.

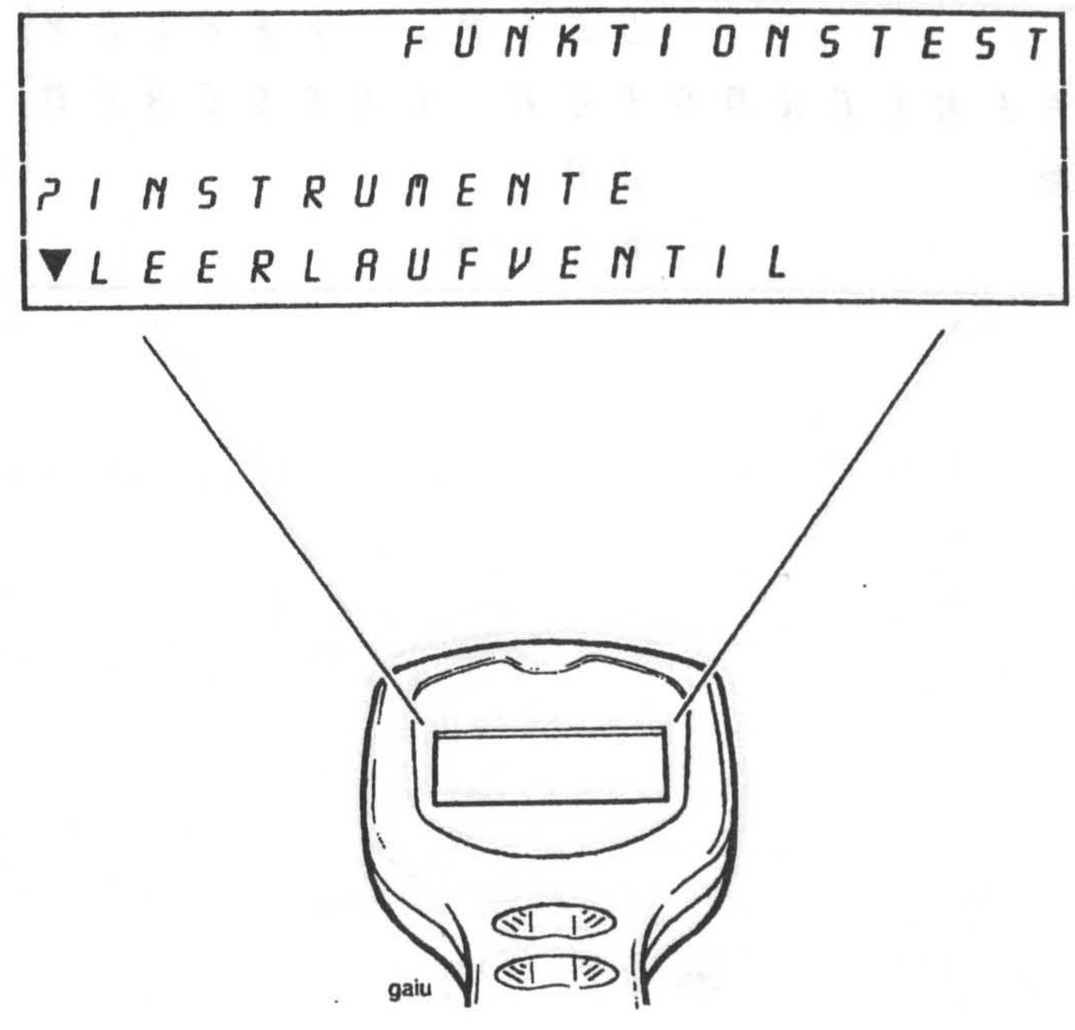
HINWEIS:

- **Der/Die Fehler, die einen Fehlercode verursacht haben, müssen beseitigt werden, bevor mit den Funktionstests fortgefahren werden kann.**
- **Eine vollständige Liste aller möglichen Fehlercodes befindet sich weiter oben in diesem Kapitel.**

Das **'DIAGNOSE'**-Menü und darin **'FUNKTIONSTESTS'** wählen, wobei die Bestätigungstaste '*' jedesmal gedrückt werden muß.

Da nun alle Fehlercodes gelöscht wurden, wird **'FUNKTIONSTEST'** (Funktion 20) angezeigt.

20. FUNKTIONSTEST



Die folgenden Funktionstests können durchgeführt werden:

1 Instrumente
2 Leerlaufsteuerventil (IACV)
3 Spülventiltest
4 Kraftstoffpumpentest
5 Kühlerventilatortest
6 Test des Kraftstoffpumpen-Vordrucks

Ist die Störung elektrisch, wird sie als Fehlercode aufgezeichnet.

Test der Instrumente: Es wird ein Signal gesendet, das 15 Sekunden lang einen Anzeigewert von 7500 min^{-1} auf dem Drehzahlmesser verursacht; weiterhin zeigt die Kühlmitteltemperaturanzeige etwa 15 Sekunden einen Wert von 100 °C an, und die Kraftstoffanzeige (falls vorhanden) steht auf halbvoll (alles gleichzeitig).

Test des Leerlaufventils (IACV): Es wird ein Signal gesendet, durch das sich das Ventil durch alle möglichen Schrittpositionen bewegt, bis es schließlich in Parkstellung ist. Durch das Signal wird das Ventil mehrere Male betätigt. Zur Überprüfung der Ventilbewegung ein Stethoskop benutzen, um die Ventilbewegung hörbar zu machen.

Test des Kraftstoffpumpen-Vordrucks: Die Kraftstoffpumpe läuft für eine bestimmte Zeit, um auf ausreichenden Vordruck zu prüfen. Auf dem Bildschirm erscheint dann eine ent-sprechende Meldung.

Kraftstoffpumpentest: Dieser Test ermöglicht eine physikalische Prüfung der Pumpenfunktion.

Test des Kühlerventilators: Es wird ein Signal gesendet, durch das der Ventilator 10 Sekunden lang betätigt wird.

Test des Spülventils: (nur bei Kalifornien-Modellen) Mit Hilfe dieses Tests kann die Ventilfunktion überprüft werden. Mit einem Stethoskop die Ventilbewegung abhorchen.

Mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten die Textzeilen scrollen und die Funktion, für die weitere Informationen benötigt werden, neben das '?' stellen.

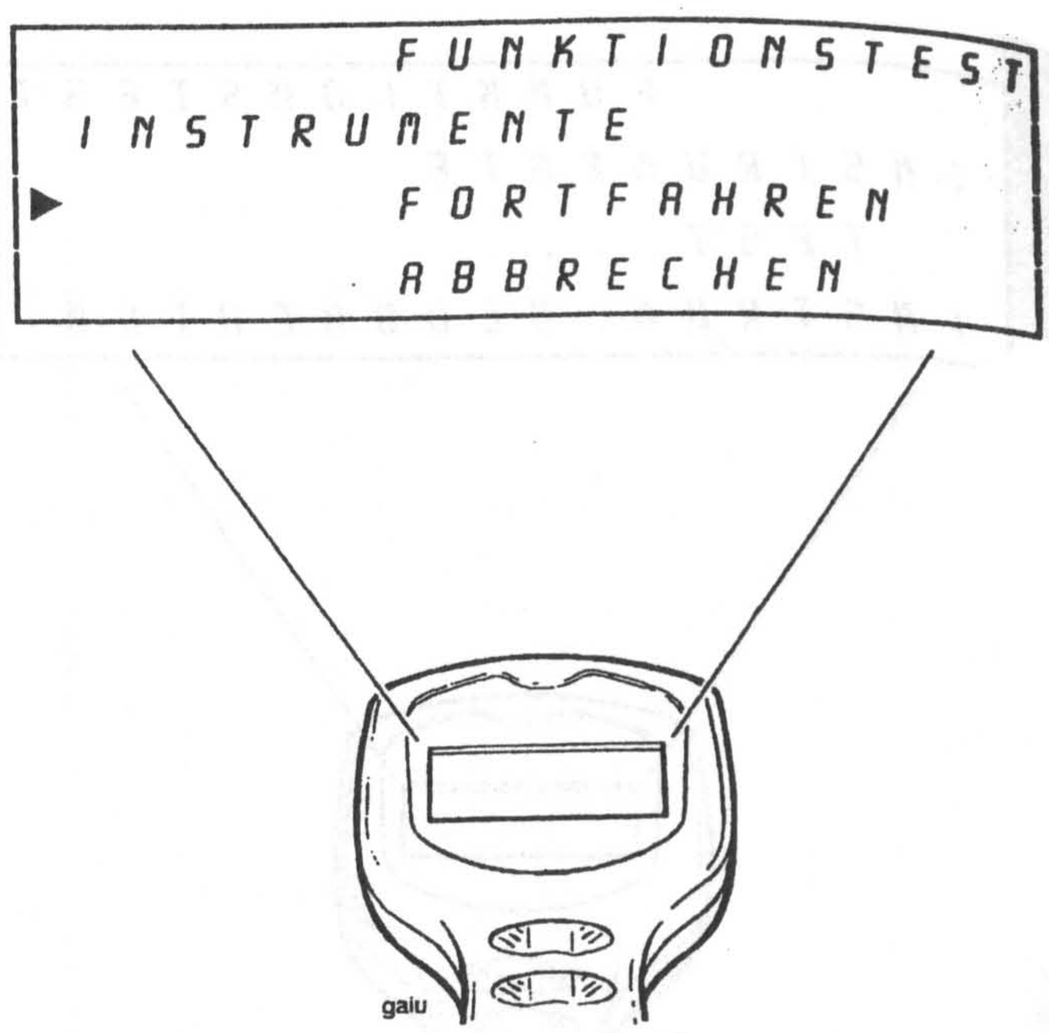
Durch Drücken der Bestätigungstaste '*' wird die Wahl markiert, und es wird **'FUNKTIONSTEST'** (Funktion 21) angezeigt.

Für weitere Informationen die **Hilfe**-Taste (?) drücken.

HINWEIS:

- **Wird die Eingabetaste (↵) gedrückt, kehrt das Werkzeug zum Menü 'DIAGNOSE' (Funktion 8) zurück.**

21. FUNKTIONSTEST



Die in Schritt 20 gewählte Funktion erscheint nun in Zeile 2. Um dies beispielhaft zu zeigen, haben wir den Test **'INSTRUMENTE'** gewählt.

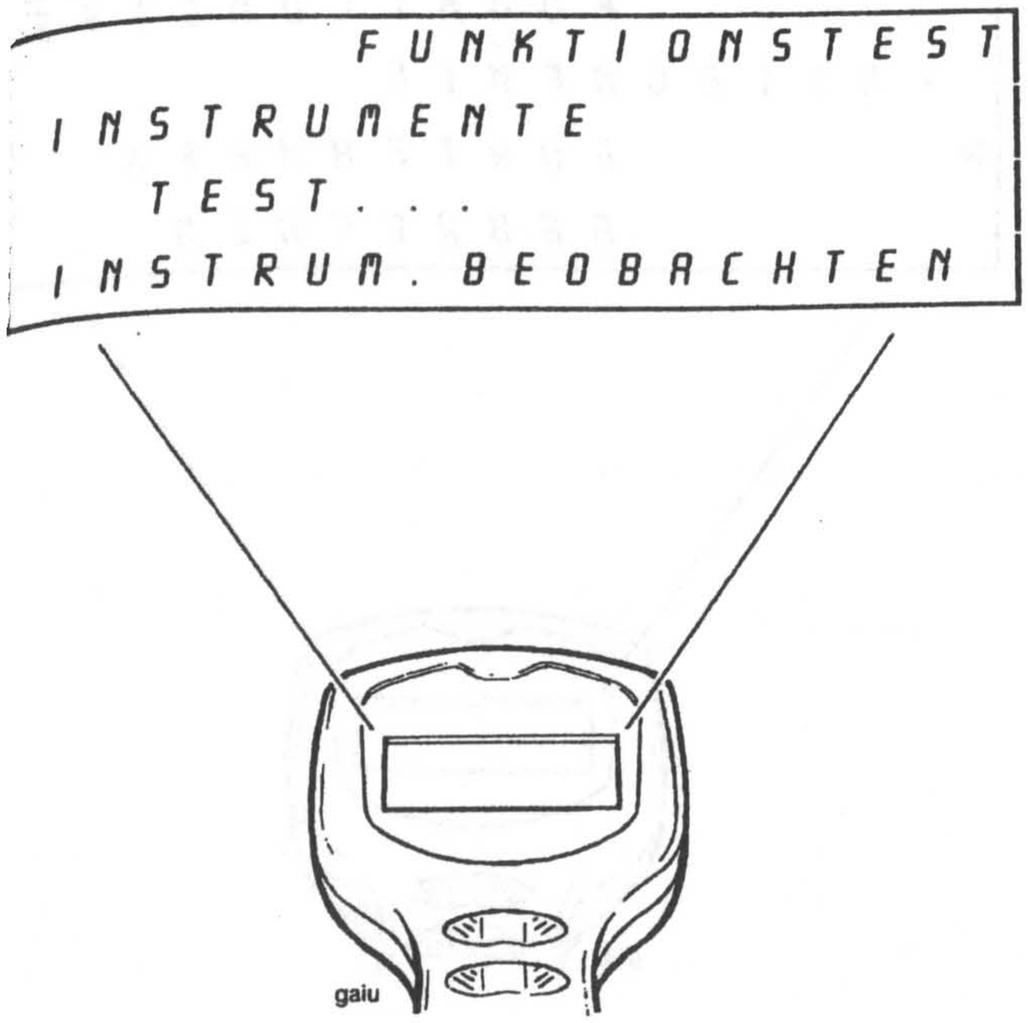
Wird die **Hilfe**-Taste (?) gedrückt, erscheinen Hilfe-Informationen zu diesem spezifischen Test. In diesem Beispiel erscheint folgendes auf dem Bildschirm:

DREHZAHLMESSER - 7500 TU/M
TEMP.ANZEIGE - 100 °C
KRAFTSTOFFANZEIGE - 50 %

Soll diese Auswahl abgebrochen werden, auf den Eintrag **'ABBRECHEN'** scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken. Die Anzeige kehrt dann zu Funktion 20 zurück.

Soll die gewählte Komponente getestet werden, auf den Eintrag **'FORTFAHREN'** scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken.

22. FUNKTIONSTEST

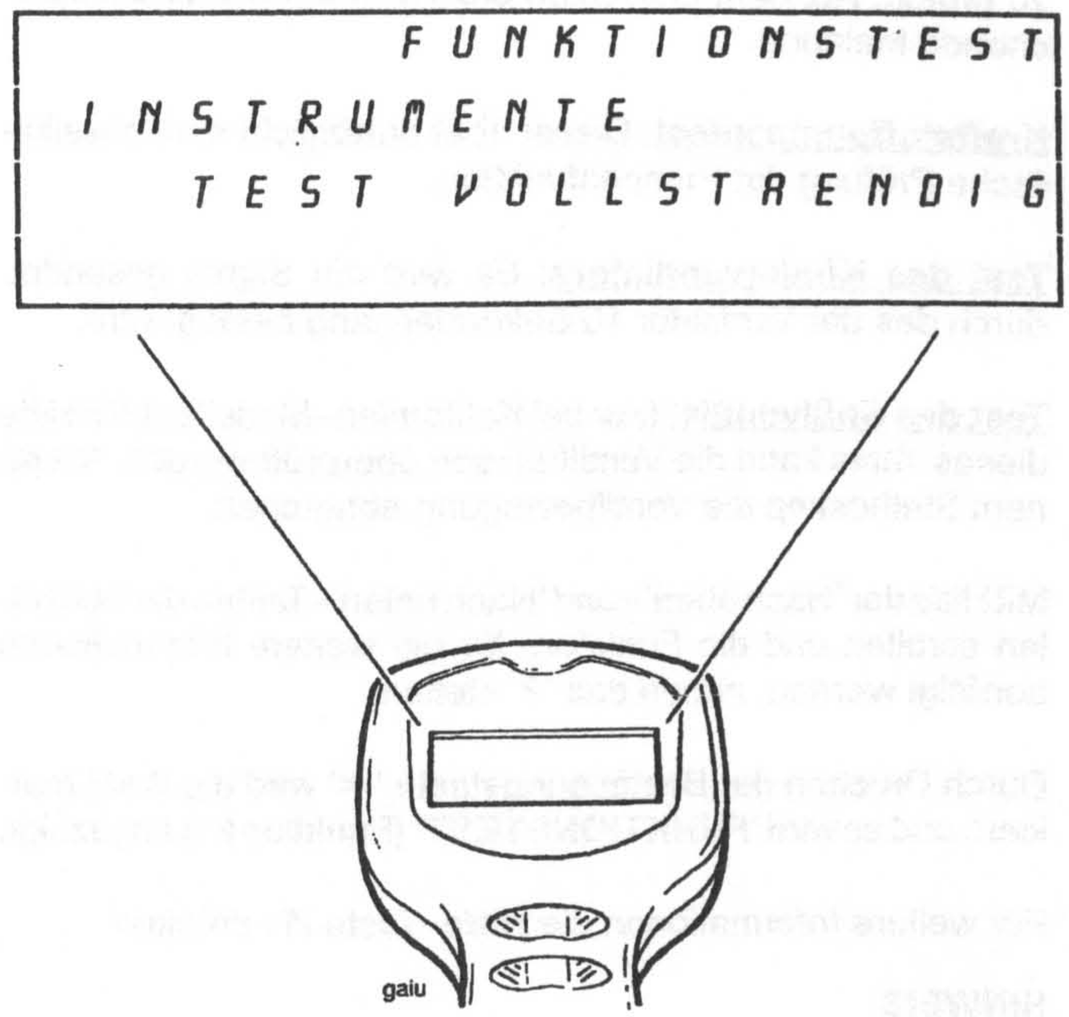


Der nun angezeigte Bildschirm bezieht sich auf die zu testende Komponente:

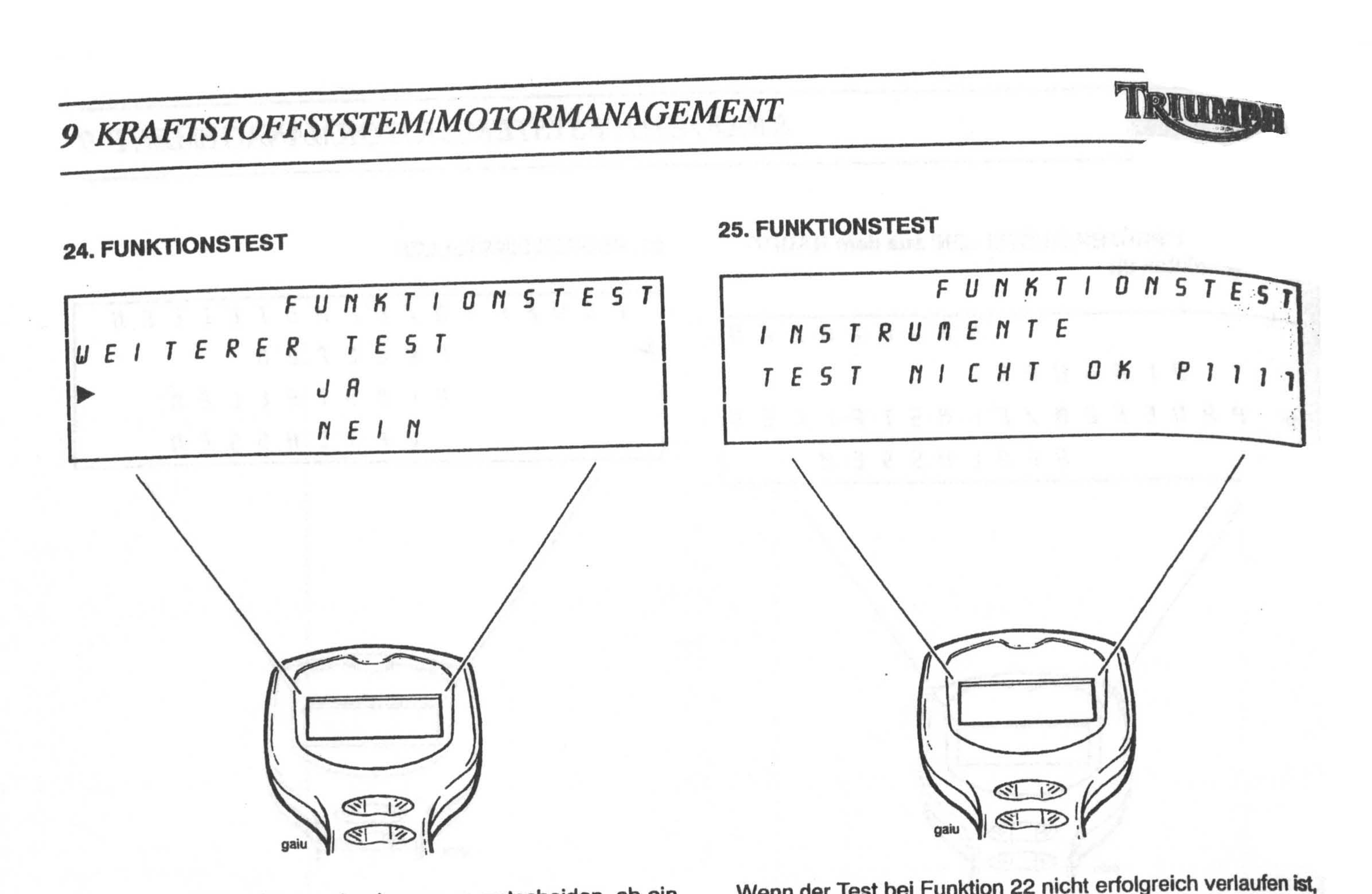
Im gewählten Beispiel – **'INSTRUMENTE'** erfolgt die Anweisung, die Instrumente zu beobachten.

Nach einer gewissen Zeitspanne wechselt der Bildschirm automatisch entweder auf **'TEST VOLLSTAENDIG'** (siehe Funktion 23), was bedeutet, daß der Test erfolgreich beendet wurde, oder auf **'TEST NICHT OK'** (siehe Funktion 25), was eine Störung anzeigt.

23. FUNKTIONSTEST



Nach erfolgreichem Test erscheint **'TEST VOLLSTAENDIG'** auf der Anzeige. Zum Anzeigen von **'FUNKTIONSTEST'** (Funktion 24) die Bestätigungstaste '*' drücken.



24. FUNKTIONSTEST

25. FUNKTIONSTEST

Bei dieser Bildschirmanzeige kann man entscheiden, ob ein weiterer Test durchgeführt werden soll.

Dazu entweder den Cursor in Zeile 3 **'JA'** positionieren und die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum Auswahlmenü für den **'FUNKTIONSTEST'** zurückzukehren,

oder den Cursor in Zeile 4 **'NEIN'** positionieren und die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum Menü **'DIAGNOSE'** (Funktion 9) zurückzukehren.

Wenn der Test bei Funktion 22 nicht erfolgreich verlaufen ist, wird ein Fehlercode in Zeile 3 der Anzeige angezeigt (außer bei Kraftstoffpumpentests).

Die Hilfe-Taste (?) drücken, um auf die Diagnoseinformationen, die zu diesem Code gehören, zuzugreifen.

Die Bestätigungstaste '*' drücken, wenn eine weitere Komponente getestet werden soll (Funktion 24).

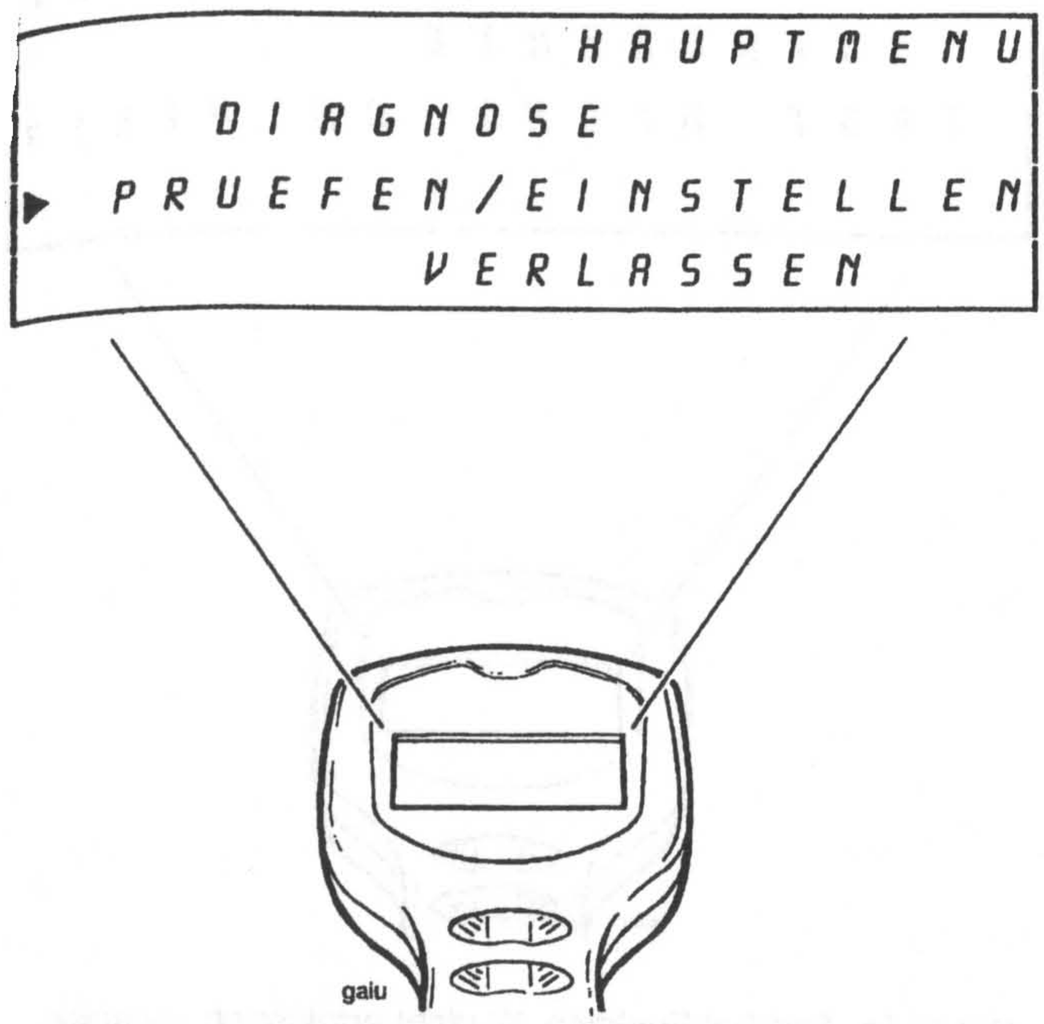
HINWEIS:

- **Alle im System gespeicherten DTCs werden zu diesem Zeitpunkt automatisch gelöscht.**

Um zum Menü **'DIAGNOSE'** zurückzukehren, **'VERLASSEN'** wählen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum **'HAUPT MENU'** zurückzukehren (Funktion 8).

Damit ist der **FUNKTIONSTEST**-Zyklus beendet.

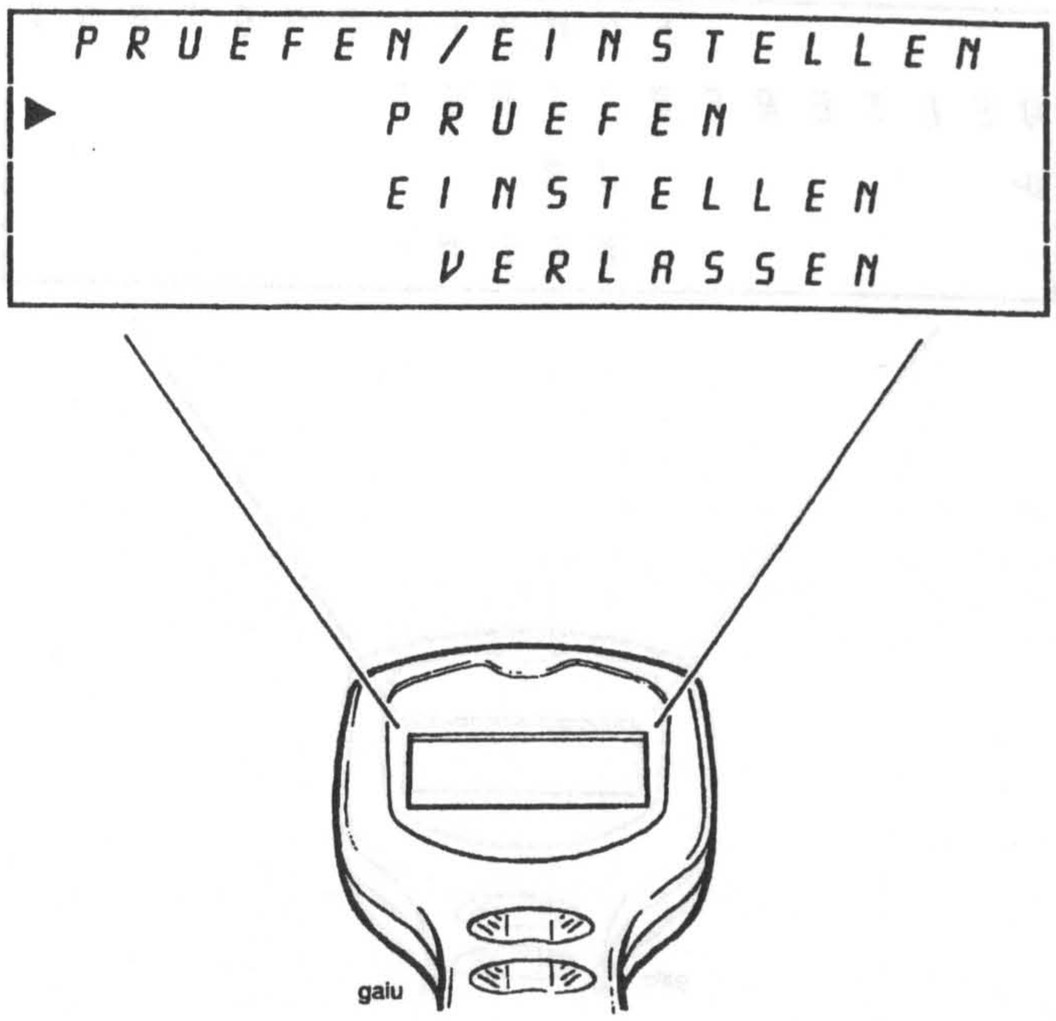
26. Wahl von 'PRÜFEN/EINSTELLEN' aus dem HAUPT-MENÜ (Funktion 8):–



Mit den 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten den Cursor neben **'PRUEFEN/EINSTELLEN'** stellen.

Die Bestätigungstaste '*' drücken; das Menü **'PRUEFEN/EINSTELLEN'** wird angezeigt.

27. PRÜFEN/EINSTELLEN



Dies ist das Menü Prüfen/Einstellen.

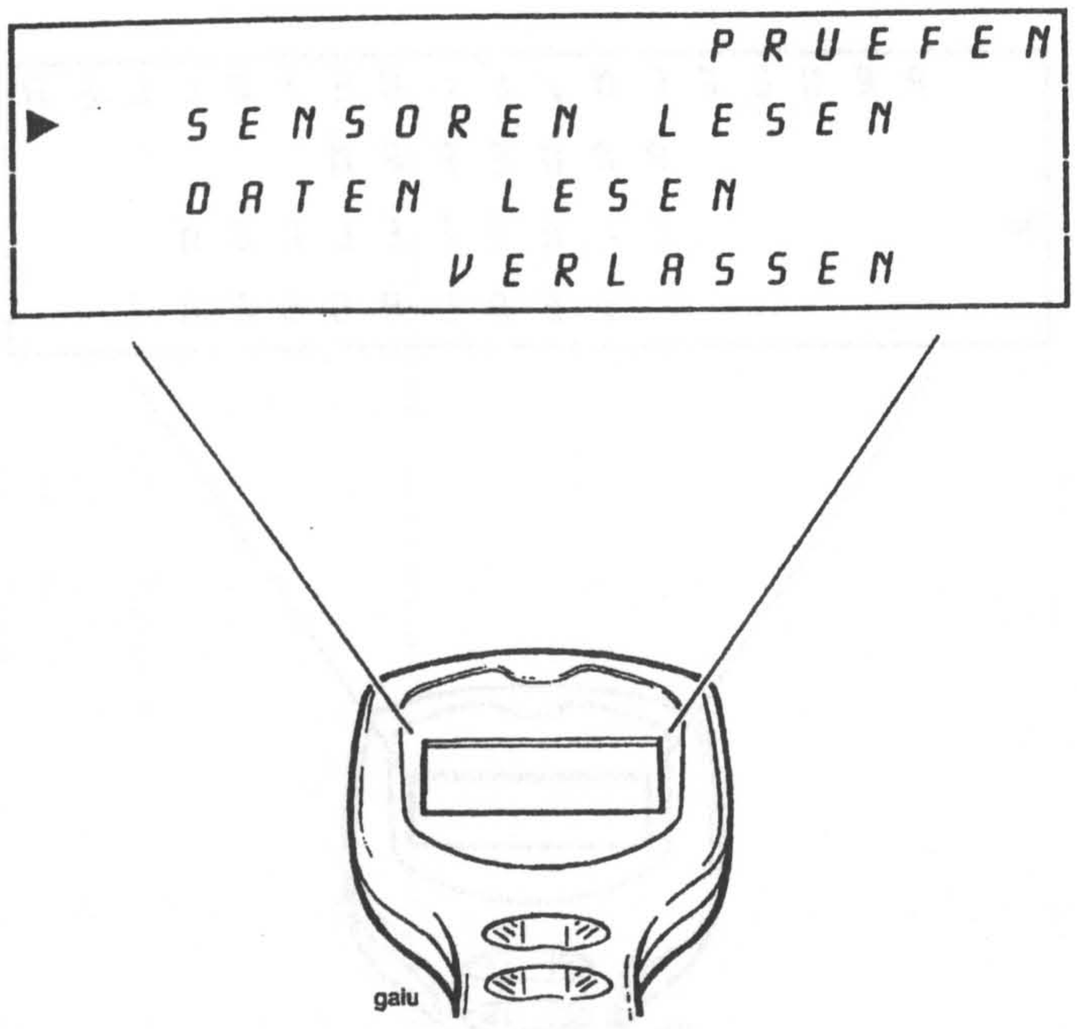
Mit den 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten den Cursor wie folgt positionieren und dann die Bestätigungstaste '*' drücken:

Neben **'PRUEFEN'** – **'PRUEFEN'** wird angezeigt (Funktion 28).

Neben **'EINSTELLEN'** – **'EINSTELLEN'** wird angezeigt (Funktion 32).

Neben **'VERLASSEN'** – Rückkehr zum **'HAUPT MENU'** (Funktion 8).

28. PRÜFEN



Es bestehen nun folgende Möglichkeiten: **'DATEN LESEN'** oder **'SENSOREN LESEN'** oder Verlassen.

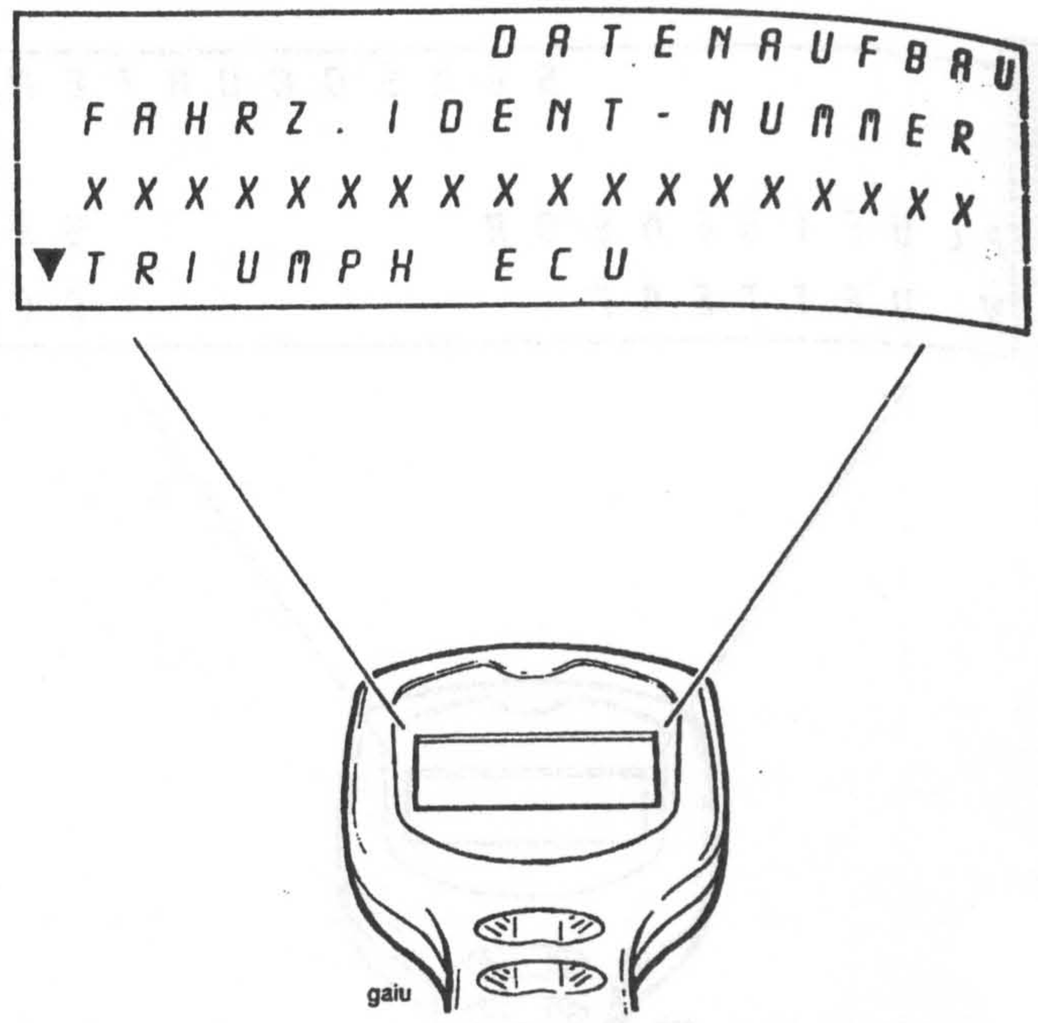
Den Cursor wie folgt positionieren und dann die Bestätigungstaste '*' drücken:

Neben **'SENSOREN LESEN'** – **'SENSORDATEN'** (Funktion 30) wird angezeigt.

Neben **'DATEN LESEN'** – **'DATENAUFBAU'** (Funktion 29) wird angezeigt.

Neben **'VERLASSEN'** – Rückkehr zum **'HAUPT MENU'** (Funktion 8).

29. DATENAUFBAU

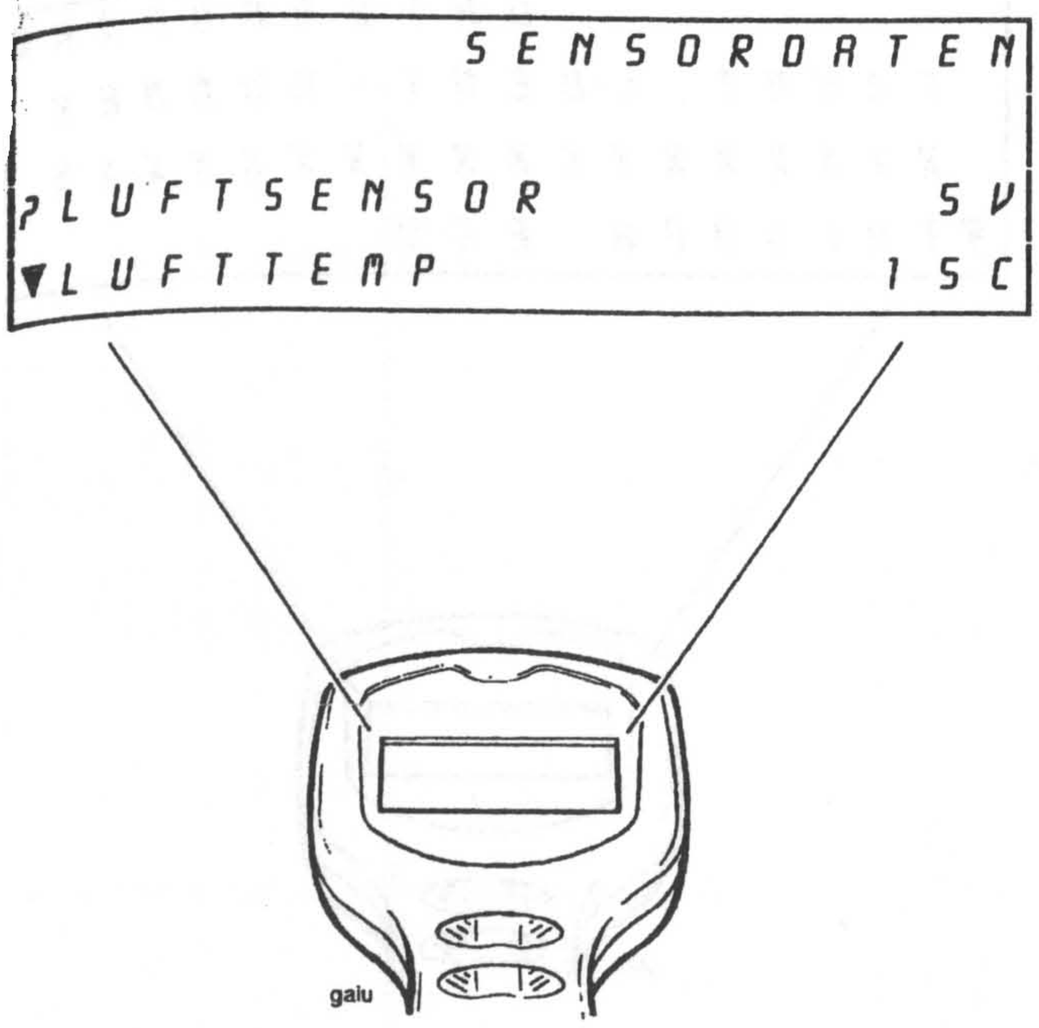


Unter der Voraussetzung, daß die Daten zum Zeitpunkt der Herstellung gespeichert wurden, zeigt der Bildschirm die folgenden Informationen zum zu testenden Motorrad an, indem nach oben und unten gescrollt wird. Bevor die aufgezeichneten Informationen angezeigt werden, zeigt das Tool kurz folgende Nachricht an: 'BITTE WARTEN. ÜBERPRÜFUNG DER DATEN'.

Fahrzeug-Ident-Nummer (VIN)
Triumph-ECM-Teilenummer
Zulieferer-ECM-Teilenummer
ECM-Seriennummer
Einstellungsnummer

Die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum Menü **'PRUEFEN/ EINSTELLEN'** (Funktion 27) zurückzukehren.

30. SENSORDATEN



Durch Scrollen kann auf dem Bildschirm folgendes angezeigt werden:

Der Status verschiedener Sensoren und Stellantriebe

Um weitere Informationen zu erhalten, die entsprechende Zeile neben die Hilfe-Tasten-Markierung (?) scrollen und die Hilfe-Taste drücken.

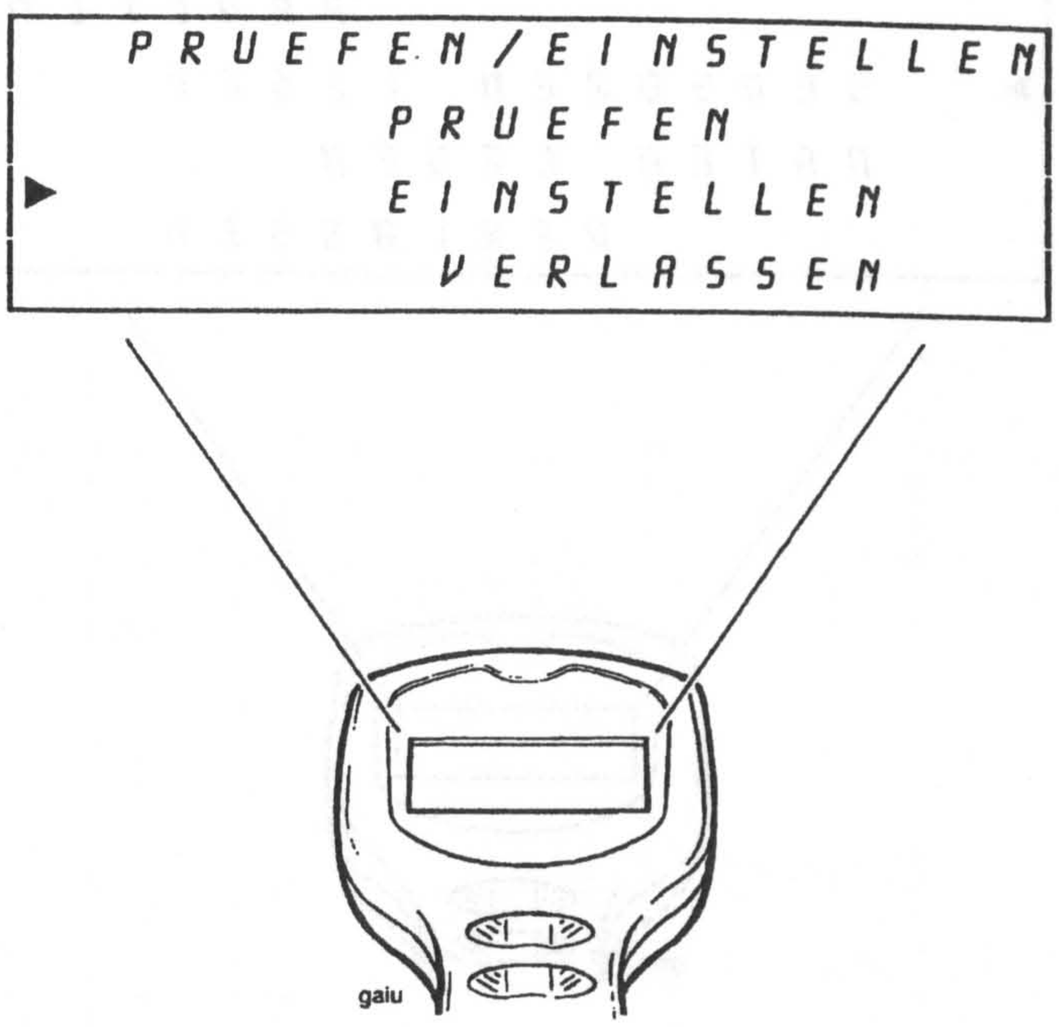
HINWEIS:

- **Die Hilfe-Information zeigt den wahrscheinlichen Bereich der Werte für ein korrekt funktionierendes System bei normaler Betriebstemperatur.**

Damit ist die Überprüfung der Tests abgeschlossen.

Die Bestätigungstaste '*' drücken, um zu **'PRÜFEN/EINSTELLEN'** (Funktion 27) zurückzukehren.

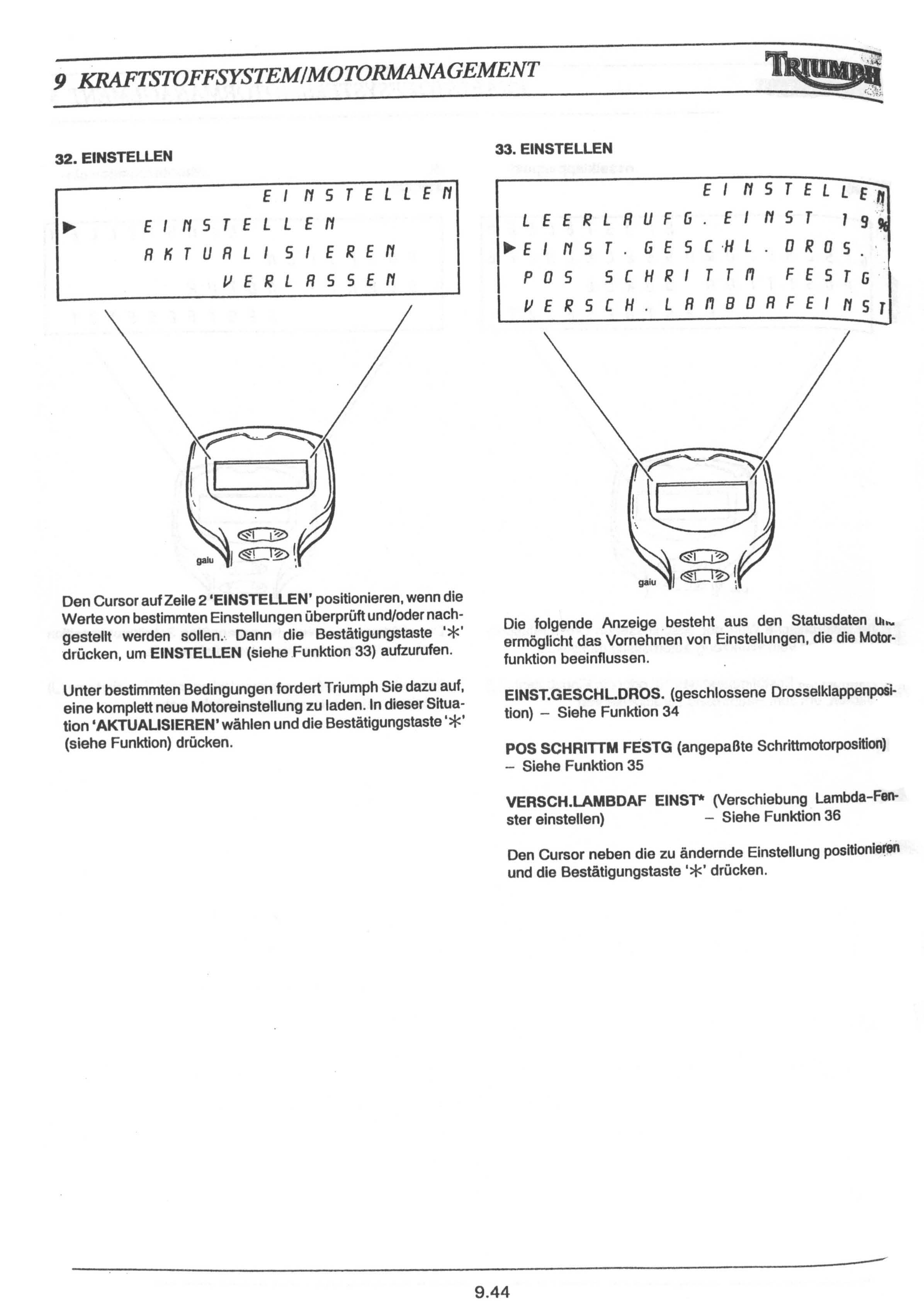
31. Zugriff auf das Menü 'EINSTELLEN'



Mit den 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten neben **'EINSTELLEN'** stellen.

Die Bestätigungstaste '*' drücken; **'EINSTELLEN'** wird angezeigt.

Den Motor starten.



32. EINSTELLEN

Den Cursor auf Zeile 2 **'EINSTELLEN'** positionieren, wenn die Werte von bestimmten Einstellungen überprüft und/oder nachgestellt werden sollen. Dann die Bestätigungstaste '*' drücken, um **EINSTELLEN** (siehe Funktion 33) aufzurufen.

Unter bestimmten Bedingungen fordert Triumph Sie dazu auf, eine komplett neue Motoreinstellung zu laden. In dieser Situation **'AKTUALISIEREN'** wählen und die Bestätigungstaste '*' (siehe Funktion) drücken.

33. EINSTELLEN

Die folgende Anzeige besteht aus den Statusdaten und ermöglicht das Vornehmen von Einstellungen, die die Motorfunktion beeinflussen.

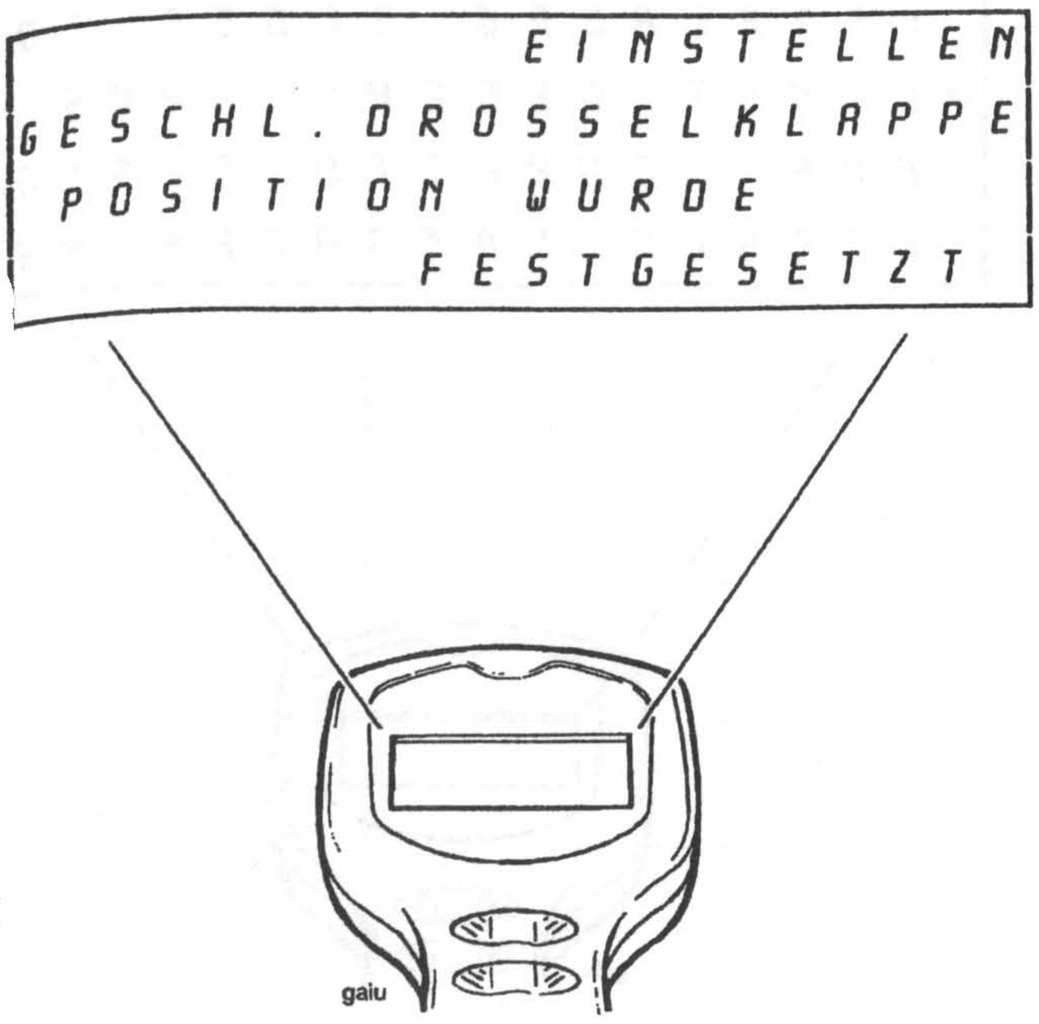
EINST.GESCHL.DROS. (geschlossene Drosselklappenposition) – Siehe Funktion 34

POS SCHRITTM FESTG (angepaßte Schrittmotorposition) – Siehe Funktion 35

VERSCH.LAMBDAF EINST* (Verschiebung Lambda-Fenster einstellen) – Siehe Funktion 36

Den Cursor neben die zu ändernde Einstellung positionieren und die Bestätigungstaste '*' drücken.

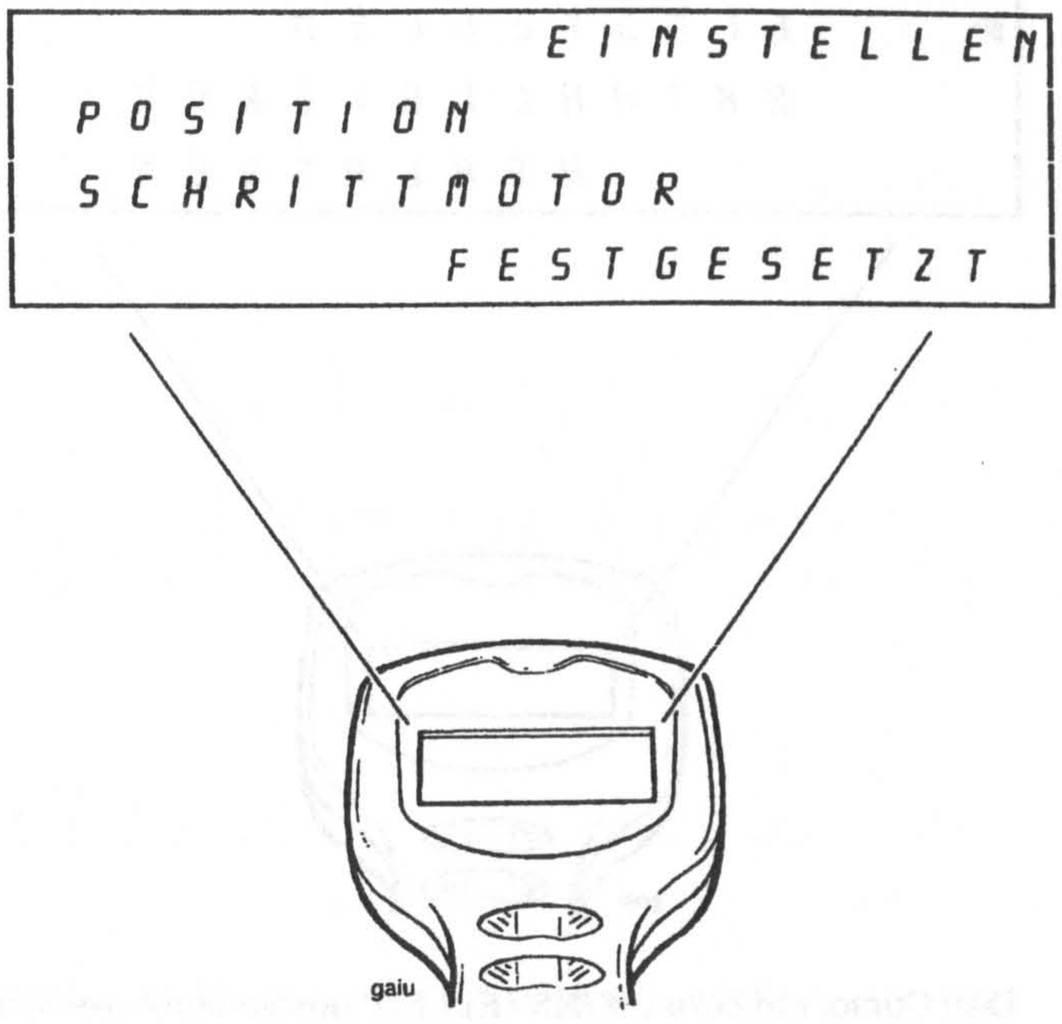
34. EINSTELLEN (geschlossene Drosselklappenposition)



Der elektronische Wert der geschlossenen Drosselklappenposition wird vom Werkzeug automatisch rückgestellt.

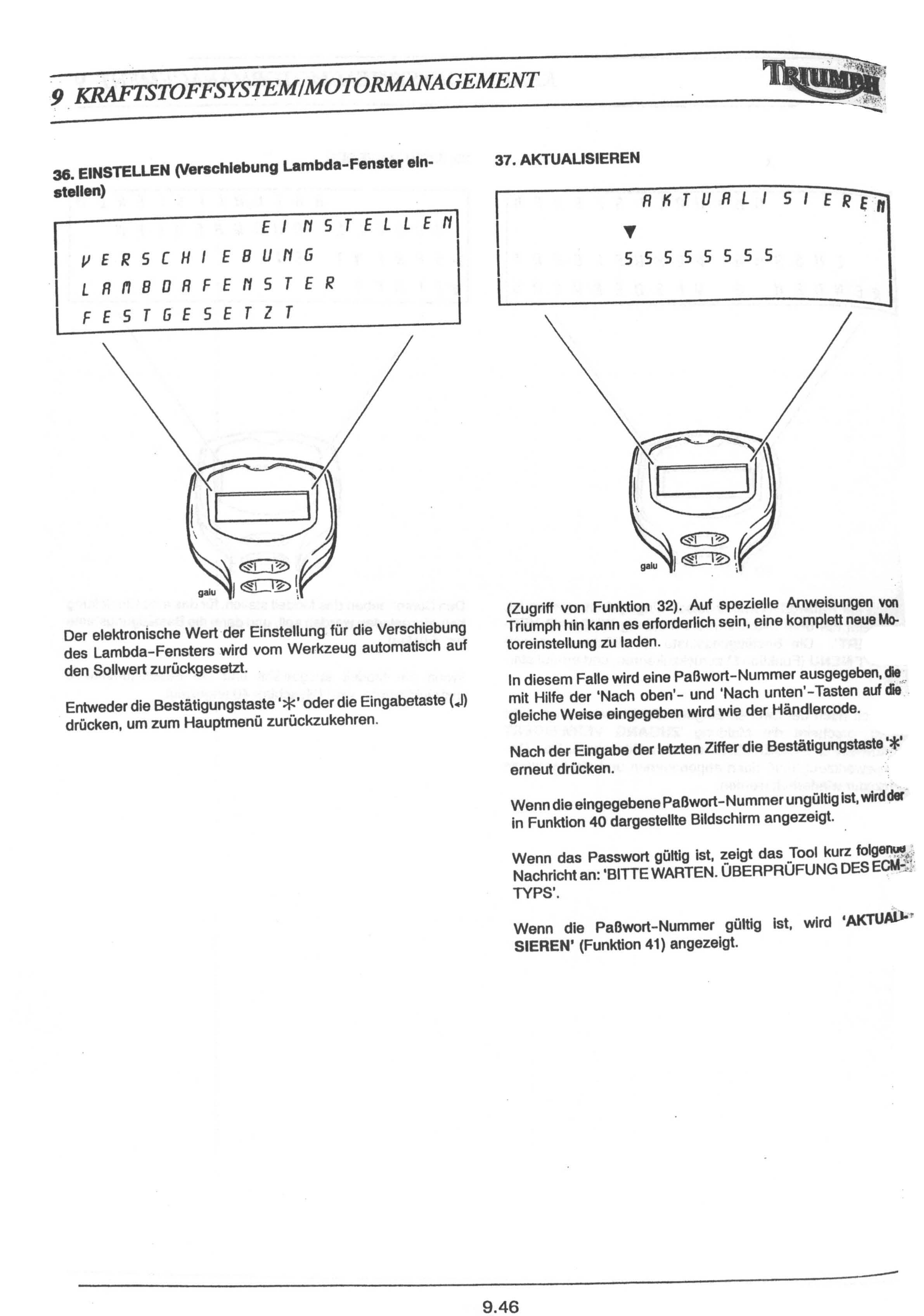
Entweder die Bestätigungstaste '*' oder die Eingabetaste (↵) drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

35. EINSTELLEN (angepaßte Schrittmotorposition einstellen)



Der elektronische Wert der angepaßten Schrittmotorposition wird vom Werkzeug automatisch rückgestellt.

Entweder die Bestätigungstaste '*' oder die Eingabetaste (↵) drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



36. EINSTELLEN (Verschiebung Lambda-Fenster einstellen)

Der elektronische Wert der Einstellung für die Verschiebung des Lambda-Fensters wird vom Werkzeug automatisch auf den Sollwert zurückgesetzt.

Entweder die Bestätigungstaste '*' oder die Eingabetaste (↵) drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

37. AKTUALISIEREN

(Zugriff von Funktion 32). Auf spezielle Anweisungen von Triumph hin kann es erforderlich sein, eine komplett neue Motoreinstellung zu laden.

In diesem Falle wird eine Paßwort-Nummer ausgegeben, die mit Hilfe der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten auf die gleiche Weise eingegeben wird wie der Händlercode.

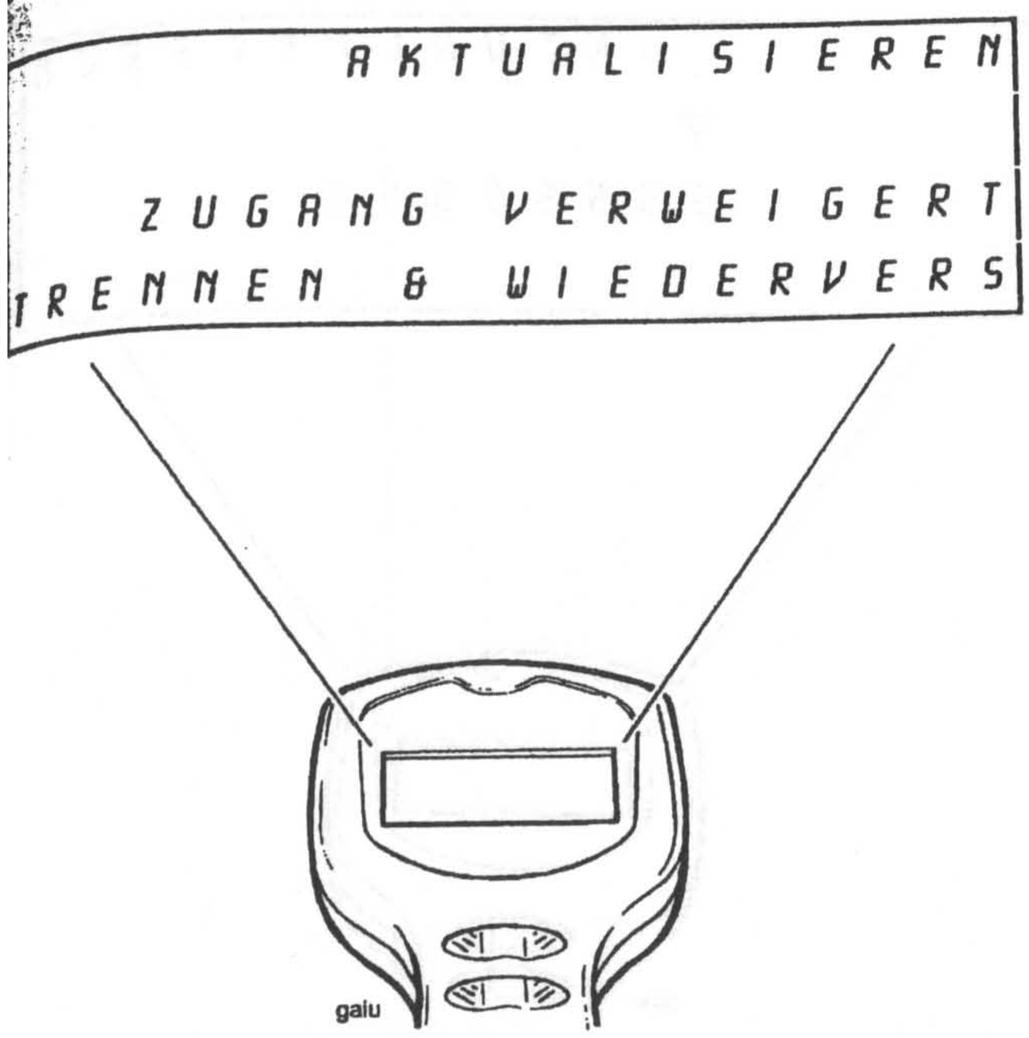
Nach der Eingabe der letzten Ziffer die Bestätigungstaste '*' erneut drücken.

Wenn die eingegebene Paßwort-Nummer ungültig ist, wird der in Funktion 40 dargestellte Bildschirm angezeigt.

Wenn das Passwort gültig ist, zeigt das Tool kurz folgende Nachricht an: 'BITTE WARTEN. ÜBERPRÜFUNG DES ECM-TYPS'.

Wenn die Paßwort-Nummer gültig ist, wird **'AKTUALISIEREN'** (Funktion 41) angezeigt.

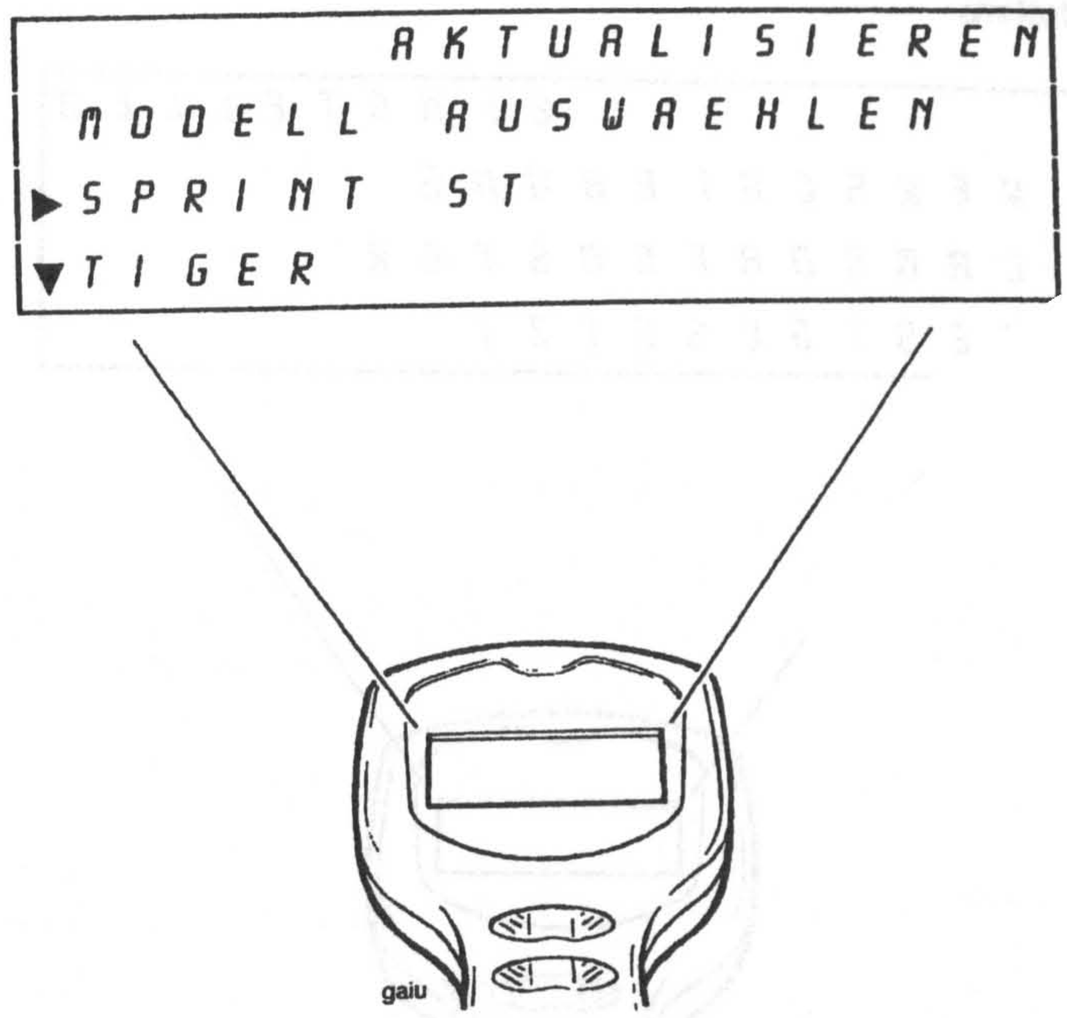
8. AKTUALISIEREN



Wenn die Paßwort-Nummer falsch eingegeben worden ist, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung **'ZUGANG VERWEIGERT'**. Die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum **HAUPT MENU** (Funktion 8) zurückzukehren, und erneut starten.

Ist auch nach der zweiten Eingabe die Nummer noch nicht gültig, erscheint die Meldung **'ZUGANG VERWEIGERT TRENNEN & WIEDERVERS'** auf dem Bildschirm. Das Diagnosewerkzeug muß dann abgenommen und die komplette Prozedur wiederholt werden.

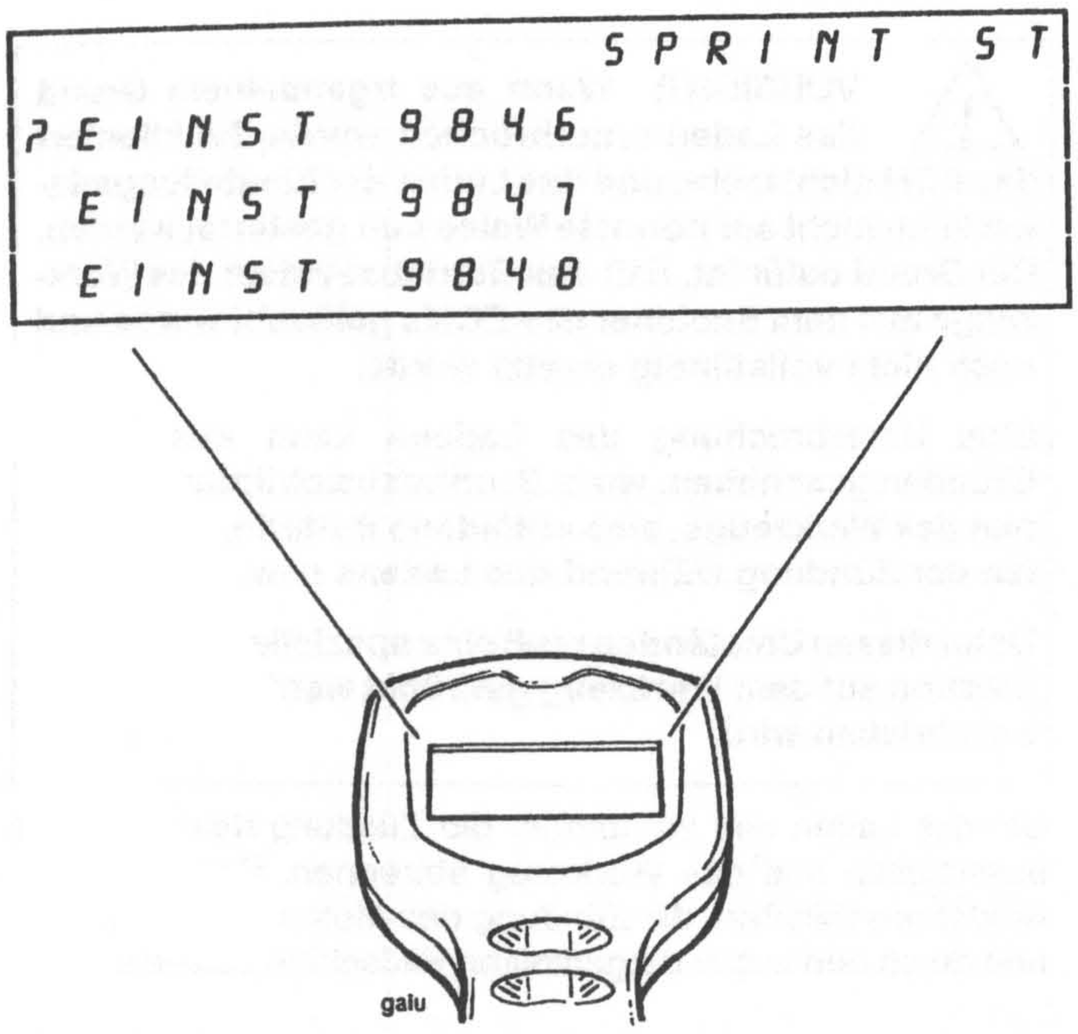
39. AKTUALISIEREN



Den Cursor neben das Modell stellen, für das eine Einstellung heruntergeladen werden soll, und dann die Bestätigungstaste '*' drücken.

Wenn ein Modell ausgewählt und die Bestätigungstaste gedrückt wurde, wird Bildschirm 40 angezeigt.

40. AKTUALISIEREN



Auf die gewünschte Einstellung scrollen und die Bestätigungstaste '*' drücken, um mit Funktion 43 fortzufahren.

Die Hilfe-Taste drücken, um Informationen über die Gültigkeit der einzelnen Einstellungsnummern zu bekommen.

41. AKTUALISIEREN

Entweder auf **'BESTAETIGEN'**, **'ABBRECHEN'** oder **'VERLASSEN'** (der Eintrag Verlassen ist erst dann sichtbar, wenn der Text nach unten gescrollt wird) scrollen und dann die Bestätigungstaste '*' drücken.

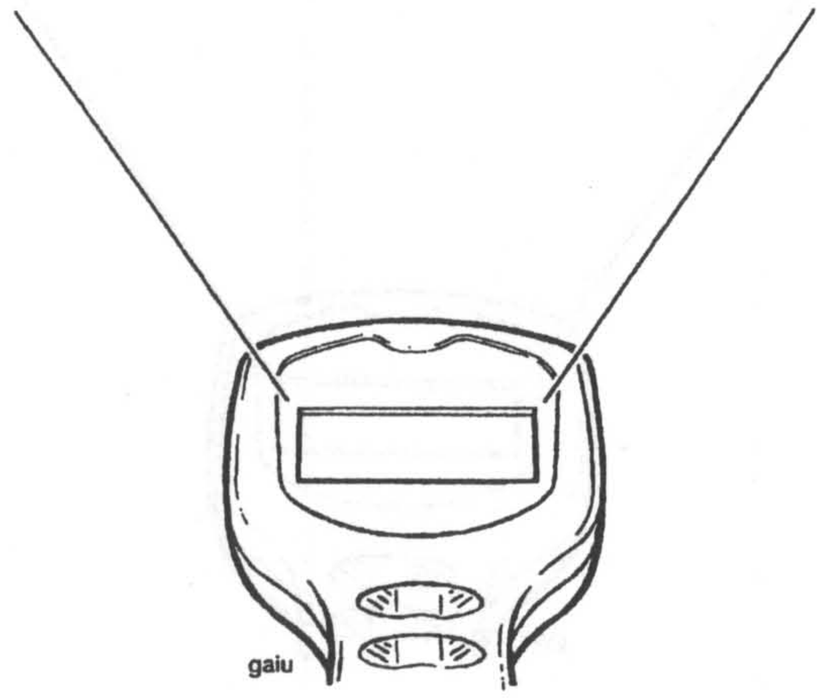
Wenn **'VERLASSEN'** gewählt wurde – Rückkehr zum **HAUPT MENU** (Funktion 8).

Wenn **'ABBRECHEN'** gewählt wurde – Rückkehr zu Funktion 39.

Wenn **'BESTAETIGEN'** gewählt wurde, beginnt der Ladevorgang.

2. AKTUALISIEREN (Bestätigen gewählt)

```
        EINST. AKTUAL.
LADEN.....
    10% VOLLSTAENDIG
```



Auf dem Bildschirm wird **'LADEN'** angezeigt, und die gewählte Software wird automatisch in das ECM geladen.

Danach erscheint auf dem Bildschirm die Meldung **'LADEVORGANG BEENDET'**.

Die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum **'HAUPT MENU'** (Funktion 8) zurückzukehren.

Wenn der Ladevorgang unterbrochen wurde, wird auf dem Bildschirm **'FEHLER BEI LADEN'** angezeigt.

Die Bestätigungstaste '*' drücken, um zum **'HAUPT MENU'** (Funktion 8) zurückzukehren.

LADEN DER EINSTELLUNGEN NEU STARTEN

VORSICHT: Wenn aus irgendeinem Grund das Laden unterbrochen wurde, funktioniert das ECM nicht mehr, und das Laden der Einstellungsdaten kann nicht auf normale Weise neu gestartet werden. Der Grund dafür ist, daß das Betriebssystem des Werkzeugs aus dem Speicher des ECMs gelöscht wurde und noch nicht vollständig ersetzt wurde.

Eine Unterbrechung des Ladens kann aus vielen Gründen geschehen, wie z.B. unbeabsichtigtes Abtrennen des Werkzeugs, eine entladene Batterie, Ausschalten der Zündung während des Ladens usw.

Unter diesen Umständen muß eine spezielle Tastenkombination auf dem Werkzeug gedrückt werden, die unten beschrieben wird.

Um das Laden neu zu starten, die Zündung des Motorrads ausschalten und das Werkzeug abtrennen. Das Werkzeug wieder anschließen, die Zündung des Motorrads einschalten und durch den unten dargestellten Bildschirm scrollen.

```
TRIUMPH MOTORRAEDER
    DIAGNOSEWERKZEUG
SOFTWARE VERSION 6.0
        1998
```

Bei Anzeige dieses Bildschirms die folgende Tastenkombination drücken:

HILFE (?) - HILFE (?) - EINGABE (↵) - HILFE (?) - BESTÄTIGUNGSTASTE (*).

Daraufhin wird der Paßwortbildschirm der Einstellungsaktualisierung angezeigt. Von diesem Bildschirm aus kann das Laden normalerweise neu gestartet werden.

HINWEIS:

- **Die Versionsnummer der Software ist für dieses Verfahren nicht relevant. Alle Versionen der Diagnosesoftware funktionieren in der beschriebenen Art und Weise.**

ELEKTRISCHE STECKER

Vor dem Beginn der Diagnose müssen die folgenden Informationen bezüglich der Stecker beachtet werden:

HINWEIS:

- **Sehr viele verborgene elektrische Störungen können durch defekte elektrische Stecker verursacht werden. Beispiel:**
- **Verschmutzte/korrodierte Klemmen**
- **Feuchte Klemmen**
- **Gebrochene oder verbogene Kabelstifte innerhalb von Mehrfachsteckern**

Das elektronische Steuermodul beispielsweise ist auf den Empfang präziser Informationen angewiesen, damit es das korrekte Kraftstoffgemisch und den Zündzeitpunkt planen kann. Eine verschmutzte Klemme verursacht einen zu großen Spannungsabfall, der zu einem falschen Signal an das ECM führt.

Wenn bei der Durchführung der Fehlerdiagnose eine Störung nur dadurch zu verschwinden scheint, daß ein elektrischer Stecker abgetrennt und wieder angeschlossen wird, jeden abgetrennten Stecker auf folgendes prüfen.

VOR DEM ABTRENNEN:

- Beim Testen mit einem Voltmeter muß die Spannung über den Stecker in etwa der Batteriespannung gleichen (es sei denn, ein Widerstand ist in den Stromkreis geschaltet). Wenn eine merkbare Veränderung eintritt, auf defekten/verschmutzten Stecker prüfen.

BEIM ABTRENNEN EINES STECKERS

- Vor dem Lösen eines Steckers prüfen, ob es eine Sicherungsvorrichtung gibt; z. B. Haken und Öse, Lasche usw.

BEIM ÜBERPRÜFEN EINES STECKERS

- Prüfen, daß die einzelnen Stifte nicht verbogen sind.
- Auf Feuchtigkeit/Verschmutzung/Korrosion prüfen.
- Kabel auf Sicherheit prüfen.
- Kabelstiftanschlüsse auf Beschädigung prüfen.

BEIM ANSCHLIESSEN EINES STECKERS

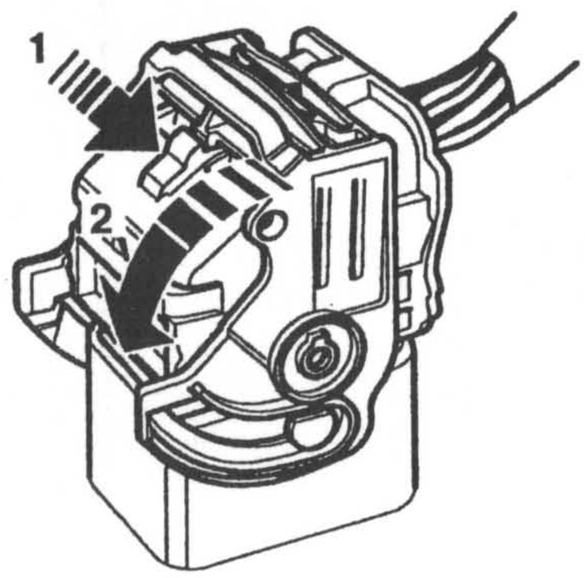
- Sicherstellen, daß kein Schmutz um den Stecker/die Dichtung herum vorhanden ist.
- Die Steckerteile gerade zusammendrücken, um zu gewährleisten, daß die Klemmen nicht verbogen oder falsch positioniert werden.
- Die beiden Hälften ganz zusammendrücken.

ECM - MC1000

Bei vielen Diagnoseroutinen, die in den folgenden Tabellen beschrieben werden, ist es erforderlich, die ECM-Anschlüsse anhand der Kabelnummer zu überprüfen. Die folgenden Zeichnungen beschreiben, wie die ECM-Anschlüsse an- bzw. abgeklemmt werden.

Entfernung der ECM-Anschlüsse

1. Drüken Sie den Verriegelungsknopf und drehen Sie den Klemmering, wie auf der Zeichnung, bis Sie ein deutliches Einrasten spüren.



1. Verschlußklappe

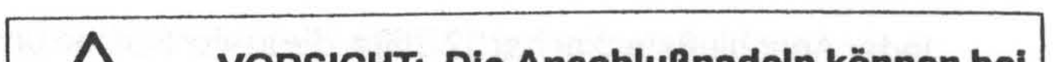
2. Klemmring

2. Entfernen sie den Anschluß von der ECM-Steckdose.

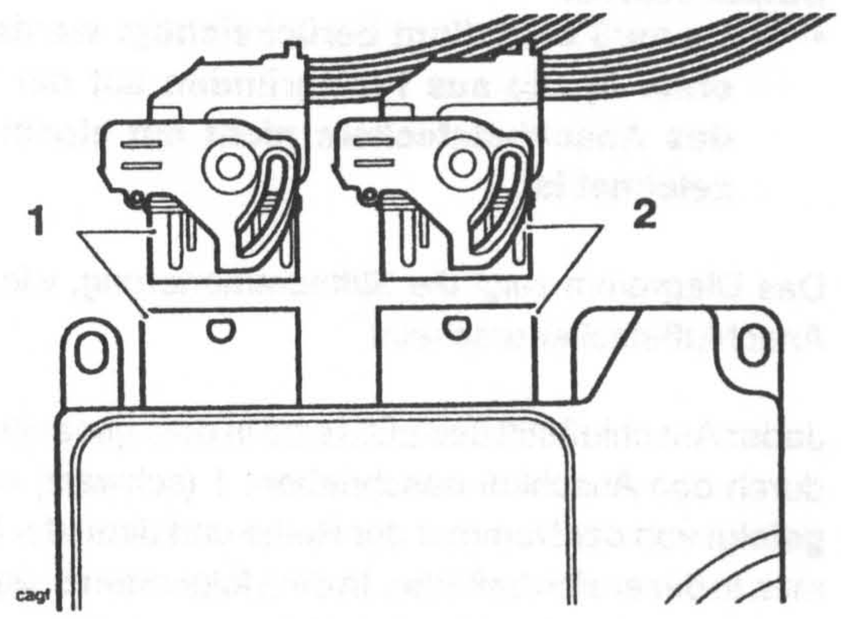
Anbringen des ECM-Anschlusses.

HINWEIS:

- **Beide Anschlüsse sind farblich gekennzeichnet und besitzen eine individuelle Form. Der graue Anschluß paßt in die graue ECM-Steckdose, und der schwarze Anschluß paßt in die schwarze ECM-Steckdose.**



VORSICHT: Die Anschlußnadeln können bei einem Versuch, die Stecker falsch einzustecken, beschädigt werden.



1. Graue Steckdose und grauer Anschluß

2. Schwarze Steckdose und schwarzer Anschluß

1. Stecken Sie den Anschluß in die Steckdose. Drehen sie den Klemmring, während Sie den Anschluß festhalten, und verriegeln Sie ihn hinter der Verschlußklappe.

2. Überprüfen Sie, daß beide Anschlüsse korrekt angebracht wurden, und daß die Klemmringe ganz gedreht und verriegelt wurden.

Stiftnummerierung ECM-anschluss MC 1000

Das Diagramm unten zeigt die Stiftfolge des Hauptsteckers am ECM. Diese Stiftnummern entsprechen genau den Stiftnummern, die in den Diagnoseroutinen und in den schematischen Verdrahtungsplänen aufgeführt sind.

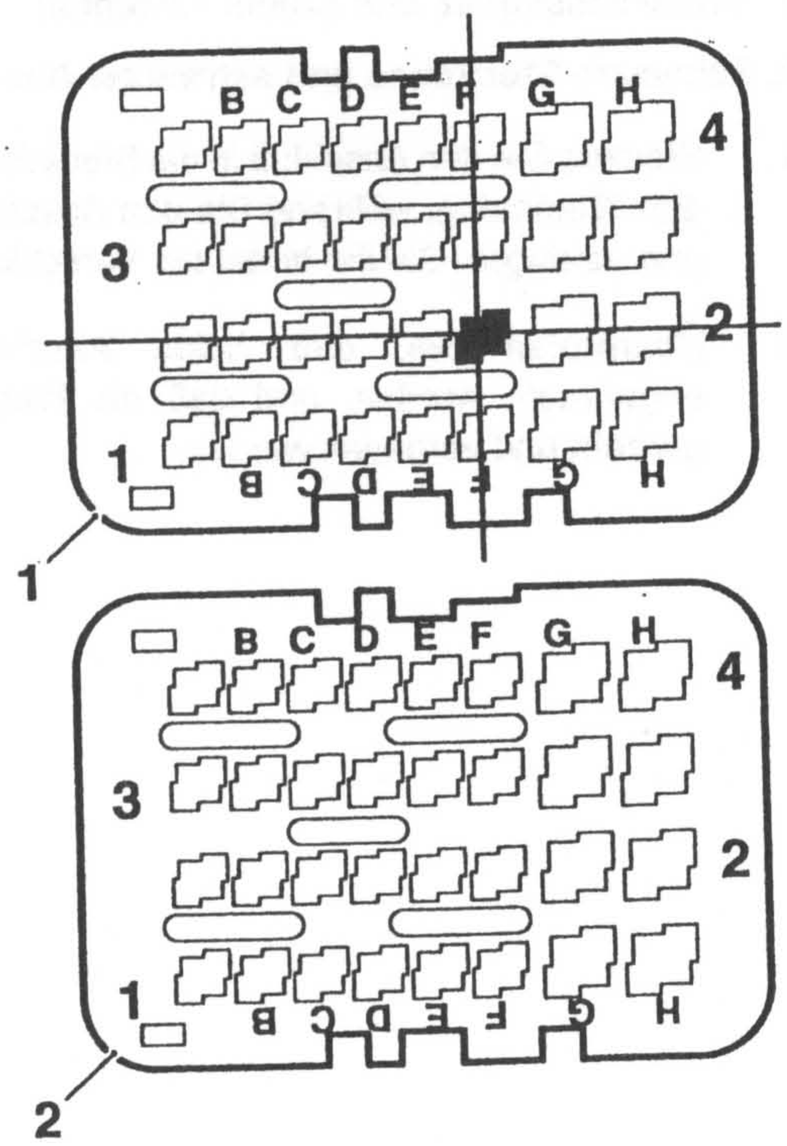
Jeder Anschlußstecker hat 32 Stifte, die in vier Reihen und acht Spalten angeordnet sind und mit 1,2,3 und 4 gekennzeichnet sind. Die erste Spalte ist Spalte A und die achte Spalte ist Spalte H.

BEMERKUNG:

- **Es muß unbedingt berücksichtigt werden, dass die erste Spalte aus Platzgründen auf der Vorderseite des Anschlußsteckers nicht mit einem A gekennzeichnet ist.**

Das Diagramm zeigt die Stiftnummerierung, wie sie auf dem Anschlußstecker erscheint.

Jeder Anschlußstift des ECM wird in dem gesamten Handbuch durch den Anschluß beschrieben: 1 (schwarz) oder 2 (grau), gefolgt von der Nummer der Reihe und dann der Spaltennummer, in der er sich befindet. In dem folgenden Beispiel wird 1/F2 von den sich schneidenden Linien angezeigt.



Pinnummern des ECM-Anschlußsteckers

1. Schwarzer Anschlußstecker, 1/

2. Grauer Anschlußstecker, 2/

WEITERE DIAGNOSEN

Wenn die folgende Tabelle korrekt genutzt wird, kann ein Fehler im System erkannt werden, sobald ein Diagnose-Fehlercode gespeichert wurde.

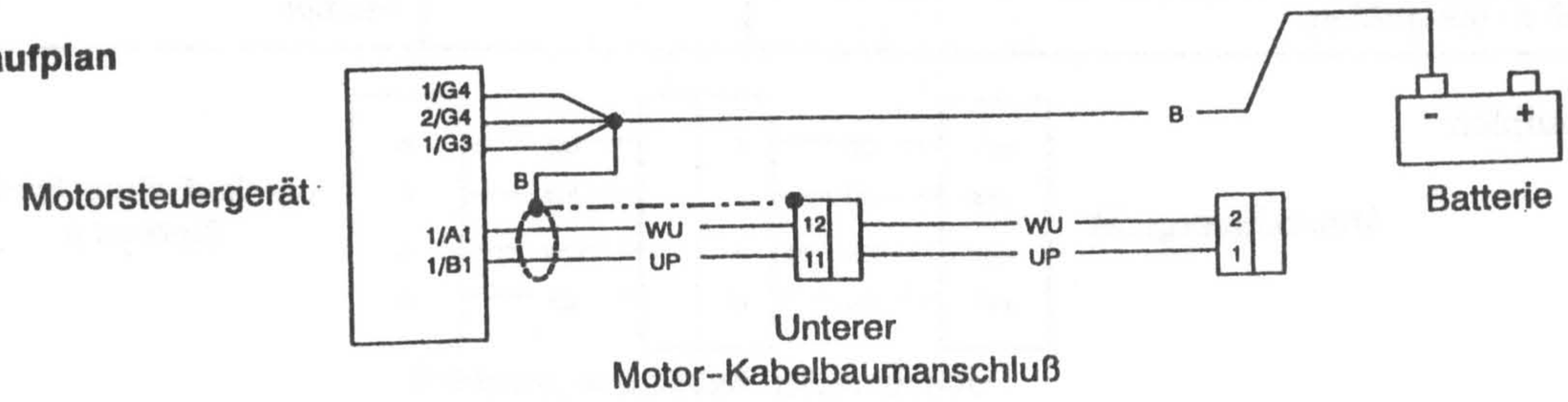
KURBELWELLENSENSOR MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0335	Systemfehler Kurbelwellensensor	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Stellen Sie sicher, dass der Sensor korrekt angebracht ist und dass der Anschluß sicher ist. Überprüfen Sie die Sensor-Luftspalte von 1mm Überprüfen Sie auf beschädigte Zähne. Überprüfen Sie auf Verschmutzung durch magnetische Schmutzpartikel. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort
P1335	Kurbelwellenzahnrad / Fehler des abgeschirmten Kabels	fahren Sie mit Pinpoint-Test 6 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/A1 - ECM-Stift 1/B1	OK	Klemmen Sie die Sensor ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/A1 zur Erdung - ECM-Stift 1/B1 zur Erdung	OK	Fahren Sie mit Test 3 fort
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - ECM-Stift 1/B1 zum Motor-Unterkabelbaumstift 11 - ECM-Stift 1/A1 zum Motor-Unterkabelbaumstift 12	OK	Proceed to test 4
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
4 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - Motor-Unterkabelbaumstift 11 zum Sensorstift 1 - Motor-Unterkabelbaumstift 11 zum Sensorstift 2	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Unterbrochener Stromkreis	Erneuern Sie den Motor-Unterkabelbaum und fahren Sie mit Test 7 fort.
5 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/A1 zum ECM Stift B1	OK	Erneuern Sie der Kurbelwellensensor und fahren Sie mit Test 6 fort.
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
6 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - Sensor des abgeschirmten Kabels zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
7 Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



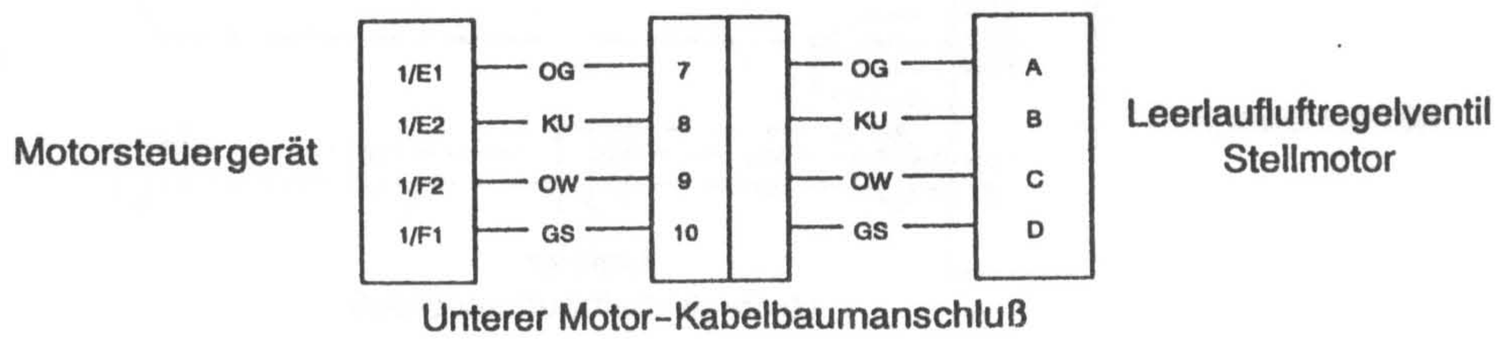
LEERLAUFLUFTREGELUNG – MOTORSTEUERGERÄT MC 1000

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0505	IACV Stellmotor /Verkabelungsfehler	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der Sensor-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/E1 - ECM-Stift 1/E2 - ECM-Stift 1/F1 - ECM-Stift 1/F2	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2 Überprüfen Sie den Widerstandswert: - ECM-Stift 1/E1 zum ECM-Stift 1/F1 - ECM-Stift 1/E2 zum ECM-Stift 1/F2	47 bis 59Ω	Klemmen Sie den Stellmotor ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
	Unterbrochener Stromkreis	Fahren Sie fort mit Test 4
	Kurzschluß	Klemmen Sie den Stellmotor ab, und fahren Sie mit Test 6 fort
3 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/E1 zur Erdung - ECM-Stift 1/E2 zur Erdung - ECM-Stift 1/F1 zur Erdung - ECM-Stift 1/F2 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 8
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 8
4 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/E1 zum Motor-Unterkabelbaumstift 7 - ECM-Stift 1/E2 zum Motor-Unterkabelbaumstift 8 - ECM-Stift 1/F2 zum Motor-Unterkabelbaumstift 9 - ECM-Stift 1/F1 zum Motor-Unterkabelbaumstift 10	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 8
5 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - Motor-Unterkabelbaumstift 7 zum Stellmotor Stift A - Motor-Unterkabelbaumstift 8 zum Stellmotor Stift B - Motor-Unterkabelbaumstift 9 zum Stellmotor Stift C - Motor-Unterkabelbaumstift 10 zum Stellmotor StiftD	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Unterbrochener Stromkreis	Erneuern Sie den Motor-Unterkabelbaum und fahren Sie mit Test 8 fort.
6 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/E1 zum ECM-Stift 1/F1 - ECM-Stift 1/E2 zum ECM-Stift 1/F2	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 8
7 Überprüfung des Stellmotor-Widerstands - Motor-Stift A zu Motor-Stift D - Motor-Stift B zu Motor-Stift C	47 bis 59 Ω	Fahren Sie fort mit Test 8
	Fehlerhaft	Erneuern Sie den Stellmotor, fahren Sie fort mit Test 8
8 Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion des Stellmotors visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



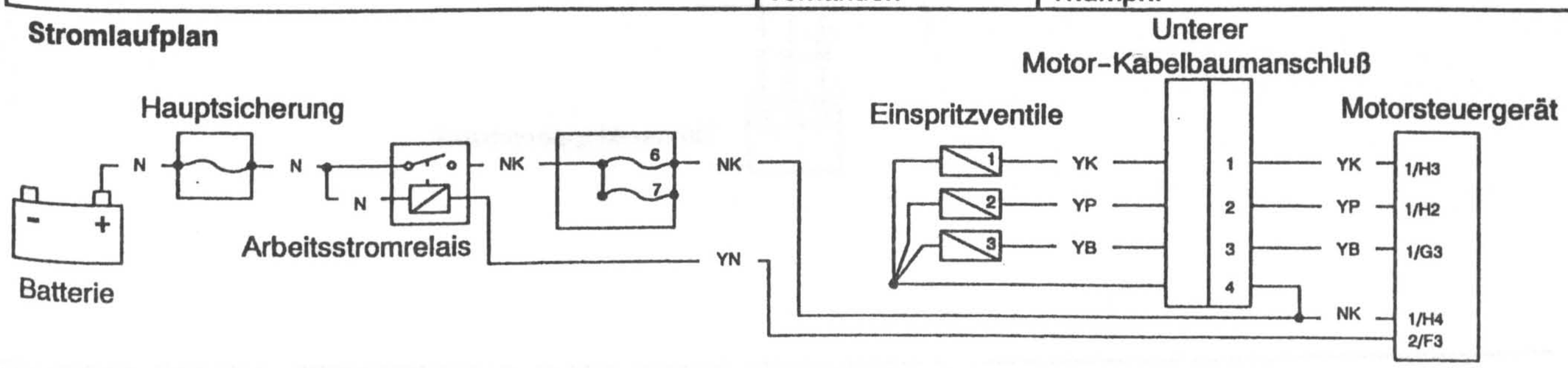
EINSPRITZVENTILE – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0201/02/03	Fehler der Einspritzanlage – Einspritzventil 1/2/3 - Aussetzer deutet auf unterbrochenen Stromkreis hin - Überfluteter Motor deutet auf Kurzschluß hin	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Stellen Sie sicher, daß der entsprechende Anschlußstecker des Einspritzventils eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort
P1201/02/03	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß – Einspritzventil 1/2/3	
P1205/06/07	Kurzschluß zur Batterie + – Einspritzventil 1/2/3	Klemmen Sie das entsprechende Einspritzventil ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 5 fort

Pinpoint Tests

	Test	Ergebnis	Maßnahme
1	Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/G3 - ECM-Stift 1/H3 - ECM-Stift 1/H2	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
		Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2	Überprüfen Sie den Widerstandswert: - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/H3 (Einspritzventil 1) - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/H2 (Einspritzventil 2) - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/G3 (Einspritzventil 3)	15.5 bis 16.3Ω	Klemmen Sie das entsprechende Einspritzventil ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
		Unterbrochener Stromkreis	Fahren Sie fort mit Test 4
		Kurzschluß	Klemmen Sie das entsprechende Einspritzventil ab, und fahren Sie mit Test 6 fort
3	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/H3 zur Erdung - ECM-Stift 1/H2 zur Erdung - ECM-Stift 1/G3 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 8
		Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 8
4	Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/H4 zum Motor-Unterkabelbaumstift 4 - ECM-Stift 1/H3 zum Motor-Unterkabelbaumstift 1 - ECM-Stift 1/H2 zum Motor-Unterkabelbaumstift 2 - ECM-Stift 1/G3 zum Motor-Unterkabelbaumstift 3	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
		Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 8
5	Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - Motor-Unterkabelbaumstift 4 zum entsprechenden Einspritzventilstift 2 - Motor-Unterkabelbaumstift 1 zum Einspritzventil 1 Stift 1 - Motor-Unterkabelbaumstift 2 zum Einspritzventil 2 Stift 1 - Motor-Unterkabelbaumstift 3 zum Einspritzventil 3 Stift 1	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
		Unterbrochener Stromkreis	Erneuern Sie den Motor-Unterkabelbaum und fahren Sie mit Test 8 fort.
6	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/H3 (Einspritzventil 1) - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/H2 (Einspritzventil 2) - ECM-Stift 1/H4 zu ECM-Stift 1/G3 (Einspritzventil 3)	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
		Unterbrochener Stromkreis	Erneuern Sie den Motor-Unterkabelbaum und fahren Sie mit Test 8 fort.
7	Überprüfung des entsprechenden Einspritzventil-Widerstands: - Einspritzventil-Stift 1 zum Einspritzventil-Stift 2	15.5 bis 16.3Ω	Proceed to test 8
		Fehlerhaft	Erneuern Sie das entsprechende Einspritzventil, und fahren Sie fort mit Test 8
8	Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Action complete - quit test.
		Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



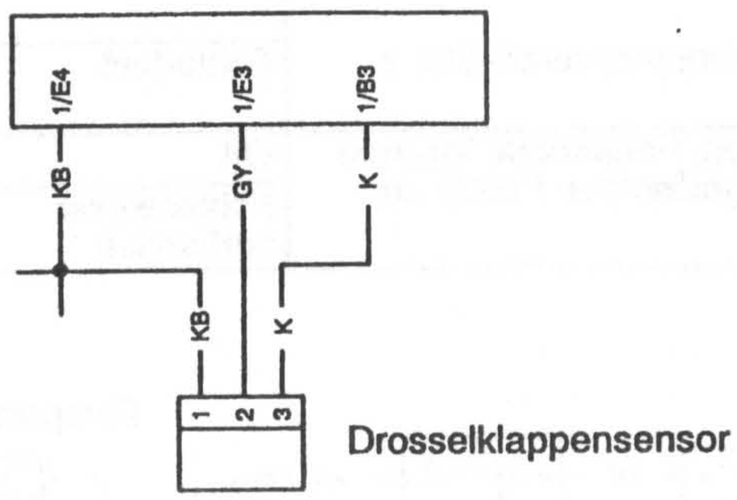
DROSSELKLAPPENSENSOR - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0120 P0122 P0123	Systemfehler Drosselpositions-Sensor Geringe Eingangsspannung des Sensors Hohe Eingangsspannung des Sensors	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der Sensor-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort

Pinpoint Tests

	Test	Ergebnis	Maßnahme
1	Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/B3 - ECM-Stift 1/E3 - ECM-Stift 1/E4	OK	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
		Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/E3 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
		Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3	Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/E4 zum Sensorstift 1 - ECM-Stift 1/E3 zum Sensorstift 2 - ECM-Stift 1/B3 zum Sensorstift 3	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
		Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/E3 zum ECM-Stift 1/B3 - ECM-Stift 1/E3 zum ECM-Stift 1/E4 - ECM-Stift 1/E4 zum ECM-Stift 1/B3	OK	Erneuern Sie den Drosselklappensensor, und fahren Sie fort mit Test 5
		Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5	Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
		Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



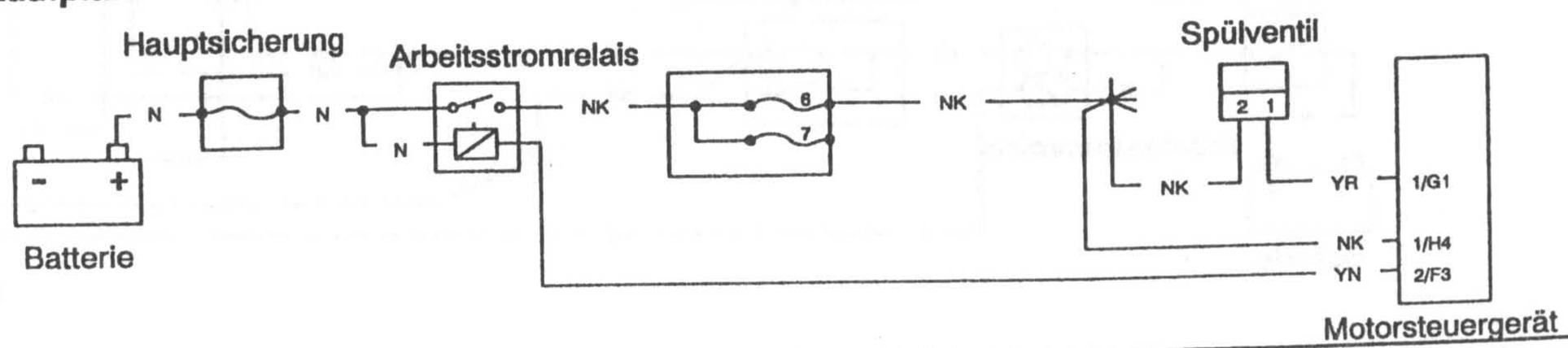
SPÜLVENTIL – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0443	Systemfehler Spülventil	Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der entsprechende Anschlußstecker des Spülventils eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort
P0444	unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P0445	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie das entsprechende Spülventil ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 5 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
- ECM-Stift 1/G1	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2 Überprüfen Sie den Widerstandswert:	26Ω	Klemmen Sie das Spülventil ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
- ECM-Stift 1/H4 zum ECM-Stift 1/G1	Unterbrochener Stromkreis	Fahren Sie fort mit Test 4
	Kurzschluß	Klemmen Sie das Spülventil ab, und fahren Sie mit Test 5 fort
3 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
- ECM-Stift 1/G1 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
4 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
- ECM-Stift1/G1 zum Ventilstift 1 - ECM-Stift 1/H4 zum Ventilstift 2	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
5 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
- ECM-Stift 1/H4 zum ECM-Stift 1/G1	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
6 Überprüfen Sie den Widerstand des Spülventils:	26Ω	Fahren Sie fort mit Test 7
- Ventil-Stift 1 zum Ventilstift 2	Fehlerhaft	Erneuern Sie das Spülventil, und fahren Sie fort mit Test 7
7 Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion des Spülventils visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



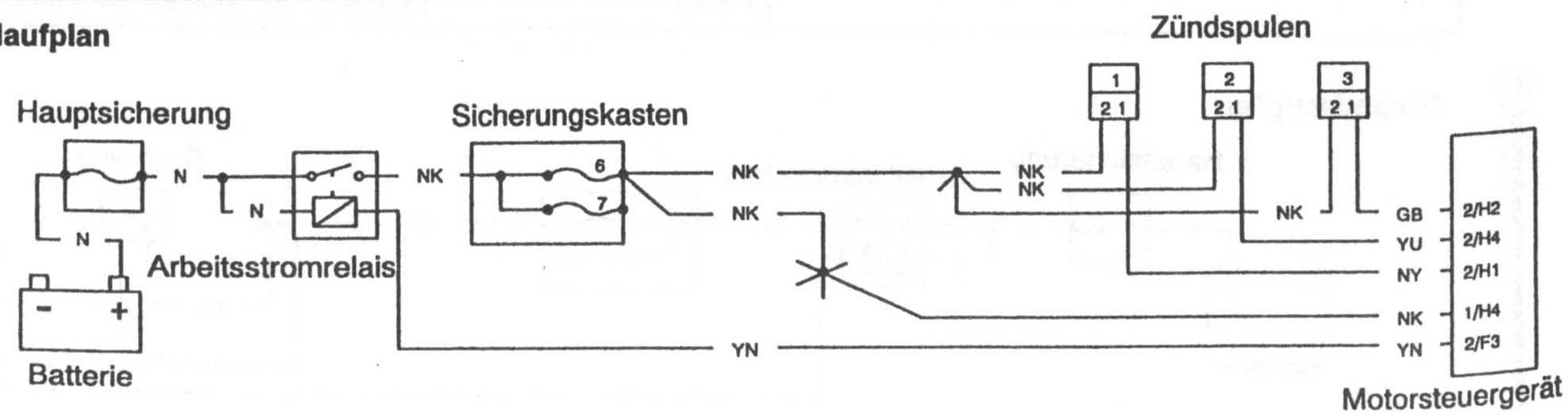
ZÜNDSPULEN – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0351/52/53	Fehler des Zündsystems – Zündspule 1/2/3	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Stellen Sie sicher, daß der entsprechende Anschlußstecker der Zündspule eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1351/52/53	unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß – Zündspule 1/2/3	
P1355/56/57	Kurzschluß zur Batterie + – Zündspule 1/2/3	Klemmen Sie die entsprechende Zündspule ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 5 fort

Pinpoint Tests

	Test	Ergebnis	Maßnahme
1	Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 2/H1 - ECM-Stift 2/H2 - ECM-Stift 2/H4	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
		Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2	Überprüfen Sie den Widerstandswert: ECM-Stift 1/H4 zu - ECM-Stift 2/H1 (Zündspule 1) - ECM-Stift 2/H4 (Zündspule 2) - ECM-Stift 2/H2 (Zündspule 3)	0.8Ω	Klemmen Sie die entsprechende Zündspule ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
		Unterbrochener Stromkreis	Fahren Sie fort mit Test 4
		Kurzschluß	Klemmen Sie die entsprechende Zündspule ab, und fahren Sie mit Test 5 fort
3	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 2/H1 zur Erdung - ECM-Stift 2/H2 zur Erdung - ECM-Stift 2/H4 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
		Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
4	Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/H4 zu Zündspule Stift 2 - ECM-Stift 2/H1 zu Zündspule 1 Stift 1 - ECM-Stift 2/H4 zu Zündspule 2 Stift 1 - ECM-Stift 2/H2 zu Zündspule 3 Stift 1	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
		Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
5	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - Arbeitsstromrelais Stift 8 zu - ECM-Stift 2/H1 (Zündspule 1) - ECM-Stift 2/H4 (Zündspule 2) - ECM-Stift 2/H2 (Zündspule 3)	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
		Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
6	Überprüfung des Widerstands der entsprechenden Zündspule: - Zündspule Stift 1 zu Zündspule Stift 2	0.8Ω	Fahren Sie fort mit Test 7
		Fehlerhaft	Erneuern Sie die entsprechende Zündspule, und fahren Sie fort mit Test 7
7	Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
		Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0115	Fehler Kühlflüssigkeitstemperatursystem	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der Sensor-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P0117	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zu Batterie+	
P0118	Kurzschluß zur Erdung	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 6 fort
P0119	Spannungssignal zu hoch	Fahren Sie fort mit Pinpoint-Test 4

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
- ECM-Stift 1/B2 - ECM-Stift 1/E4	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2 Überprüfen Sie den Widerstandswert:	OK	Klemmen Sie den Temperatur-Sensor ab, und fahren Sie mit Test 6 fort
- ECM-Stift 1/E4 zum ECM-Stift 1/B2 (Temperaturabhängig – Vgl. Daten unten).	Unterbrochener Stromkreis	Klemmen Sie den Temperatursensor ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
	Kurzschluß	Klemmen Sie den Temperatur-Sensor ab, und fahren Sie mit Test 4 fort
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
- ECM-Stift 1/B2 zum Sensorstift 1 - ECM-Stift 1/E4 zum Sensorstift 2	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
- ECM-Stift 1/B2 zum ECM-Stift 1/E4	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
5 Überprüfen Sie den Sensor-Widerstand:	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
- Sensorstift 1 zum Sensorstift 2 (Temperaturabhängig – Vgl. Daten unten)	Fehlerhaft	Erneuern Sie den Temperatur-Sensor, fahren Sie fort mit Test 7
6 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
- ECM-Stift 1/B2 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
7 Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

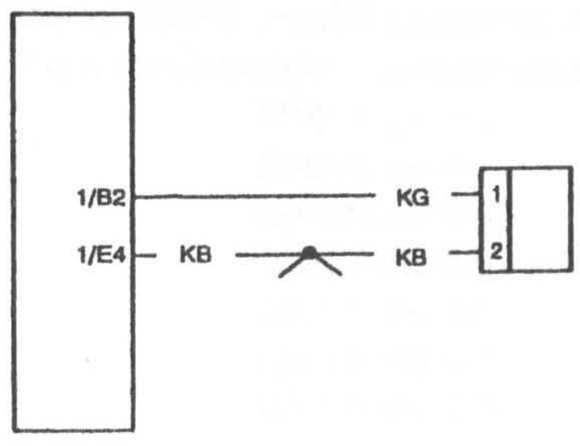
Widerstandsdaten unter normalen Bedingungen:

Warmer Motor - 200 bis 400Ω.

Kalter Motor:

20ºC Umgebungstemperatur	2.35 bis 2.65KΩ.
10ºC Umgebungstemperatur	3.60 bis 4.00KΩ.
0ºC Umgebungstemperatur	5.60 bis 6.25KΩ

Stromlaufplan



EINLASS-LUFTTEMPERATURSENSOR - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0110	Fehler Einlaß-Lufttemperatursystem	Berücksichtigen Sie die Daten des Diagnosetools "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der Sensor-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P0113	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zu Batterie+	
P0112	Kurzschluß zur Erdung	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 6 fort

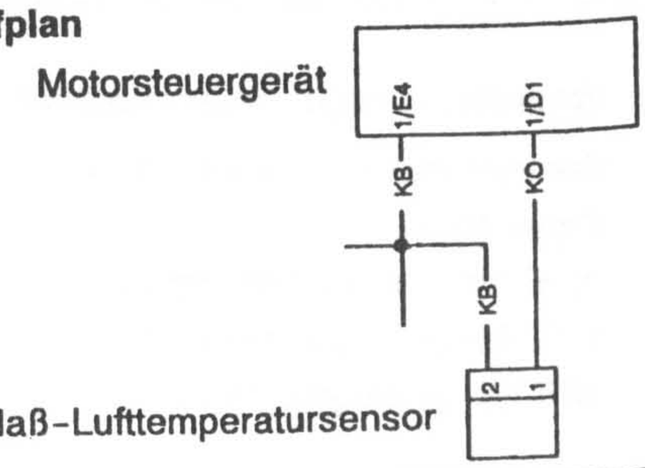
Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/E4 - ECM-Stift 1/D1	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 7
2 Überprüfen Sie den Widerstandswert: - ECM-Stift 1/D1 zum ECM-Stift 1/E4 (Temperaturabhängig – Vgl. Daten unten)	OK	Klemmen Sie den Temperatur-Sensor ab, und fahren Sie mit Test 6 fort
	Unterbrochener Stromkreis	Klemmen Sie den Temperatur-Sensor ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
	Kurzschluß	Klemmen Sie den Temperatur-Sensor ab, und fahren Sie mit Test 4 fort
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/D1 zum Sensorstift 1 - ECM-Stift 1/E4 zum Sensorstift 2	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/D1 zum ECM-Stift 1/E4	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
5 Überprüfen Sie den Sensor-Widerstand: - Sensorstift 1 zum Sensorstift 2 (Temperaturabhängig – Vgl. Daten unten)	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Fehlerhaft	Erneuern Sie den Temperatur-Sensor, fahren Sie fort mit Test 7
6 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/D1 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 7
7 Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Wenn der Motor warm ist, entfernen Sie den Sensor und lassen Sie den Motor auf Umgebungslufttemperatur abkühlen, bevor Sie den Test durchführen. Widerstandsdaten:

Umgebungstemperatur	Widerstandswert
30ºC	1.6 bis 1.8KΩ
25ºC	1.9 bis 2.2KΩ
20ºC	2.3 bis 2.7KΩ
15ºC	2.9 bis 3.3KΩ
10ºC	3.5 bis 4.0KΩ
5ºC	4.4 bis 4.9KΩ
0ºC	5.5 bis 6.1KΩ

Stromlaufplan



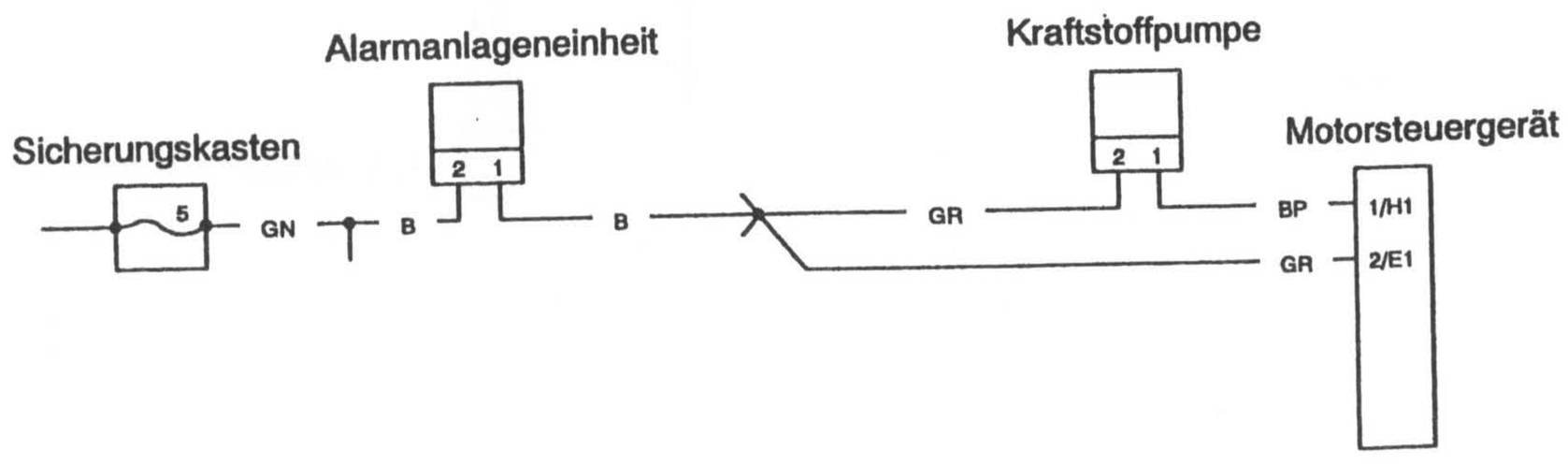
KRAFTSTOFFPUMPENRELAIS – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0230	Fehler Kraftstoffpumpensystem	Überprüfen Sie, ob die Pumpe kurz läuft, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Stellen Sie sicher, daß der Anschlußstecker der Kraftstoffpumpe eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1231	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1232	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie die Kraftstoffpumpe ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 4 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/H1	OK	Klemmen Sie die Kraftstoffpumpe ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/H1 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - ECM-Stift 1/H1 zum Kraftstoffpumpen-Stift 1 - Kraftstoffpumpen-Stift 2 zum Alarmkontrollgerät Stift 1	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/H1 zum ECM-Stift 2/E1	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5 Kabelgeschirr wieder anklemmen, Fehlercode löschen und führen Sie Funktionstest des Diagnosetools durch, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



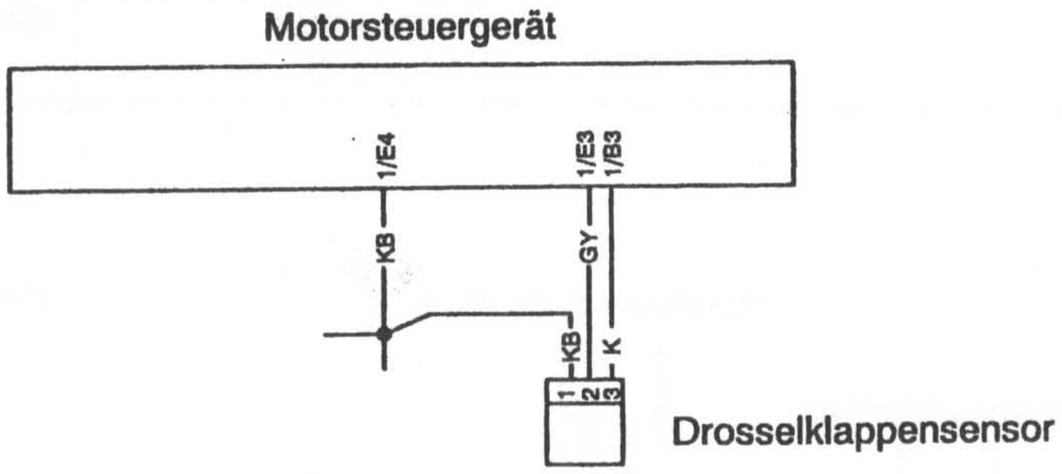
SENSOR-VERSORGUNGSSPANNUNG – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1560	Fehler Motorsteuergerät/ Verdrahtung	Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/B3 - ECM-Stift 1/E4	OK	Klemmen Sie den Drosselpositionssensor ab, und fahren sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 4
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/B3 zum ECM-Stift 1/E4	OK	ECM wieder anschließen, fahren Sie fort mit Test 3
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 4
3 Überprüfen Sie bei eingeschalteter Zündung die Spannung am Stift 3 des Drosselpositionssensors.	4.5 bis 5.5v	Fahren Sie fort mit Test 4
	Fehlerhaft	Überprüfen Sie, ob zwischen dem ECM und den Sensoren ein Fehler in der Verkabelung vorliegt. Wenn die Verkabelung in Ordnung ist, tauschen Sie das ECM aus, und fahren Sie mit Test X fort
4 Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



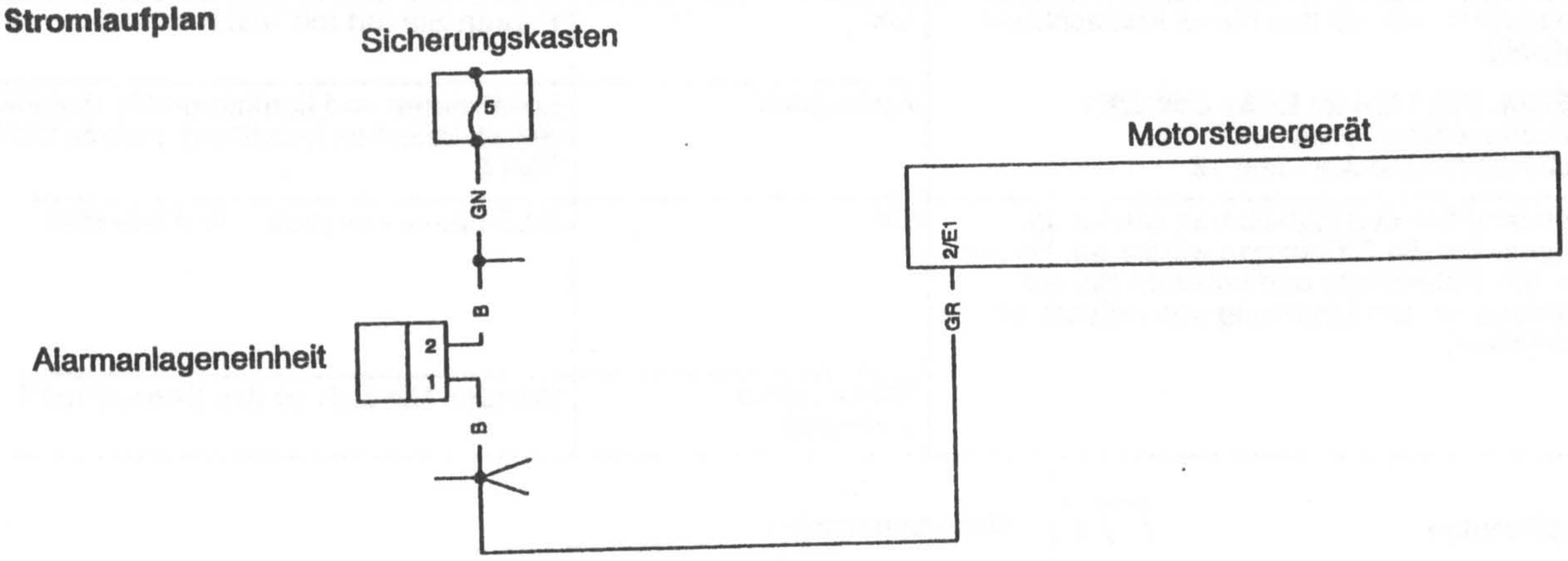
SYSTEMSPANNUNG – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0560	Fehler im Spannungssystem des Motorrads	Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Batterie akzeptabel ist. Notieren Sie die Spannung.
P0562	Fehler Verdrahtung / Lichtmaschine / Batterie – geringe Spannung	Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort
P0563	Fehler der Lichtmaschine – hohe Spannung	Stellen Sie sicher, dass die Ausgangspannung der Lichtmaschine akzeptabel ist. Notieren Sie die Spannung.

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
- ECM-Stift 2/E1	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 3
2 Überprüfen Sie bei eingeschalteter Zündung die Spannung am:	Wie Gesamtbatterie-Spannung	Fahren Sie fort mit Test 3
- ECM-Stift 2/E1	Geringer als Gesamtbatterie-Spannung	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 3
3 Kabelbaum wieder anklemmen, Fehlercode löschen und Motor laufenlassen, um gelöschten Fehler zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



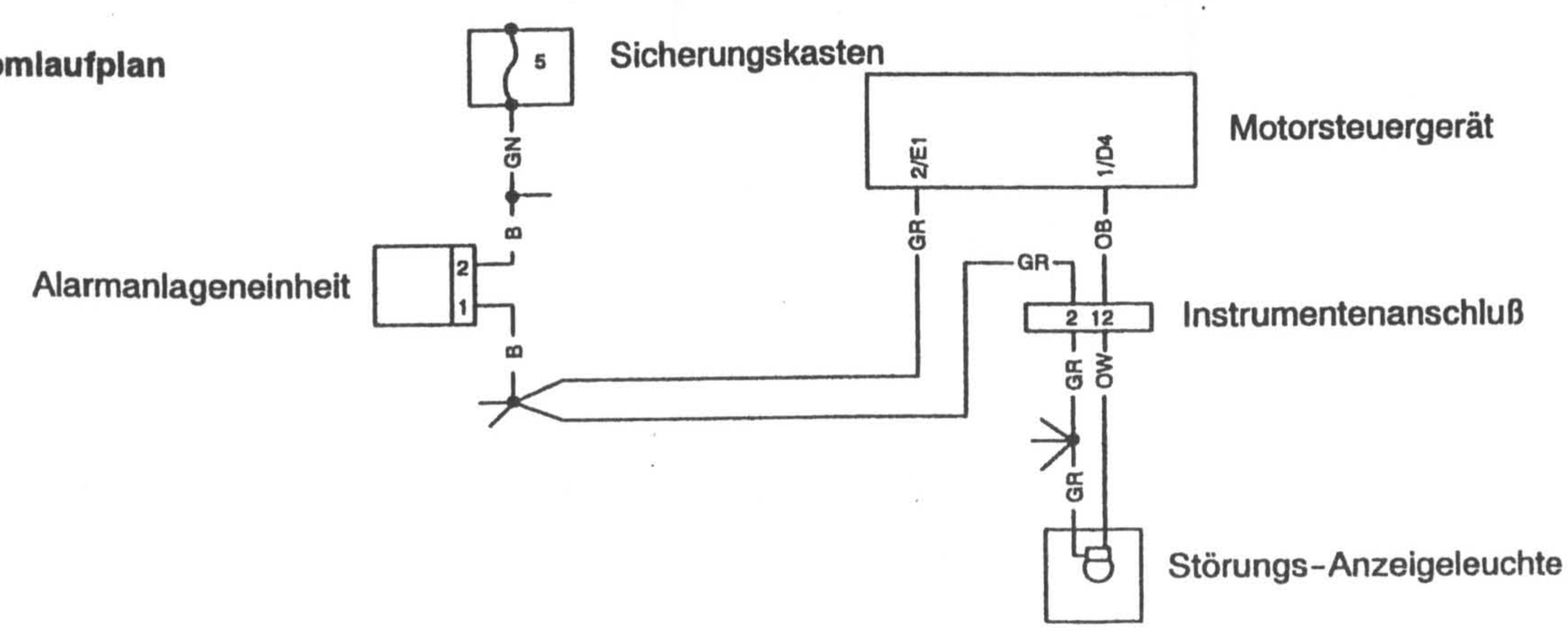
MOTORMANAGEMENT KONTROLLEUCHTE – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1600	Fehler des Motormanagement-Kontrollsystems	Stellen Sie sicher, dass der Warnlampen-Anschluß eingesteckt ist und dass die Glühlampe funktionsfähig ist. Tauschen Sie sie ggf. aus. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1601	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1602	Kurzschluß zur Batterie+	Instrumentanschluß abklemmen, Birne entfernen und mit Test 4 fortfahren

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Klemmen Sie den entsprechenden Instrumentenanschluß ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
- ECM-Stift 1/D4	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Entfernen Sie die Glühlampe und fahren Sie mit Test 3 fort
- ECM-Stift 1/D4 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
- Instrumentenstecker-Stift 12 zu ECM-Stift 1/D4 - Instrumentenstecker-Stift 2 zu Alarmstift 1 - Instrumentenstecker-Stift 2 zur Lampenfassung (GR) - Instrumentenstecker-Stift 12 zur Lampenfassung (OW)	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
- ECM-Stift 1/D4 zu ECM-Stift 2/E1 - Instrumentenstecker-Stift 2 zu Instrumentenstecker-Stift 12	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5 Klemmen Sie den Kabelbaum wieder an, bringen Sie die Glühlampe wieder an, löschen Sie den Fehlercode und schalten Sie die Zündung an, um Löschung des Fehlers zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



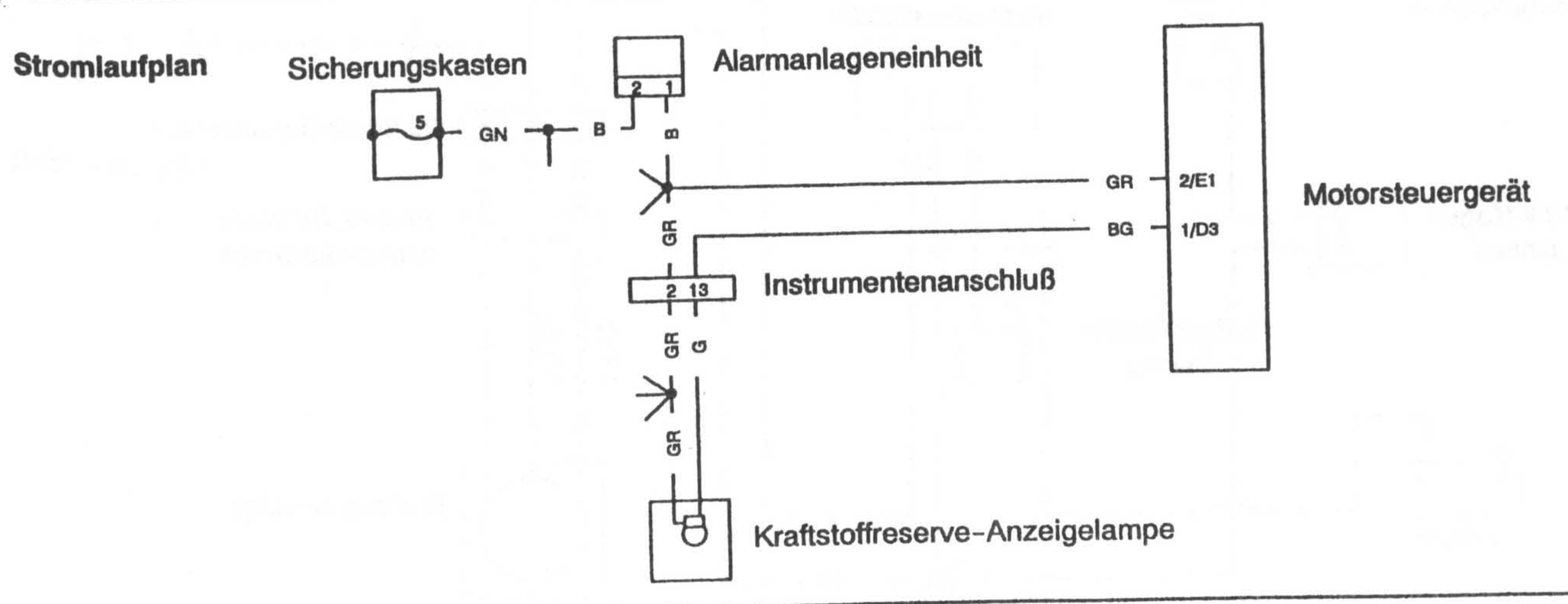
KRAFTSTOFFRESERVEANZEIGELAMPE – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1610	Kraftstoffreserveanzeige - Systemfehler	Stellen Sie sicher, dass der Warnlampen-Anschluß eingesteckt ist und dass die Glühlampe funktionsfähig ist. Tauschen Sie sie ggf. aus. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1611	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1612	Kurzschluß zur Batterie+	Instrumentanschluß abklemmen, Birne entfernen und mit Test 4 fortfahren

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Klemmen Sie den entsprechenden Instrumentenanschluß ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
- ECM-Stift 1/D3	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Entfernen Sie die Glühlampe und fahren Sie mit Test 3 fort
- ECM-Stift 1/D3 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - Instrumentenstecker-Stift 13 zu ECM-Stift 1/D3 - Instrumentenstecker-Stift 2 zu Alarmstift 1 - Instrumentenstecker-Stift 2 zur Lampenfassung (GR) - Instrumentenstecker-Stift 13 zur Lampenfassung (G)	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
- ECM-Stift 1/D3 zu ECM-Stift 2/E1 - Instrumentenstecker-Stift 2 zu Instrumentenstecker-Stift 13	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5 Klemmen Sie den Kabelbaum wieder an, bringen Sie die Glühlampe wieder an, löschen Sie den Fehlercode und schalten Sie die Zündung an, um Löschung des Fehlers zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



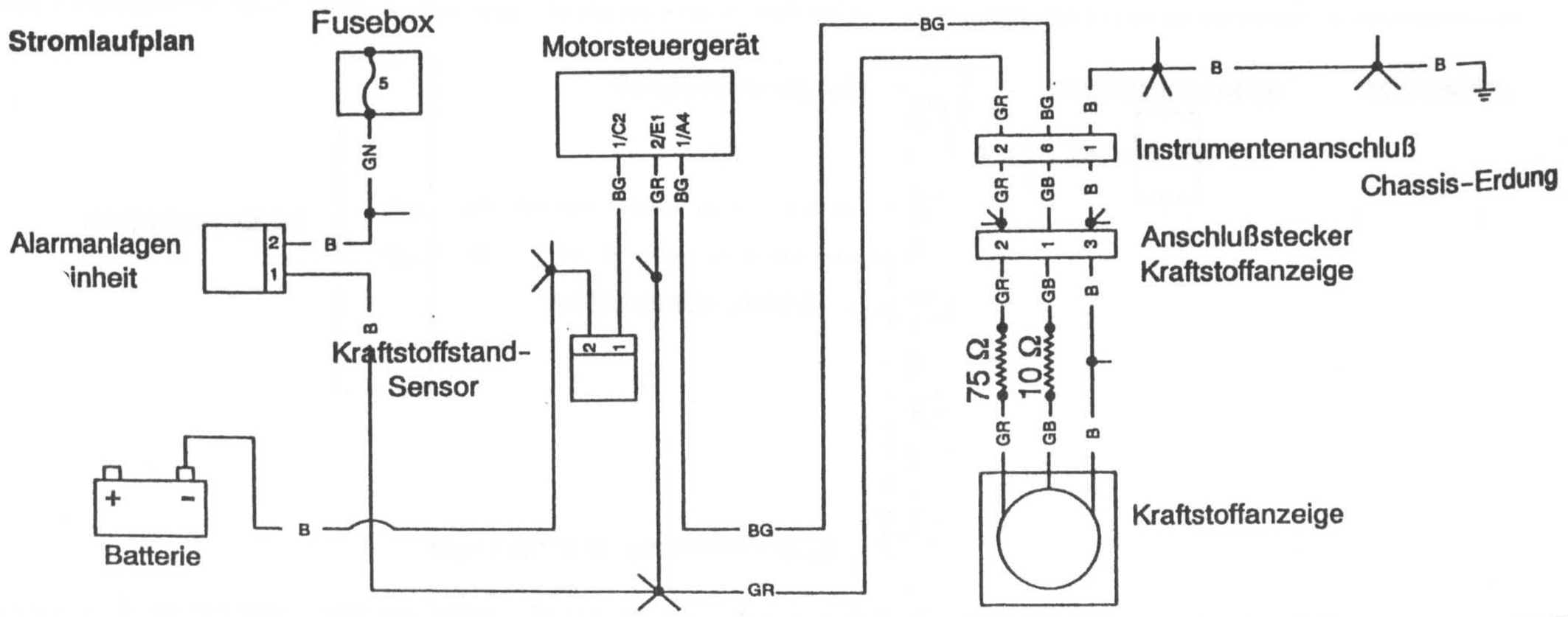
KRAFTSTOFFRESERVEANZEIGELAMPE – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1620	Fehler Kraftstoffanzeige	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten". Stellen Sie sicher, daß der Anschlußstecker der Kraftstoffanzeige eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1621	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1622	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie die Kraftstoffanzeige ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 4 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 1/A4	OK	Klemmen Sie die Kraftstoffanzeige ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/A4 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
	Short circuit	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - Tankuhr-Stift 1 zum ECM-Stift 1/A1 - Tankuhr-Stift 3 zur Erdung - Tankuhr-Stift 2 zum Alarmkontrollgerät-Stift 1	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 1/A4 zum ECM-Stift 2/E1	OK	Erneuern Sie die Kraftstoffanzeige, und fahren Sie mit Test 5 fort
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5 Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion der Kraftstoffanzeige visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



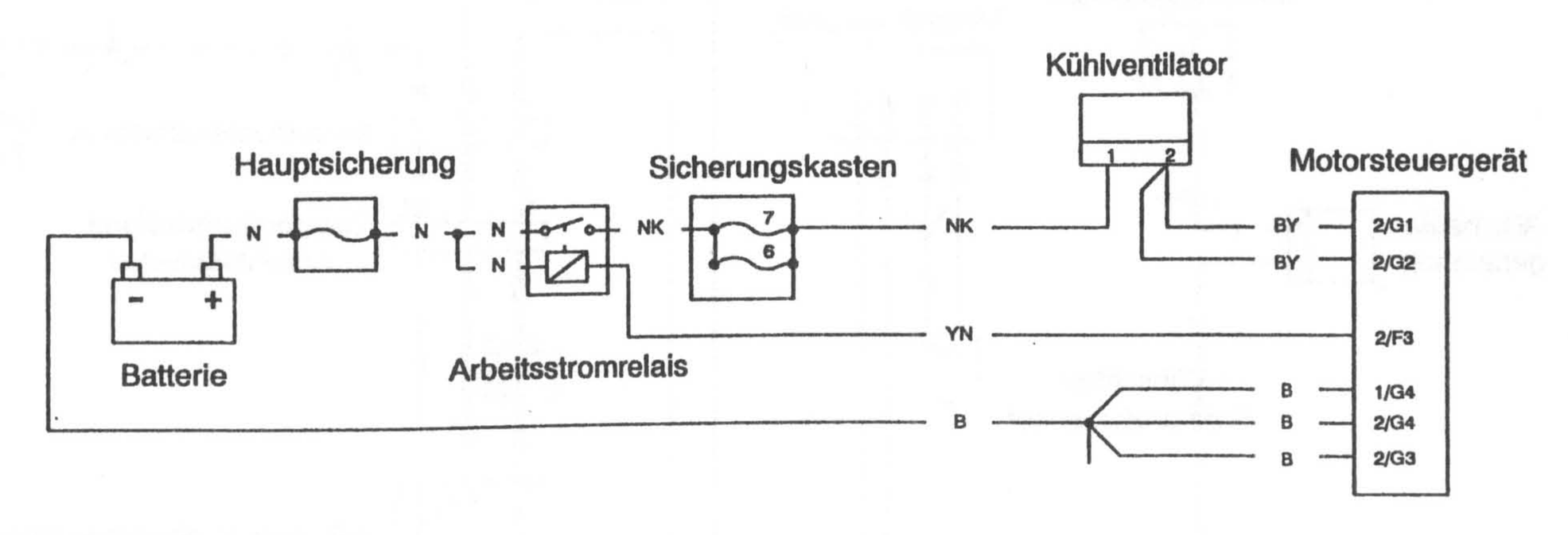
COOLING FAN - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1551	Fehler im Kühlventilatorsystem	Überprüfen Sie die "Sensordaten" des Diagnosetools. Stellen Sie sicher, daß der Ventilator-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1552	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1553	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie den Ventilator ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 4 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels	OK	Klemmen Sie den Ventilator ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 2 fort
- ECM-Stift 2/G1 - ECM-Stift 2/G2	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
- ECM-Stift 2/G1 zur Erdung - ECM-Stift 2/G2 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
- Ventilator-Stift 2 zum ECM-Stift 2/G1 und 2/G2 - Ventilator-Stift 1 zum Arbeitsstromrelais Stift 8	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
- ECM-Stift 2/G1 zum ECM-Stift 1/H4 - ECM-Stift 2/G2 zum ECM-Stift 1/H4	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5 Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion des Kühlgebläses visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



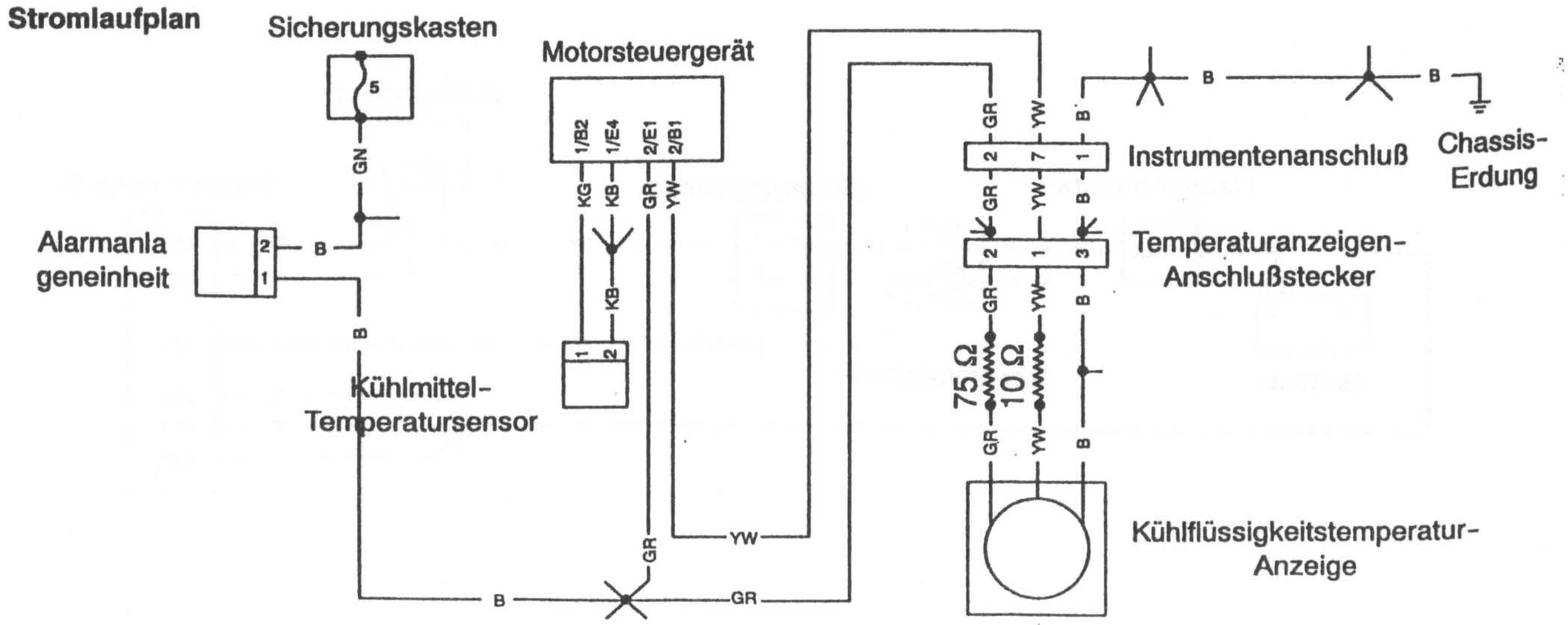
KÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR-ANZEIGE - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1115	Fehler Temperaturanzeigesystem	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden View & note 'sensor' data. Stellen Sie sicher, daß der Anschlußstecker der Temperaturanzeige eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1116	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1117	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie die Temperaturanzeige ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 4 fort

Pinpoint Tests

	Test	Ergebnis	Maßnahme
1	Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels:	OK	Klemmen Sie die Temperaturanzeige ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	- ECM-Stift 2/B1	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 5
2	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
	- ECM-Stift 2/B1 zur Erdung	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
3	Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	- Temperaturanzeigestift 1 zum ECM-Stift 2/B1 - Temperaturanzeigestift 3 zur Erdung - Temperaturanzeigestift 2 zum Alarmkontrollgerät-Stift 1	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
4	Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist:	OK	Erneuern Sie die Temperaturanzeige, und fahren Sie mit Test 5 fort
	- ECM-Stift 2/B1 zum ECM-Stift 2/E1	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 5
5	Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion der Temperaturanzeige visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
		Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



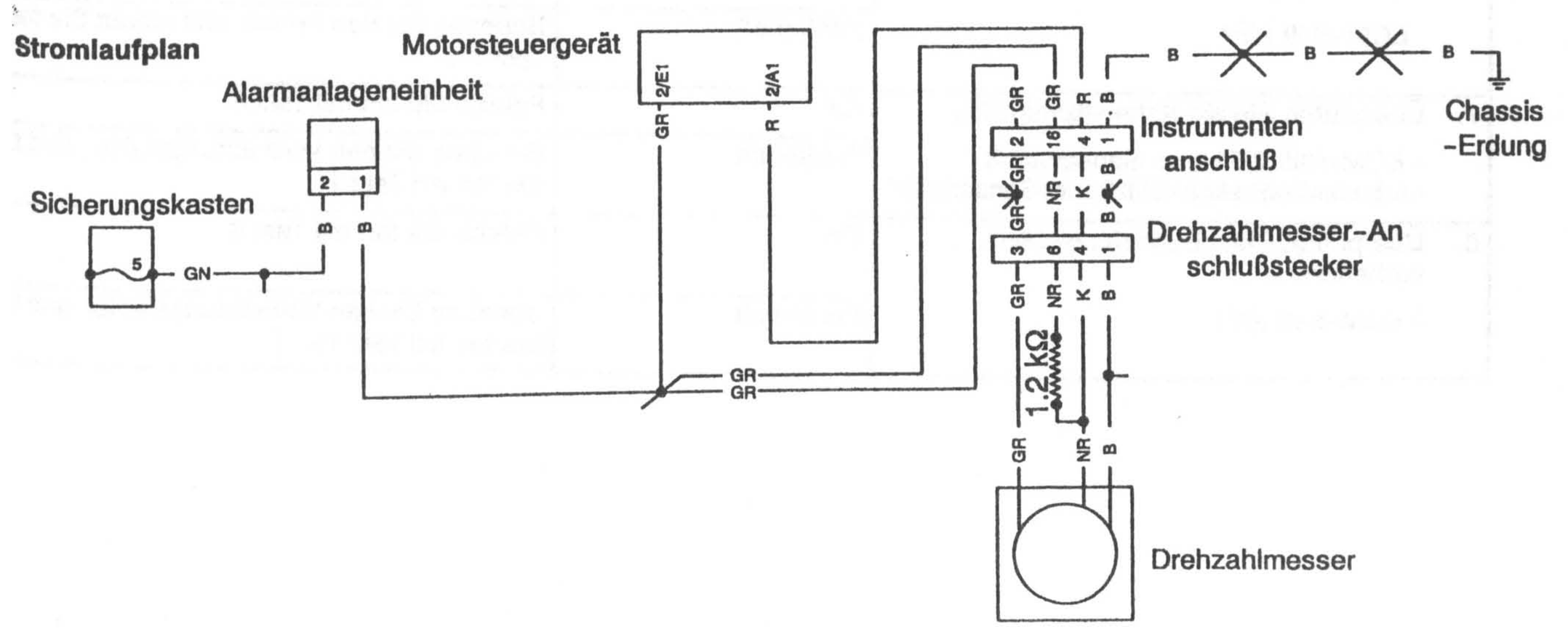
TACHOMETER - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1385	Drehzahlmesser-Systemfehler	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden Überprüfen Sie die "Sensordaten". Stellen Sie sicher, daß der Drehzahlmesser-Anschlußstecker eingesteckt ist. Klemmen Sie das Motorsteuergerät ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort:
P1386	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zur Erdung	
P1387	Kurzschluß zur Batterie+	Klemmen Sie den Drehzahlmesser ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 5 fort

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1 Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels - ECM-Stift 2/A1	OK	Klemmen Sie den Drehzahlmesser ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 6
2 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 2/A1 zur Erdung	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 6
3 Überprüfen Sie den Kabel-Widerstand - ECM-Stift 2/A1 zum ECM-Stift 1	1.1 bis 1.3KΩ	Fahren Sie fort mit Test 4
	Fehlerhaft	Erneuern Sie den Linienwiderstand, und fahren Sie mit Test 6 fort
4 Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität - Drehzahlmesserstift 4 zu ECM-Stift 2/A1 - Drehzahlmesserstift 1 zur Erdung - Drehzahlmesserstift 3 zum Alarmkontrollgerät-Stift 1	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Unterbrochener Stromkreis	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 6
5 Überprüfen Sie, ob das Kabel Kurzschlüsse aufweist: - ECM-Stift 2/A1 zum ECM-Stift 2/E1	OK	Erneuern Sie den Drehzahlmesser, und fahren Sie mit Test 6 fort
	Kurzschluß	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 6
6 Schließen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode, und aktivieren Sie den Funktionstest des Diagnose-Tools, um die Funktion des Drehzahlmessers visuell zu überprüfen.	OK	Maßnahme komplett – Test beenden
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



LAMBDA-SONDE – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0131	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zu Batterie+ Schlechter elektrischer Kontakt zwischen Auspuff und ECM-Erdung	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden Stellen Sie sicher, daß der Anschlußstecker der Lambda-Sonde eingesteckt ist. Klemmen Sie das ECM ab, und fahren Sie mit Pinpoint-Test 1 fort.
P0132	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß zu Batterie+	Fahren Sie fort mit Pinpoint-Test 1
P1133	Fehlerhafte Lambda-Sonde	Tauschen Sie die Lambda-Sonde aus
P0135	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluß	Fahren Sie fort mit Test 6

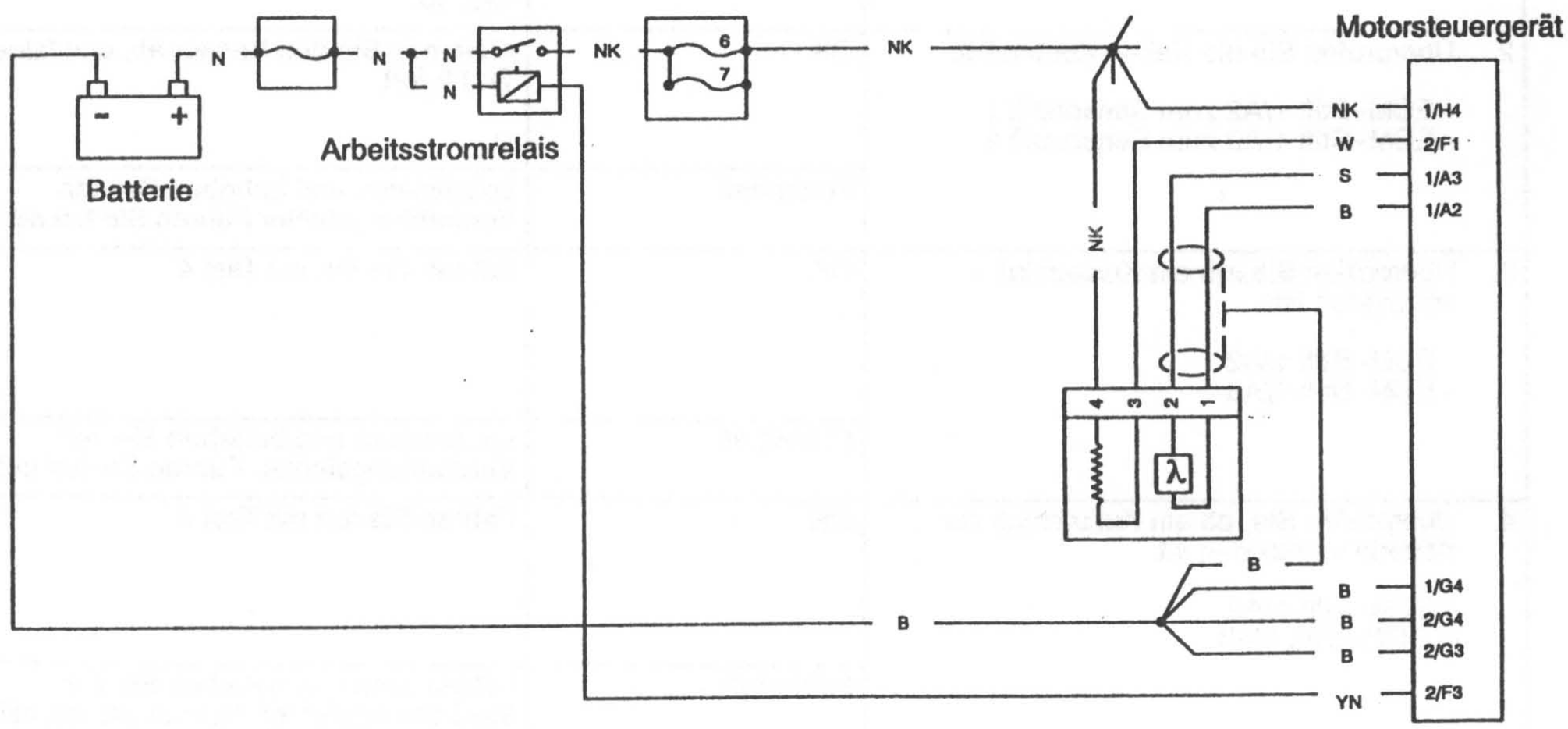
Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1. Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels: - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 11.
2. Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - ECM-Stift 1/A2 zum Sensorstift 1 - ECM-Stift 1/A3 zum Sensorstift 2	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler Fahren Sie fort mit Test 11
3. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß vorhanden ist. - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler. Fahren Sie fort mit Test 11
4. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß zur Batterie vorhanden ist. - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler. Fahren Sie fort mit Test 11
5. Überprüfen Sie die Kontinuität zwischen Sensor-Anschlußfläche und der negativen Batterieanschlußklemme	OK	Tauschen sie die Lambda-Sonde aus, und fahren Sie mit Test 11 fort.
	Fehlerhaft	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 11
6. Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels: - ECM-Stift 2/F1	OK	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 7 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 11.
7. Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - ECM-Stift 2/F1 zum Sensorstift 3 -Arbeitsstromrelais-Stift 8 zum Sensorstift 4	OK	Fahren Sie fort mit Test 8
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Verdrahtungsfehler, und fahren Sie fort mit Test 11.
8. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß vorhanden ist. - ECM-Stift 2/F1	OK	Fahren Sie fort mit Test 9
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Verdrahtungsfehler, und fahren Sie fort mit Test 11.

Pinpoint-Tests (Fortsetzung)

Test	Ergebnis	Maßnahme
9. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß zur Batterie vorhanden ist	OK	Fahren Sie fort mit Test 10
- ECM-Stift 2/F1	Fehlerhaft	Beheben Sie den Verdrahtungsfehler, und fahren Sie fort mit Test 11.
10. Überprüfen Sie den Widerstand des Heizers der Lambda-Sonde Sensorstift 3 zum Sensorstift 4	4Ω bis 8Ω	Fahren Sie fort mit Test 11
	Fehlerhaft	Tauschen sie die Lambda-Sonde aus, und fahren Sie mit Test 11 fort.
11. Klemmen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode und schalten Sie die Zündung an, um Löschung des Fehlers zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



LAMBDA SENSOR (Short Term Feedback) - MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P0170	Fehlercode P1171 oder P1172 werden angezeigt.	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden Stellen Sie sicher, daß der Sensor-Anschlußstecker eingesteckt ist.
P1171	Verdrahtungsfehler, Luftleck, geringer Kraftstoffdruck, fehlerhaftes Spülsystem, fehlerhafter Sensor.	Klemmen Sie den ECM-Anschluß ab, und fahren Sie mit Test 1 fort.
P1172	Verdrahtungsfehler, hoher Kraftstoffdruck, fehlerhaftes Spülsystem, fehlerhafter Sensor.	Klemmen Sie den ECM-Anschluß ab, und fahren Sie mit Test 1 fort.

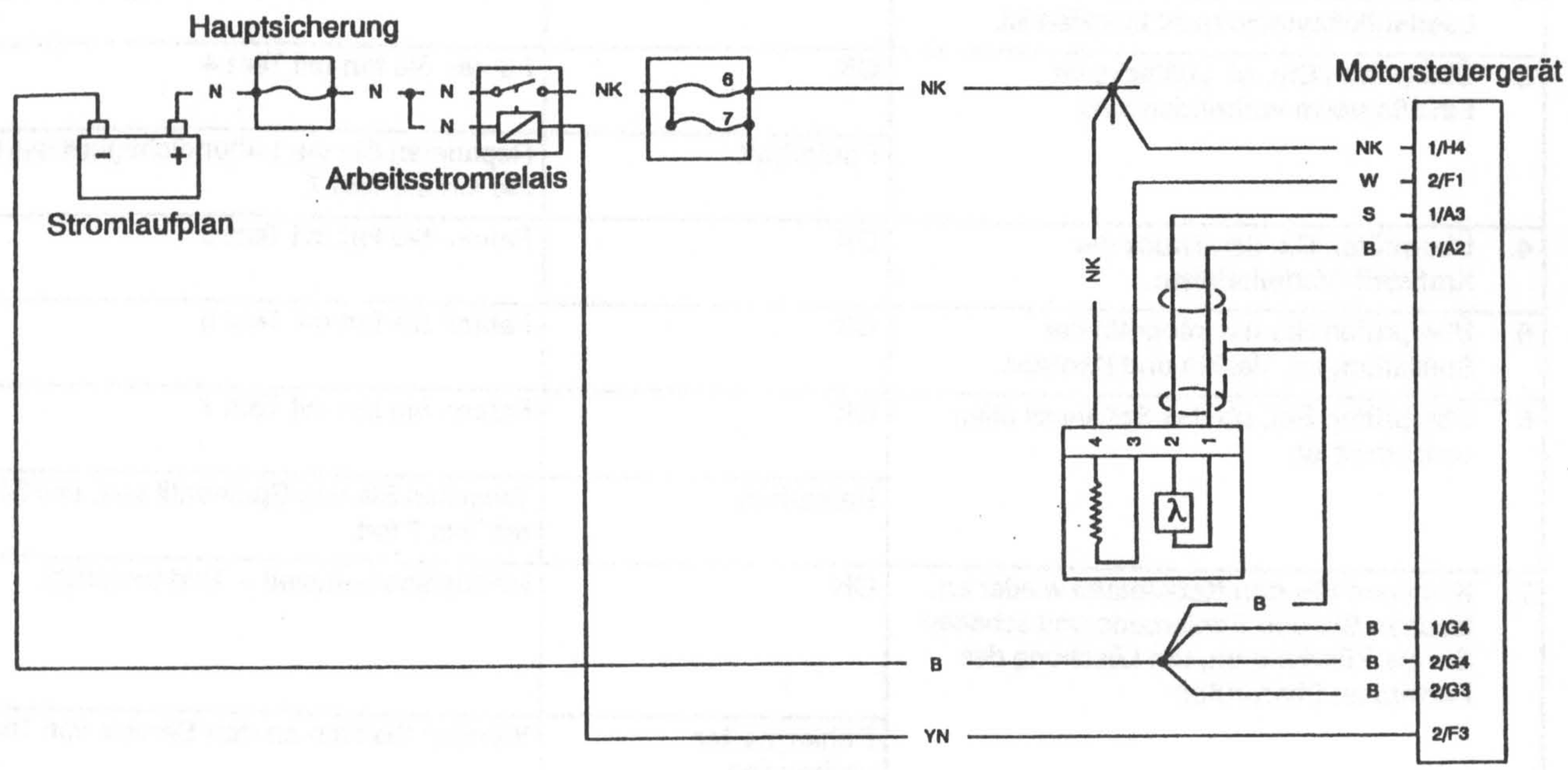
Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1. Überprüfung der Unversehrtheit der Klemme und des Kabels: - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 2 fort
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 10.
2. Überprüfen Sie die Kabel-Kontinuität: - ECM-Stift 1/A2 zum Sensorstift 1 - ECM-Stift 1/A3 zum Sensorstift 2	OK	Klemmen Sie den Sensor ab, und fahren Sie mit Test 3 fort
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler Fahren Sie fort mit Test 10
3. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß vorhanden ist: - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler. Fahren Sie fort mit Test 10
4. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluß zur Batterie vorhanden ist. - ECM-Stift 1/A2 - ECM-Stift 1/A3	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
	Fehlerhaft	Lokalisieren und beheben Sie den Verdrahtungsfehler. Fahren Sie fort mit Test 10
5. Überprüfen Sie die Kontinuität zwischen Sensor-Anschlußfläche und der negativen Batterieanschlußklemme	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
	Fehlerhaft	Lokalisieren und korrigieren Sie den Fehler in der elektrischen Schaltung. Fahren Sie fort mit Test 10
6. Überprüfen Sie, ob Luftlecks im Einlaßsystem vorhanden sind.	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Fehlerhaft	Reparieren Sie die Luftundichtigkeit und fahren Sie fort mit Test 10.
7. Überprüfen Sie den Druck der Kraftstoff-Verteilerleiste.	OK	Fahren Sie fort mit Test 8
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 10.
8. Überprüfen Sie die Integrität der Spülleitungen, Ventile und Kanister.	OK	Fahren Sie fort mit Test 9
	Fehlerhaft	Beheben Sie den Fehler, und fahren Sie fort mit Test 10.

Pinpoint-Tests (Fortsetzung)

Test	Ergebnis	Maßnahme
9. Überprüfen Sie, ob das Spülventil offen verklemmt ist.	OK	Tauschen Sie die Lambda-Sonde aus, und fahren Sie mit Test 10 fort.
	Fehlerhaft	Tauschen Sie das Spülventil aus, und fahren Sie mit Test 10 fort
10. Klemmen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode und schalten Sie die Zündung an, um Löschung des Fehlers zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Stromlaufplan



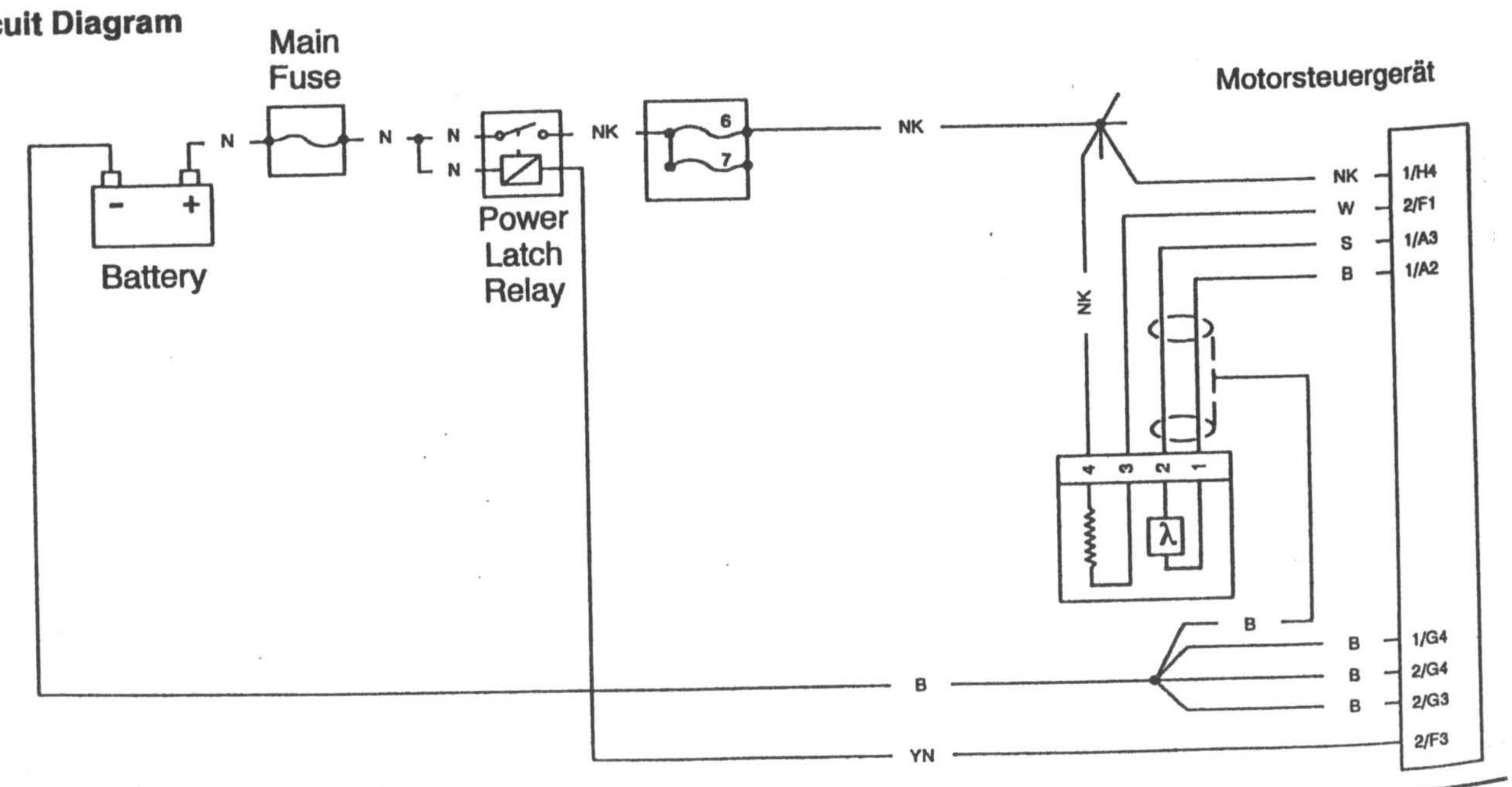
BEHEIZTE LAMBDA-SONDE (Langfristiges Feedback) – MC 1000 ECM

Fehlercode	Mögliche Ursache	Maßnahme
P1178	Luftundichtigkeit, Geringer Kraftstoffdruck, Fehlerhaftes Spülsystem, Schlechter Drosselausgleich	Berücksichtigen Sie die Daten des "freeze frame", falls vorhanden Fahren Sie fort mit Test 1
P1179	Blockiertes Leerlaufluftsystem, Hoher Kraftstoffdruck, Fehlerhaftes Spülsystem	Fahren Sie fort mit Test 2

Pinpoint Tests

Test	Ergebnis	Maßnahme
1. Überprüfen Sie den Drosselausgleich	OK	Fahren Sie fort mit Test 2
	Fehlerhaft	Stellen Sie zurück in die Nullstellung, und fahren Sie fort mit Test 7.
2. Stellen Sie sicher, dass das Leerlaufluftsystem nicht blockiert ist.	OK	Fahren Sie fort mit Test 3
3. Überprüfen Sie, ob Luftlecks im Einlaßsystem vorhanden sind.	OK	Fahren Sie fort mit Test 4
	Fehlerhaft	Reparieren Sie die Luftundichtigkeit und fahren Sie fort mit Test 7.
4. Überprüfen Sie den Druck der Kraftstoff-Verteilerleiste.	OK	Fahren Sie fort mit Test 5
5. Überprüfen Sie die Integrität der Spülleitungen, Ventile und Kanister.	OK	Fahren Sie fort mit Test 6
6. Überprüfen Sie, ob das Spülventil offen verklemmt ist.	OK	Fahren Sie fort mit Test 7
	Fehlerhaft	Tauschen Sie das Spülventil aus, und fahren Sie mit Test 7 fort.
7. Klemmen Sie den Kabelbaum wieder an, löschen Sie den Fehlercode und schalten Sie die Zündung an, um Löschung des Fehlers zu überprüfen	OK	Maßnahme komplett – Test beenden.
	Fehler weiter vorhanden	Wenden Sie sich an den Service von Triumph.

Circuit Diagram



Fehlersuche – Keine elektrische Ursache

Symptom	Mögliche Ursache(n)
Schlechtes Ansprechen des Motors im unteren Drehzahlbereich	Problem mit der Lambda-Sonde
	Niedriger Kraftstoffdruck, verursacht durch Filterblockierungen/Lecks
	Niedriger Kraftstoffdruck, verursacht durch lockere Kraftstoffrohrleitungen zur Kraftstoffpumpe und zum Filter
Aussetzen im Leerlauf	Drosselklappengehäuse nicht ausgeglichen
	IACV (Leerlaufluftregelventil) nicht betriebsbereit
	Niedriger Kraftstoffdruck, verursacht durch lockere Kraftstoffrohrleitungen zur Kraftstoffpumpe und zum Filter
	Problem mit der Lambda-Sonde
	Niedriger Kraftstoffdruck
Drehzahlbegrenzer schaltet sich zu früh ein	Kurbelwellensensor-Luftspalte zu groß
Leerlaufdrehzahl zu niedrig/zu hoch	IACV (Leerlaufluftregelventil) blockiert
	Falsche Einstellung der Drosselklappen-Sperrstellung
	Mechanischer Fehler des Drosselklappengestänges
Fehler des Werkzeugs Actia während des Herunterladens der Abstimmungssoftware	Niedrige Batteriespannung
Drosselklappe blockiert	Falsche Einstellung der Drosselklappen-Sperrstellung
	Niedriger Kraftstoffdruck, verursacht durch lockere Kraftstoffrohrleitungen zur Kraftstoffpumpe und zum Filter
	Niedriger Kraftstoffdruck, verursacht durch lockere Kraftstoffrohrleitungen zur Kraftstoffpumpe und zum Filter
Das Motorrad startet, setzt jedoch sofort aus	Leerlaufluftregelventil-Stellmotor blockiert
Außergewöhnlich hoher Kraftstoffdruck	Kraftstoffdruckregler nicht betriebsbereit
Temperaturanzeige zeigt 'Kalt' an	Luftblasenbildung im Kühlsystem – Der Kühlmittel-Temperatursensor mißt die Luft, und nicht die Kühlflüssigkeit

Kraftstoffversorgung

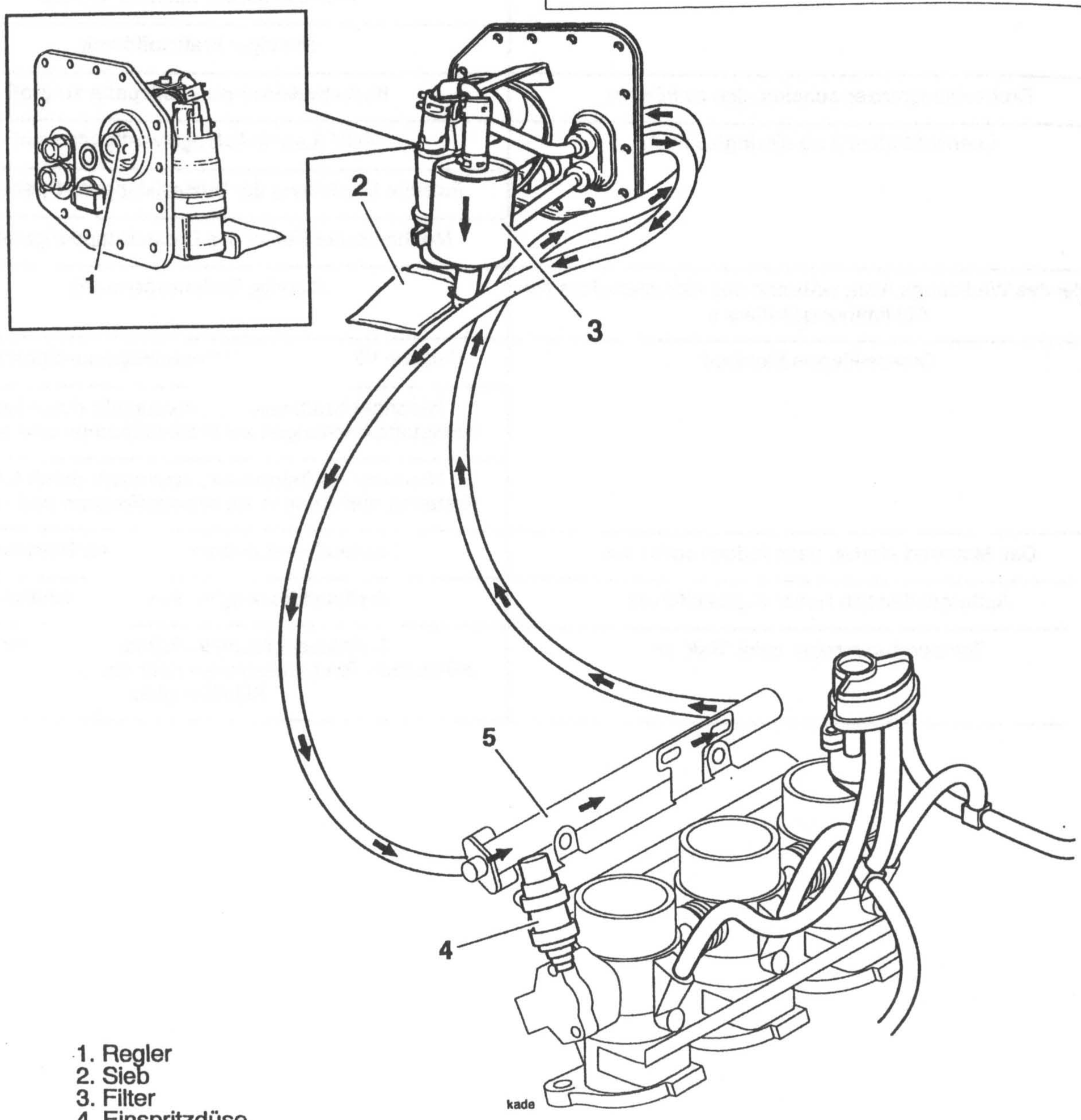
Die Einspritzdüsen werden über eine vollständig eingetauchte Pumpe im Kraftstofftank mit Kraftstoff versorgt. Der Kraftstoff fließt, wie in der Abbildung unten dargestellt, in Pfeilrichtung.

In das System integriert ist ein Filter, ein Druckregler und ein Aufnahmesieb.

VORSICHT: Unter keinen Umständen darf die Kraftstoffpumpe aktiviert werden (durch Einschalten der Zündung), wenn einer oder beide Kraftstoffschläuche abgetrennt sind.

Obwohl durch die Verwendung von Schnellver-schlüssen nur eine geringe Gefahr besteht, daß Kraft-stoff austritt, wenn die Kraftstoffpumpe in diesem Zu-stand aktiviert wird, so wird doch der Kraftstoffdruckregler umgangen, und das System ist nicht vollständig.

In diesem Zustand fließt ein nichtregulierter Kraftstoffdruck durch den Kraftstoffilter und die -schläuche, wodurch der Kraftstoffilter und die Befestigung der Schläuche im Kraftstofftank beschädigt werden können. Um zu verhindern, daß dies geschieht, stets die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Kabel (schwarz) abziehen, wenn Arbeiten am Kraftstoffsystem durchgeführt werden.



1. Regler
2. Sieb
3. Filter
4. Einspritzdüse
5. Kraftstoffverteilrohr

KRAFTSTOFFTANK

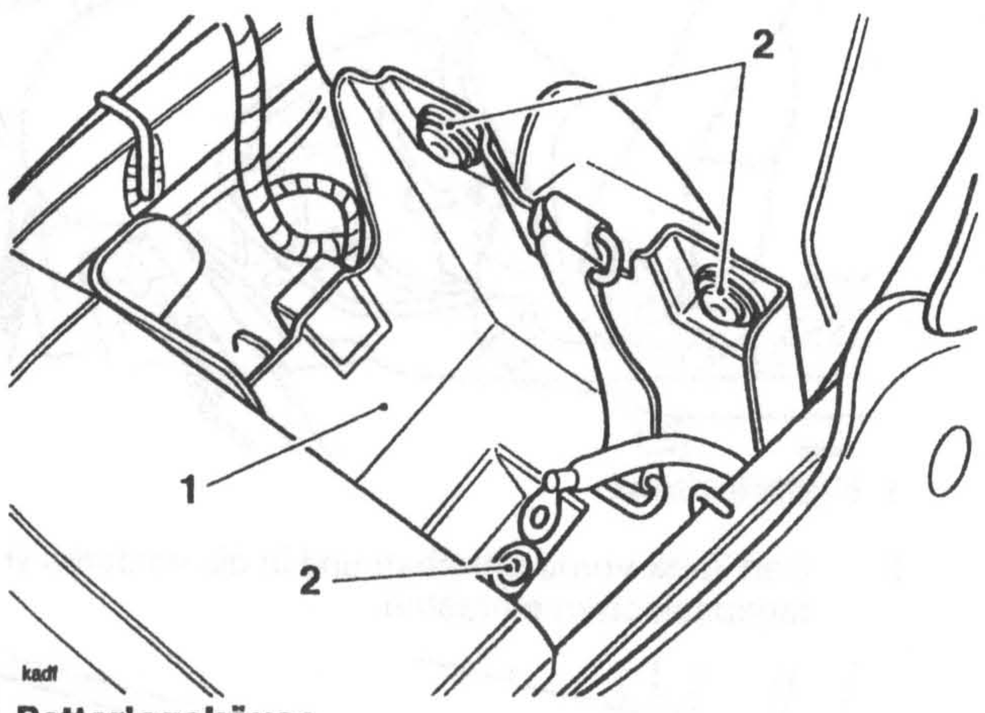
Ausbau des Kraftstofftanks

WARNUNG: Die Warnung im Kapitel Allgemeine Informationen zum sichern Umgang mit Kraftstoff und Kraftstoffbehältern beachten.

Verschütteter Kraftstoff oder Kraftstoff, mit dem nicht sachgemäß umgegangen wird oder der nicht korrekt gelagert wird, kann ein Feuer verursachen, das wiederum Personenschäden oder Sachschäden verursacht.

1. Die Sitze ausbauen und das negative (schwarz) Kabel der Batterie zuerst abklemmen. Die Batterie aus dem Batteriegehäuse entfernen.

2. Das Batteriegehäuse ausbauen.

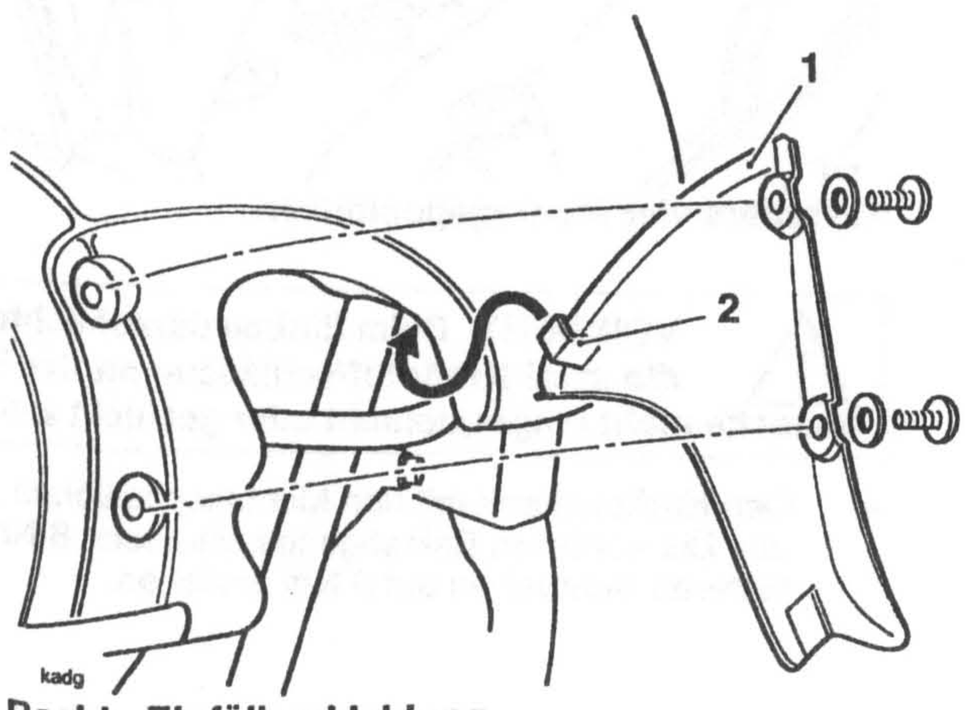


1. Batteriegehäuse

2. Batteriegehäusebefestigungen

3. Die Befestigungen der Kraftstofftank-Einfüllverkleidung lösen.

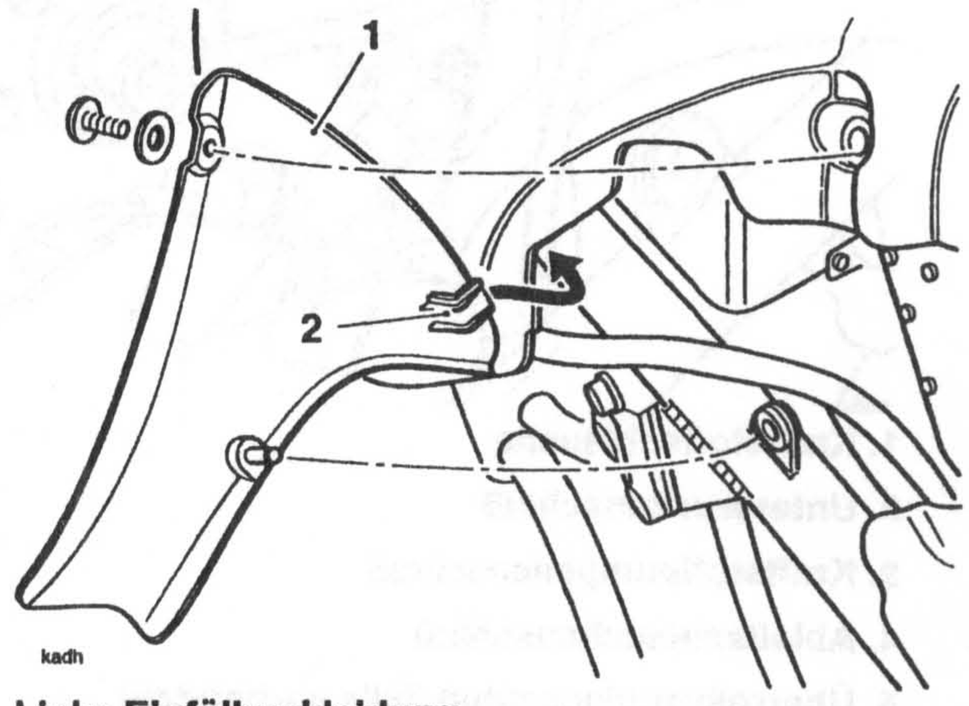
4. Auf der rechten Seite vorsichtig das hintere Teil der Verkleidung hochheben, um die Aussparung im Kraftstofftank freizulegen. Die Verkleidung nach unten und zum hinteren Teil des Motorrads gleiten lassen, um die Sicherungsnase vorne an der Verkleidung zu lösen.



1. Rechte Einfüllverkleidung

2. Sicherungsnase

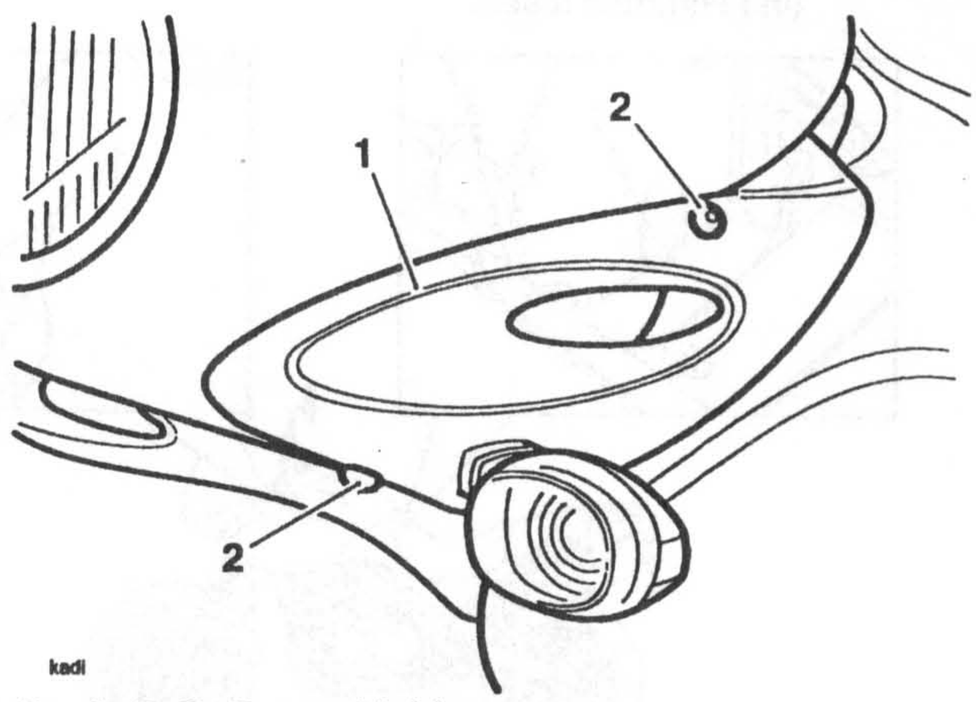
5. Auf der linken Seite vorsichtig den hinteren Teil der Verkleidung hochheben, um das Befestigungsbajonett vom Gestell zu lösen. Wie bei der rechten Verkleidung, so auch hier die Verkleidung nach unten und zum hinteren Teil des Motorrads gleiten lassen, um die Sicherungsnase am vorderen Teil der Verkleidung zu lösen.



1. Linke Einfüllverkleidung

2. Sicherungsnase

6. Die Blinker vorne nicht abmontieren, die Cockpit-Seitenverkleidungen vom Kraftstofftank und Cockpit lösen.



1. Cockpit-Seitenverkleidung

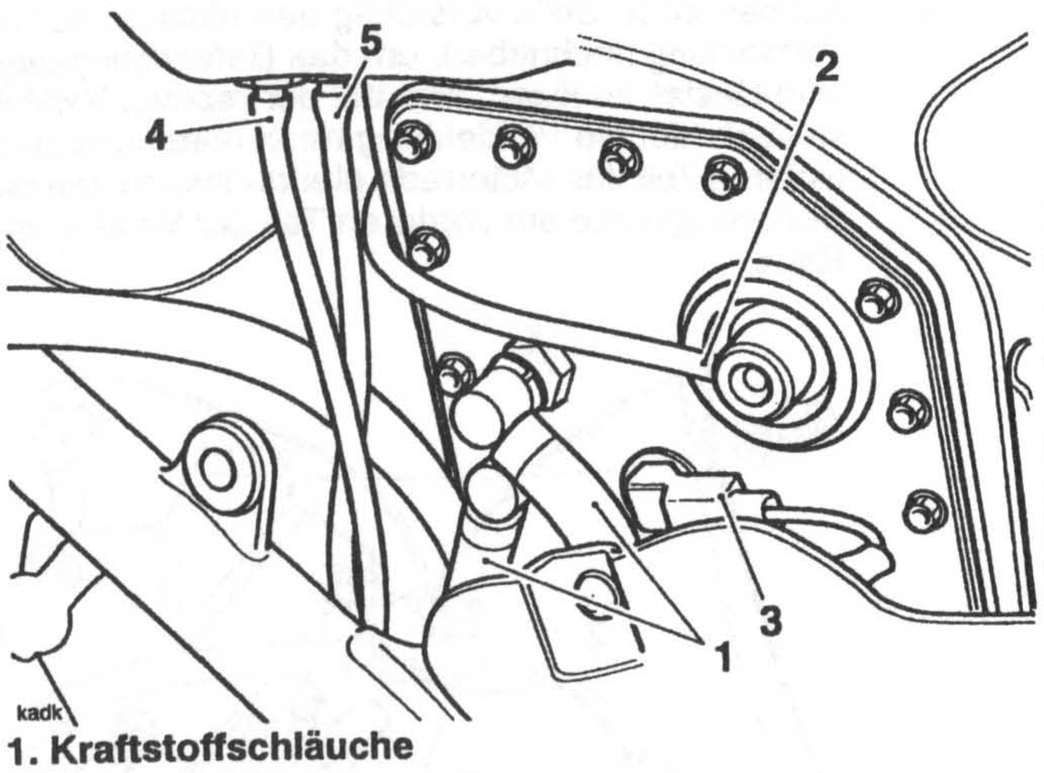
2. Cockpit-Seitenverkleidungsbefestigungen

7. Von der linken Seite des Kraftstofftanks folgendes abziehen:

- Beide Kraftstoffschläuche.
- Den Unterdruckschlauch zum Kraftstoffdruckregler.
- Den elektrischen Stecker zur Kraftstoffpumpe.
- Den Kraftstofftank-Ablaßschlauch und den Anschluß zum Überrollventil (falls vorhanden).

HINWEIS:

- **Die abgezogenen Kraftstoffschläuche sind selbstdichtend.**



1. Kraftstoffschläuche

2. Unterdruckanschluß

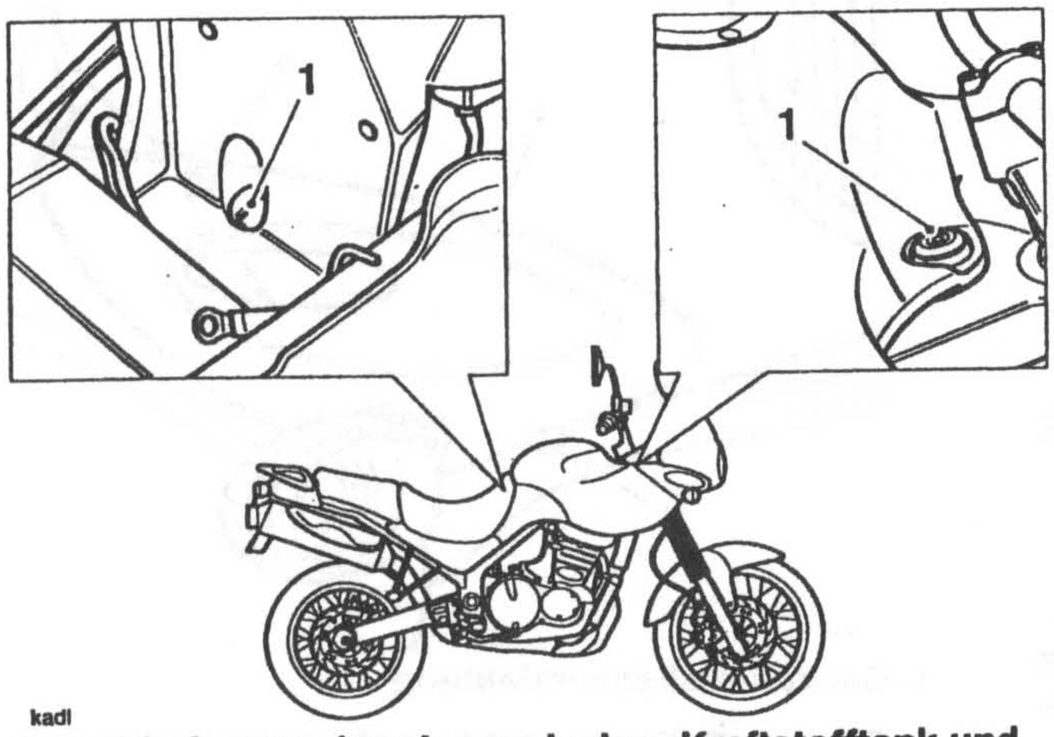
3. Kraftstoffpumpenanschluß

4. Ablaßschlauchanschluß

5. Überrollventilanschluß (falls vorhanden)

8. Den Kraftstoffstandsensor rechts am Kraftstofftank abziehen.

9. Die Befestigungsschrauben zwischen Kraftstofftank und Rahmen lösen.



1. Verbindungsschrauben zwischen Kraftstofftank und Rahmen

10. Den Lenker gerade aufrichten.

VORSICHT: Bei Ausbau des Kraftstofftanks aus dem Motorradrahmen muß der Lenker gerade aufgerichtet sein. In allen anderen Positionen besteht die Gefahr, daß der Kraftstofftank beschädigt wird.

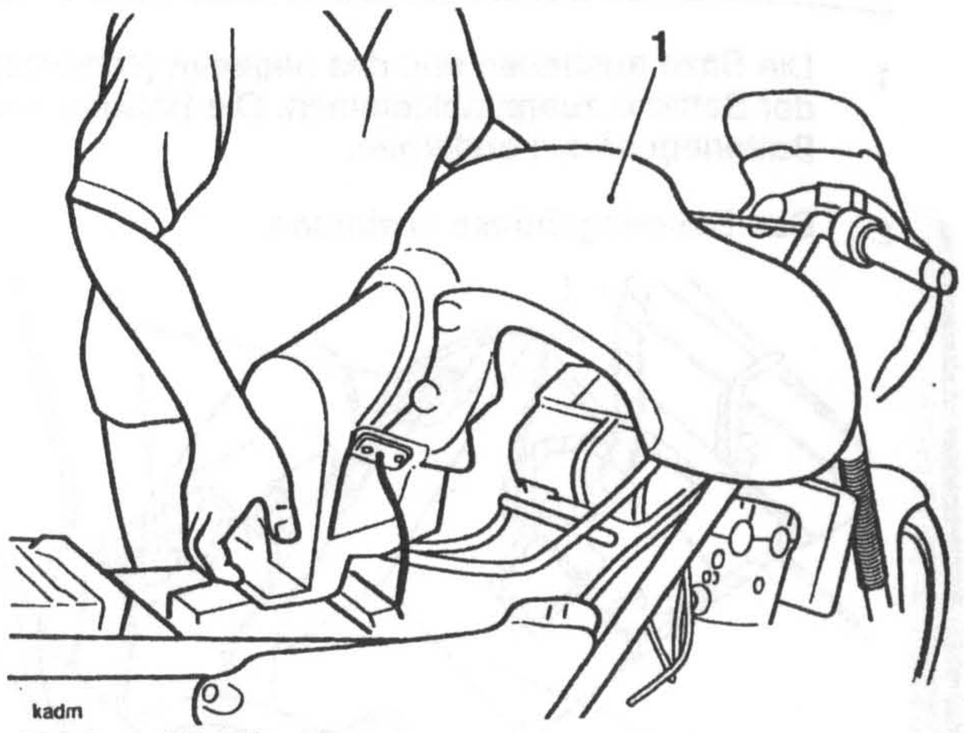
11. Für den Ausbau wird der Tank insgesamt angehoben und dabei hinten etwas höher angekippt. Sobald die Brücke an der Hinterradaufhängung den hinteren Tankbereich freigibt, kann der Tank nach hinten ganz herausgehoben werden.

Einbau

1. Den Lenker wieder gerade aufrichten.

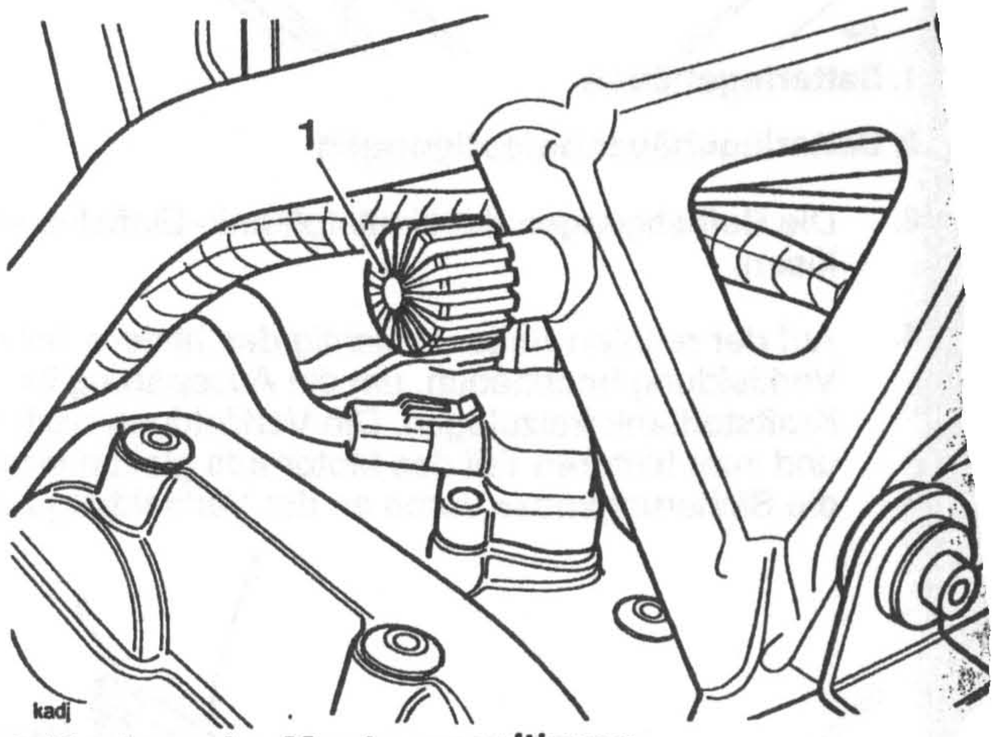
VORSICHT: Bei Ausbau des Kraftstofftanks aus dem Motorradrahmen muß der Lenker gerade aufgerichtet sein. In allen anderen Positionen besteht die Gefahr, daß der Kraftstofftank beschädigt wird.

2. Den Kraftstofftank, wie in der Abbildung dargestellt, wieder am Motorradrahmen positionieren.



1. Kraftstofftank

3. Den Tank vorne anheben und in die vorderen vier Montagepositionen einrasten.



1. Vordere vier Montagepositionen

VORSICHT: Beim Einbau darauf achten, daß die zwei Kraftstoffschläuche an der Tankinnenseite nicht eingequetscht oder geknickt werden.

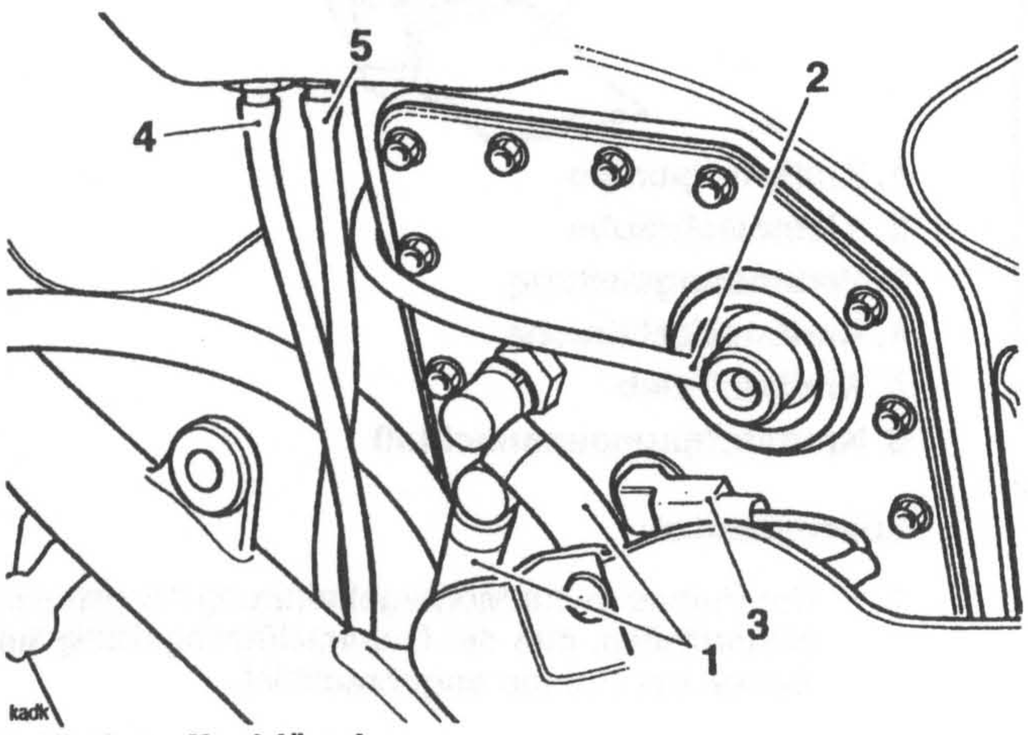
4. Den Kraftstofftank mit den Montagepositionen ausrichten. Die vorderen Befestigungsschrauben **8 Nm**, die hinteren Schrauben auf **9 Nm** anziehen.

5. An der linken Kraftstofftankseite folgendes anschließen:-

- Beide Kraftstoffschläuche.
- Den Unterdruckschlauch zum Kraftstoffdruckregler.
- Den elektrischen Stecker zur Kraftstoffpumpe.
- Den Ablaßschlauch und den Anschluß zum Überrollventil (sofern vorhanden).

HINWEIS:

- **Sobald der Kraftstoffschlauch richtig einrastet, ist ein 'Klickgeräusch' hörbar.**



1. Kraftstoffschläuche

2. Unterdruckanschluß

3. Kraftstoffpumpenanschluß

4. Ablaßschlauchanschluß

5. Überrollventilanschluß (sofern vorhanden)

6. Den Kraftstoffstandsensor wieder anschließen.

7. Die Kraftstofftankverkleidungen wieder anbringen und durch Anziehen der Befestigungsschrauben auf **3 Nm** sichern.

8. Die Karosserieseitenverkleidungen ebenfalls wieder anbringen und die Befestigungsschrauben auf **3 Nm** anziehen.

9. Den Batteriekasten wieder einbauen und die Befestigungsschrauben auf **9 Nm** anziehen.

10. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

11. Den Motor starten und sorgfältig auf Kraftstoffundichtigkeiten prüfen. Falls erforderlich, abdichten.

12. Die Sitze wieder montieren.

KRAFTSTOFFPUMPE

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Den Inhalt des Kraftstofftanks in einen geeigneten Behälter ablassen.

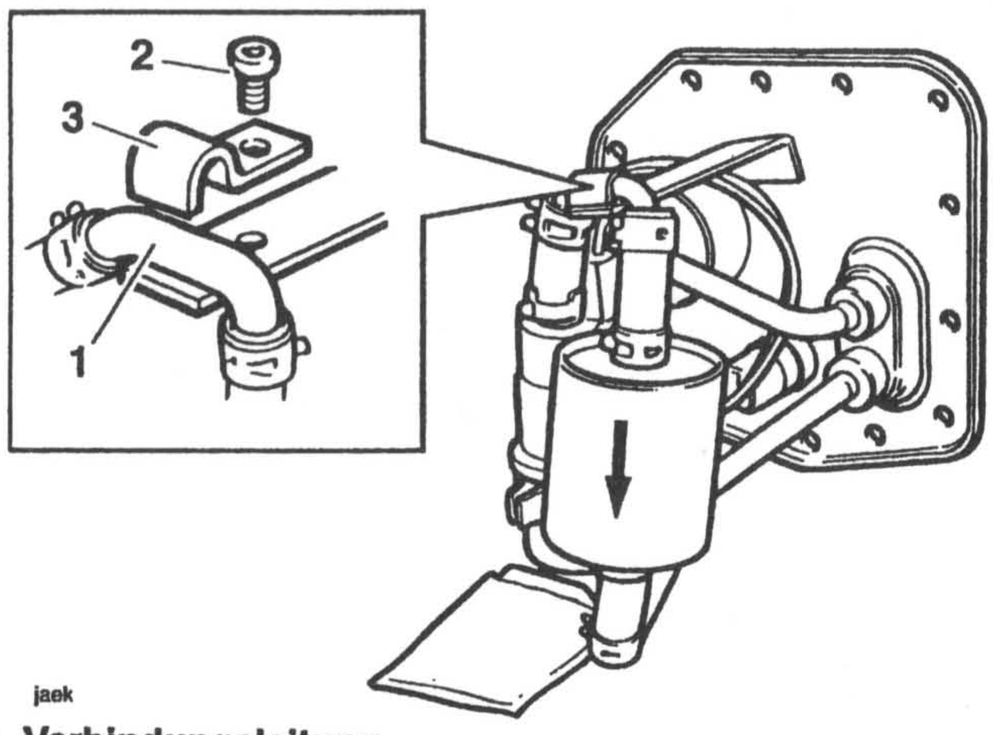
WARNUNG: Die in den allgemeinen Informationen gegebenen Warnhinweise über den sichern Umgang mit Kraftstoff und Kraftstoffbehältern unbedingt beachten.

Verschütteter Kraftstoff oder falscher Umgang mit bzw. falsche Lagerung von Kraftstoff kann zu einem Brand führen, der schwere Verletzungen und Beschädigungen verursachen kann.

4. Den Ring von Schrauben, mit denen die Montageplatte der Kraftstoffpumpe am Kraftstofftank angebracht ist, lösen.

5. Die Montageplatte abnehmen und die Dichtung entsorgen.

6. Die Klemmschraube, mit der die Kraftstoffschlauchverbindungsleitung an der Halterung angebracht ist, lösen. Die Klemme abnehmen.



jaek

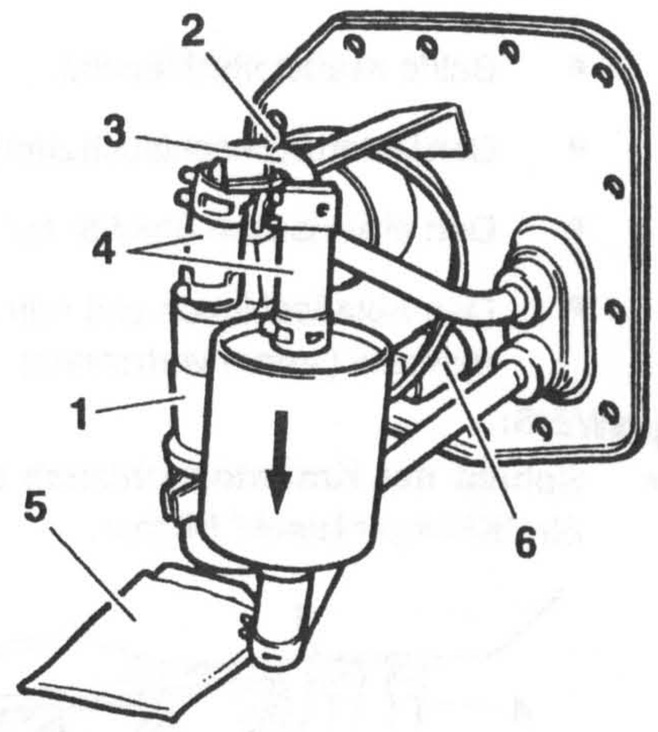
1. **Verbindungsleitung**
2. **Halteschraube**
3. **Klemme**

7. Die Clips, mit denen die Kraftstoffschläuche an Pumpe und Filter angebracht sind, lösen. Die Verbindungsleitung und die Schläuche als Baugruppe abnehmen.

8. Den elektrischen Anschluß der Kraftstoffpumpe an der Pumpe abziehen.

9. Die Kraftstoffpumpen-Klemmschraube lösen und die Pumpe aus der Halterung nehmen; dabei sicherstellen, daß das Kraftstoffsieb während des Ausbaus nicht beschädigt wird.

10. Das Stützgummi der Kraftstoffpumpe abnehmen.



jael

1. **Kraftstoffpumpe**
2. **Klemmschraube**
3. **Verbindungsleitung**
4. **Kraftstoffschläuche**
5. **Kraftstoffsieb**
6. **Kraftstoffpumpenanschluß**

Zusammenbau

1. Die Pumpe in die Montagehalterung hängen und dabei sicherstellen, daß der Gummistützring richtig am Sockel der Pumpe angebracht ist.

2. Die Klemmschraube der Kraftstoffpumpe auf **4 Nm** anziehen.

3. Die Kraftstoffschläuche und die Verbindungshalterung wieder an Pumpe und Filter anbringen und mit den Clips sichern.

4. Die Verbindungsleitungsklemme anbringen und mit der Klemmschraube sichern.

5. Das Kraftstoffpumpenkabel anschließen.

6. Eine neue Dichtung in die Kraftstofftanköffnung einsetzen und die Montageplatte der Pumpe am Kraftstofftank anbringen. Die Befestigungselemente der Montageplatte auf **6 Nm** anziehen.

VORSICHT: Die Schrauben der Kraftstoffpumpenmontageplatte niemals zu fest anziehen, da dadurch die Gewindeeinsätze im Kraftstofftank beschädigt werden.

7. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

8. Den Kraftstofftank mit dem zuvor abgelassenen Kraftstoff wieder auffüllen.

9. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

10. Die Sitze wieder anbringen.

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

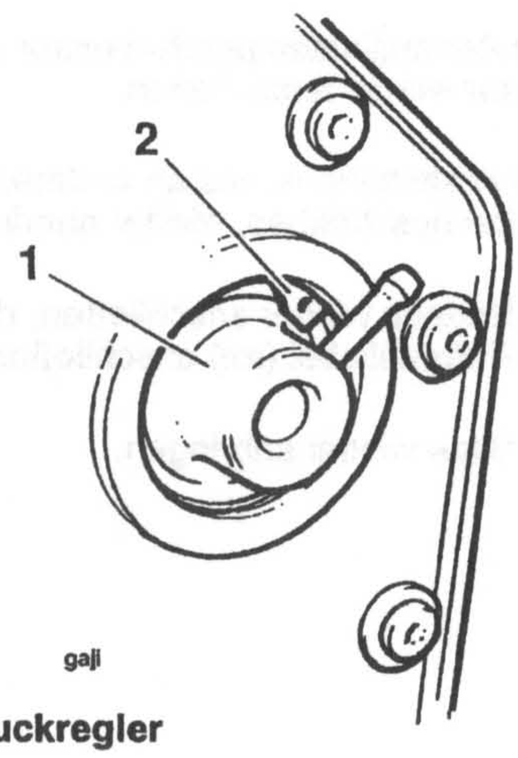
2. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Den Inhalt des Kraftstofftanks in einen geeigneten Behälter ablassen.

WARNUNG: Die in den allgemeinen Informationen gegebenen Warnhinweise über den sicheren Umgang mit Kraftstoff und Kraftstoffbehältern unbedingt beachten.

Verschütteter Kraftstoff oder falscher Umgang mit bzw. falsche Lagerung von Kraftstoff kann zu einem Brand führen, der schwere Verletzungen und Beschädigungen verursachen kann.

4. Den Sprengring, mit dem der Kraftstoffdruckregler an der Montageplatte der Kraftstoffpumpe angebracht ist, entfernen.



1. Kraftstoffdruckregler
2. Sprengring

5. Den Druckregler von der Montageplatte nehmen.

6. Die O-Ringe des Reglers entfernen und entsorgen.

Zusammenbau

1. Neue O-Ringe am Druckregler anbringen und die O-Ringe mit Vaseline leicht schmieren.

2. Den Druckregler anbringen und mit einem neuen Sprengring sichern.

3. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, anbringen.

4. Den Kraftstofftank mit dem zuvor abgelassenen Kraftstoff wieder auffüllen.

5. Die Batterie anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

6. Die Sitze wieder anbringen.

ÜBERPRÜFEN DES KRAFTSTOFFDRUCKS

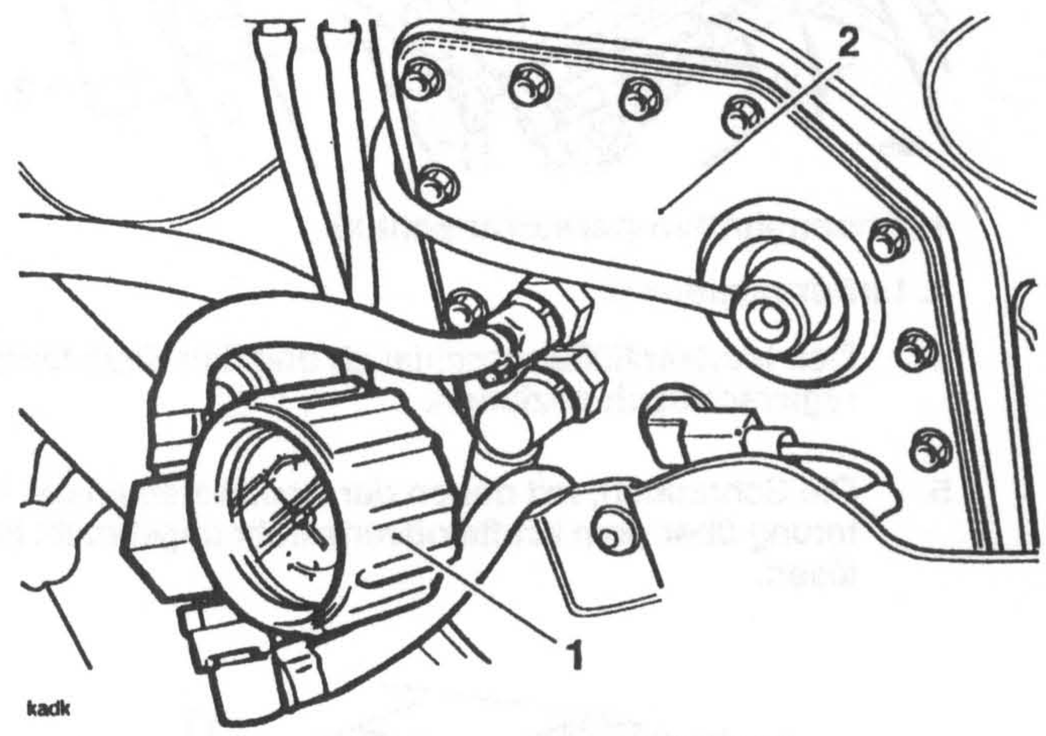
Das Triumph-Wartungswerkzeug T3880048 ermöglicht eine Diagnose der Kraftstoffpumpe, des Kraftstoffdruck-Entlastungsventils und des Kraftstoffschlauchs, ohne daß dazu das betroffene Bauteil ausgebaut werden muß.

Testverfahren

1. Zum Anschließen des Meßinstruments die Zündung ausschalten und die Seitenverkleidungsbaugruppe des Motorrads abnehmen.

VORSCIHT: Niemals die Zündung einschalten, wenn einer oder beide Kraftstoffschläuche abgetrennt sind, da dadurch der Kraftstoffdruckregler umgangen wird und ein zu hoher Druck im System entsteht.

2. Einen der beiden Kraftstoffschläuche abziehen und das Meßinstrument zwischen den abgezogenen Schlauch und die Montageplatte der Kraftstoffpumpe anschließen.



1. Meßinstrument (Teilenummer T3880048)

2. Montageplatte

3. Den Motor starten und den Wert auf der Anzeige ablesen.

HINWEIS:

- **Wenn der Kraftstoffdruck geprüft wird, da der Motor nicht starten will, die Kraftstoffpumpentestvorrichtung am Diagnose-Wartungswerkzeug verwenden.**
- **Der Kraftstoffdruck ist in Ordnung, wenn er 3,0 bar +/- 0,25 bar beträgt.**
- **Wird ein höherer oder niedrigerer Kraftstoffdruck auf dem Meßinstrument angezeigt, siehe die Fehlersuchtabelle zu nichtelektrischen Störungen weiter oben in diesem Kapitel.**

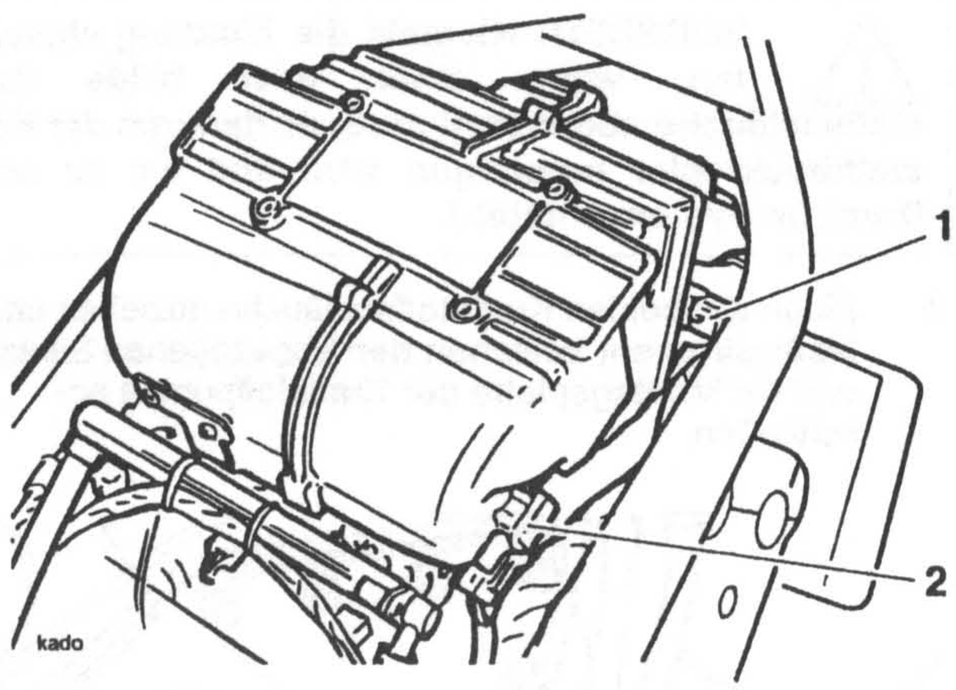
SPÜLKASTEN

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

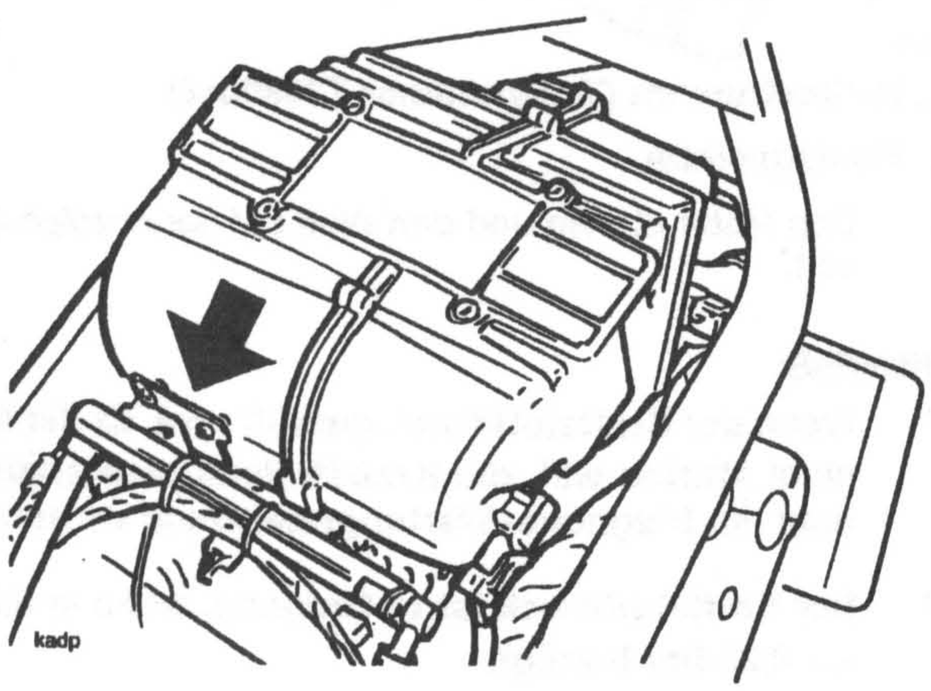
3. Die Mehrfachstecker von Ansauglufttemperatur- und Luftdrucksensor abziehen.



1. Ansauglufttemperaturanschluß
2. Luftdrucksensor

4. Den Motorentlüftungsschlauch und den Kraftstoffdruckreglerschlauch abziehen.

5. Die Schrauben, mit denen der Spülkasten an der Halterung über dem Kraftstoffverteilrohr angebracht ist, lösen.



Pfeil: Sicherungsschrauben des Spülkastens

6. Die Rückseite des Spülkastens anheben, nach hinten schieben und den Spülkasten komplett mit dem Ablaßschlauch aus dem Rahmen heben.

VORSICHT: Um zu verhindern, daß Schmutz und Verunreinigungen in die Drosselklappenöffnungen fallen, während der Spülkasten ausgebaut ist, die Öffnungen mit Klebeband verkleben.

Wenn die Öffnungen nicht geschützt werden, können Verunreinigungen in die Drosselklappen fallen, was einen Schaden am Motor und ein Verklemmen der Drosselklappen zur Folge hat.

Zusammenbau

1. Den Spülkasten an den Drosselklappengehäusen so anbringen, daß die Anlaßöffnungen vollständig über den Drosselklappen sitzen und die vordere Sicherungslasche des Spülkastens vollständig eingerastet ist.

2. Den Ablaßschlauch wieder an der ursprünglichen Position anbringen.

3. Die Sicherungsschrauben des Spülkastens auf **5 Nm** anziehen.

4. Den Kraftstoffdruckreglerschlauch und den Motorentlüftungsschlauch wieder am Spülkasten anbringen.

5. Den Ansauglufttemperatursensor und den Luftdrucksensor wieder anschließen.

6. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder anbringen.

7. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

8. Die Sitze wieder anbringen.

Luftfiltereinsatz

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

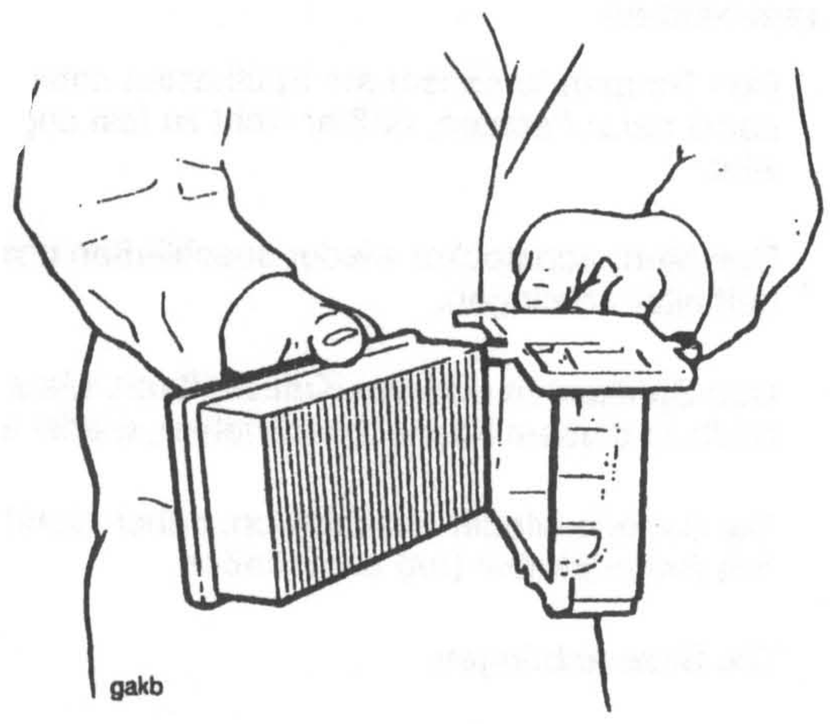
2. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Die Schrauben, mit denen das Luftfiltergehäuse am Spülkasten angebracht ist, lösen und das Gehäuse anheben. Die Dichtung zur Wiederverwendung aufbewahren.

4. Den Luftfiltereinsatz aus dem Gehäuse nehmen.

HINWEIS:

- **Die Ausrichtung des Elements vor dem endgültigen Herausnehmen notieren. Das Ersatzteil muß in der gleichen Richtung eingesetzt werden.**



Auswechseln des Luftfilterelements

Zusammenbau

1. Das Luftfiltergehäuse reinigen und den neuen Einsatz in der während des Ausbaus notierten Richtung einsetzen.

2. Das Gehäuse am Spülkasten anbringen und dabei sicherstellen, daß die Dichtung korrekt positioniert ist. Die Schrauben anziehen.

3. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, anbringen.

4. Die Batterie anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

5. Die Sitze wieder anbringen.

LUFTDRUCKSENSOR

Der Luftdrucksensor ist ein wichtiger Teil des ECM.

ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank und den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Den Anschluß zum Sensor nach dem Entfernen des Kabelhalters vom Mehrfachstecker abziehen.

HINWEIS:

- **Der Ansauglufttemperatursensor verfügt über einen Gewindesockel, mit dem er im Spülkasten gesichert ist.**

4. Den Sensor abschrauben, um ihn aus dem Spülkasten zu entfernen.

Zusammenbau

1. Den Temperatursensor am Spülkasten anbringen und dabei darauf achten, daß er nicht zu fest angezogen wird.

2. Den Mehrfachstecker wieder anschließen und den Kabelhalter anbringen.

3. Den Spülkasten und den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder anbringen.

4. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

5. Die Sitze anbringen.

KURBELWELLENPOSITIONSSENSOR

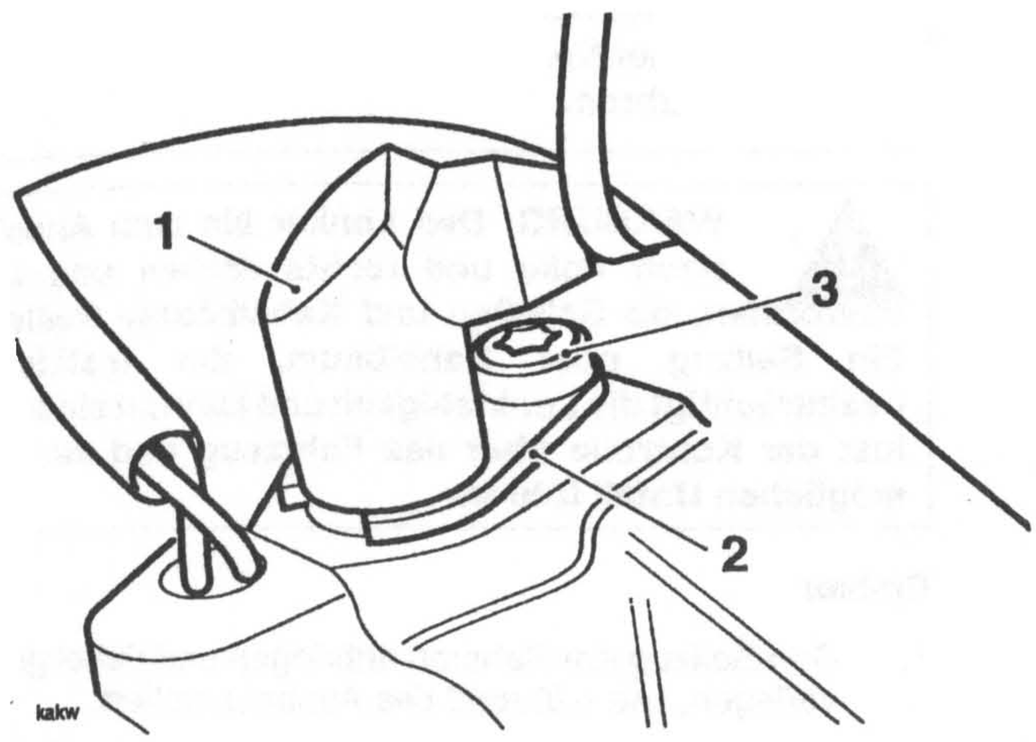
HINWEIS:

- **Der Luftspalt für den Kurbelwellenpositionssensor kann nicht verstellt werden.**

Ausbau

1. Entfernen Sie den Sitz und klemmen Sie die Batterie ab: Das (schwarze) Minuskabel zuerst.

2. Entfernen Sie die Befestigung zwischen Sensorhalter und Kurbelgehäuse.



1. Sensor

2. Sensorhalter

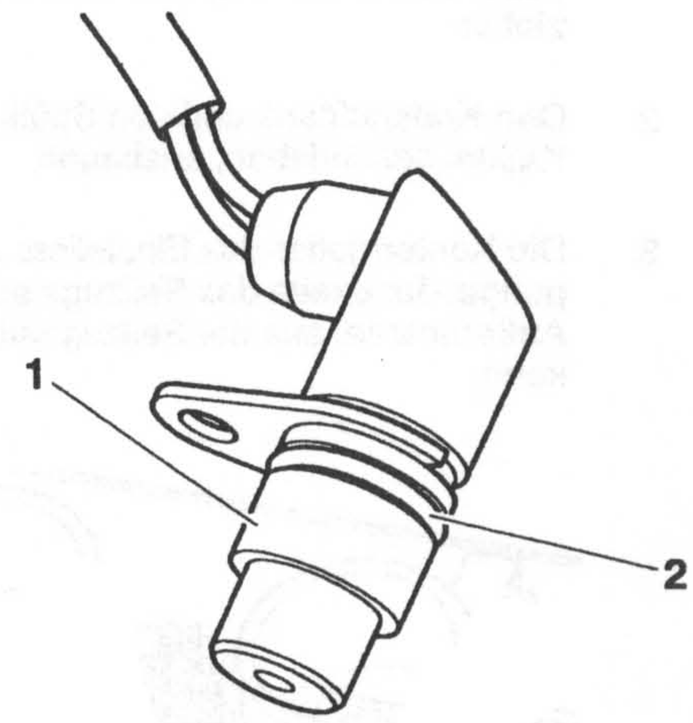
3. Sensorhalter-Befestigung

3. Klemmen Sie den Mehrfachstecker des Sensors ab.

4. Entfernen Sie den Sensor vom Kurbelgehäuse.

Installation

1. Überprüfen Sie, ob der 'O'-Ring des Sensors Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen aufweist. Gegebenenfalls müssen die betroffenen Teile ausgetauscht werden.



1. Sensor

2. O ring

2. Tragen Sie eine Schicht Öl auf den O-Ring des Sensors auf, um den Zusammenbau zu erleichtern.

3. Bringen Sie den Sensor wieder an. Achten Sie darauf, dabei nicht den O-Ring zu beschädigen.

4. Bringen Sie den Sensorhalter wieder an. Bringen Sie die Befestigung wieder an und ziehen Sie sie mit **10 Nm** an.

5. Schließen Sie den Mehrfachstecker des Sensors wieder an.

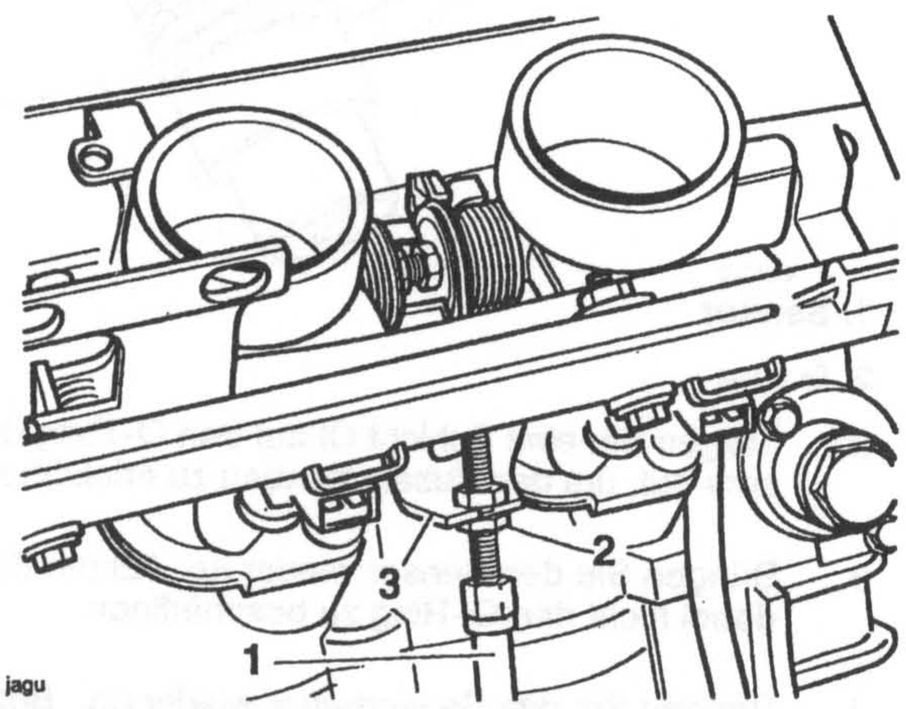
GASZUG

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank und den Spülkasten, wie in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Die Kontermutter des Einstellers auf der Drosselklappengehäuseseite des Seilzugs so lösen, daß der Außenmantel aus der Seilzughalterung gelöst werden kann.



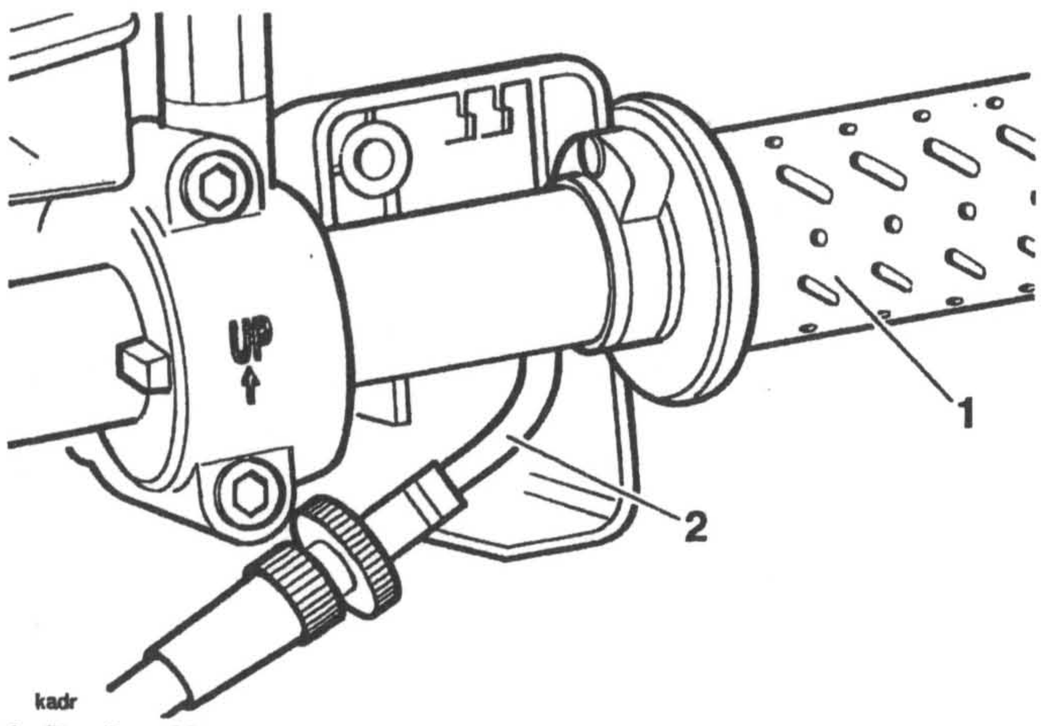
1. Außenmantel

2. Einstellerkontermutter

3. Seilzughalterung

4. Den Innenseilzug von der Drosselklappennocke abnehmen.

5. Auf der Drehgriffseite die beiden Hälften des rechten Schaltergehäuses trennen.



1. Drehgriff

2. Drehgrifführung

6. Den Innenseilzug des Gaszugs vom Drehgriff lösen.

7. Die Verlegung des Gaszugs notieren und den Gaszug vom Rahmen abnehmen.

Überprüfung

1. Prüfen, ob sich der Gaszug leichtgängig ohne Verklemmen oder Verkleben bewegt. Den Seilzug auswechseln, wenn er nicht einwandfrei funktioniert.

WARNUNG: Der Betrieb des Motorrads mit einem falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigten Gaszug kann die Funktion der Bremsen, der Kupplung oder des Gaszugs selbst beeinträchtigen. Jede dieser Bedingungen kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Motorrad und zu einem Unfall führen.

WARNUNG: Den Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und dabei überprüfen, ob Seilzüge und Kabelbäume freiliegen. Ein Seilzug oder Kabelbaum, der festklemmt, beeinträchtigt die Lenkfähigkeit und kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und zu einem möglichen Unfall führen.

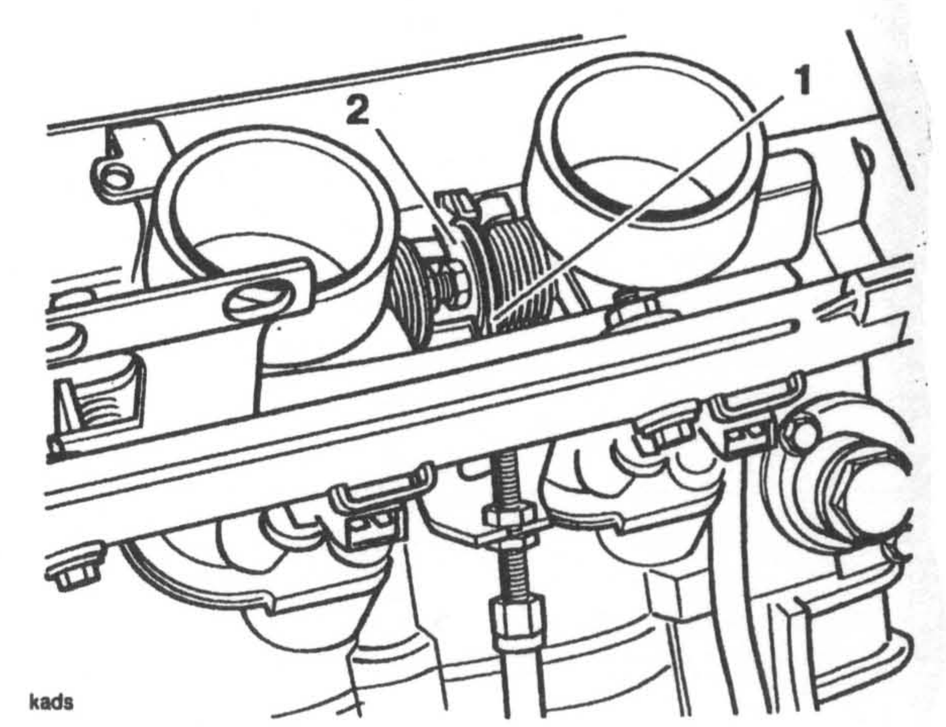
Einbau

1. Den Seilzug am Rahmen anbringen und dabei genauso verlegen, wie während des Ausbaus notiert.

2. Den Nippel des Innenseilzugs am Drehgriff anbringen.

3. Die beiden Hälften des Schaltergehäuses zusammensetzen und dabei darauf achten, daß der Seilzug am Drehgriff in Position bleibt.

4. Das andere Ende des Innenseilzugs an der Drosselklappennocke anbringen und den Außenmantel in die Seilzughalterung drücken. Die Kontermutter des Seilzugs anziehen.



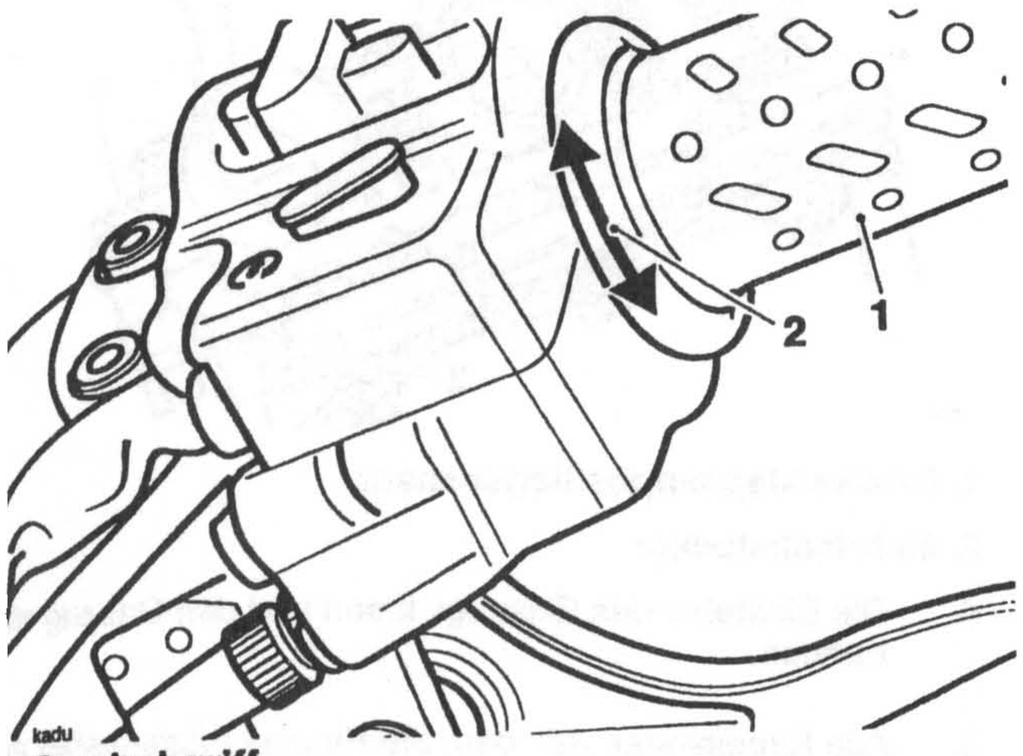
1. Innenseilzug

2. Drosselklappennocke

5. Den Seilzug so einstellen, wie unten/oben beschrieben.

Einstellung

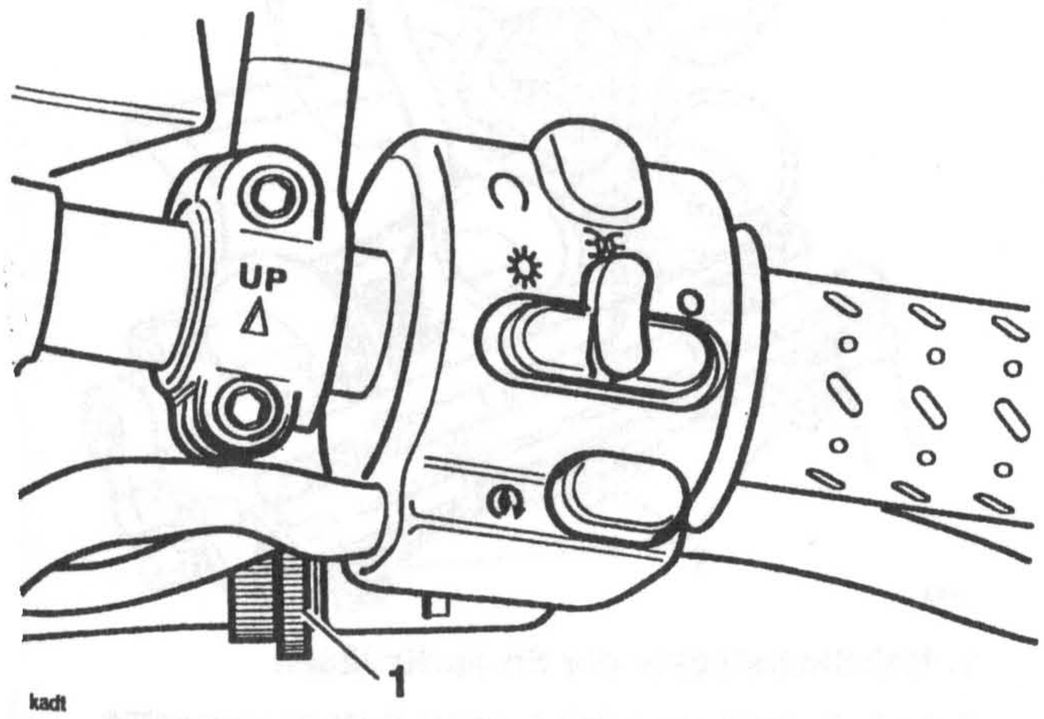
Bei korrekter Einstellung muß der Gaszug 2 - 3 mm Spiel am Gasdrehgriff aufweisen. Bestehen mehr oder weniger als 2 - 3 mm Spiel, muß der Gaszug eingestellt werden.



1. Gasdrehgriff
2. 2-3 mm

HINWEIS:

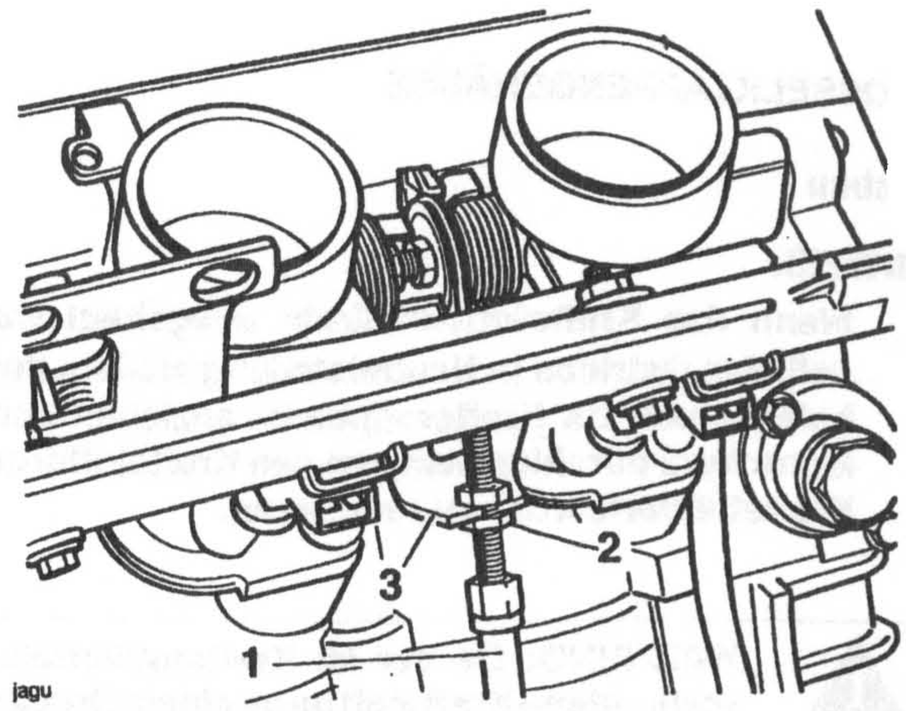
- **Kleinere Einstellungen können mit Hilfe des Einstellers am Drehgriff vorgenommen werden. Wenn eine korrekte Einstellung auf diese Art und Weise nicht erreicht werden kann, muß der Einsteller auf der Drosselklappengehäuseseite verwendet werden.**



1. Einsteller - Drehgriffseite

2. Den Seilzugeinsteller auf der Drehgriffseite so einstellen, daß ein gleicher Einstellbetrag in beide Richtungen möglich ist.

3. Den Einsteller auf der Drosselklappengehäuseseite des Seilzugs so einstellen, daß 2 - 3 mm Spiel am Drehgriff bestehen. Die Kontermutter anziehen.



1. Außenmantel
2. Einstellerkontermutter
3. Seilzughalterung

4. Den Spülkasten und den Kraftstofftank wieder anbringen.

5. Kleinere Einstellungen nach Bedarf mit dem Einsteller auf der Drehgriffseite des Seilzugs vornehmen, um 2 - 3 mm Spiel einzustellen. Die Kontermutter anziehen.

WARNUNG: Sicherstellen, daß die Kontermuttern des Einstellers angezogen werden. Ein loser Gaszugeinsteller kann dazu führen, daß die Drosselklappe verklebt, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und zu einem möglichen Unfall führen kann.

WARNUNG: Der Betrieb des Motorrads mit einem falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigten Gaszug kann die Funktion der Bremsen, der Kupplung oder des Gaszugs selbst beeinträchtigen. Jede dieser Bedingungen kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Motorrad und zu einem Unfall führen.

WARNUNG: Die Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und dabei überprüfen, ob Seilzüge und Kabelbäume freiliegen. Ein Seilzug oder Kabelbaum, der festklemmt, beeinträchtigt die Lenkfähigkeit und kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und zu einem möglichen Unfall führen.

6. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

7. Die Sitze wieder anbringen.

DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

Ausbau

HINWEIS:

- **Wenn das Kraftstoffverteilrohr ausgebaut werden soll, das Getriebe in Neutralstellung stellen, den Kabelanschluß zur Kraftstoffpumpe abziehen und den Motor kurz durchkurbeln, um den Kraftstoffdruck im Kraftstoffverteilrohr zu reduzieren.**

WARNUNG: Da der im Kraftstoffverteilrohr vorhandene Kraftstoff unter einem Druck von 3 bar steht, ist es besonders wichtig, den Kraftstoffdruck vor dem Zerlegen der Drosselklappengehäuse abzulassen.

Wenn die Drosselklappengehäuse zerlegt werden, ohne zuerst den Kraftstoffdruck zu reduzieren, wird unter Druck stehender Kraftstoff herausgeschleudert, wodurch die Kleidung und andere Teile mit Kraftstoff verunreinigt werden.

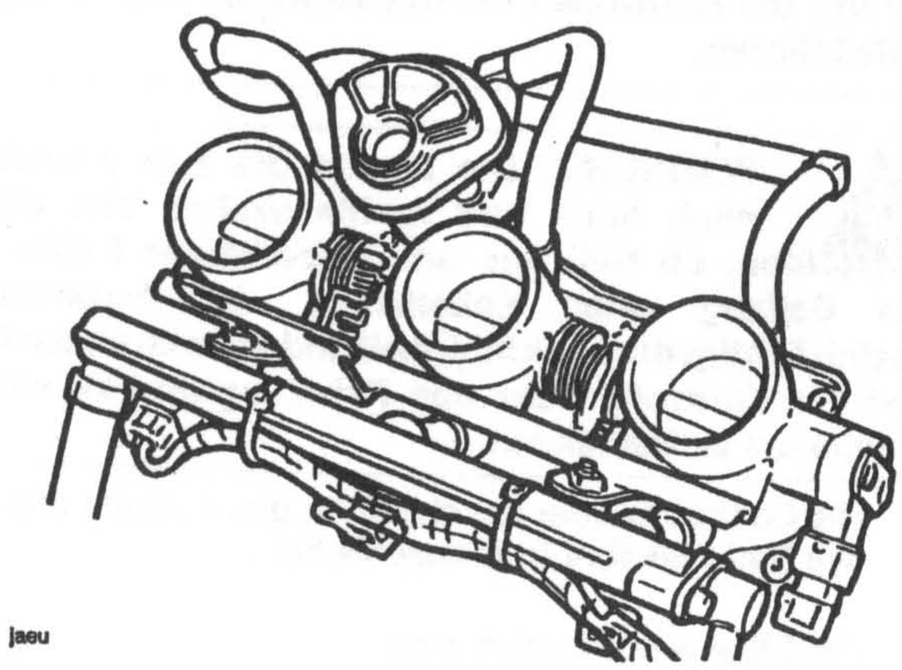
Dies stellt eine schwere Brandgefahr dar, die zu Verbrennungen und zu Schäden an Maschinen führen kann.

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank und den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

HINWEIS:

- **Es ist nicht erforderlich, die Luft-Bypaßschläuche abzuziehen, wenn die Drosselklappengehäuse ausgebaut werden.**

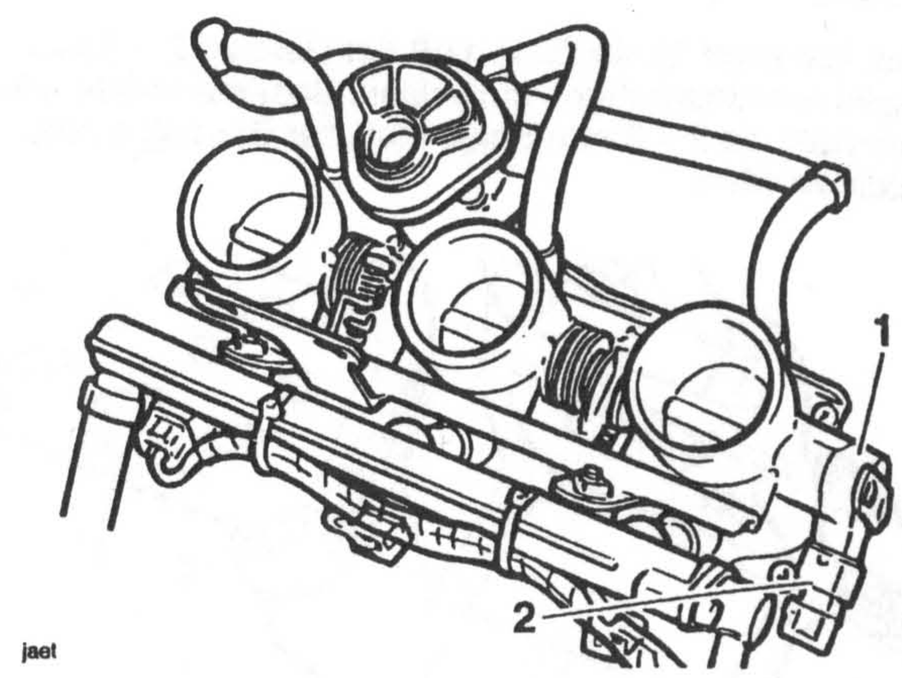


Luft-Bypaßsystem

3. Den Mehrfachstecker, der zum Drosselklappenpositionssensor führt, abziehen.

HINWEIS:

- **Die Anordnung der Kabelbinder notieren und sicherstellen, daß die Binder beim Einbau an den gleichen Positionen wieder angebracht werden.**



1. Drosselklappenpositionssensor

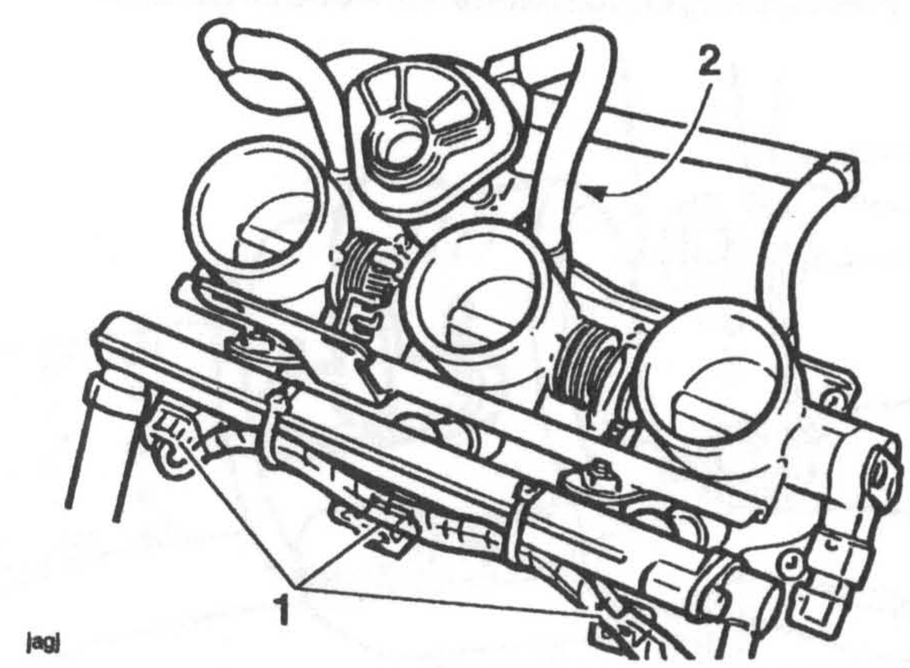
2. Mehrfachstecker

4. Die Einsteller des Gaszugs lösen und den Gaszug abtrennen.

5. Alle Kabelbinder, mit dem die Einspritzdüsenkabel am Kraftstoffverteilrohr angebracht sind, lösen.

6. Die Mehrfachstecker an den einzelnen Einspritzdüsen abtrennen.

7. Den Mehrfachstecker am Leerlaufluftsteuerventil abtrennen.



1. Mehrfachstecker der Einspritzdüsen

2. Mehrfachstecker des Leerlaufluftsteuerventils

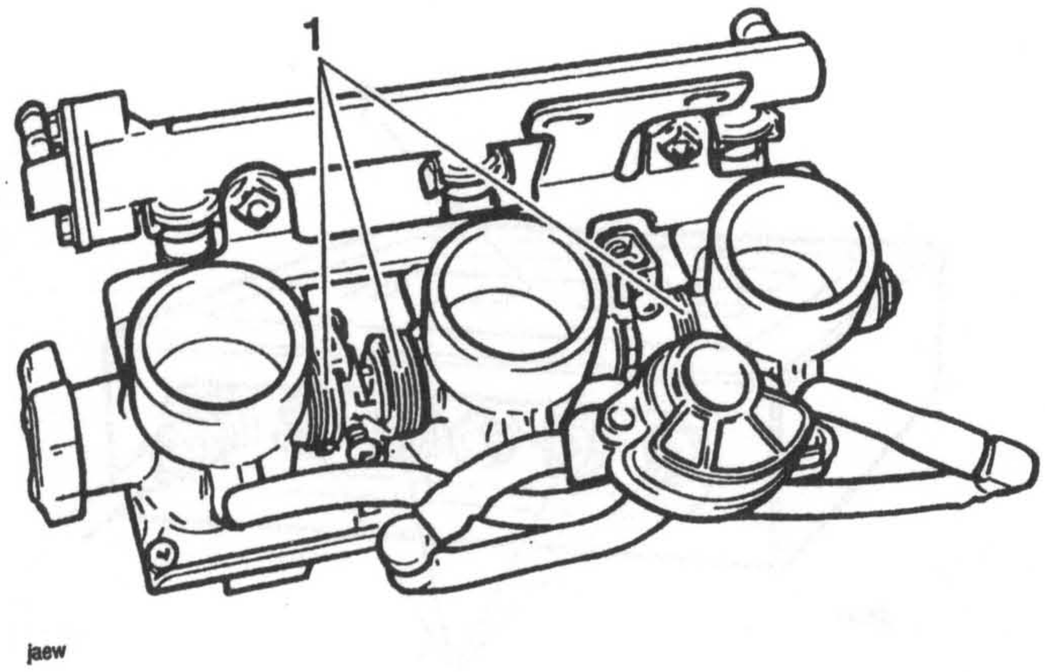
8. Die Schrauben, mit denen die Drosselklappengehäusebaugruppe am Zylinderkopf angebracht ist, lösen.

9. Die Drosselklappengehäusebaugruppe ausbauen und die Dichtung abnehmen.

Überprüfung

1. Prüfen, ob die Drosselklappen leichtgängig öffnen und schließen und in keiner Stellung festklemmen.

2. Alle Drosselklappenfedern auf Beschädigung, Lockerheit und Bruch prüfen.



1. Drosselklappenfedern

3. Die Einspritzdüsenanschlüsse am Kraftstoffverteilrohr auf Anzeichen von Kraftstoffundichtigkeit prüfen.

Zusammenbau

1. Die Paßflächen zwischen Drosselklappengehäuse und Zylinderkopf sorgfältig reinigen.

VORSICHT: Sicherstellen, daß kein Schmutz in den Motor oder auf die Drosselklappen fallen kann.

Durch das Eindringen von Schmutz in den Zylinderkopf oder in die Drosselklappen wird ein schwerer Motorschaden verursacht.

2. Prüfen, daß die beiden Paßstifte korrekt im Zylinderkopf sitzen.

3. Eine neue Dichtung über die Paßstifte legen und dabei sicherstellen, daß die Dichtungslasche nach links zeigt.

4. Das Drosselklappengehäuse am Zylinderkopf anbringen.

5. Die Schrauben zwischen Drosselklappengehäuse und Zylinderkopf auf **12 Nm** anziehen.

6. Den Gaszug anbringen und 2 - 3 mm Spiel am Drehgriff einstellen (das Einstellverfahren wird an anderer Stelle in diesem Kapitel erklärt). Auf leichtgängige Bewegung prüfen. Bei Bedarf reparieren.

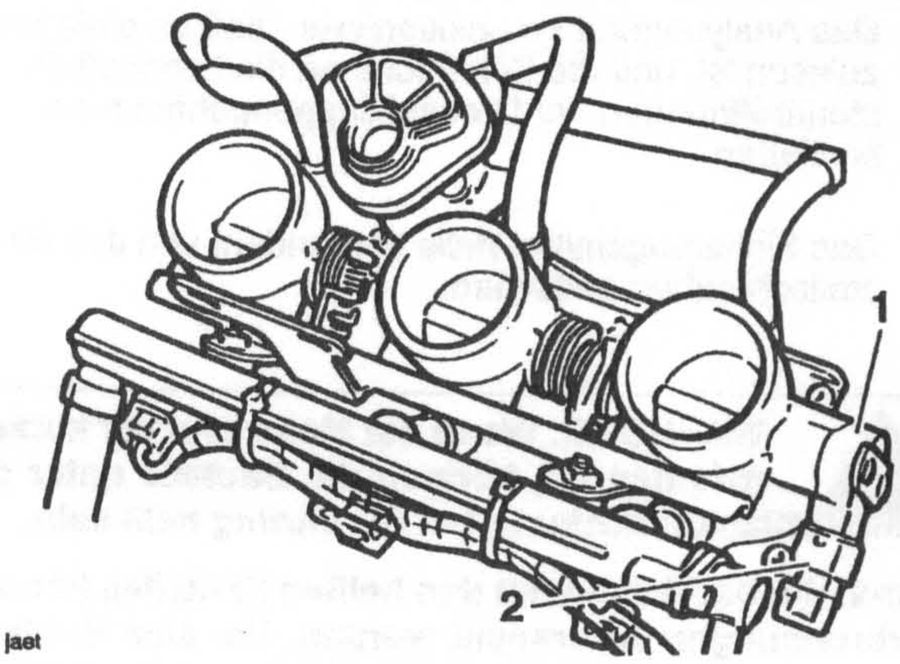
WARNUNG: Der Betrieb des Motorrads mit einem falsch eingestellten, falsch verlegten oder beschädigten Gaszug kann die Funktion der Bremsen, der Kupplung oder des Gaszugs selbst beeinträchtigen. Jede dieser Bedingungen kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Motorrad und zu einem Unfall führen.

WARNUNG: Den Lenker bis zum Anschlag nach links und rechts drehen und dabei überprüfen, ob Seilzüge und Kabelbäume freiliegen. Ein Seilzug oder Kabelbaum, der festklemmt, beeinträchtigt die Lenkfähigkeit und kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und zu einem möglichen Unfall führen.

7. Die Mehrfachstecker der Einspritzdüse wieder anschließen und mit neuen Kabelbindern sichern.

8. Den Drosselklappenpositionssensor wieder anschließen.

9. Den Mehrfachstecker wieder am Leerlaufluftsteuerventil anschließen.



1. Drosselklappenpositionssensor

2. Mehrfachstecker

10. Den Spülkasten und den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, anbringen.

11. Die Batterie anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

12. Die Sitze anbringen.

ABSTIMMEN DER DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

HINWEIS:

- **Zum präzisen Abstimmen der Drosselklappengehäuse empfiehlt Triumph die Verwendung des digitalen Ansaugunterdruck-Analysegeräts von *Sagem-Sourlau Indiana* bzw. eines gleichwertigen Gerätes; obwohl Quecksilbersäulen oder Analog-Meßgeräte auch die Abstimmung der Drosselklappengehäuse ermöglichen, kann jedoch mit einem digitalen Meßgerät eine präzisere Abstimmung vorgenommen werden.**

1. Den Kraftstofftank und den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

2. Die Leerlaufluftsteuerschläuche von den Drosselklappengehäusen abziehen.

3. Das Leerlaufluftsteuerventil abtrennen und ausbauen.

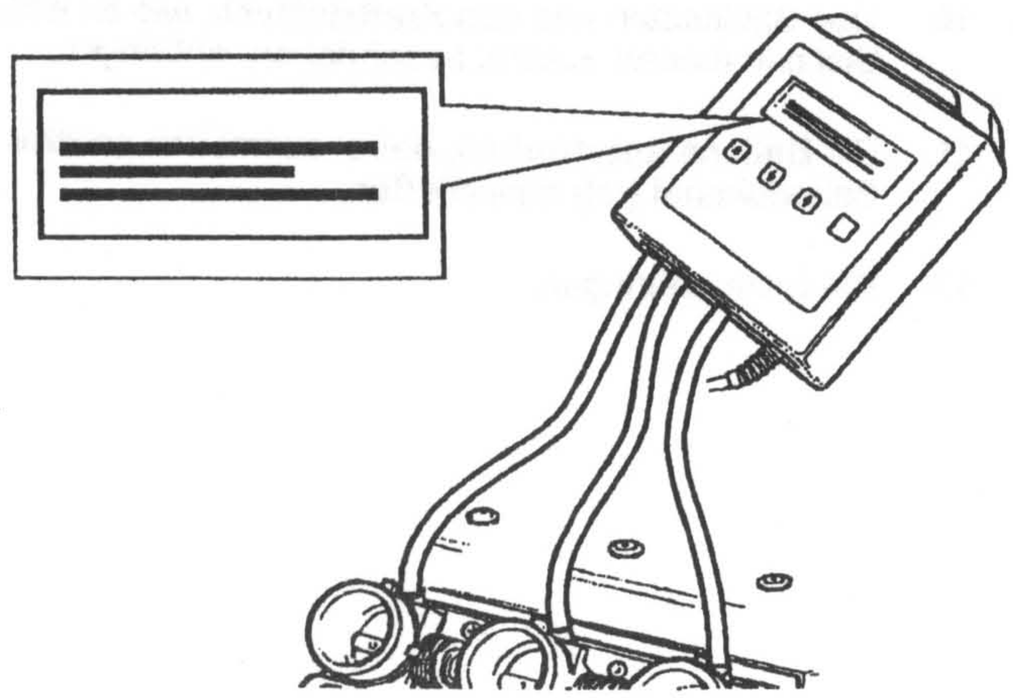
VORSICHT: Das Leerlaufluftsteuerventil kann beschädigt werden, wenn es während der Abstimmung der Drosselklappengehäuse nicht abgetrennt und ausgebaut wird.

4. Das Analysegerät so positionieren, daß es einfach abzulesen ist, und die Schläuche an die Leerlaufluftsteueröffnungen der Drosselklappengehäuse anschließen.

5. Das Sicherungsmittel (falls vorhanden) von den Einstellschrauben entfernen.

WARNUNG: Wenn der Motor erst vor kurzem gelaufen ist, können die Bauteile unter der Kraftstofftankabdeckung bei Berührung heiß sein.

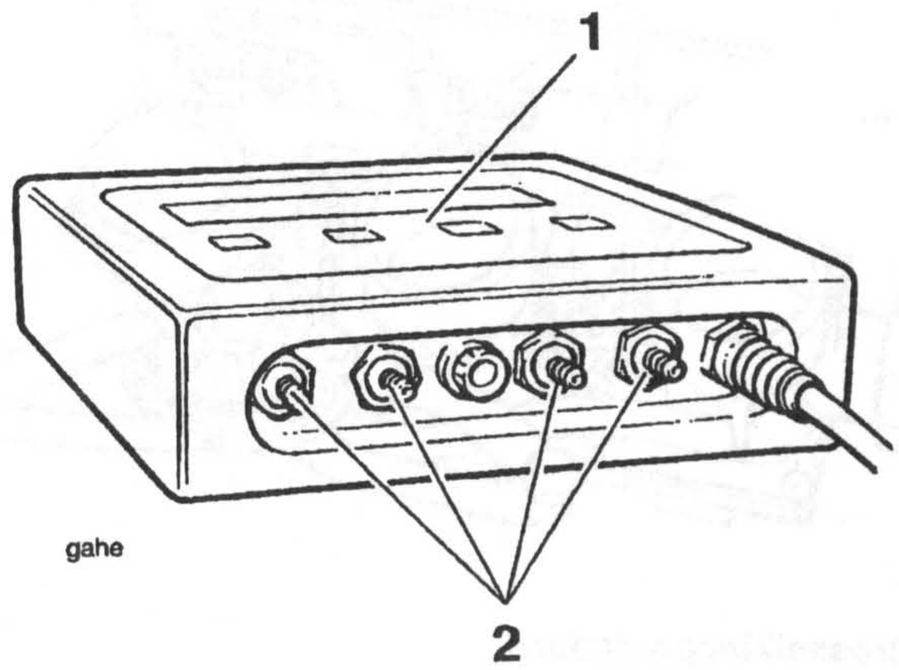
Durch die Berührung mit den heißen Bauteilen können Verbrennungen verursacht werden. Um eine Hautverletzung zu vermeiden, die heißen Teile vor dem Abtrennen/Anschließen abkühlen lassen.



Typische Analysegerätanzeige

HINWEIS:

- **Die Schlauchanschlüsse auf dem Werkzeug sind mit 1, 2, 3 usw. markiert und geben dadurch an, welcher Zylinder an sie angeschlossen werden soll. Beim Anschließen der Schläuche an die Drosselklappen darauf achten, daß Schlauch 1 an Zylinder 1 usw. angeschlossen wird. Zylinder 1 befindet sich auf der linken Seite des Motorrads.**



1. Analysegerätmarkierung

2. Drosselklappengehäuseanschlüsse

6. Den Kraftstofftank provisorisch wieder einbauen und die Kraftstoffschläuche sowie den Kraftstoffpumpenanschluß wieder anschließen.

HINWEIS:

- **Triumph stellt einen Werkzeugsatz (Teile-Nr. T3880127) zur Verfügung, der es ermöglicht, den Tank auszubauen und trotzdem den Motor laufen zu lassen.**

7. Einen Abgasabsaugschlauch an den Schalldämpfer anbringen.

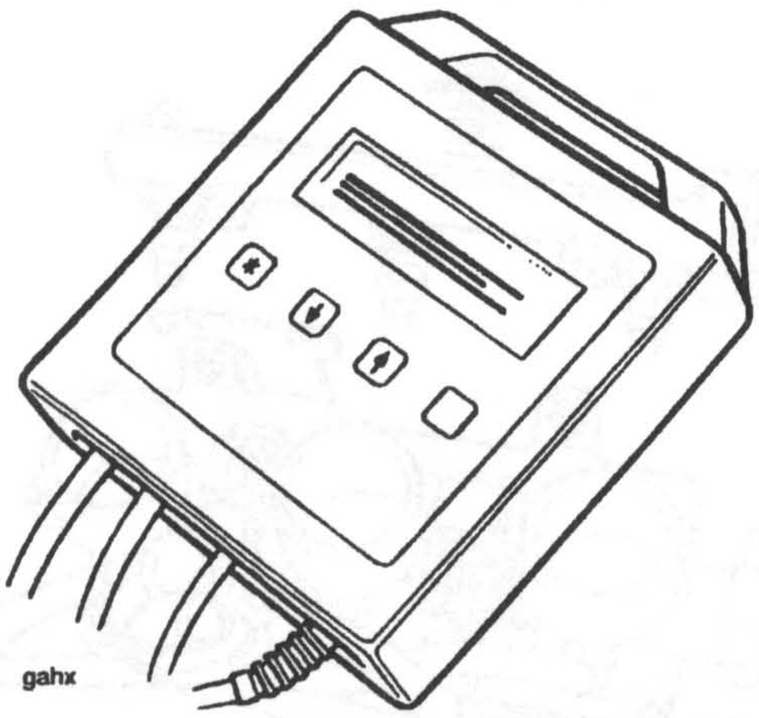
8. Den Motor starten.

HINWEIS:

- **Während des Abstimmverfahrens ist es erforderlich, die Drosselklappe leicht zu öffnen, damit der Motor nicht abgewürgt wird. Dies ist erforderlich, da das Leerlaufluftsteuersystem abgetrennt wurde, damit die Analysegerätschläuche angeschlossen werden konnten.**

9. Mit dem Gasdrehgriff die Motordrehzahl auf etwa 1200 min^{-1} halten.

10. Die Balkenanzeige auf dem Analysegerät wählen und überprüfen, welche Zylinder eine Einstellung erfordern.



Typische Anzeige nicht abgestimmter Drosselklappen

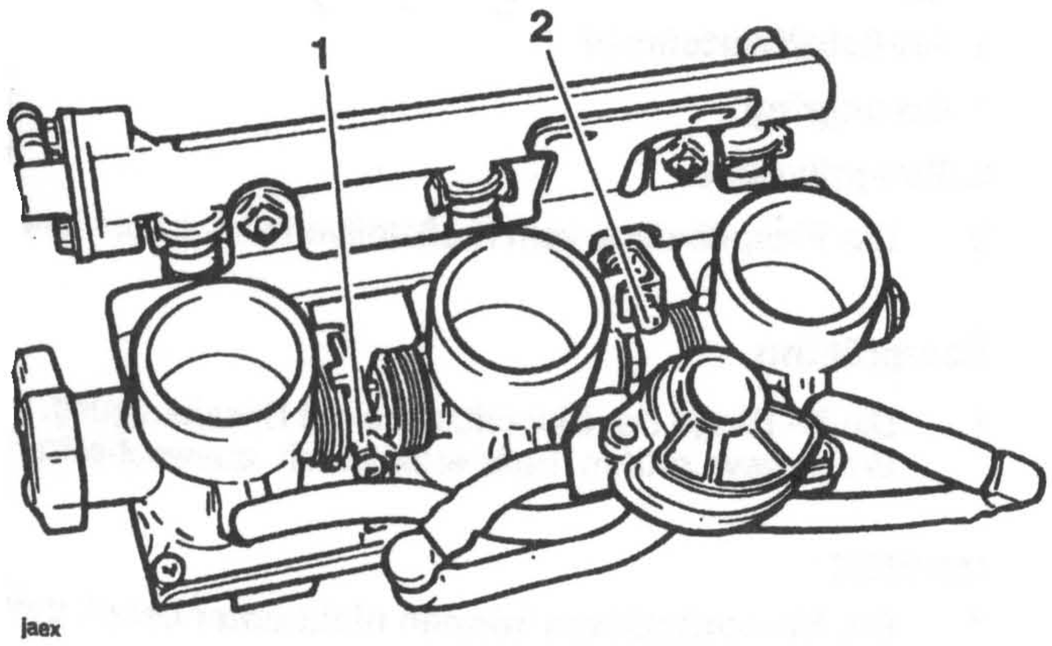
HINWEIS:

- **Der linke Zylinder (Nummer 1) ist nicht einstellbar. Alle anderen Zylinder werden so eingestellt, daß sie mit der Einstellung von Zylinder Nummer 1 übereinstimmen, wobei allerdings berücksichtigt werden muß, daß die Einstellung eines Zylinders auch die Einstellung der anderen beiden beeinflußt.**

11. Die Motordrehzahl auf etwa 1200 min^{-1} halten, beide Einsteller so einstellen, daß alle drei Drosselklappengehäuse den gleichen Unterdruckwert anzeigen.

HINWEIS:

- **Die Einsteller können an der Stelle erreicht werden, wo sonst die Kraftstofftankabdeckung normalerweise sitzt.**



1. Einsteller - Zylinder Nummer 2

2. Einsteller - Zylinder Nummer 3

12. Den Motor abstellen.

13. Den Kraftstofftank abtrennen.

14. Das Leerlaufluftsteuerventil wieder einbauen und anschließen.

15. Die Leerlaufluftsteuerschläuche wieder anschließen.

16. Den Spülkasten und den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

17. Den Motor starten und überprüfen, ob die Leerlaufdrehzahl im Bereich 1200 ± 50 min^{-1} liegt.

18. Die Einstellschrauben wieder mit Sicherungsmittel versehen.

HINWEIS:

- **Wenn die Leerlaufdrehzahl nun außerhalb des oben angegebenen Bereichs liegt, die geschlossene Drosselklappenposition mit Hilfe des Triumph-Wartungsdiagnosewerkzeugs einstellen. Weitere Einzelheiten dazu siehe in der Bedienungsanleitung des Werkzeugs.**

EINSPRITZDÜSEN

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Den Kraftstofftank und den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Das Getriebe in Neutralstellung stellen und den Motor kurz durchkurbeln, um den Kraftstoffdruck im Kraftstoffverteilrohr zu reduzieren.

WARNUNG: Da der im Kraftstoffverteilrohr vorhandene Kraftstoff unter einem Druck von 3 bar steht, ist es besonders wichtig, den Kraftstoffdruck vor dem Zerlegen der Drosselklappengehäuse abzulassen.

Wenn die Drosselklappengehäuse zerlegt werden, ohne zuerst den Kraftstoffdruck zu reduzieren, wird unter Druck stehender Kraftstoff herausgeschleudert, wodurch die Kleidung und andere Teile mit Kraftstoff verunreinigt werden.

Dies stellt eine schwere Brandgefahr dar, die zu Verbrennungen und zu Schäden an Maschinen führen kann.

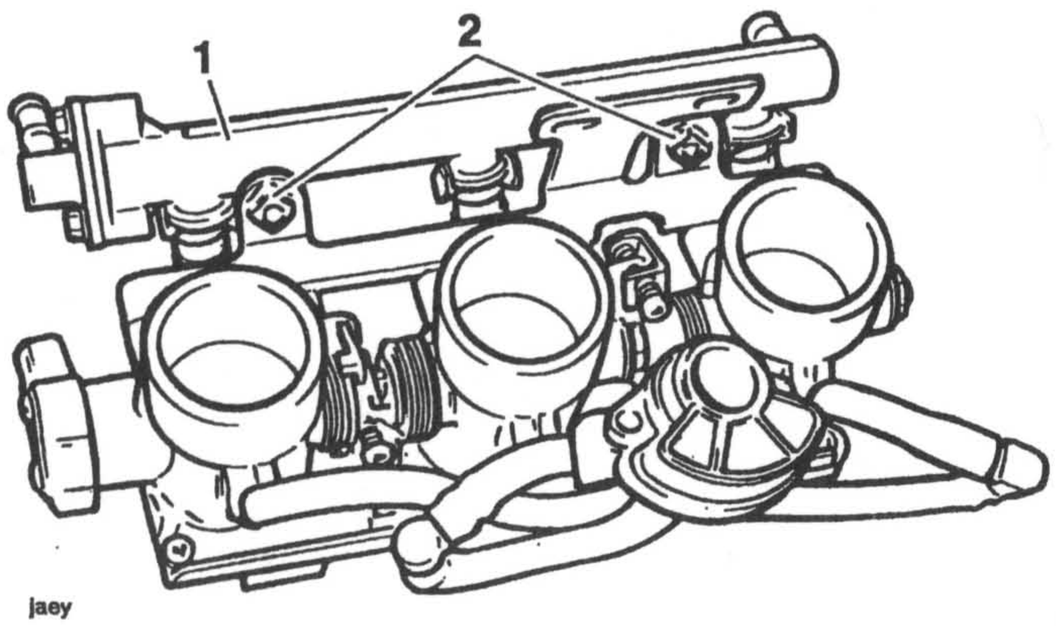
4. Alle Kabelbinder lösen, mit denen die Einspritzdüsenkabel am Kraftstoffverteilrohr angebracht sind.

5. Die Mehrfachstecker an den Einspritzdüsen abziehen.

HINWEIS:

- **Die Position aller Kabelbinder notieren und sicherstellen, daß beim Zusammenbau die Binder wieder an der gleichen Position angebracht werden.**

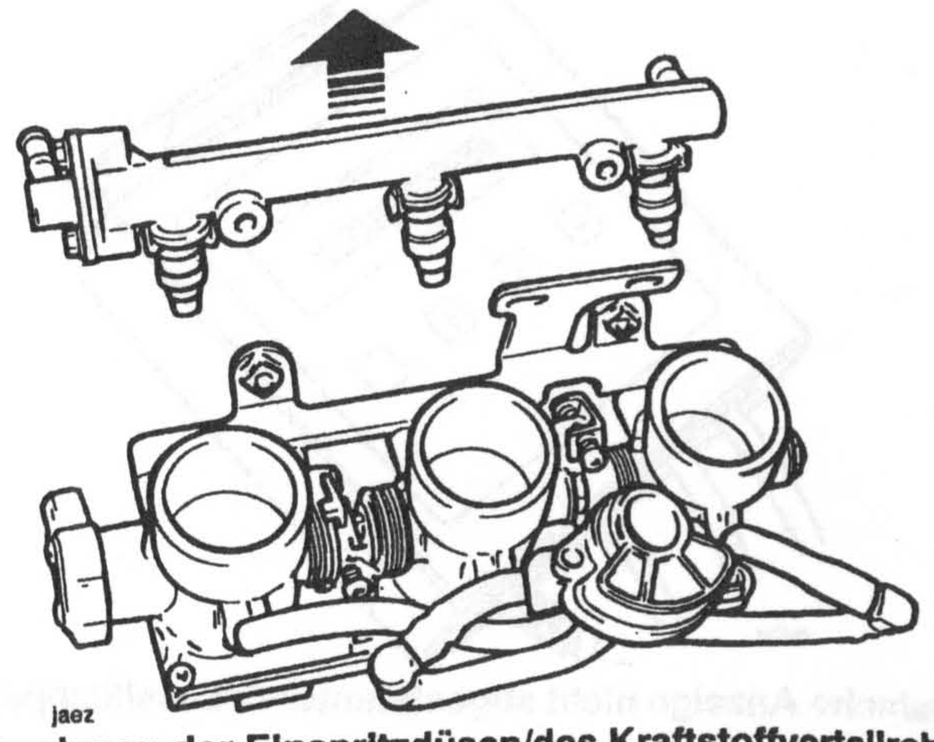
6. Die beiden Schrauben, mit denen das Kraftstoffverteilrohr an der Stützhalterung angebracht ist, lösen.



1. Kraftstoffverteilrohr

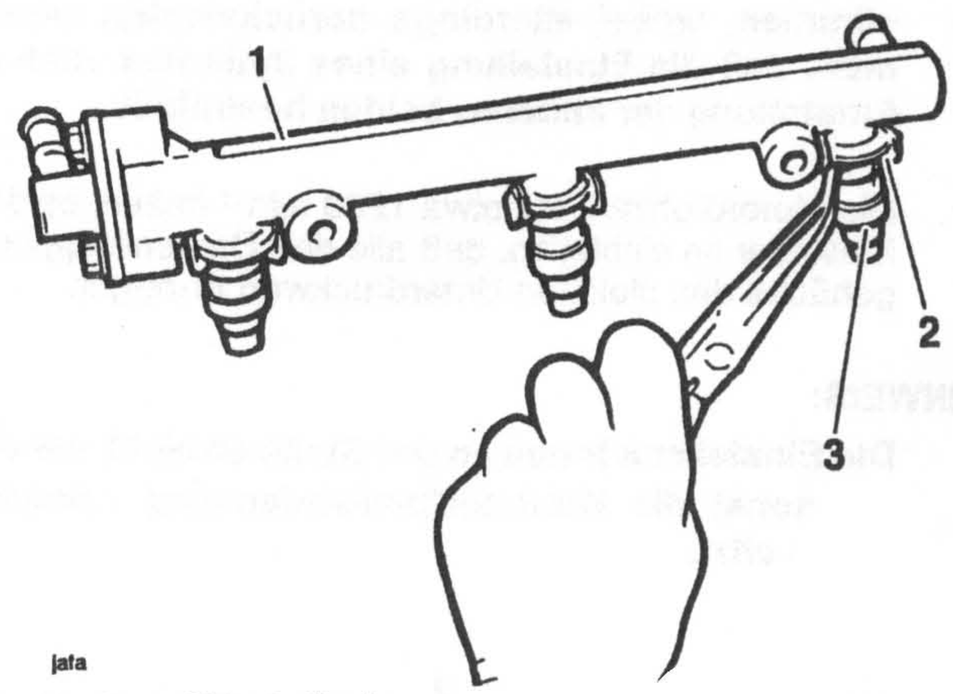
2. Schrauben des Kraftstoffverteilrohrs

7. Die Einspritzdüsen am Kraftstoffverteilrohr belassen und die Einspritzdüsen nach oben drücken und vom Drosselklappengehäuse abnehmen.



Abnehmen der Einspritzdüsen/des Kraftstoffverteilrohrs

8. Die Sprengringe oben auf jeder Einspritzdüse entfernen.



1. Kraftstoffverteilrohr

2. Sprengring

3. Einspritzdüse

9. Die Einspritzdüse vom Kraftstoffverteilrohr abnehmen.

Überprüfung

1. Die O-Ringe der Einspritzdüse auf Beschädigung, Bruch usw. prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

HINWEIS:

- **Die Einspritzdüsen können nicht unter Druck getestet werden.**

Zusammenbau

1. Neue O-Ringe an den Einspritzdüsen anbringen.

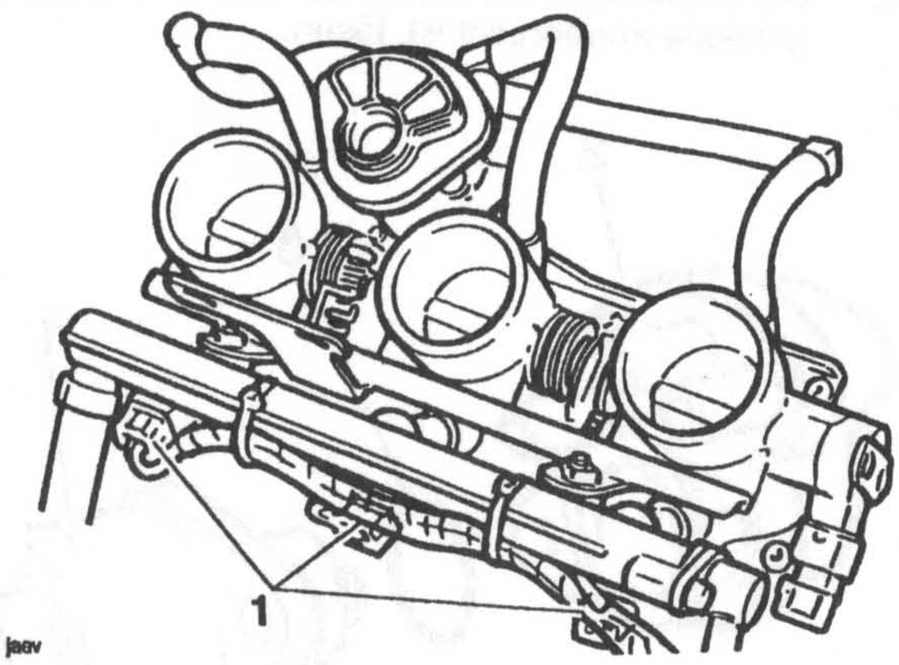
2. Die Einspritzdüsen in das Kraftstoffverteilrohr einsetzen und so drehen, daß die elektrischen Anschlüsse nach unten und zur Rückseite des Motorrads zeigen.

3. Die Sicherungsclips der Einspritzdüsen wieder anbringen.

4. Die Einspritzdüsen an den Drosselklappengehäusen anbringen und so tief montieren, daß das Kraftstoffverteilrohr wieder an den Halterungsschrauben angebracht werden kann.

5. Das Kraftstoffverteilrohr an den Halterungsschrauben anbringen und diese auf **5 Nm** anziehen.

6. Die Mehrfachstecker der Einspritzdüse an den Einspritzdüsen anbringen und mit den Kabelbindern, wie während des Abnehmens notiert, sichern.



1. Mehrfachstecker der Einspritzdüse

7. Den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

8. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

9. Zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

10. Die Sitze anbringen.

DROSSELKLAPPENPOSITIONSSENSOR

VORSICHT: Wenn der Drosselklappenpositionssensor ausgewechselt wird, muß der elektronische Wert der geschlossenen Drosselklappenposition mit Hilfe des Wartungsdiagnosewerkzeugs von Triumph eingestellt werden.

Wenn der Wert für die geschlossene Drosselklappenposition nicht neu eingestellt wird, können Kraftstoffverbrauch, Leerlaufdrehzahl und Motorleistung negativ beeinflußt werden.

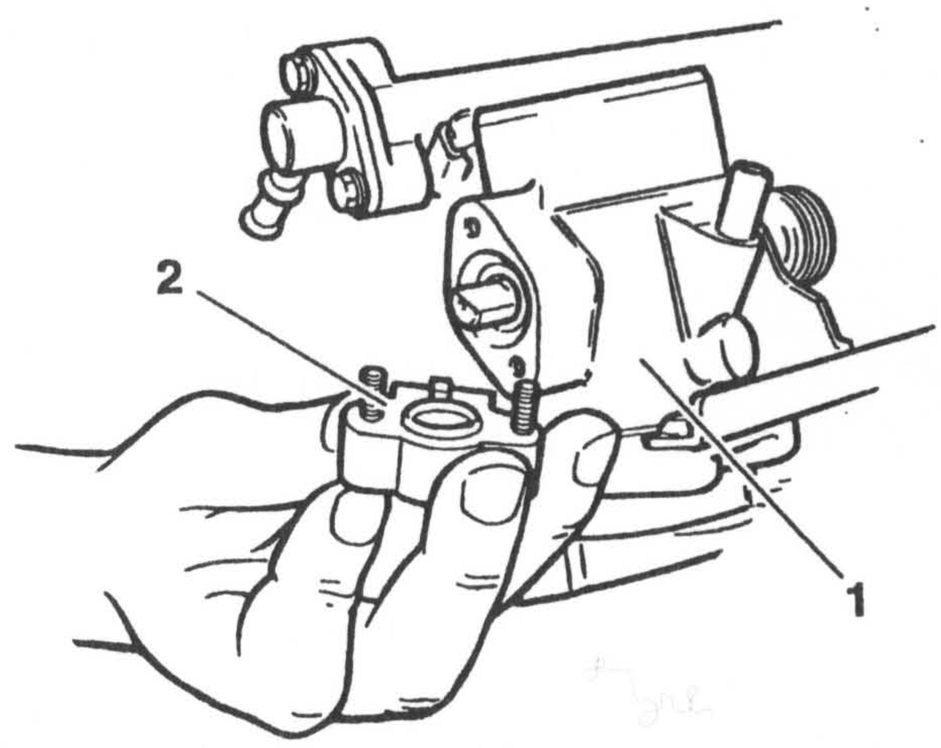
Weitere Einzelheiten darüber, wie der Wert für die geschlossene Drosselklappenposition neu eingestellt wird, siehe in den 'Einstell'-Anweisungen an anderer Stelle in diesem Kapitel.

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

2. Die Drosselklappengehäuse, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Die Schrauben, mit denen der Sensor am rechten Drosselklappengehäuse angebracht ist, lösen. Den Sensor ausbauen.



1. Rechtes Drosselklappengehäuse

2. Drosselklappenpositionssensor

Überprüfung

1. Die elektrischen Stecker auf Beschädigung der Pins und Korrosion prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

2. Das Sensorgehäuse auf Beschädigung, Bruch, Risse usw. prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

Zusammenbau

1. Den Sensor so in das Drosselklappengehäuse einsetzen, daß die D-förmige Verlängerung der Drosselachse in die passende Aussparung am Sensor eingreift.

2. Die Sensorbefestigungen auf **2 Nm** anziehen.

3. Die Drosselklappengehäuse, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder anbringen.

4. Die Batterie anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

5. Den elektronischen Wert für die geschlossene Drosselklappenposition mit Hilfe des Wartungsdiagnosewerkzeugs von Triumph einstellen.

HINWEIS:

- **Weitere Einzelheiten darüber, wie der Wert für die geschlossene Drosselklappenposition neu eingestellt wird, siehe in den Diagnosewerkzeug-Anweisungen an anderer Stelle in diesem Kapitel.**

6. Die Sitze wieder anbringen.

LEERLAUFLUFTSTEUERVENTIL

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren und die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

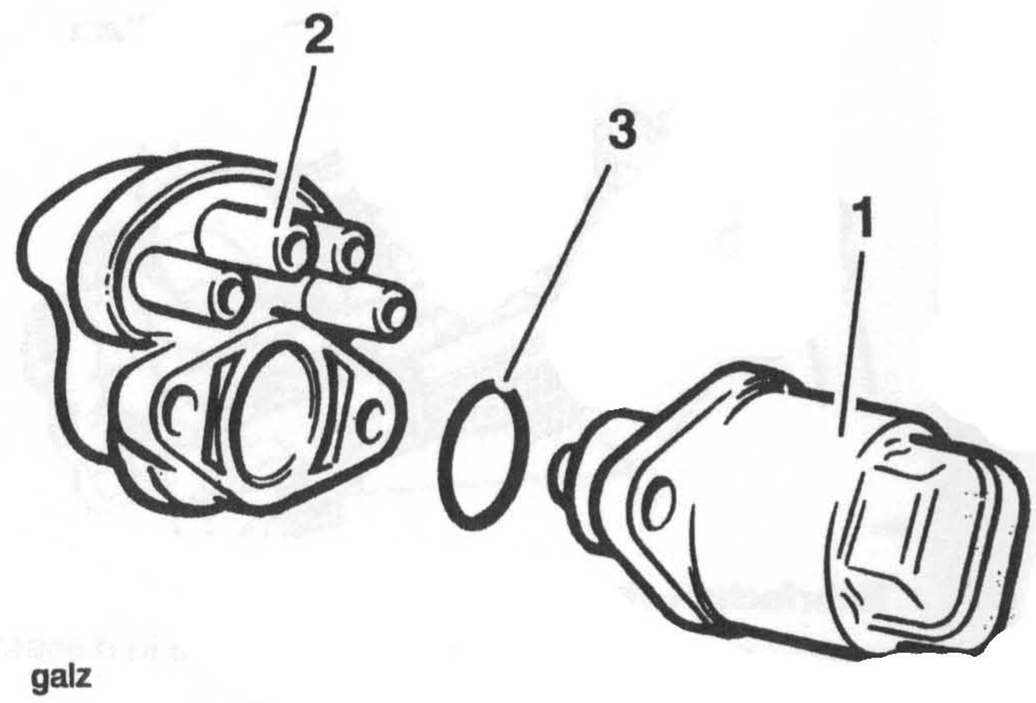
2. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

3. Den Spülkasten ausbauen.

4. Um sicherzustellen, daß sie an den gleichen Positionen wie beim Ausbau angebracht werden, die Position der einzelnen Schläuche, die vom Leerlaufluftsteuerventil zu den Drosselklappengehäuse führen, notieren. Die Schläuche am Ventil abtrennen.

5. Die beiden Schrauben, mit denen das Ventil an der Oberseite des Drosselklappengehäuses angebracht ist, lösen und die Ventilbaugruppe ausbauen.

6. Die Schrauben, mit denen der Schrittmotor am Ventilgehäuse angebracht ist, lösen.



galz

1. Schrittmotor

2. Ventilgehäuse

3. O-Ring

Überprüfung/Test

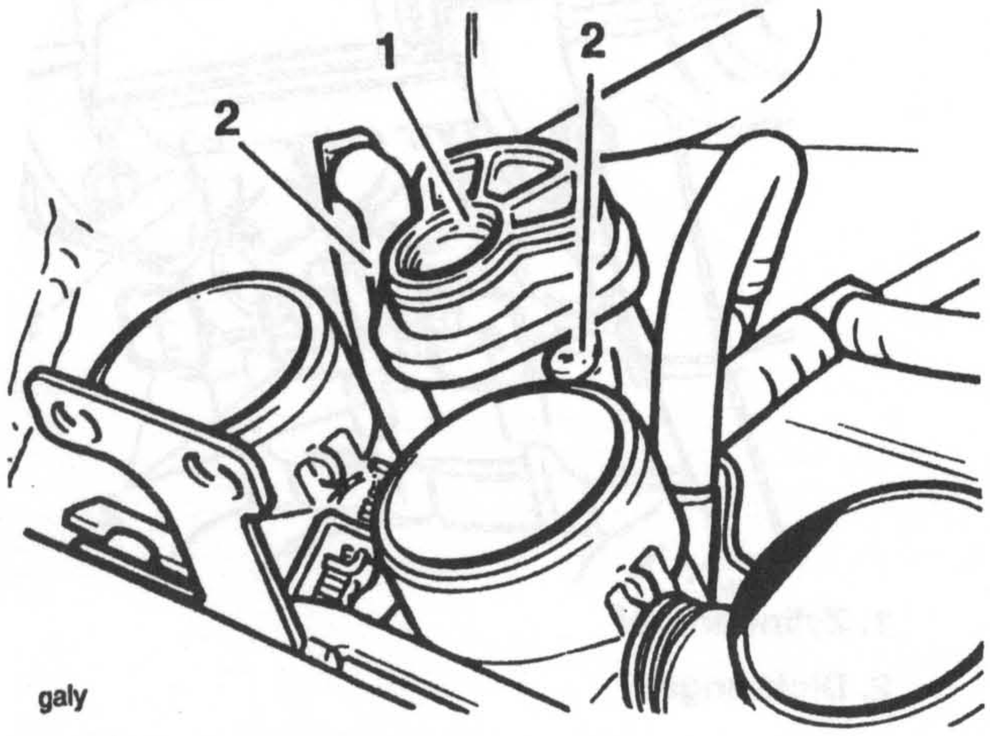
1. Das Ventil wird mit dem Wartungsdiagnosewerkzeug von Triumph auf korrekte Funktion geprüft. Andere Tests sind nicht möglich.

2. Das Ventilgehäuse auf Risse, Beschädigung und Verschleiß prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

Zusammenbau

1. Den Schrittmotor am Ventilgehäue anbringen und mit den Originalbefestigungen sichern.

2. Die Ventilhalterung am Drosselklappengehäuse anbringen und die Befestigung auf **12 Nm** anziehen.



1. Leerlaufluftsteuerventil

2. Sicherungsschrauben

3. Die Schläuche, wie während des Ausbaus notiert, wieder anschließen.

4. Den Spülkasten, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

5. Den Kraftstofftank, wie an anderer Stelle in diesem Kapitel beschrieben, wieder einbauen.

6. Die Batterie anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.

7. Die angepaßte Schrittmotorposition mit dem Wartungsdiagnosewerkzeug einstellen.

8. Die Sitze wieder anbringen.

AUSPUFFANLAGE

Ausbau

HINWEIS:

- **Die Auspuffanlage kann gegebenenfalls als komplettes Modul ausgebaut werden.**

- **Aus Gründen der Vollständigkeit wird bei dem hier beschriebenen Verfahren jedes Einzelteil voneinander getrennt.**

WARNUNG: Wenn der Motor erst vor kurzem betrieben wurde, können die Komponenten der Auspuffanlage heiß sein.

Der Kontakt mit diesen heißen Einzelteilen kann zu Verletzungen der Haut führen. Um Verbrennungen zu vermeiden, lassen Sie daher die heißen Einzelteile abkühlen, bevor Sie an der Auspuffanlage arbeiten.

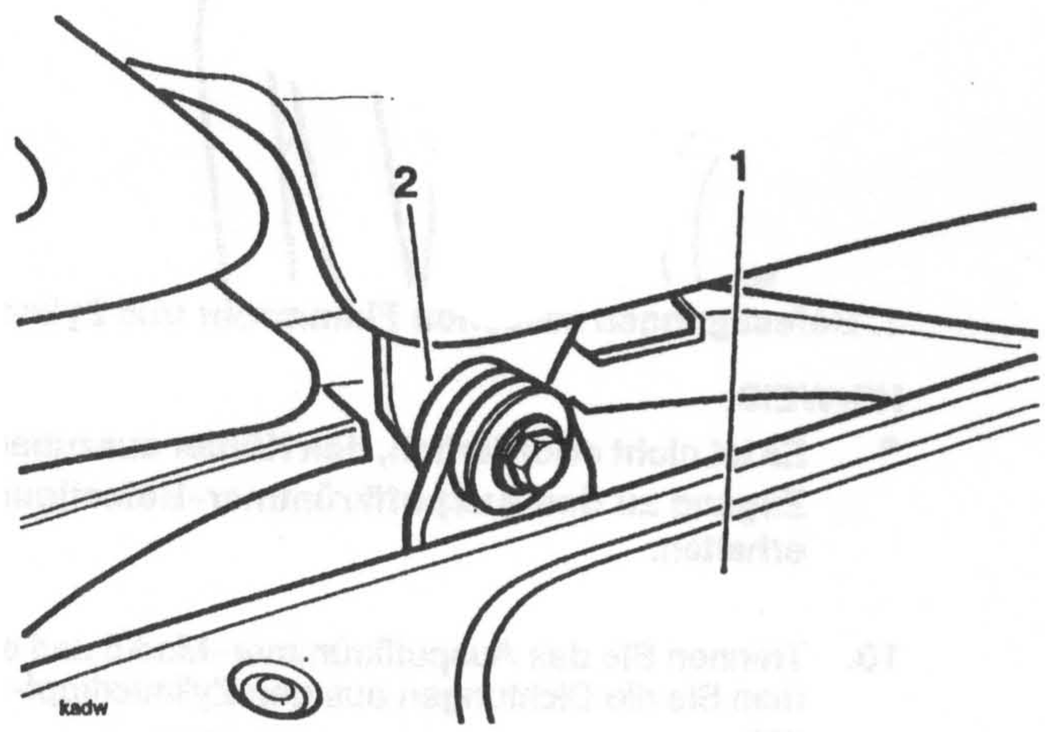
1. Entfernen Sie die Sitze.

2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.

3. Entfernen Sie die Ölwannenabdeckung.

4. Lösen Sie die Schelle zwischen Schalldämpfer und Flammrohrsystem.

5. Stützen Sie den Schalldämpfer ab und lösen Sie die Schraube, mit denen der Befestigungswinkel des Schalldämpfers am Rahmen befestigt ist.

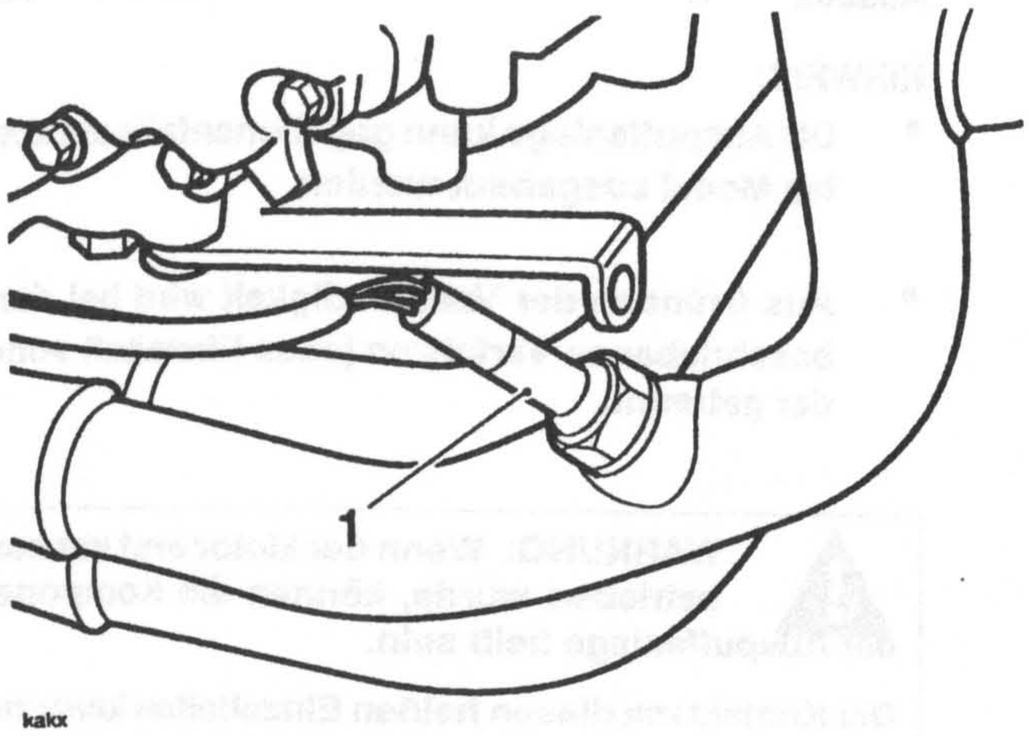


1. Schalldämpfer

2. Befestigungswinkel

6. Entfernen Sie den Schalldämpfer.

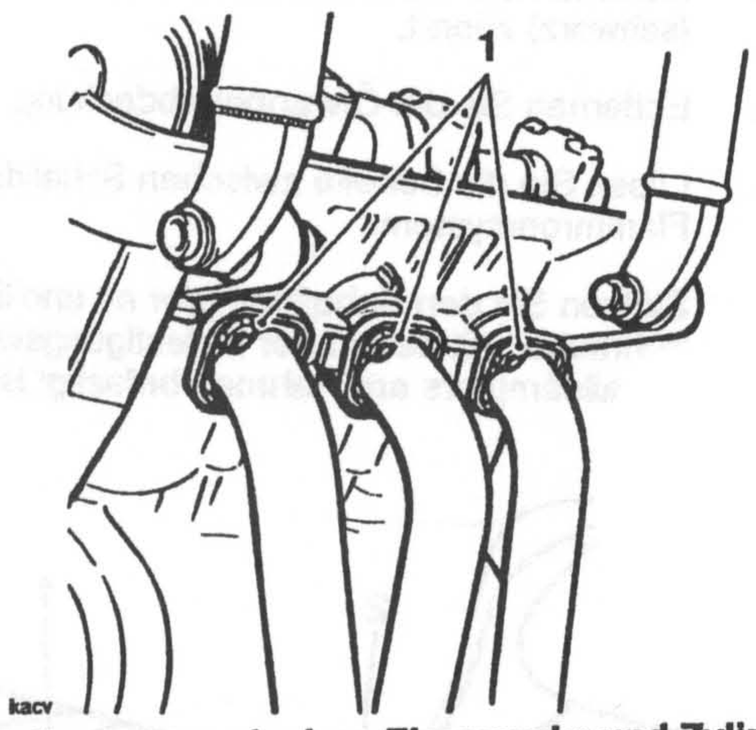
7. Klemmen Sie die beheizte Lambda-Sonde ab.



1. Beheizte Lambda-Sonde

8. Entfernen Sie den Ölkühler, so wie es in dem Kapitel 'Schmierung' beschrieben wurde.

9. Lösen Sie die Befestigungen, mit denen Flammrohrverbindungen am Zylinderkopf befestigt sind.



1. Befestigungen zwischen Flammrohr und Zylinderkopf

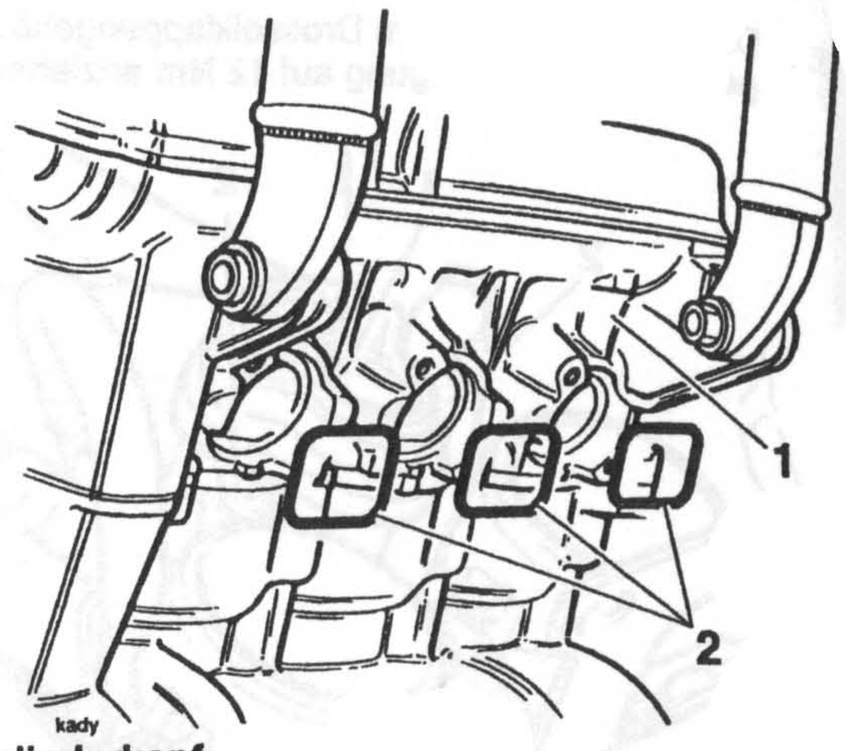
HINWEIS:

- **Es ist nicht erforderlich, den Kühler auszubauen, um Zugang zu den Auspuffkrümmer-Befestigungen zu erhalten.**

10. Trennen Sie das Auspuffkrümmer-Modul und entnehmen Sie die Dichtungen aus den Zylinderkopf-Öffnungen.

Assembly

1. Fit new seals to the cylinder head.



1. Zylinderkopf

2. Dichtungen

HINWEIS:

- **Es ist möglich, Schmierfett zu verwenden, um die Dichtungen während des Zusammenbaus im Zylinderkopf zu halten.**

2. Positionieren Sie das Flammrohrmodul und richten Sie die Verbindungsflansche auf die Befestigungspunkte aus.

3. Ziehen Sie die Flanschbefestigungen stufenweise an:

   zuerst mit **8 Nm**,

   dann mit **12 Nm**.

4. Klemmen Sie die beheizte Lambda-Sonde wieder an.

5. Positionieren und befestigen sie den Schalldämpfer am Kopfmodul.

6. Richten Sie den Schalldämpfer-Befestigungswinkel auf den Rahmen aus und ziehen Sie die Befestigung mit **15 Nm** an.

7. Richten Sie die Schalldämpferschelle aus und ziehen Sie die Schellenschraube mit **22 Nm** an.

8. Bringen Sie den Ölkühler wieder an, so wie es in dem Kapitel 'Schmierung' beschrieben wurde.

9. Bringen Sie die Ölwannenabdeckung wieder an und ziehen Sie die Befestigungen mit **7 Nm** an.

10. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

11. Bringen Sie die Sitze wieder an.

12. Starten Sie den Motor, und überprüfen Sie, ob Abgas-Lecks etc. vorhanden sind. Beseitigen Sie diese Fehler, falls erforderlich.

AUFFANGSYSTEM FÜR KRAFTSTOFFDÄMPFE

Nur bei den Modellen California

Alle California-Modelle verfügen über ein System, mit dem die Verdampfung von Kraftstoffen in die Atmosphäre verhindert werden kann.

Ein Aktivkohlekanister absorbiert die Dämpfe bei stehendem Motor. Nach dem Starten des Motors werden die Dämpfe wieder zum Motor geführt und verbrannt.

Bei diesem System können zwei Phasen unterschieden werden: bei stehendem und bei laufendem Motor. Diese beiden Bedingungen werden auf der Rückseite erläutert.

Positionen der Komponenten

Aktivkohlekanister – hinter/unter dem Drosselklappengehäuse.

Spülsteuerventil – links neben dem Rahmen (elektronisch gesteuert vom Motorsteuergerät).

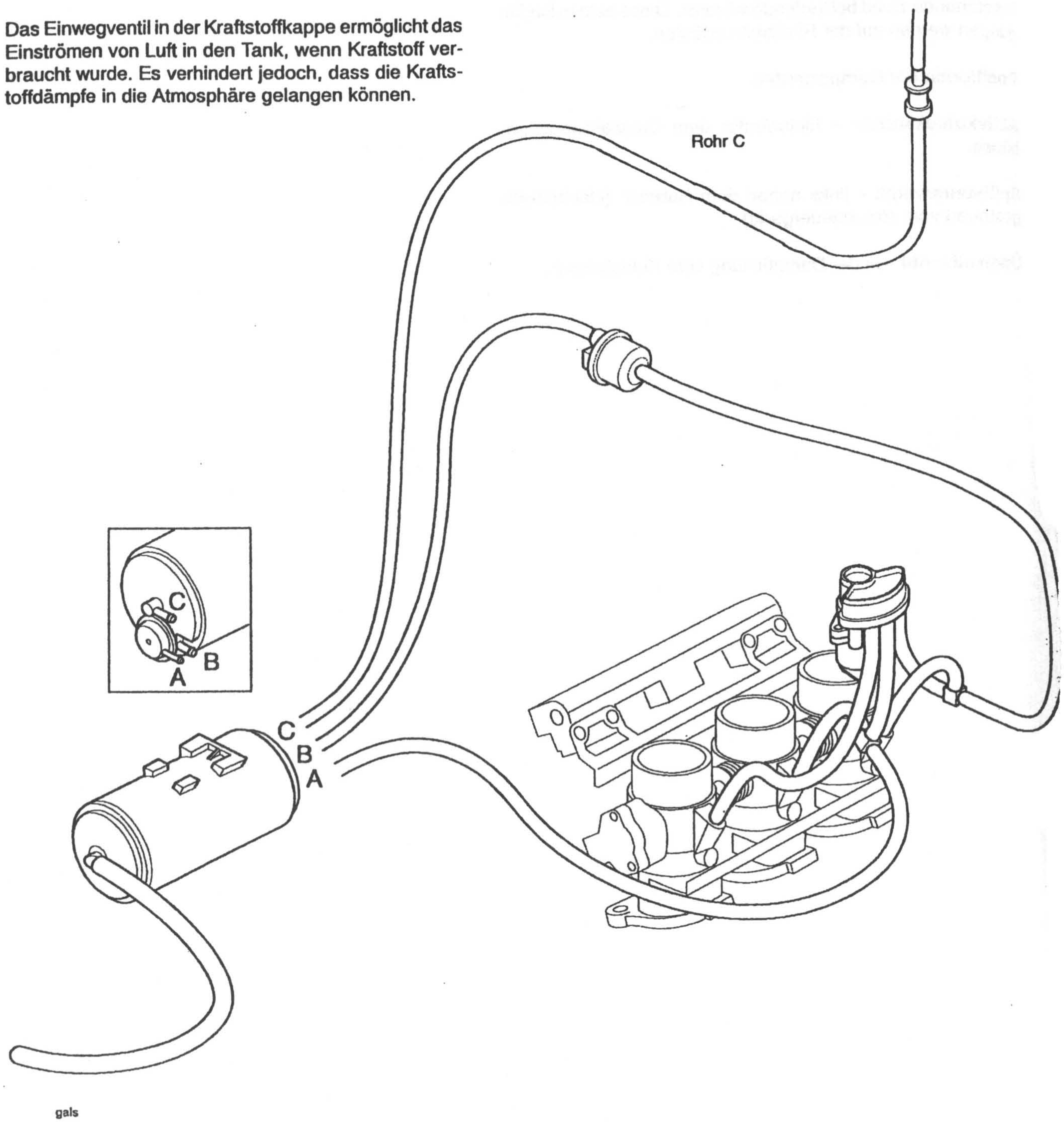
Überrollventil – in der Dampfleitung vom Kraftstofftank.

Verdampfungskontrollsystem – Bei stehendem Motor

Bei stehendem Motor führt der erhöhte Druck des Kraftstoffdampfes im Kraftstofftank dazu, dass die Dämpfe nach unten durch das Rohr C und das Überrollventil geleitet und dort im Aktivkohlekanister gespeichert werden.

Ursache für den erhöhten Druck der Kraftstoffdämpfe ist häufig eine höhere Temperatur der Dämpfe, wenn der Kraftstofftank direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist oder die Umgebungstemperatur sehr hoch ist.

Das Einwegventil in der Kraftstoffkappe ermöglicht das Einströmen von Luft in den Tank, wenn Kraftstoff verbraucht wurde. Es verhindert jedoch, dass die Kraftstoffdämpfe in die Atmosphäre gelangen können.

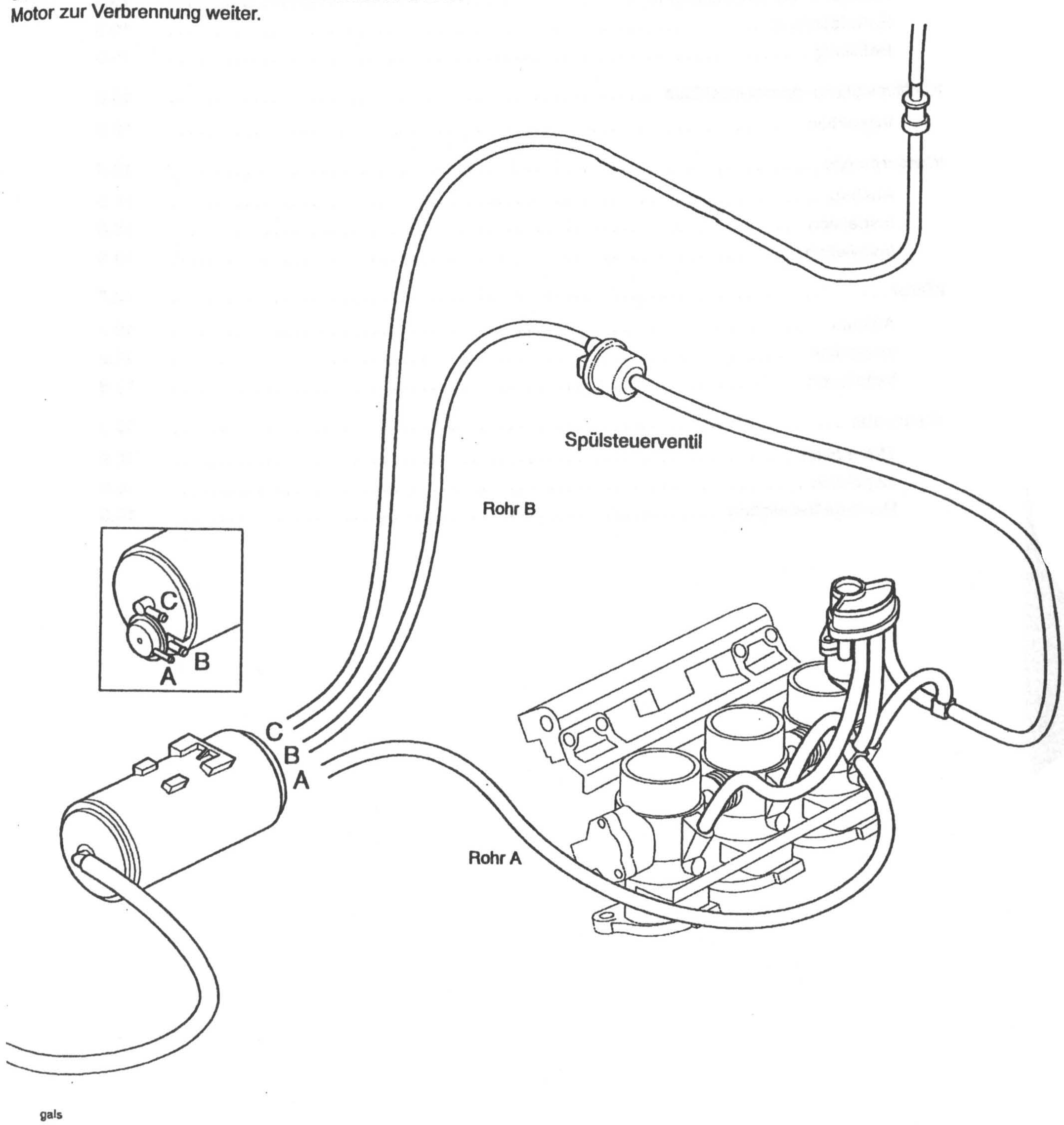


Verdampfungskontrollsystem – Bei laufendem Motor

Nach dem Starten des Motors wird über das Rohr A auf den Unterdruckschalter am Kanister ein Vakuum ausgeübt, sodass sich das Ventil des Kanisters öffnet.

Der direkte Rückfluß der Kraftstoffdämpfe durch das Rohr B wird von dem Spülsteuerventil überwacht, das vom Motorsteuergerät geöffnet und geschlossen wird.

Wenn das Motorsteuergerät das Ventil öffnet (normalerweise bei laufendem Motor), zieht der Unterdruck im Einlaßsystem die gespeicherten Kraftstoffdämpfe durch das Rohr B aus dem Behälter und leitet es an den Motor zur Verbrennung weiter.

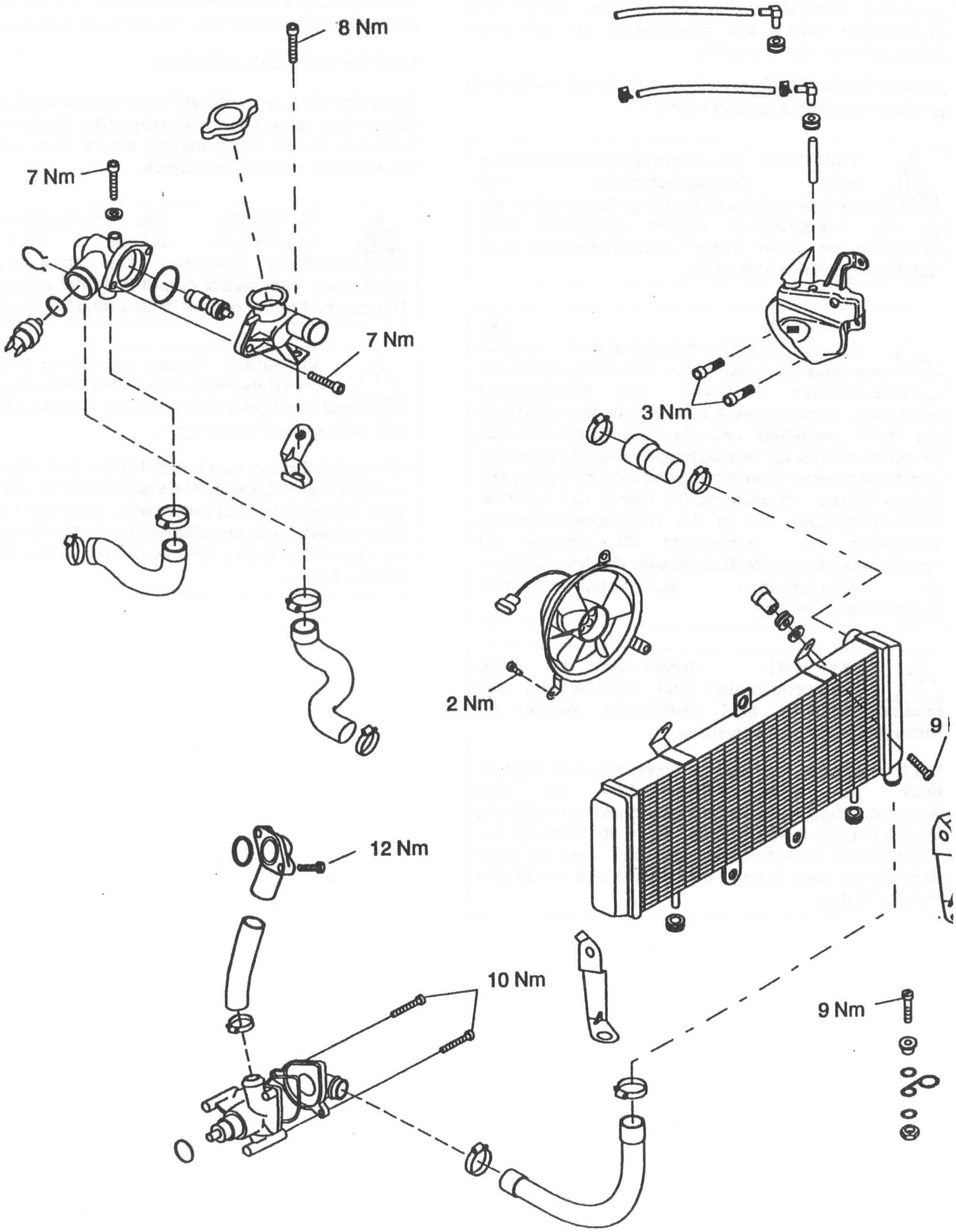


KÜHLSYSTEM

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einzelteilzeichnung – Kühlsystem	10.2
Kühlflüssigkeit	10.3
Kühlerschläuche	10.3
Kühler und Kühlgebläse	10.3
Überprüfung des Kühlmittelstands	10.4
Austausch der Kühlflüssigkeit	10.5
Entwässerung	10.5
Befüllung	10.5
Kühlflüssigkeits-druckverschluss	10.6
Inspektion	10.6
Wasserpumpe	10.6
Ausbau	10.6
Inspektion	10.6
Installation	10.6
Kühler	10.7
Ausbau	10.7
Inspektion	10.8
Installation	10.8
Thermostat	10.9
Thermostat	10.9
Inspektion	10.9
Montage/Installation	10.9

Einzelteilzeichnung - Kühlsystem



KÜHLFLÜSSIGKEIT

Wenn das Motorrad das Werk verläßt, enthält das Kühlsystem dauerhaftes Frostschutzmittel. Es ist blau, enthält eine 50-prozentige Lösung aus Äthylenglykol und hat einen Gefrierpunkt von -35°C (-31°F).

Wechseln Sie die Kühlflüssigkeit innerhalb der Intervalle, die in der Wartungstabelle angegeben sind.

WARNUNG: Die Kühlflüssigkeitsmischung aus Frostschutzmittel und Korrosionsschutzmittel enthält giftige Chemikalien, die für den menschlichen Körper gefährlich sind. Schlucken Sie daher weder Frostschutzmittel noch Kühlflüssigkeit des Motorrads.

VORSICHT: Die Frostschutzmittel-Kühlflüssigkeit enthält ein Korrosionsschutzmittel, das Beschädigungen der Metalloberflächen innerhalb des Kühlsystems verhindert. Ohne dieses Additiv würde das Kühlmittel das Metall ‚angreifen' und die dadurch entstehende Korrosion würde zu Verstopfungen des Kühlsystems und damit zu einer Überhitzung und Beschädigung des Motors führen. Verwenden Sie immer das korrekte Frostschutzmittel, das in der Bedienungsanleitung angegeben ist. Verwenden Sie niemals ein Frostschutzmittel auf Methanolbasis, da dies nicht über die erforderlichen korrosionshemmenden Eigenschaften verfügt.

VORSICHT: Zusammen mit dem Frostschutzmittel (vgl. Spezifikation des Frostschutzmittels) muß destilliertes Wasser im Kühlsystem verwendet werden.

Die Verwendung von hartem Wasser in dem System führt zu einer Akkumulation in den Wasserdurchgängen und beeinträchtigt nachhaltig die Effektivität des Kühlsystems. Wenn die Wirkung des Kühlsystems beeinträchtigt ist, führt dies zu einer Überhitzung des Motors und verursacht ernsthafte Motorschäden.

KÜHLERSCHLÄUCHE

Überprüfen Sie entsprechend dem Wartungsplan, ob die Kühlerschläuche und Schlauchklemmen Sprünge, Lecks oder andere Verschlechterungen des Zustands aufweisen.

KÜHLER UND KÜHLGEBLÄSE

Überprüfen Sie, ob die Kühlerflügel durch Insekten, Schlamm, Blätter oder allgemeine Schmutzpartikel blockiert werden. Entfernen Sie alle Blockierungen mit der Hand oder einem Wasserstrahl mit niedrigem Druck.

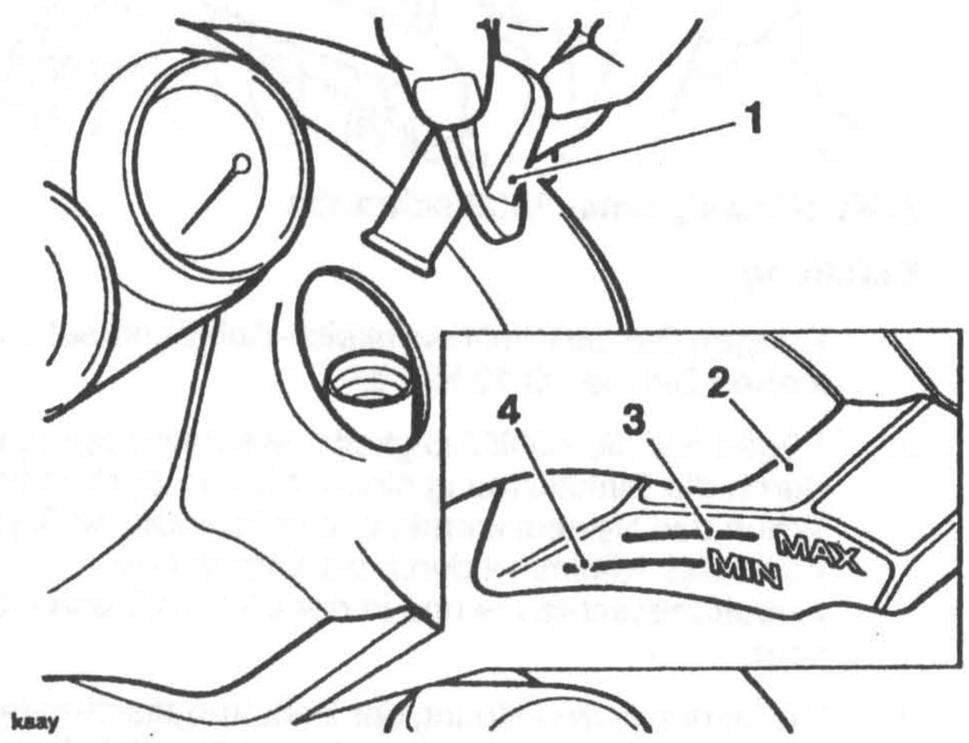
WARNUNG: Das Kühlgebläse wird automatisch aktiviert, auch bei ausgeschalteter Zündung. Um Verletzungen zu vermeiden, muß immer darauf geachtet werden, dass Hände und Kleidung nicht in die Lüfterflügel gelangen.

VORSICHT: Wasser mit hohem Druck, wie zum Beispiel in einer Autowaschanlage, kann die Flügel des Kühlers beschädigen und die Effektivität des Kühlers beeinträchtigen.

Die Luftströmung durch den Kühler darf nicht durch unautorisierte Zubehörteile vor dem Kühler oder hinter dem Kühlgebläse behindert oder umgelenkt werden. Eine Beeinträchtigung der Kühler-Luftströmung kann zu einer Überhitzung und zu schweren Schäden des Motors führen.

ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLMITTELSTANDS

WARNUNG: Entfernen Sie nicht die Einfüllabdeckung oder den Kühlflüssigkeits-Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.



1. Einfüllabdeckung

2. Ausdehnungsbehälter

3. 'MAX' Mark

4. 'MIN'-Markierung

1. Stellen Sie das Motorrad auf einer ebenen Fläche in eine aufrechte Position.
2. Drehen Sie die Lenkung ganz nach rechts bis zum Anschlag.
3. Der Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter kann überprüft werden, indem man auf der rechten Seite des Motorrads durch die Spalte zwischen der rechten Gabel und der Instrumententafel blickt.
4. Überprüfen Sie den Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter. Der Kühlmittelstand sollte sich zwischen den Markierungen 'MAX' (obere Linie) und 'MIN' (untere Linie) befinden. Wenn sich der Kühlmittelstand unter dem Mindeststand befindet, muß der Kühlmittelstand korrigiert werden.

Einstellung des Kühlmittelstands

WARNUNG: Entfernen Sie nicht die Einfüllabdeckung oder den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

1. Lassen Sie den Motor abkühlen.
2. Entfernen Sie die Einfüllabdeckung.
3. Fügen Sie die Kühlflüssigkeitsmischung durch die Einfüllöffnung bis zur Markierung "MAX" hinzu.
4. Bringen Sie die Einfüllabdeckung wieder an.

HINWEIS

- **Wenn der Kühlmittelstand aufgrund der Überhitzung des Kühlmittels überprüft wird, sollte auch der Stand im Kühler überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.**
- **In einem Notfall kann dem Kühlsystem auch reines Wasser hinzugefügt werden. Das korrekte Mischungsverhältnis muß jedoch so schnell wie möglich wiederhergestellt werden.**

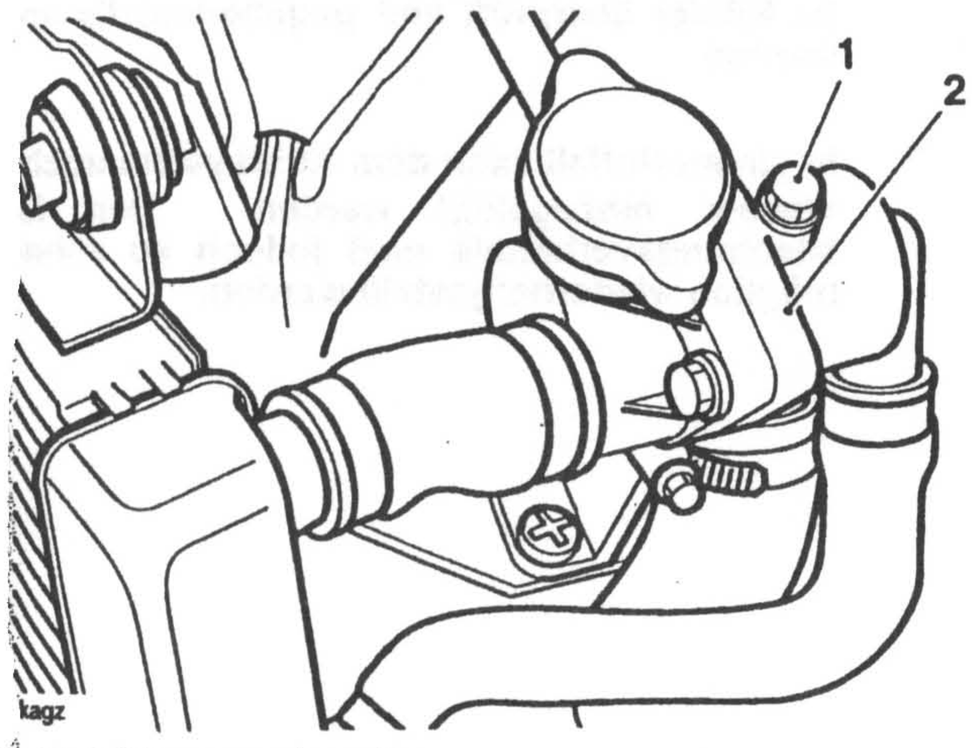
AUSTAUSCH DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

Entwässerung

1. Entfernen Sie die Sitze.
2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.
3. Entfernen Sie den Kraftstofftank, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.

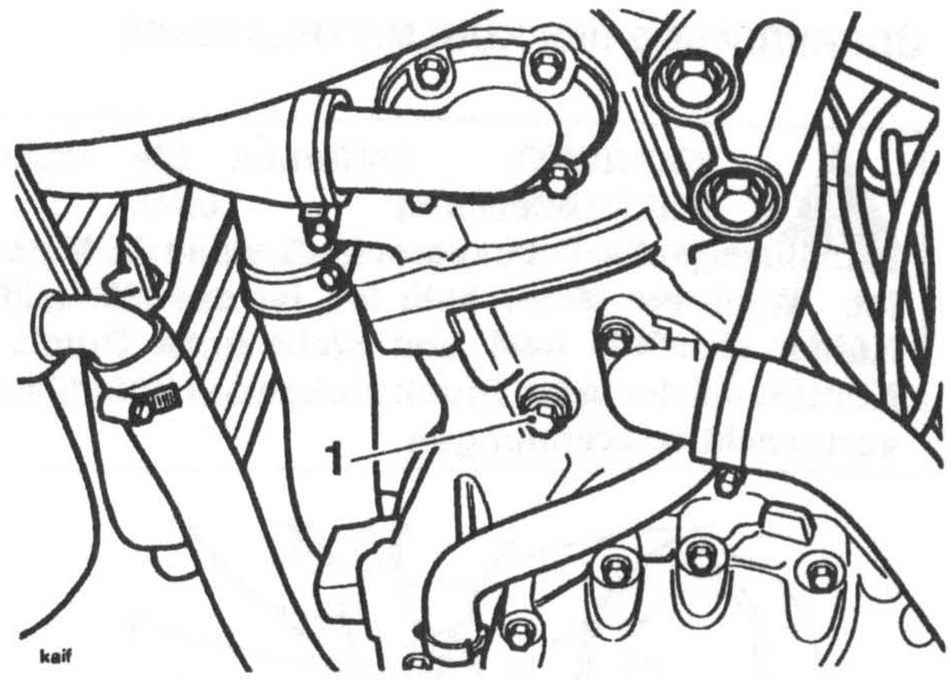
WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

4. Entfernen Sie den Kühlflüssigkeits-Druckverschluß auf dem Thermostatgehäuse und lösen Sie die Entlüftungsschraube, um das Ablassen der Flüssigkeit zu beschleunigen.



1. Entlüftungsschraube
2. Thermostatgehäuse

5. Stellen Sie einen Behälter auf, um die auslaufende Kühlflüssigkeit aufzufangen.
6. Entfernen Sie die Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube.



1. Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube

Befüllung

1. Bringen Sie die Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube an und ziehen Sie sie mit **13 Nm** an.
2. Fügen Sie die Kühlflüssigkeits-Mischung **langsam** durch die Einfüllöffnung hinzu, bis das System voll ist. Wenn das System korrekt und vollständig befüllt wurde, sollte das Kühlmittel durch die Öffnung der Entlüftungsschraube und in der Einfüllöffnung sichtbar sein.
3. Wenn durch die Öffnung der Entlüftungsschraube keine Kühlflüssigkeit sichtbar ist, obwohl die Einfüllseite offenbar voll ist, bringen Sie einen durchsichtigen Schlauch am Aufsteckrohr der Entlüftungsschraube an, um das Kühlmittel vom Zylinderkopf in die Seite der Entlüftungsschraube des Thermostatgehäuses zu saugen.

HINWEIS:

- **Um die Kühlflüssigkeit durch das System zu pumpen, sollte eine handbetriebene Vakuumpumpe oder ein ähnliches Gerät verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die Kühlflüssigkeit, die in die Seite der Entlüftungsschraube des Thermostatgehäuses fließt, aus dem Bereich des Zylinderkopfes etc. kommt und nicht bloß durch den Thermostat von der Einfüllöffnungsseite angesogen wird.**

4. Füllen Sie – falls erforderlich – das System durch die Einfüllöffnung auf und bringen Sie den Druckverschluß wieder an.
5. Bringen Sie die Entlüftungsschraube wieder an, die mit **7 Nm** angezogen wird.
6. Refit the coolant pressure cap.
7. Bringen Sie vorübergehend den Kraftstofftank wieder an.
8. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).
9. Starten Sie das Motorrad, und lassen Sie den Motor kurzfristig laufen, damit die noch vorhandene Luft vom System herausgepumpt werden kann.
10. Stoppen Sie den Motor.
11. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.
12. Entfernen Sie den Kraftstofftank.
13. Korrigieren Sie gegebenenfalls erneut den Kühlmittelstand.

14. Bringen Sie den Kühlflüssigkeits-Druckverschluß an.

15. Überprüfen Sie den Stand des Ausdehnungsbehälters und gießen Sie ggf. Flüssigkeit nach.

16. Bringen Sie den Kraftstofftank wieder vollständig an, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.

17. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

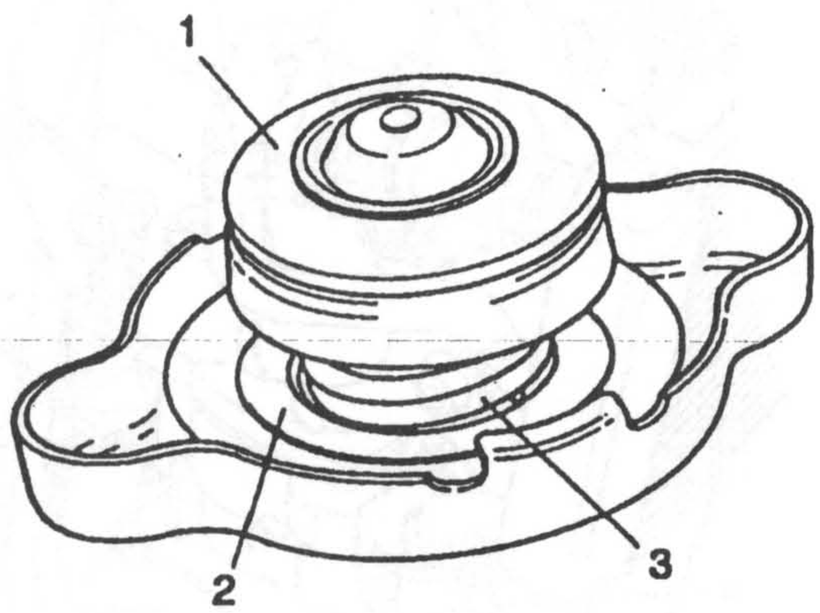
18. Bringen Sie die Sitze wieder an.

KÜHLFLÜSSIGKEITS-DRUCKVERSCHLUSS

Inspektion

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

1. Überprüfen Sie den Zustand der oberen und unteren Dichtungen des Kühlflüssigkeits-Druckverschlusses.



1. Untere Dichtung

2. Obere Dichtung

3. Feder

HINWEIS:

- **Falls irgendwelche Anzeichen für Beschädigungen oder Verschlechterungen sichtbar sein, muß der Verschluß ausgetauscht werden.**

2. Unterziehen Sie die Kappe einem Überdrucktest von 1,1 Bar. Wenn sich der Verschluß bei einem geringeren Druck öffnet oder sich bei 1,1 Bar nicht öffnet, tauschen Sie die Kappe aus.

WASSERPUMPE

Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze.

2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.

3. Lassen Sie die Kühlflüssigkeit ab, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

4. Trennen Sie die Kühlmittelschläuche von der Wasserpumpe.

5. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Wasserpumpe am Kurbelgehäuse befestigt ist.

6. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Wasserpumpe am Kurbelgehäuse befestigt ist.

Inspektion

1. Überprüfen Sie die Wasserpumpenwelle und die Wellenlager hinsichtlich des Seiten- und Endspiels. Gegebenenfalls müssen die betroffenen Teile ausgetauscht werden.

2. Überprüfen Sie, ob Korrosion und/oder Kalkablagerungen im Bereich des Wasserpumpenrotors und im Pumpengehäuse vorhanden sind. Gegebenenfalls müssen die betroffenen Teile ausgetauscht werden.

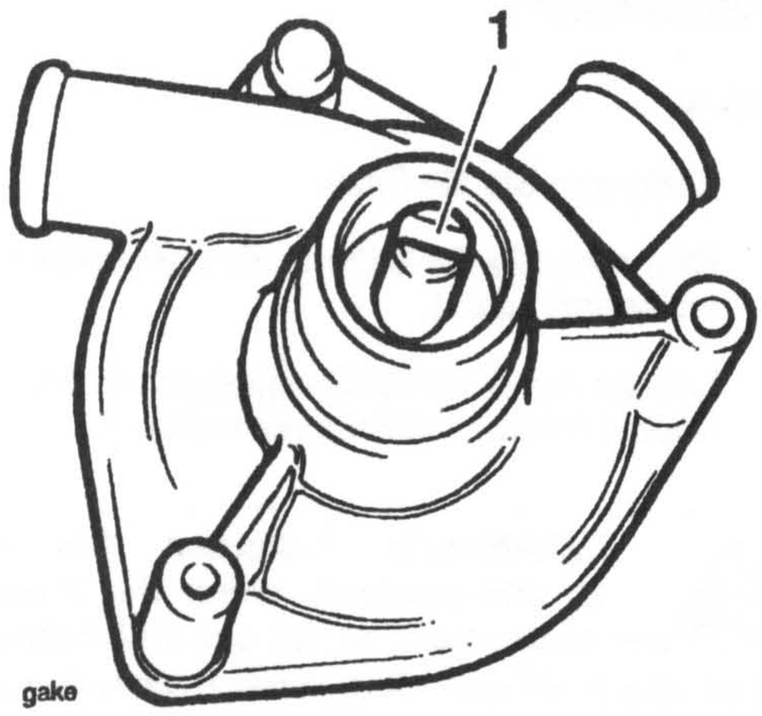
Installation

1. Tauschen Sie die ‚O'-Ring-Dichtung der Wasserpumpe aus.

2. Richten Sie den Antriebsschlitz der Wasserpumpe auf den Antriebsschlitz der Ölpumpe (im Kurbelgehäuse) aus.

HINWEIS:

- **Erst nachdem die Antriebsschlitze eingerastet sind, kann die Wasserpumpe vollständig in das Kurbelgehäuse eingreifen.**

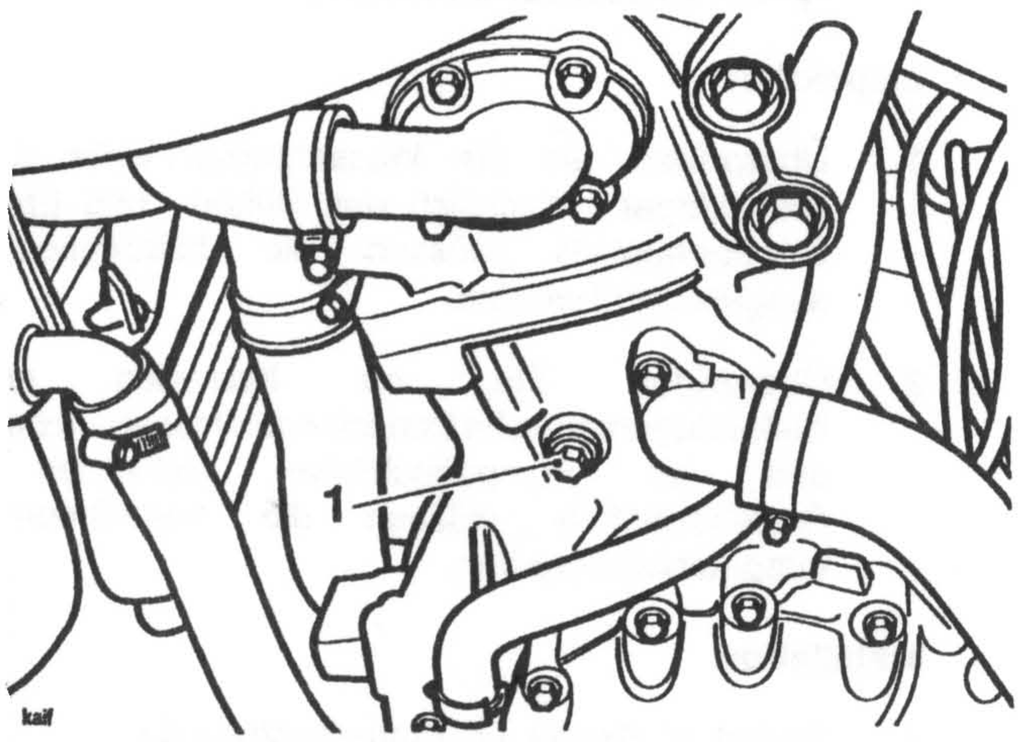


1. Wasserpumpenschlitz

3. Bringen Sie die Pumpe wieder an und ziehen Sie die Befestigungen mit **10 Nm** an.

4. Bringen Sie die Schläuche wieder an der Wasserpumpe an und ziehen Sie die Schellen an.

5. Bringen Sie die Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube an und ziehen Sie sie mit **13 Nm** an.



1. Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube

6. Befüllen Sie erneut das Kühlsystem, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

KÜHLER

Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze.

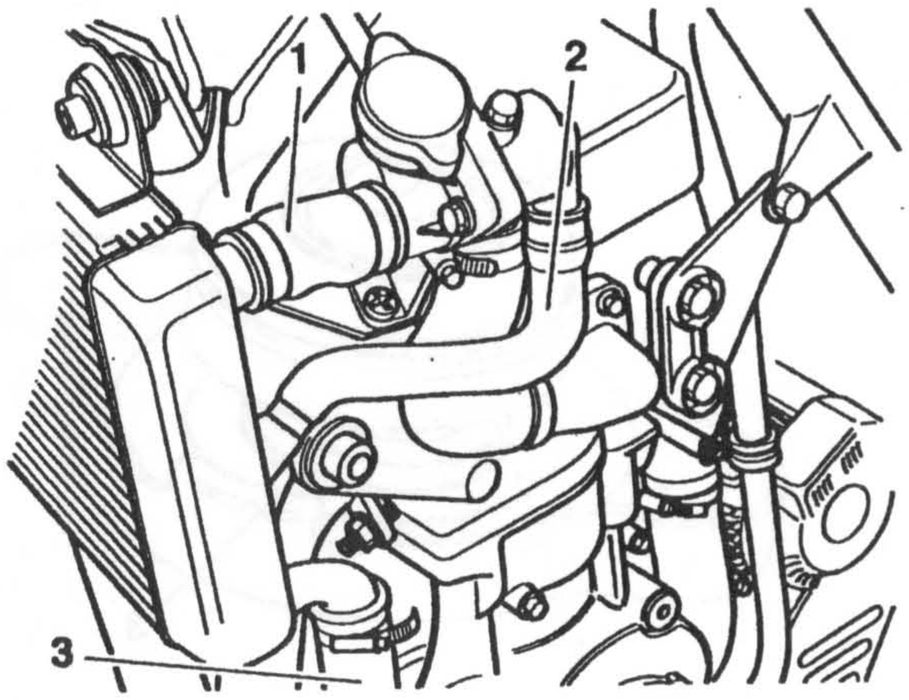
2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.

3. Lassen Sie die Kühlflüssigkeit ab, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

4. Entfernen Sie den Kraftstofftank, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.

5. Trennen Sie die oberen und die unteren Wasserschläuche sowie die Umleitungsschläuche des Kühlers.

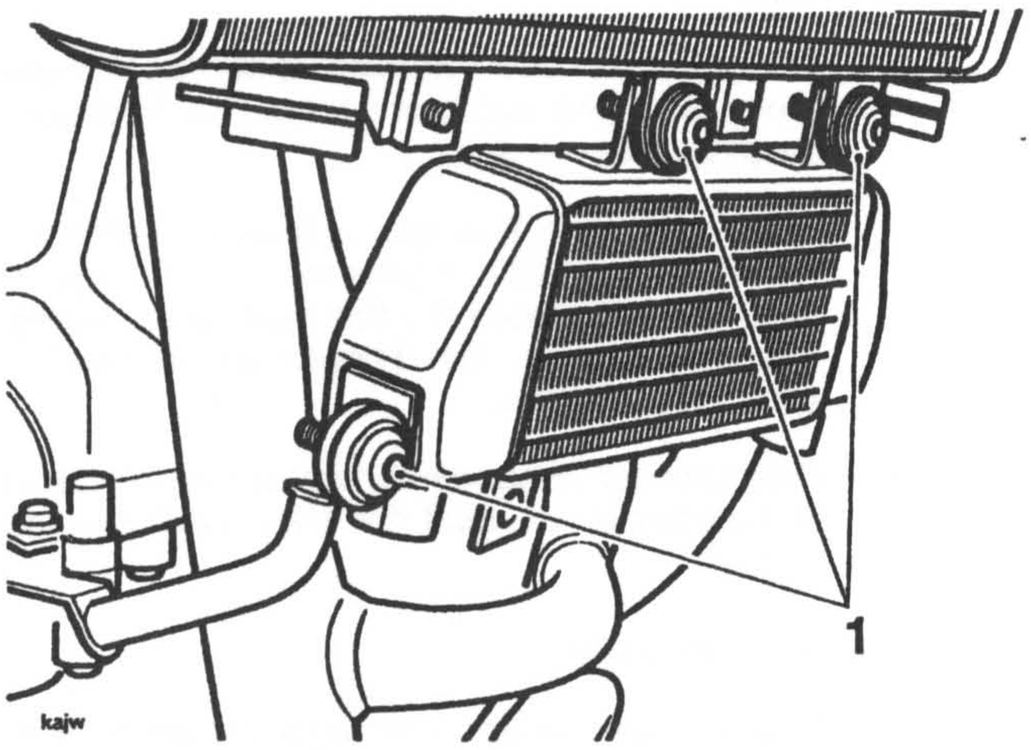


1. Oberer Schlauch

2. Umleitungsschlauch

3. Unterer Schlauch

6. Lösen Sie die oberen Ölkühlerbefestigungen.



1. Ölkühlerbefestigungen (nur die oberen Befestigungen lösen)

7. Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Kühler am Rahmen befestigt ist.

8. Heben Sie den Kühler an, um ihn von den unteren Befestigungspunkten zu lösen. Klemmen Sie den Kühlventilator ab, bevor Sie ihn vollständig aus dem Motorrad nehmen.

Inspektion

1. Überprüfen Sie, ob der Kühler durch Steinschlag beschädigt wurde.

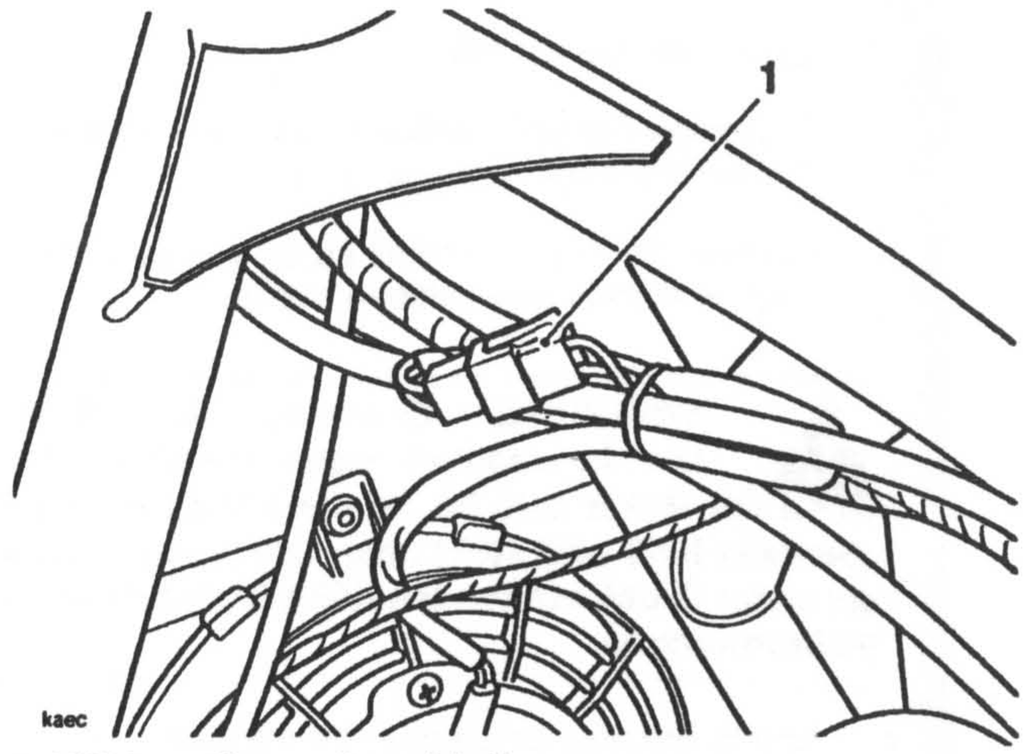
2. Überprüfen Sie den Kühlerblock im Hinblick auf beschädigte Kühlrippen oder Einschränkungen der Luftströmung.

3. Reparieren Sie alle Beschädigungen und beseitigen Sie alle Blockierungen.

VORSICHT: Um zu vermeiden, dass der Motor aufgrund einer Überhitzung beschädigt wird, tauschen Sie den Kühler aus, wenn die Adern blockiert sind oder wenn die Rippen stark deformiert oder beschädigt sind.

Installation

1. Positionieren Sie den Kühler am Motorrad und schließen Sie den Kühlventilator an.



1. Kühlventilator-Anschluß.

2. Lassen Sie die Kühlerträgerbolzen in die unteren Auflagen des Kühlers einrasten.

HINWEIS:

- **Stellen Sie sicher, dass die Tüllen während der Montage nicht von den unteren Haltern gelöst werden.**

3. Richten Sie den Kühler auf den Rahmen aus und bringen Sie die oberen Befestigungsschrauben an. Ziehen Sie die Schrauben mit **9 Nm** an.

4. Ziehen Sie die Befestigung zwischen Ölkühler und Kühler mit **9 Nm** an.

5. Klemmen Sie die oberen und die unteren Schläuche sowie die Umleitungsschläuche zum Kühler wieder an. Ziehen Sie die Schlauchschellen wieder an.

6. Bringen Sie die Kurbelgehäuse-Ablaßschraube wieder an und ziehen Sie sie mit **13 Nm** an.

7. Befüllen Sie erneut das Kühlsystem, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

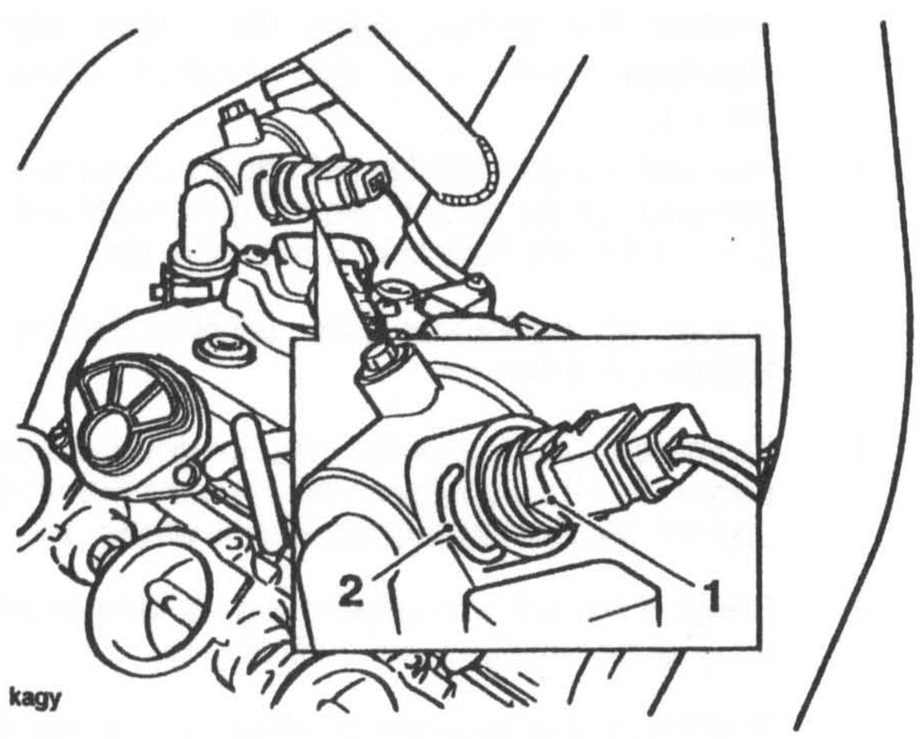
THERMOSTAT

Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze.
2. Entfernen Sie den Kraftstofftank, so wie es im Kapitel 'Kraftstoffanlage' angegeben ist.
3. Lassen Sie das Kühlmittel ab, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

WARNUNG: Entfernen Sie nicht den Druckverschluß, wenn der Motor heiß ist. Wenn der Motor heiß ist, ist das Kühlmittel im Kühler ebenfalls heiß und steht unter Druck. Der Kontakt mit der unter Druck stehenden Kühlflüssigkeit verursacht Verbrennungen.

4. Lösen Sie alle Schläuche, die mit dem Thermostatgehäuse verbunden sind.
5. Entfernen Sie den Kühlmittel-Temperatursensor vom Thermostatgehäuse, ohne dabei den elektrischen Anschlußstecker zu lösen. Entfernen Sie dazu den Sensor-Befestigungsclip und trennen Sie den Sensor vom Thermostatgehäuse.



1. Sensor

2. Sensor-Befestigungsclip

6. Lösen Sie die Befestigung, mit der das Thermostatgehäuse an der Halterung befestigt ist.
7. Trennen Sie die beiden Hälften des Thermostatgehäuses, indem Sie die beiden Sicherungsschraube lösen. Entsorgen Sie den 'O'-Ring..

WARNUNG: Der Thermostat ist federbelastet. Tragen Sie daher beim Zerlegen des Thermostatgehäuses immer geeignete Schutzkleidung, um Augen, Hand und Gesicht zu schützen, da die federbelasteten Komponenten Verletzungen der ungeschützten Haut oder der Augen verursachen könnten.

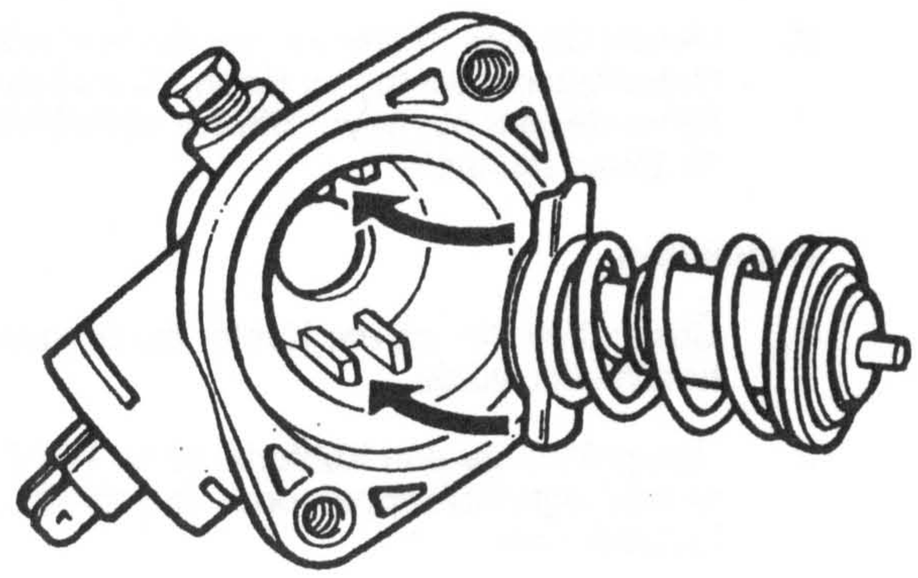
8. Entfernen Sie den Thermostat vom Gehäuse.

Inspektion

1. Überprüfen Sie den Thermostat bei Raumtemperatur. Wenn das Ventil geöffnet ist, muß der Thermostat ausgetauscht werden.
2. Tauchen Sie den Thermostat in einen Behälter mit Wasser, um die Öffnungstemperatur des Ventils zu überprüfen. Wärmen Sie das Wasser an, bis sich der Thermostat öffnet. **Der Thermostat sollte sich bei 85°C ± 5°C öffnen.**
3. Falls sich der Thermostat nicht bei der korrekten Temperatur öffnet, muß der Thermostat ausgetauscht werden.

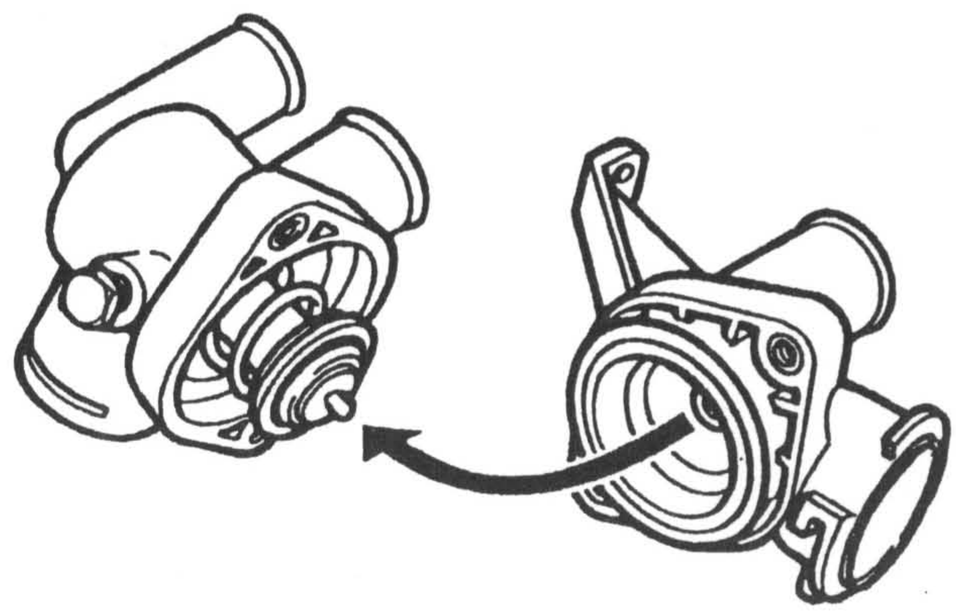
Montage/Installation

1. Positionieren Sie den Thermostat in der hinteren Hälfte des Gehäuses, sodass die Füße des Thermostats auf die Thermostat-Befestigungspunkte im Gehäuse ausgerichtet sind.



Mit Pfeil gekennzeichnet: Thermostat-Befestigungspunkt

2. Bringen Sie an der vorderen Hälfte des Thermostatgehäuses einen neuen 'O'-Ring an.
3. Richten Sie die beiden Hälften des Thermostatgehäuses aufeinander aus, sodass die 'Nase' des Thermostats auf die mittlere Öse in der vorderen Hälfte des Gehäuses ausgerichtet ist.



Mit Pfeil gekennzeichnet: 'Nase' des Thermostat-Befestigungspunkts

4. Schließen Sie die beiden Hälften des Thermostatgehäuses gleichmäßig und ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit **7 Nm** an.

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass der Thermostat korrekt in beiden Seiten des Gehäuses positioniert ist, bevor Sie die Schrauben des Thermostatgehäuses anziehen. Eine falsche Positionierung des Thermostats führt zu einer Beschädigung des Thermostats und des Gehäuses.

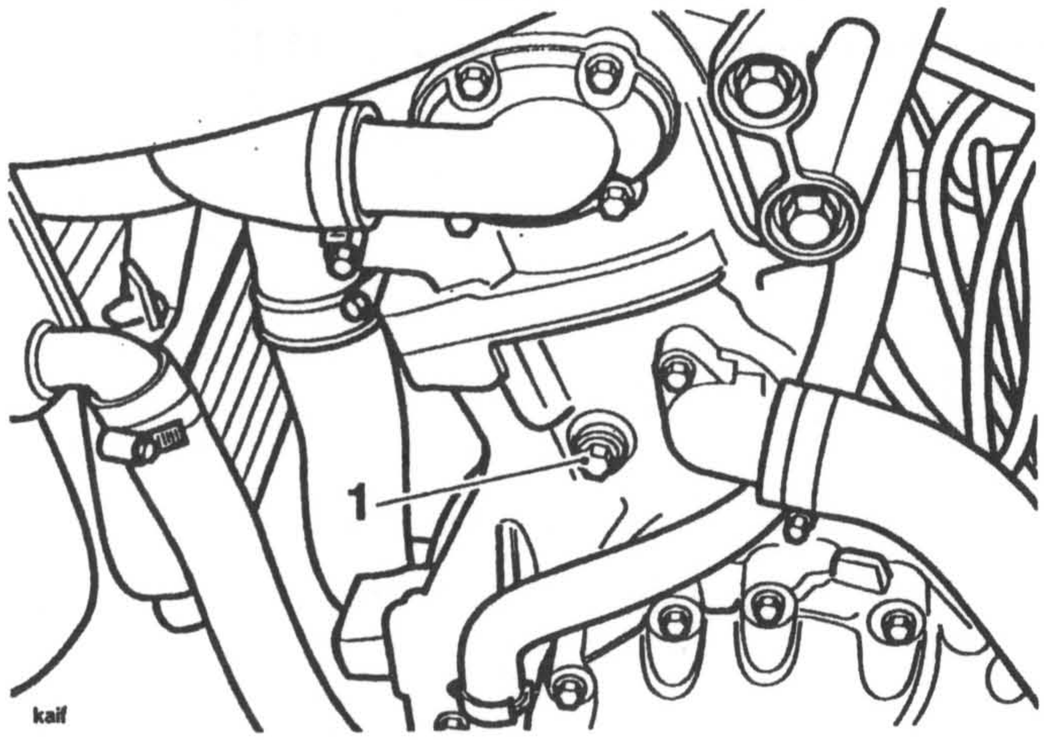
Stellen Sie sicher, dass der 'O'-Ring während der Montage nicht beschädigt wird. Ein beschädigter 'O'-Ring kann zu einem Kühlmittelleck führen und dadurch die Überhitzung und Beschädigung des Motors verursachen.

5. Bringen Sie das Thermostatgehäuse wieder an dessen Halter an. Ziehen Sie die Befestigung mit **8 Nm** an.

6. Schließen Sie die Kühlmittelschläuche wieder an und ziehen Sie die Schlauchschellen an.

7. Bringen Sie den Kühlmittel-Temperatursensor wieder an und befestigen Sie ihn mit Hilfe des Clips.

8. Bringen Sie die Kurbelgehäuse-Ablaßschraube wieder an und ziehen Sie sie mit **13 Nm** an.



1. Kühlflüssigkeits-Ablaßschraube

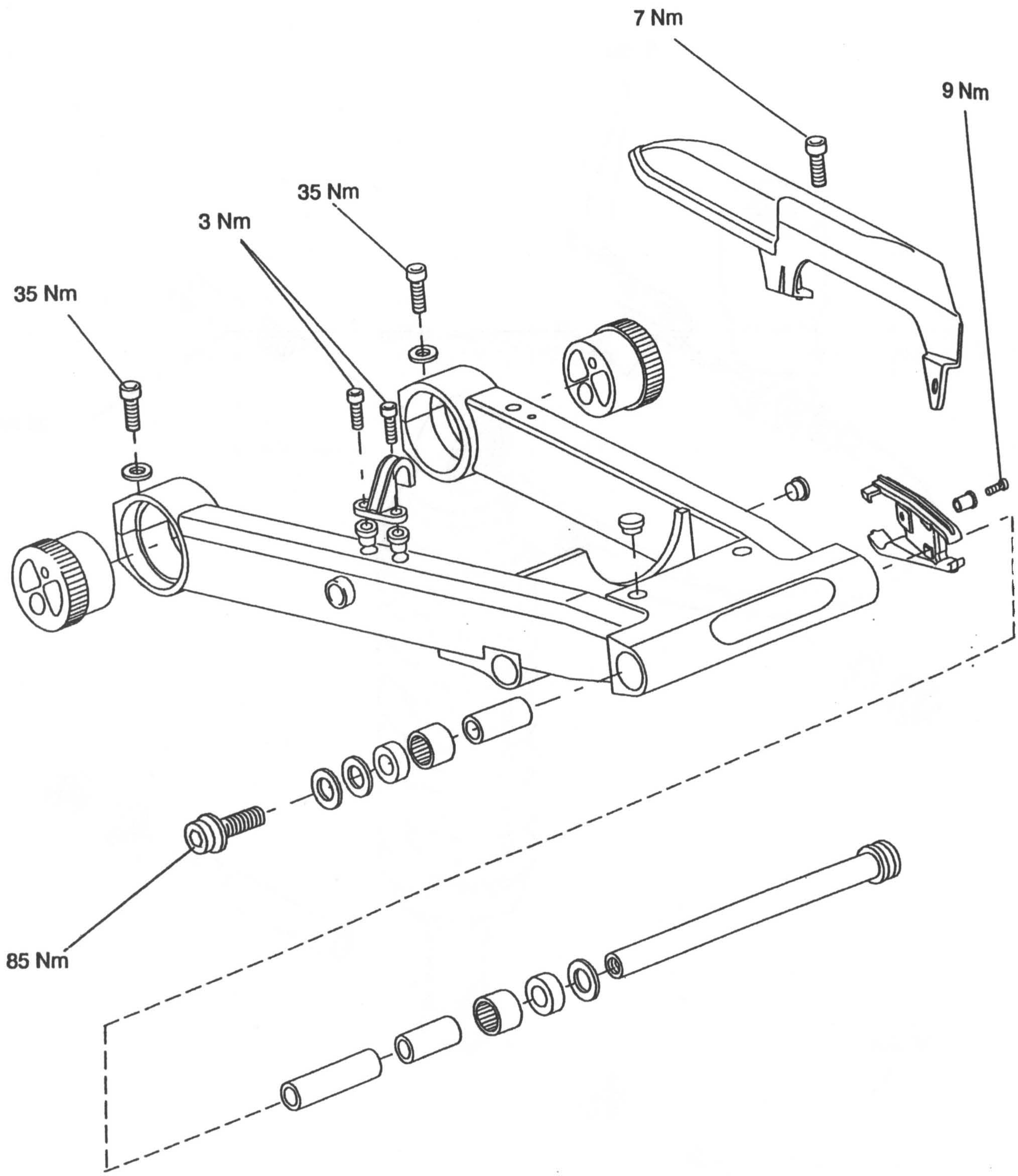
9. Befüllen Sie erneut das Kühlsystem, so wie es in diesem Kapitel bereits beschrieben wurde.

HINTERRADAUFHÄNGUNG/ ACHSANTRIEB

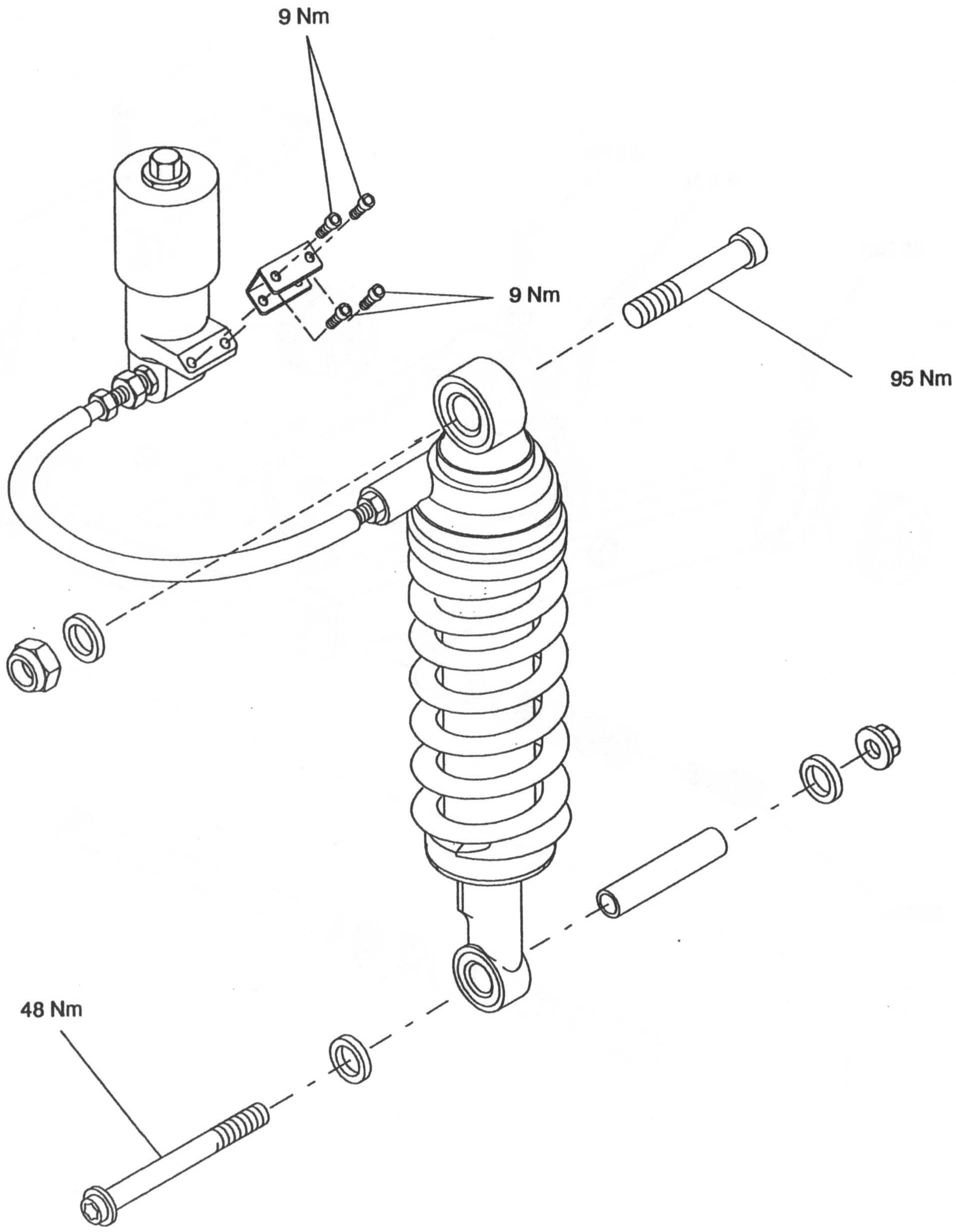
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionsansichten	11.2
Hinterradaufhängung	11.5
Hinterradaufhängung (RSU)	11.5
Ausbau	11.5
Einbau	11.7
Schwinge	11.8
Ausbau	11.8
Überprüfen	11.9
Einbau	11.9
Antriebskette	11.10
Überprüfung des Kettendurchhangs	11.10
Einstellung der Antriebskette	11.10
Überprüfung des Kettenverschleißes	11.10
Kettenschmierung	11.11

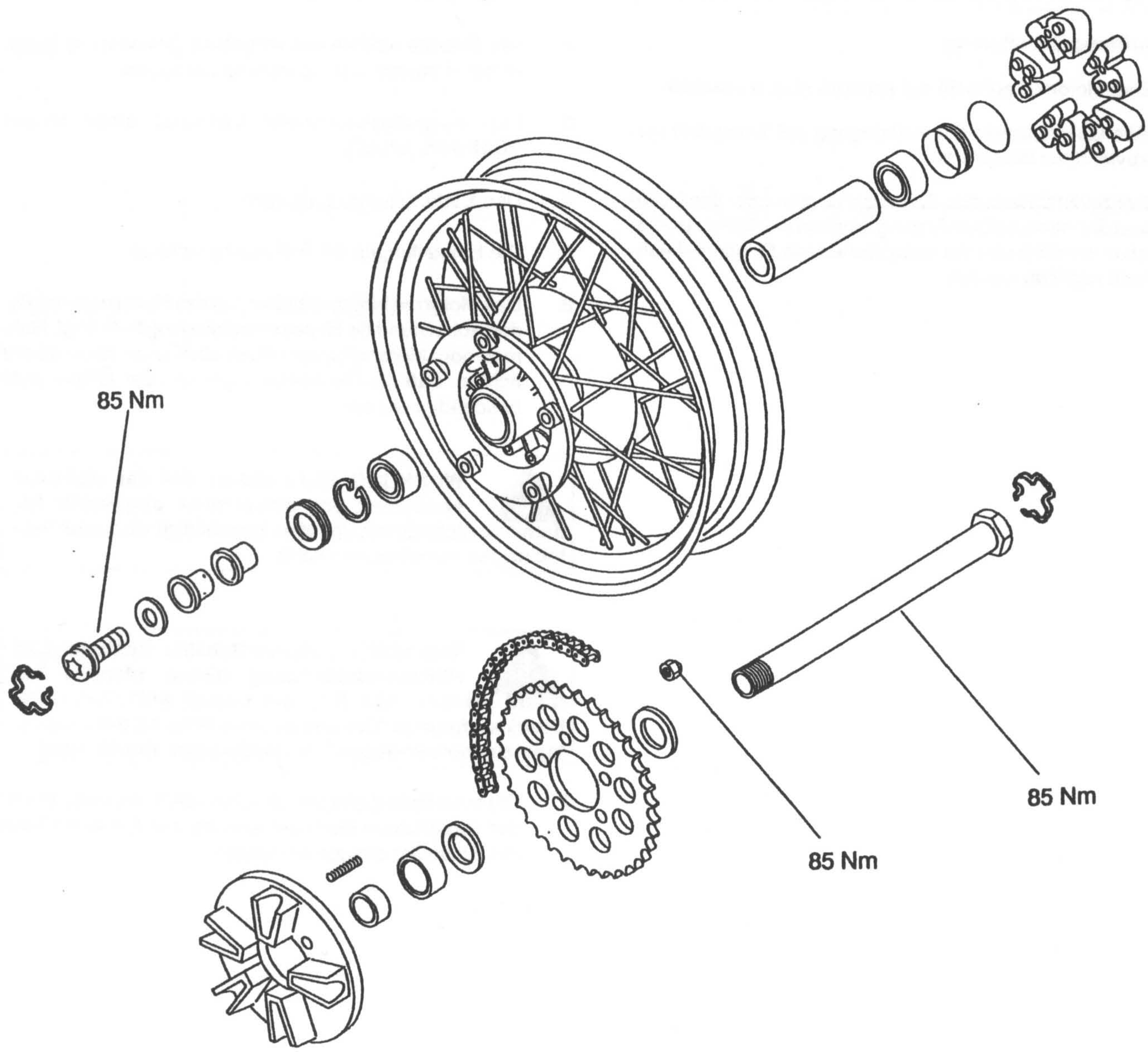
Explosionsansicht - Schwinge



Exolosionsansicht - Hinterradaufhängung



Explosionsansicht - Achsantrieb



HINTERRADAUFHÄNGUNG

Die Hinterradaufhängung umfaßt eine einzelne Feder-/Dämpfereinheit, deren Druck- und Zugstufe eingestellt werden kann.

WARNUNG: Externer Behälter, Schlauch und Hinterradaufhängung dürfen niemals getrennt werden. Alle Teile der Einheit enthalten unter Druck stehendes Gas, das bei dem Versuch der Demontage zu schwerwiegenden Verletzungen führen kann.

Überprüfung/Schmierung

1. Das Motorrad aufrecht auf ebenem Boden abstellen.
2. Alle Gelenkpunkte der Aufhängung auf Verschleiß und zuviel Spiel überprüfen.
3. Bei zuviel Spiel in den Schwingenlagern oder den Buchsen der Hinterradaufhängung müssen die Störungsursachen ermittelt und die entsprechenden Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

HINTERRADAUFHÄNGUNG (RSU)

Ausbau

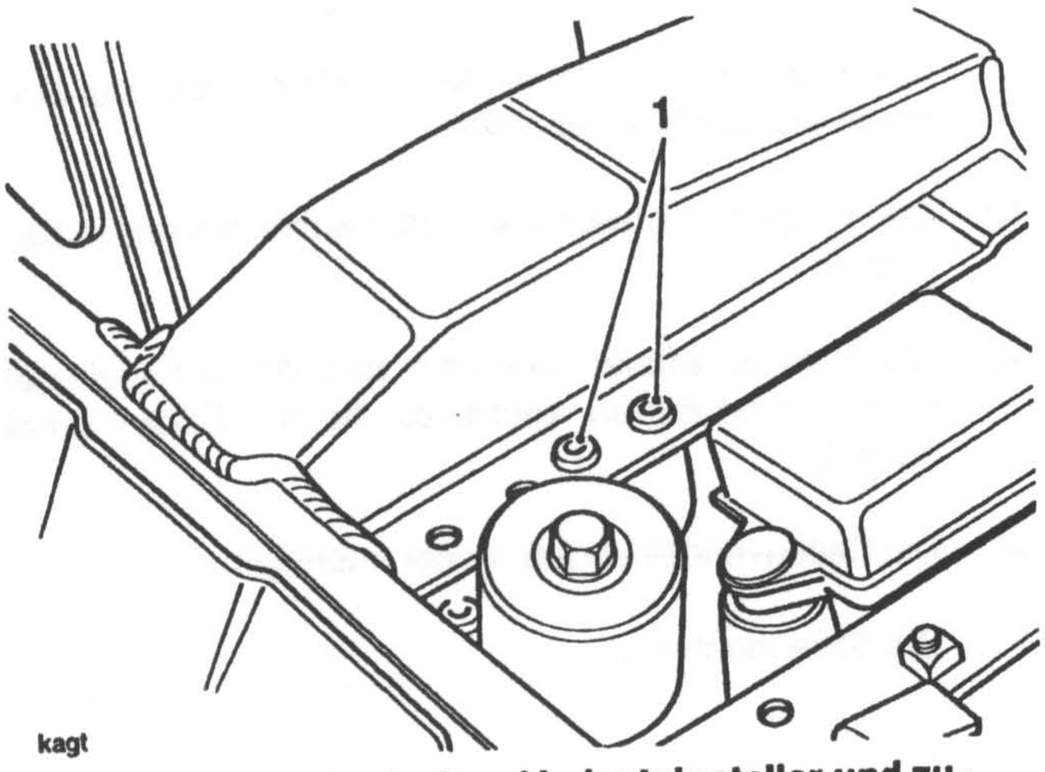
WARNUNG: Wurde das Motorrad gerade noch gefahren, ist das Auspuffsystem noch heiß. Vor Durchführung von Arbeiten an oder in der Nähe dieses Bereiches muß das Auspuffsystem daher ausreichend abkühlen, um Verbrennungen zu vermeiden.

1. Beide Sitze ausbauen.
2. Die Batterie abklemmen (negatives (schwarzes) Batteriekabel zuerst) und die Batterie ausbauen.
3. Den Auspuffschalldämpfer ausbauen (siehe Kapitel "Kraftstoffsystem").
4. Den Batteriekasten ausbauen.
5. Die Einstellungen der Aufhngung notieren.
6. Das Motorrad hinten anheben, bis das Hinterrad vom Boden abhebt und die Hinterradaufhängung frei hängt. Rahmen oder Motor mit einem Block abstützen; dabei darauf achten, daß die Ölkühlerleitungen und der Ölfilter nicht beschädigt werden.

WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, damit es nicht durch Umfallen beschädigt wird oder Verletzungen verursachen kann.

WARNUNG: Externer Behälter, Schlauch und Hinterradaufhängung dürfen niemals getrennt werden. Alle Teile der Einheit enthalten unter Druck stehendes Gas, das bei dem Versuch der Demontage zu schwerwiegenden Verletzungen führen kann.

7. Die zwei Befestigungen zwischem dem Vorspanner und der zugehörigen Montagehalterung lösen; danach kann der Einsteller ausgebaut werden.

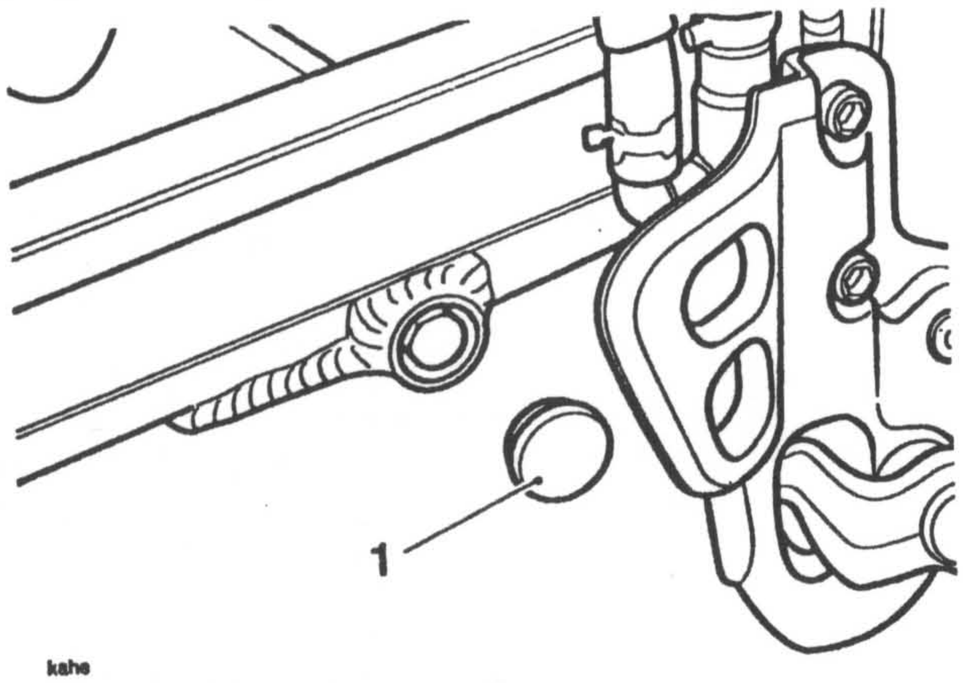


1. Befestigungen zwischen Vorlasteinsteller und zugehöriger Halterung

8. Die Seitenverkleidungen, wie in Kapitel 15 beschrieben, abnehmen.

9. Motor und Unterlegscheibe an der oberen Halterung der Hinterradaufhängung entfernen. Die Schraube wird zu diesem Zeitpunkt noch nicht herausgedreht.

10. Die Blindstopfen aus der Schwinge nehmen.



1. Blindstopfen

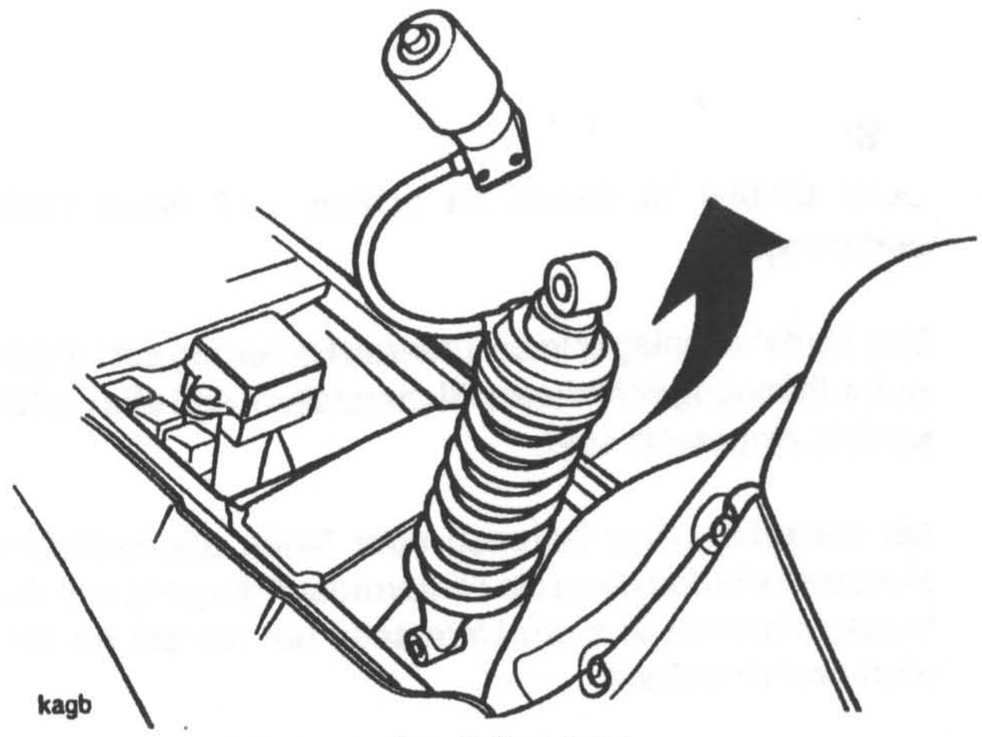
11. Die Mutter der Befestigungsschraube an der unteren Halterung der Aufhängung lösen und die Schraube herausziehen.

12. Die zwei Unterlegscheiben entfernen und die Stahlbuchse mit einem Aluminiumtreiber aus der Schwinge heraustreiben.

13. Die obere Befestigungsschraube entfernen und die Aufhängungseinheit und Einstellerbaugruppe durch die Einbauöffnung des Batteriekastens herausheben.

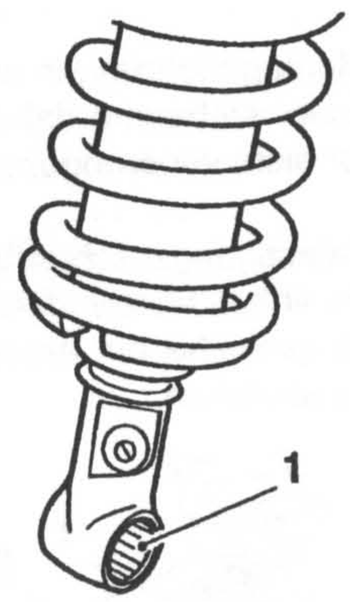
HINWEIS:

- **Darauf achten, daß kein zu hoher Zug auf den Hydraulikschlauch zwischen Aufhängung und externem Einsteller kommt.**



Ausbau der Hinterradaufhängung

14. Alle Nadelrollen aus der unteren Halterung zählen und aufbewahren.



1. Nadelrollenlager

HINWEIS:

- **Das Lager in der unteren Halterung der Hinterradaufhängung ist ein Rollenlager ohne Käfig. Bei Ausbau der Aufhängung können die Rollen herausfallen.**

Einbau

HINWEIS:

- Beim Einbau ist darauf zu achten, daß keine Rolle verlorengeht.

1. Das Nadelrollenlager in der unteren Halterung der Hinterradaufhängung schmieren. Sicherstellen, daß alle Rollen korrekt eingesetzt sind.

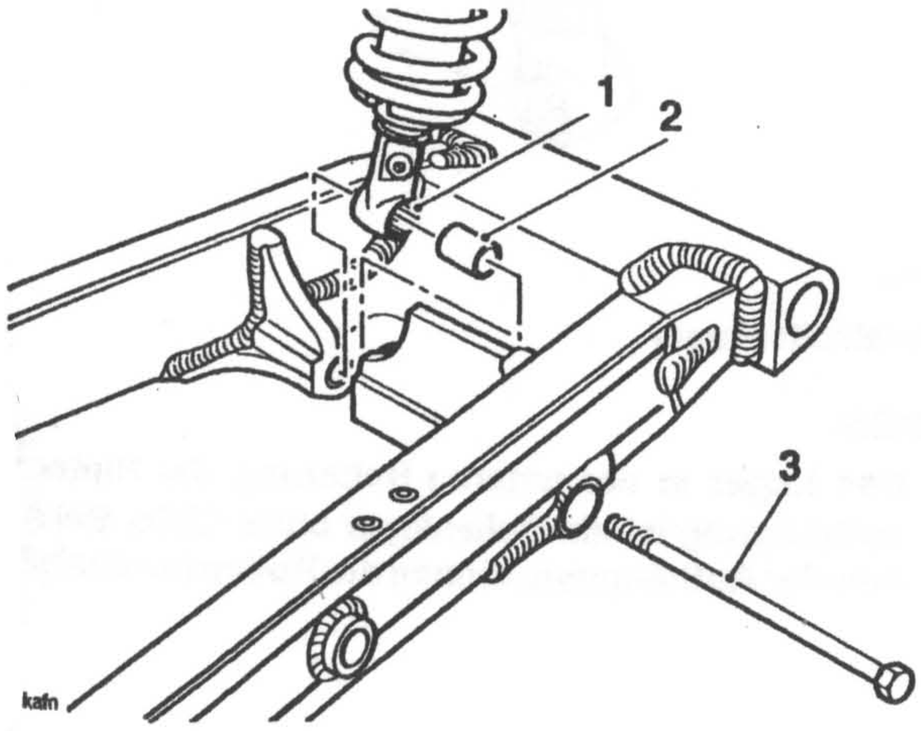
2. Mit weiterhin unter Rahmen oder Motor abgestütztem Motorrad werden dann die Hinterradaufhängung und der Vorlasteinsteller von der Unterseite her korrekt positioniert und eingebaut.

3. Die obere Befestigung der Hinterradaufhängung anbringen und auf **95 Nm** anziehen.

4. Die untere Lagerbuchse schmieren.

5. Die unteren Montagebohrungen ausrichten und die Lagerbuchse wieder einbauen; dabei darauf achten, daß die Rollenlager nicht verlorengehen.

6. Die untere Befestigungssschraube einschl. Unterlegscheibe von der linken Motorradseite her einsetzen. Motor und Unterlegscheibe am anderen Ende anbringen und auf **48 Nm** anziehen.



1. Unteres Lager

2. Lagerbuchse

3. Untere Befestigungsschraube

7. Den externen Vorlasteinsteller anbringen; dabei darauf achten, daß der Hydraulikschlauch korrekt verlegt ist. Dann die Befestigungen auf **9 Nm** anziehen.

8. Sicherstellen, daß die Hinterradaufhängung wieder die zuvor notierten Einstellungen aufweist.

9. Die Blindstopfen an der Schwinge anbringen.

10. Den Batteriekasten wieder einbauen.

11. Den Block unter Rahmen/Motor entfernen und das Motorrad auf den Ständer stellen.

12. Den Auspuffschalldämpfer wieder anbringen (siehe Kapitel 9).

13. Die Batterie wieder einbauen und die Batteriekabel wieder anschließen (positives (rotes) Batteriekabel zuerst).

14. Die Seitenverkleidungen wieder anbringen.

15. Die Sitze montieren.

SCHWINGE

HINWEIS:

- **Die Schwinge muß aus- und eine Endloskette eingebaut werden.**

Ausbau

HINWEIS:

- **Für den Ausbau der Hinterradaufhängung sind die Anweisungen weiter vorn in diesem Kapitel zu beachten.**

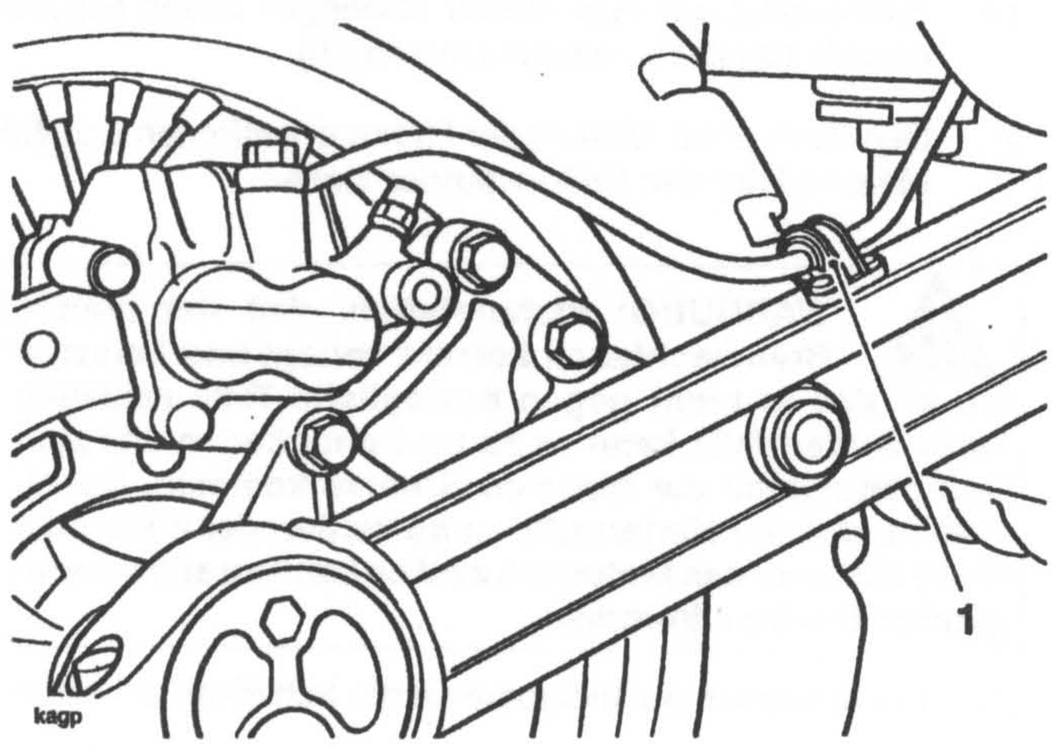
1. Die Sitze abmontieren.

2. Die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.

> **WARNUNG: Wenn der Motor erst vor kurzem gelaufen ist, ist die Auspuffanlage heiß. Vor dem Beginn von Arbeiten an oder in der Nähe der Auspuffanlage muß sie ausreichend abkühlen, da die Berührung eines Teils der heißen Auspuffanlage Verbrennungen verursachen kann.**

3. Den Schalldämpfer ausbauen (siehe Kapitel "Kraftstoffsystem").

4. Die Bremsschlauchklemme an der Schwinge lösen.



1. Bremsschlauchklemme

> **WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, damit es nicht durch Umfallen beschädigt wird oder eine Verletzung verursachen kann.**

5. Das Motorrad hinten anheben und unter Rahmen oder Motor aufbocken; dabei darauf achten, daß die Ölleitungen nicht beschädigt werden.

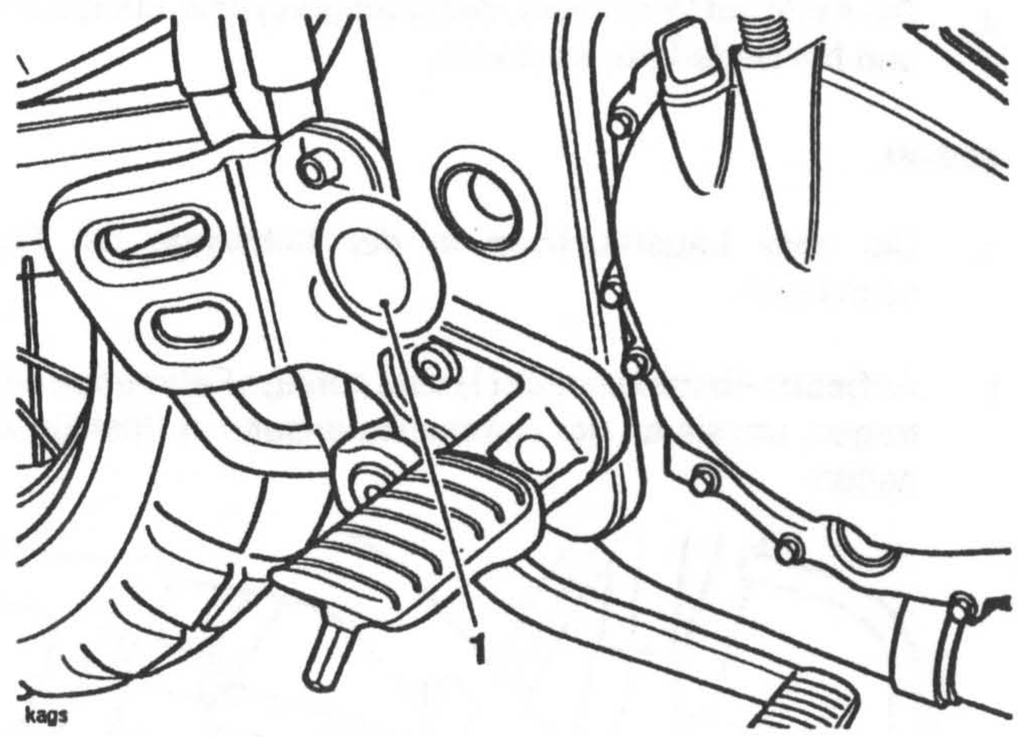
6. Das Hinterrad mit dem Bremssattel ausbauen (siehe entsprechende Kapitel über Räder und Bremsen in diesem Handbuch).

7. Die Bremssatteleinheit mit der hinteren Fußrastenhalterung verbinden.

8. Nur die untere Befestigung von der Hinterradaufhängung entfernen.

9. Die Buchse heraustreiben (siehe weiter vorn in diesem Kapitel) und die Aufhängung nach hinten von der Schwinge wegschwenken.

10. Die Blindstopfen aus den Spindelbohrungen beidseits des Rahmens entfernen.



1. Blindstopfen

11. Die rechte Schraube aus dem Ende der Schwenkspindel entfernen, die Spindel zur linken Motorradseite drücken und ganz herausziehen.

12. Die Schwinge ausbauen.

13. Die Abstandsstücke zwischen Schwinge und Rahmen abnehmen und aufbewahren.

Überprüfung

1. Die Schwinge auf Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

2. Alle Lagerdichtungen auf Beschädigung, Risse usw. überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

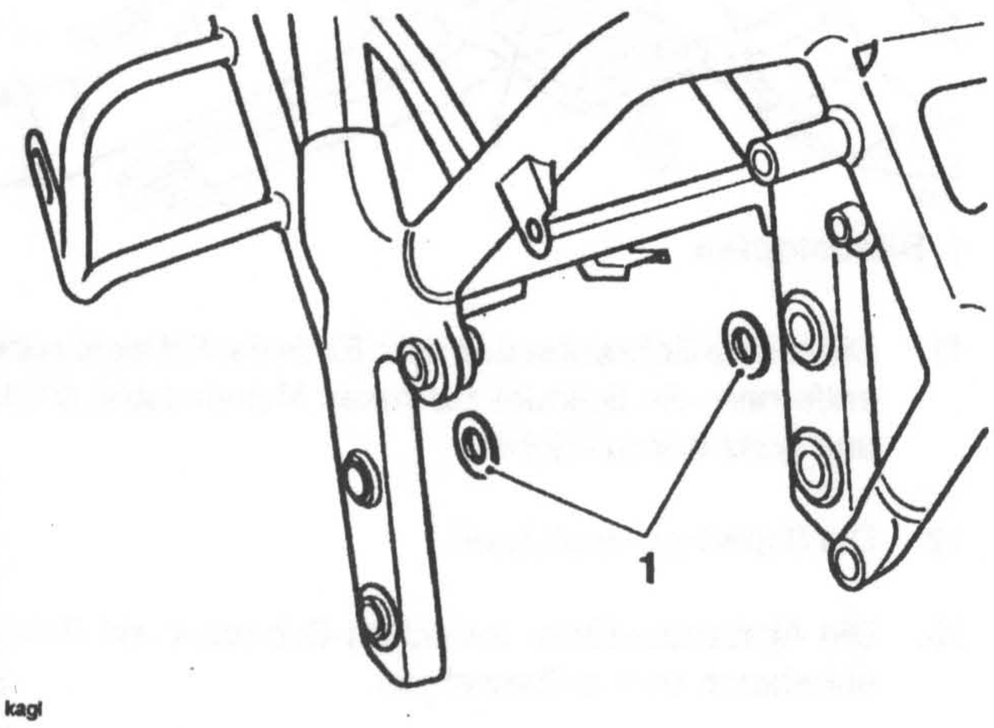
3. Alle Schwingenlager auf Beschädigung, Abblättern und Risse überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

4. Die Kette auf Verschleiß, Beschädigung usw. überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

Einbau

1. Die zwei Lagerbuchsen in der Schwinge mit Fett schmieren.

2. Auf jedes Abstandsstück (1) eine geringe Fettmenge auftragen, um sie an der Rahmeninnenseite in Position zu halten.



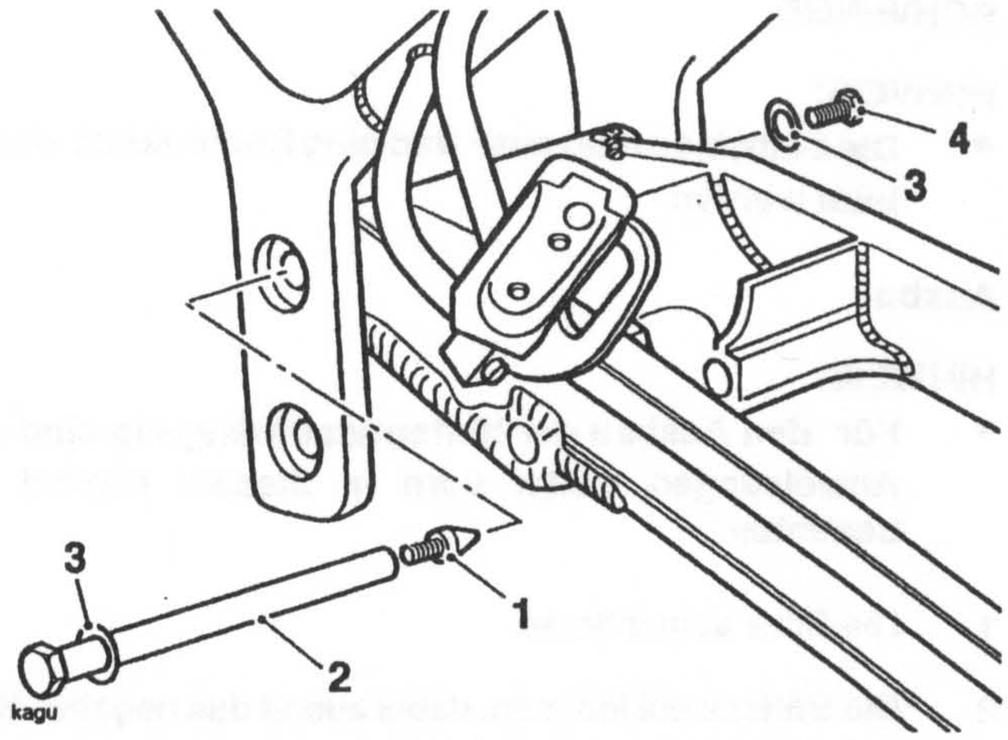
1. Abstandsstück

3. Die Unterlegscheibe wieder an der Schwenkspindel anbringen.

4. Das Ausrichtwerkzeug (Teile-Nr. 3880060) in das offene Ende der Schwenkspindel einschrauben.

5. Die Achsantriebskette über die Schwinge legen.

6. Die Schwinge mit den Spindelbohrungen im Rahmen ausrichten, dabei darauf achten, daß die Abstandsstücke nicht verrutschen. Dann die Spindel durch die Schwinge einschieben.



1. Ausrichtwerkzeug
2. Schwenkspindel
3. Unterlegscheibe
4. Schwinge

7. Das Ausrichtwerkzeug wieder herausschrauben, Unterlegscheibe und Spindelschraube einsetzen und auf **85 Nm** anziehen.

8. Die Blindstopfen wieder in den Rahmen einsetzen.

9. Die untere Halterung der Hinterradaufhängung in die Schwinge einsetzen. (Siehe Anweisungen weiter vorne in diesem Kapitel.) Dann auf **48 Nm** anziehen.

10. Bremssattel und Rad wieder anbringen (siehe entsprechende Kapitel in diesem Handbuch).

11. Den Bock unter Motor oder Rahmen entfernen und das Motorrad auf den Seitenständer stellen.

WARNUNG: Sicherstellen, daß der hintere Bremsschlauch korrekt verlegt und befestigt ist, so daß er nicht gegen bewegliche Teile schlagen kann. Andernfalls kann es zu Undichtigkeiten und zum Komplettausfall der hinteren Bremse kommen. Bei einem Ausfall der Hinterradbremse verliert der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad, und es kann zu schwerwiegenden Unfällen kommen.

12. Die Bremsschlauchklemme an der Schwinge anbringen.

13. Den Auspuffschalldämpfer einbauen (siehe Kapitel "Kraftstoffsystem").

14. Die Batterie einbauen und mit dem Band sichern.

15. Die Batterie anschließen, positives (rotes) Batteriekabel zuerst.

WARNUNG: Sicherstellen, daß die Hinterradbremse korrekt funktioniert. Bei einem Ausfall oder Defekt der Hinterradbremse verliert der Fahrer die Kontrolle über das Motorrad, und es kann zu Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen oder Todesfolge kommen.

16. Die Funktion der Hinterradbremse überprüfen und bei Bedarf korrigieren.

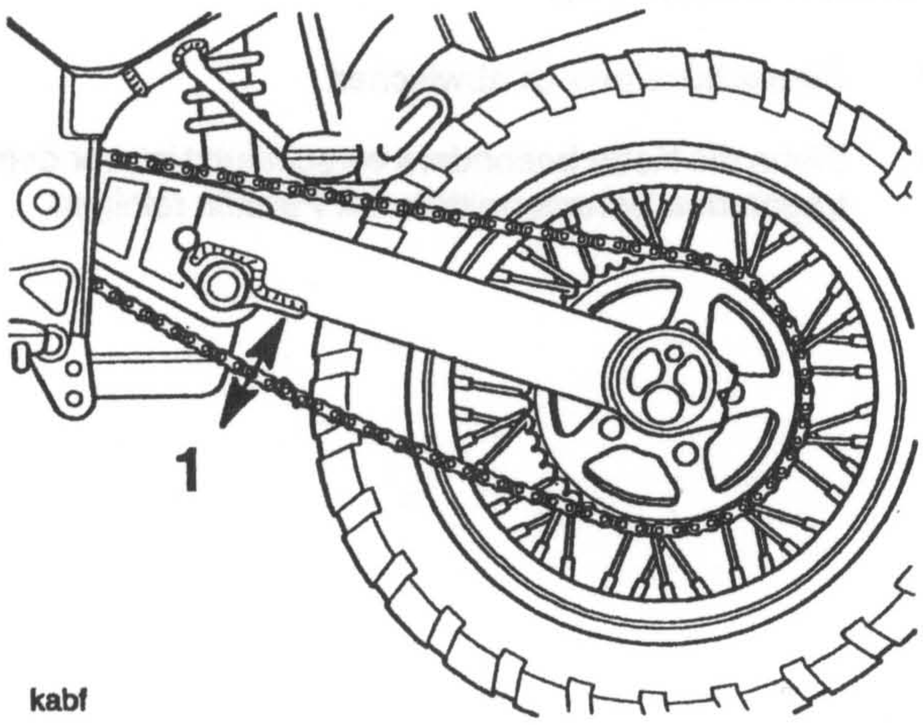
ANTRIEBSKETTE

Die Antriebskette muß überprüft, eingestellt und in Übereinstimmung mit dem regelmäßigen Wartungsplan geschmiert werden. Aus Sicherheitsgründen und, um einen übermäßigen Verschleiß zu vermeiden, muß die Antriebskette regelmäßig gewartet werden. Wird die Kette schlecht gewartet oder falsch eingestellt - entweder zu lose oder zu fest - kann die Kette von den Kettenrädern springen oder brechen. Wird die Maschine regelmäßig in sehr schmutzigen bzw. staubigen Gegenden oder auf Straßen, die mit Salz gestreut werden, gefahren, müssen die Einstellung und die Schmierung häufiger geprüft werden.

WARNUNG: Eine Kette, die bricht oder von den Kettenrädern springt, kann am Motorantriebskettenrad oder am Hinterrad hängenbleiben und das Motorrad schwer beschädigen oder einen Unfall verursachen. Daher die Kettenwartung nie vernachlässigen.

Überprüfung des Kettendurchhangs

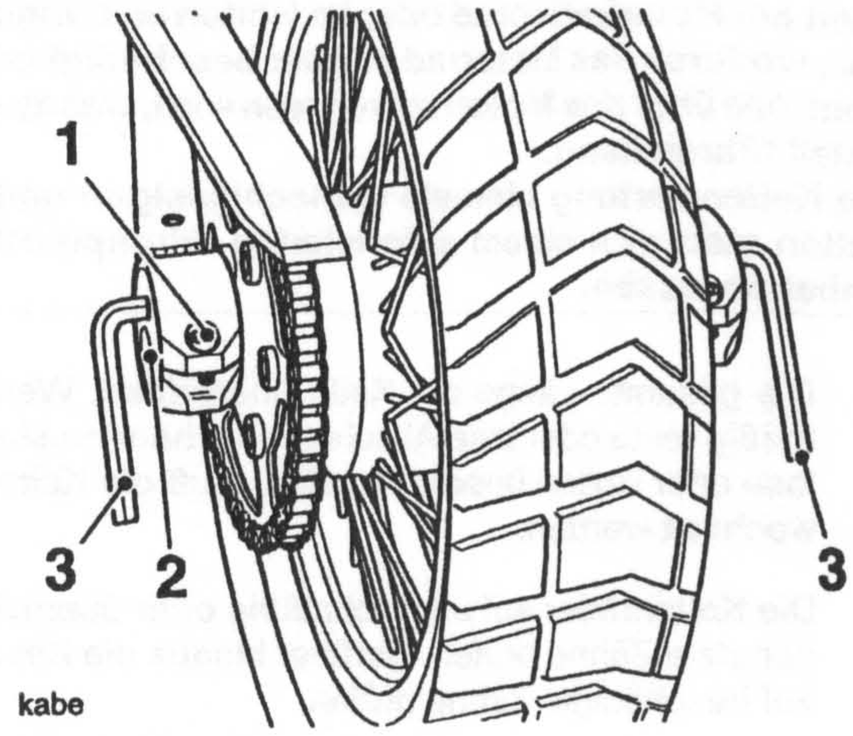
1. Das Motorrad auf den Seiten- oder Mittelständer stellen.
2. Das Hinterrad drehen, um die Position zu finden, an der die Kette am wenigsten durchhängt. Die Vertikalbewegung der Kette in der Mitte zwischen den Kettenrädern messen.
3. Wenn der Durchhang in Ordnung ist, muß die Vertikalbewegung der Antriebskette in der Mitte zwischen den Kettenrädern 35 bis 40 mm betragen.



1. Vertikalbewegung 35 - 40 mm

Einstellung der Antriebskette

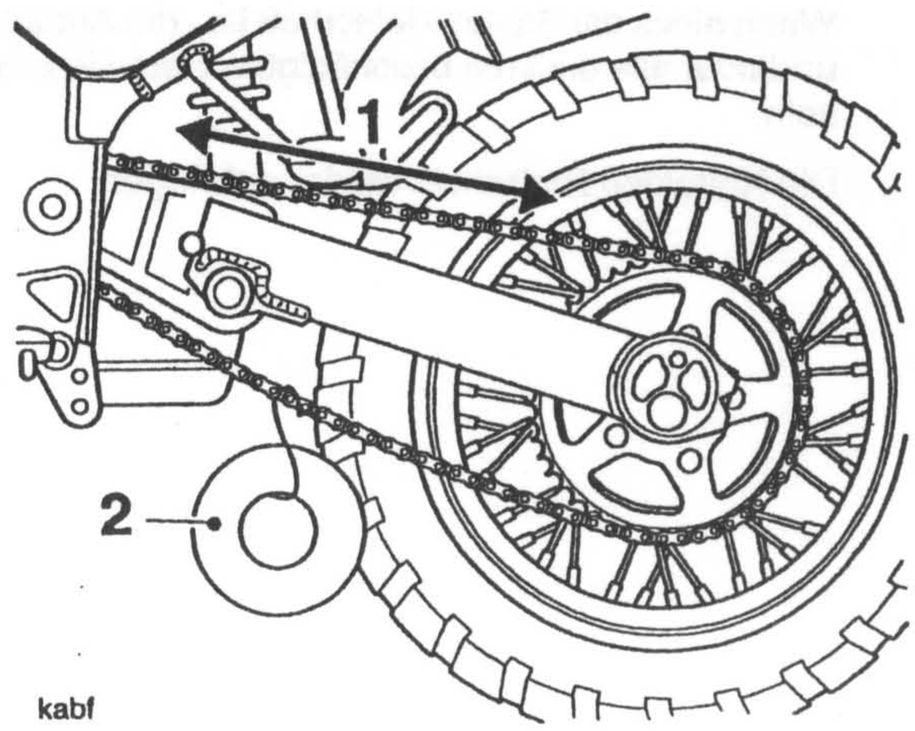
1. Die Klemmschraube des Ketteneinstellers lösen.
2. Innensechskantschlüssel in die Sechskantbohrungen der Exzenter-Einsteller einsetzen. Die Einsteller gleichmäßig vor-/zurückdrehen, bis die Kette korrekt gespannt ist (35 - 40 mm vertikale Bewegung).
3. Die Klemmschrauben des Ketteneinstellers auf **35 Nm** anziehen.



1. Klemmschraube des Einstellers
2. Exzenter-Einsteller
3. Innensechskantschlüssel

Überprüfung des Kettenverschleißes

1. Den Kettenschutz von der Schwinge abnehmen.
2. Die Kette durch Anhängen eines 10 - 20 kg schweren Gewichts straffen.
3. 20 Kettenglieder auf dem geraden Teil der Kette vom Stiftmittelpunkt des ersten Stifts zum Stiftmittelpunkt des 21. Stifts abmessen. Den Test an verschiedenen Abschnitten der Kette wiederholen, um einen Durchschnittswert zu erhalten. Dies ist notwendig, da die Kette ungleichmäßig verschleißt.



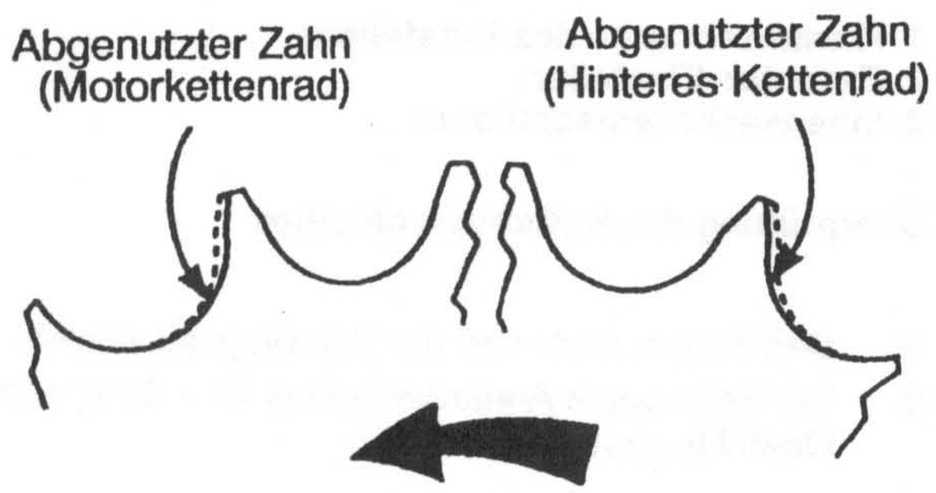
1. Meßposition
2. Gewicht von 10 - 20 kg

4. Wenn die Länge die Verschleißgrenze von 321 mm überschreitet, muß die Kette ausgewechselt werden.

WARNUNG: Ausschließlich eine Original-Triumph-Kette verwenden, wie sie im Ersatzteilkatalog von Triumph angegeben ist. Die Verwendung von nicht genehmigten Ketten kann zu einer gebrochenen Kette oder dazu führen, daß die Kette von den Kettenrädern springt.
Eine Kette, die bricht oder von den Kettenrädern springt, kann am Motorkettenrad oder im Hinterrad hängenbleiben, wodurch das Motorrad schwer beschädigt oder die Kontrolle über das Motorrad verloren wird, was zu einem Unfall führen kann.
Die Kettenwartung niemals vernachlässigen und neue Ketten stets von einem autorisierten Triumph-Händler einbauen lassen.

5. Die gesamte Länge der Kette überprüfen. Wenn übermäßig feste oder lose Abschnitte vorhanden sind, Stifte lose oder Rollen beschädigt sind, muß die Kette ausgewechselt werden.

6. Die Kettenräder auf ungleichmäßig oder übermäßig abgenutzte Zähne prüfen. Darüber hinaus die Kettenräder auf beschädigte Zähne prüfen.



(Typisches Verschleißprofil)

HINWEIS:
- **Der Kettenradverschleiß ist aus Darstellungsgründen übertrieben.**

7. Wenn eines der Bauteile fehlerhaft ist , die Antriebskette und/oder alle anderen beschädigten Bauteile auswechseln.

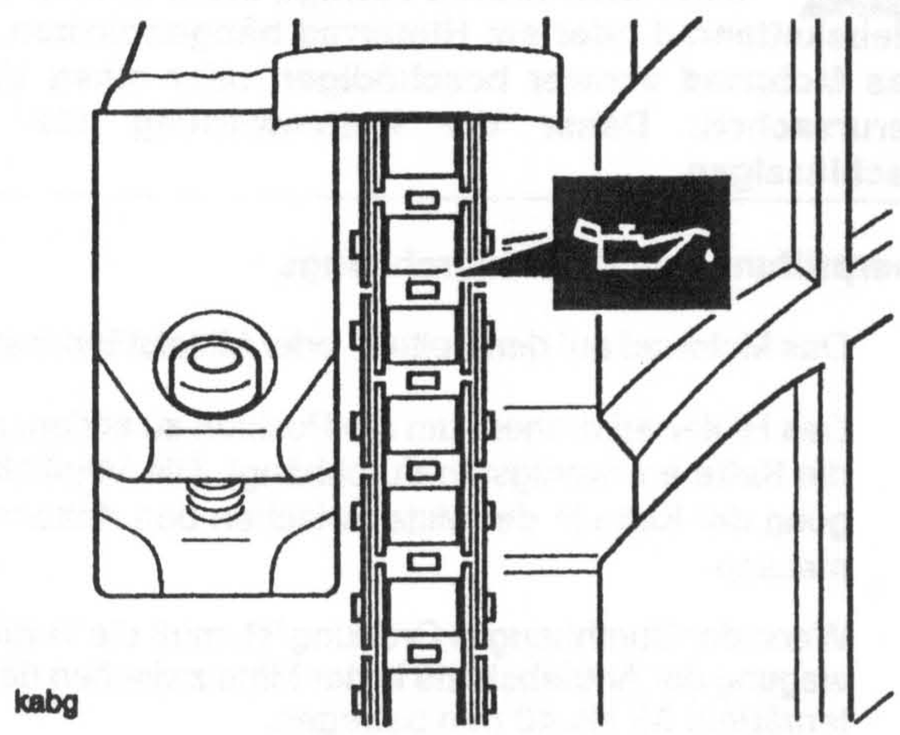
8. Die Kette/den Radschutz wieder anbringen.

Kettenschmierung

Die Kettenschmierung ist nach einer Fahrt durch Regen, stehendes Wasser, auf nassen Straßen oder immer dann, wenn die Kette trocken aussieht, erforderlich. Das in der Spezifikation empfohlene Kettenschmiermittel verwenden.

VORSICHT: Niemals eine Druckwaschanlage zum Reinigen der Kette verwenden, da dies die Kettenbauteile beschädigen kann.

1. Kettenschmiermittel auf die Seite der Kettenrollen und auf die O-Ringe auftragen. Das Schmiermittel dringt in die Rollen und die Buchsen ein und verhindert, daß die O-Ringe verschleißen.



Kettenschmierpunkte

2. Überschüssiges Öl abwischen.

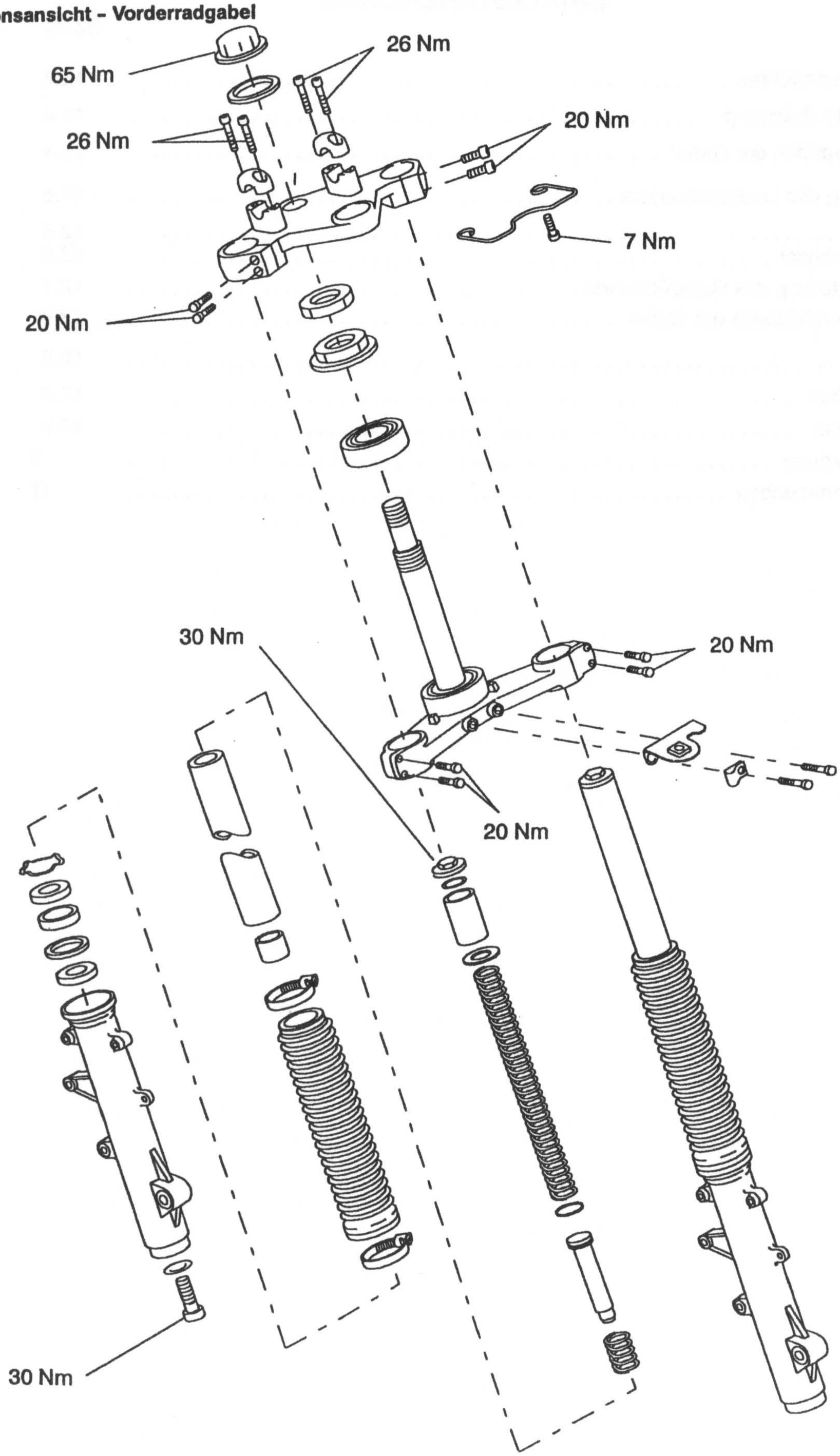
3. Wenn die Kette besonders verschmutzt ist, vor dem Auftragen des Schmiermittels mit Paraffin reinigen.

VORDERRADAUFHÄNGUNG/LENKUNG

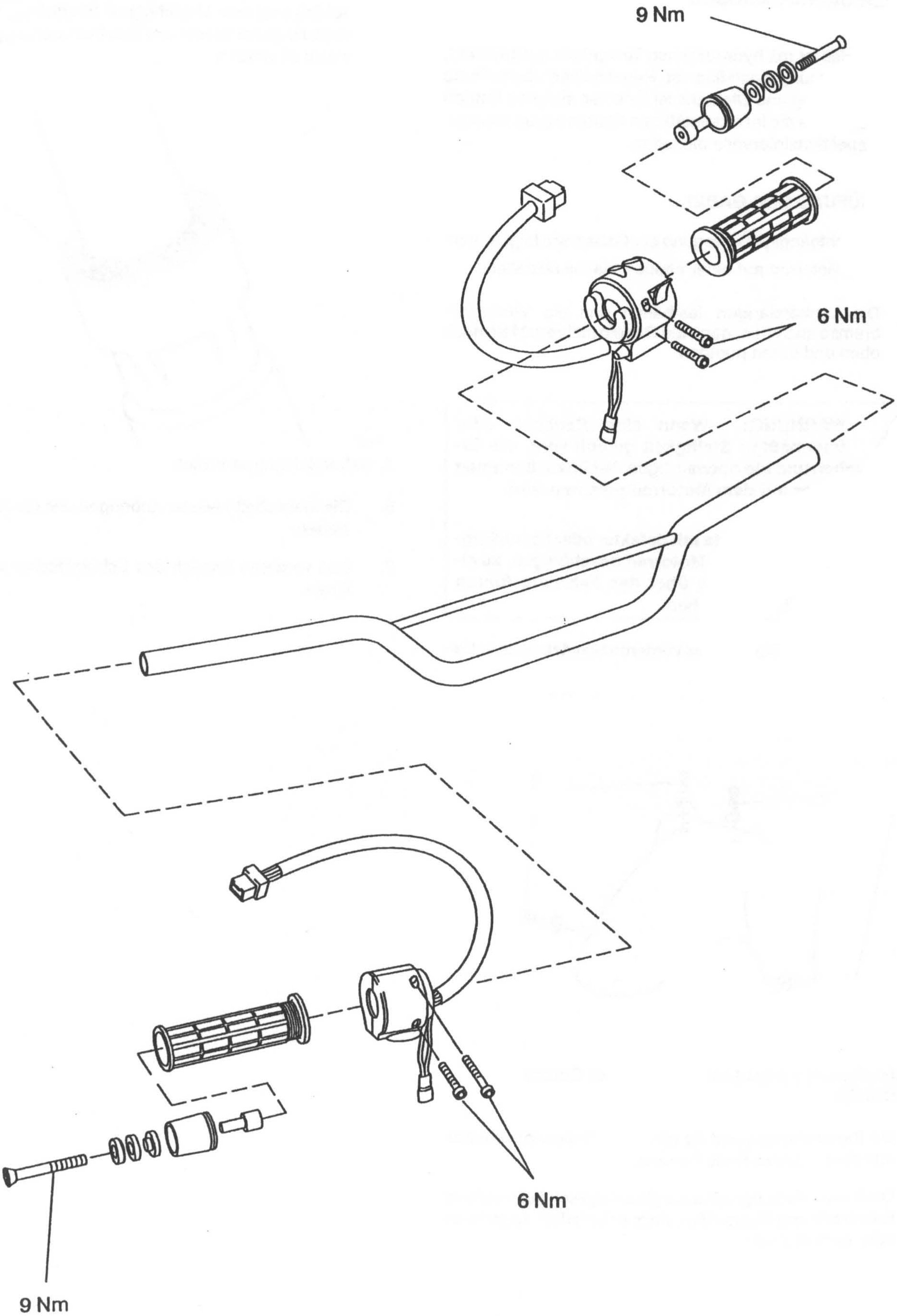
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionsansichten	12.2
Vorderradaufhängung	12.4
Überprüfen der Gabel	12.4
Einstellung des Lenkstocklagers	12.5
Gabelöl	12.6
Ölwechsel	12.6
Einstellung des Gabelölstands	12.7
Ölstandstabelle der Gabel	12.8
Gabeln	12.9
Ausbau	12.9
Einbau	12.9
Zerlegung	12.10
Zusammenbau	12.11

Explosionsansicht - Vorderradgabel



Explosionsansicht - Lenkerstangen



VORDERRADAUFHÄNGUNG

Dieses Modell ist mit hydraulischen Telegabeln ausgestattet, deren Vorspannung einstellbar ist. Regelmäßige Überprüfung auf Beschädigung und Ölaustritt ist für einen sicheren Betrieb unerläßlich. Stets die im regelmäßigen Wartungsplan angegebenen Inspektionsintervalle einhalten.

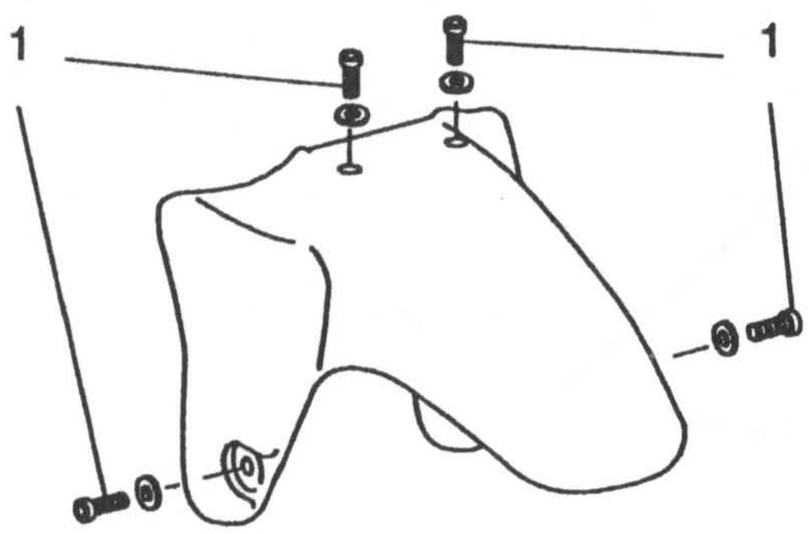
ÜBERPRÜFUNG DER GABEL

1. Auf leichtgängige Bewegung der Gabeln wie folgt prüfen:
   - Das Motorrad auf einer ebenen Fläche abstellen.
   - Die Lenkerstangen festhalten und die Vorderradbremse anziehen, dann die Gabeln mehrere Male nach oben und unten pumpen.

WARNUNG: Wenn eine Rauhheit oder übermäßige Steifigkeit gefühlt wird, die Ursache suchen und die notwendigen Abhilfemaßnahmen ergreifen, bevor mit dem Motorrad gefahren wird.

Das Fahren des Motorrads mit defekter oder beschädigter Aufhängung kann das Motorrad beschädigen, zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug führen oder einen Unfall verursachen.

2. Den vorderen Bereich des vorderen Schutzblechs entfernen.

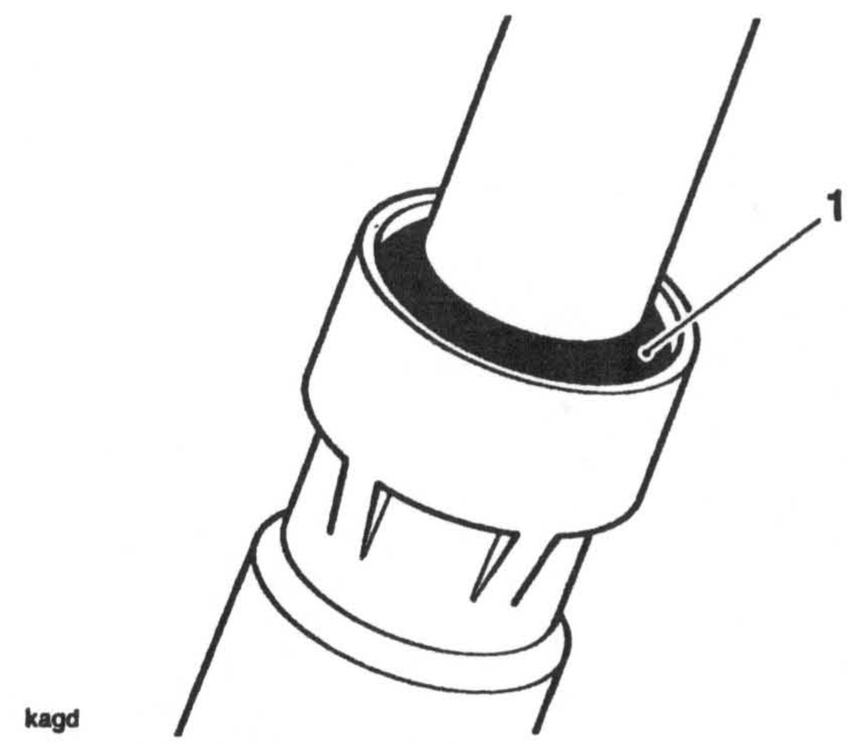


1. Befestigungsschrauben des vorderen Schutzblechteils

3. Die Klemme lösen und die einzelnen Gabelmanschetten aus dem unteren Ende herausheben.

4. Die Innenrohrbaugruppe der Gabel optisch auf Rost und Beschädigung überprüfen. Falls erforderlich, reparieren oder auswechseln.

5. Den Dichtungsbereich optisch auf Anzeichen von Beschädigung oder Undichtigkeit überprüfen. Tritt Öl aus, muß die Gabel zerlegt und überholt oder komplett ausgewechselt werden.



1. Gabeldichtungsbereich

6. Die Manschette wieder anbringen und die Klemmen anziehen.

7. Den vorderen Bereich des Schutzbleches wieder montieren.

EINSTELLUNG DES LENKSTOCKLAGERS

1. Das Motorrad auf ebenem Grund aufrecht abstellen.
2. Den Motor aufbocken, so daß das Vorderrad vom Boden abhebt.

WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, um Unfälle und Verletzungen durch Umfallen des Motorrads zu vermeiden.

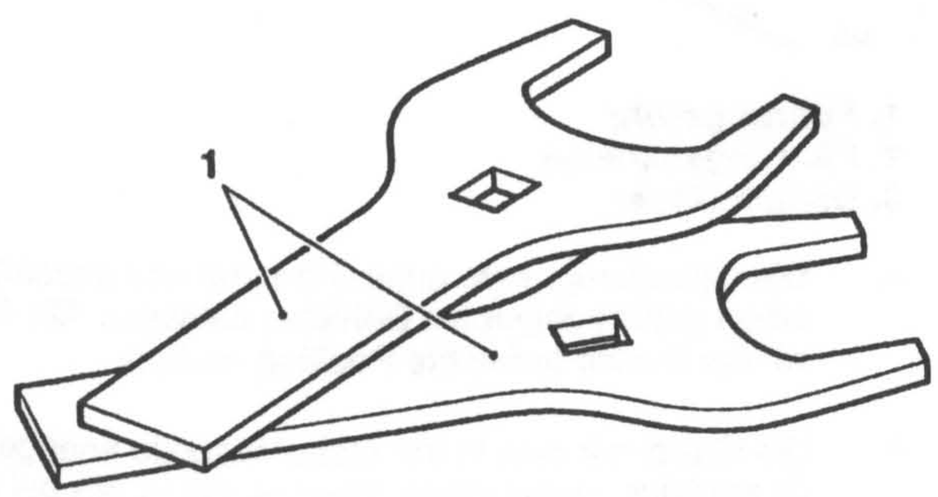
VORSICHT: Der Stützbock muß so positioniert werden, daß jede Beschädigung der unter dem Motor verlaufenden Ölleitungen und des Ölfilterelementes ausgeschlossen ist.

3. Den Kraftstofftank ausbauen (siehe Kapitel "Kraftstoffsystem").
4. Die Klemmbefestigungen der Lenkerstangen lösen, die Lenkerstangenbaugruppe ausbauen und auf den Rahmen setzen.
5. Durch Lösen der Quetschschrauben **nur am oberen Bügel** wird der obere Bügel druckentlastet.

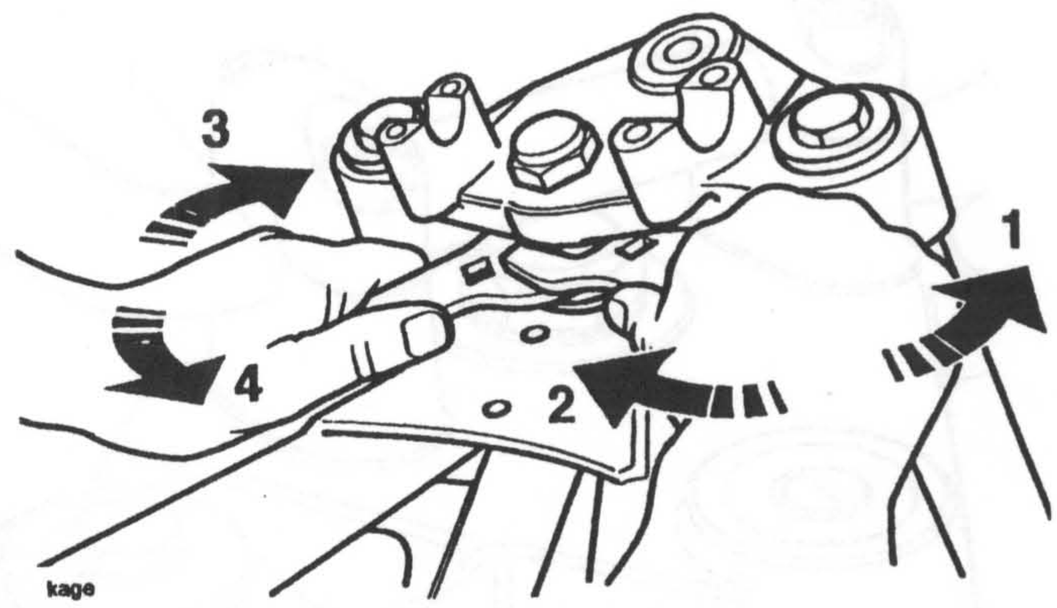
WARNUNG: Werden die Befestigungen des unteren Bügels ebenfalls gelöst, halten die Gabeln nicht länger das Gewicht des Motorrads.

Die unteren Bügelbefestigungen nicht lösen, da das Motorrad sonst umkippt und beschädigt wird und/oder Verletzungen verursacht.

6. Die obere Lenkstockmutter lösen.
7. Die Sicherungsmutter des Einstellers mit dem Wartungswerkzeug 3880140-T0301 lösen. Die Einstellermutter (untere Mutter) dabei festhalten, um eine versehentliche Bewegung auszuschließen.



1. Wartungswerkzeug 3880140-T0301



Einstellung des Lenkstocklagers überprüfen

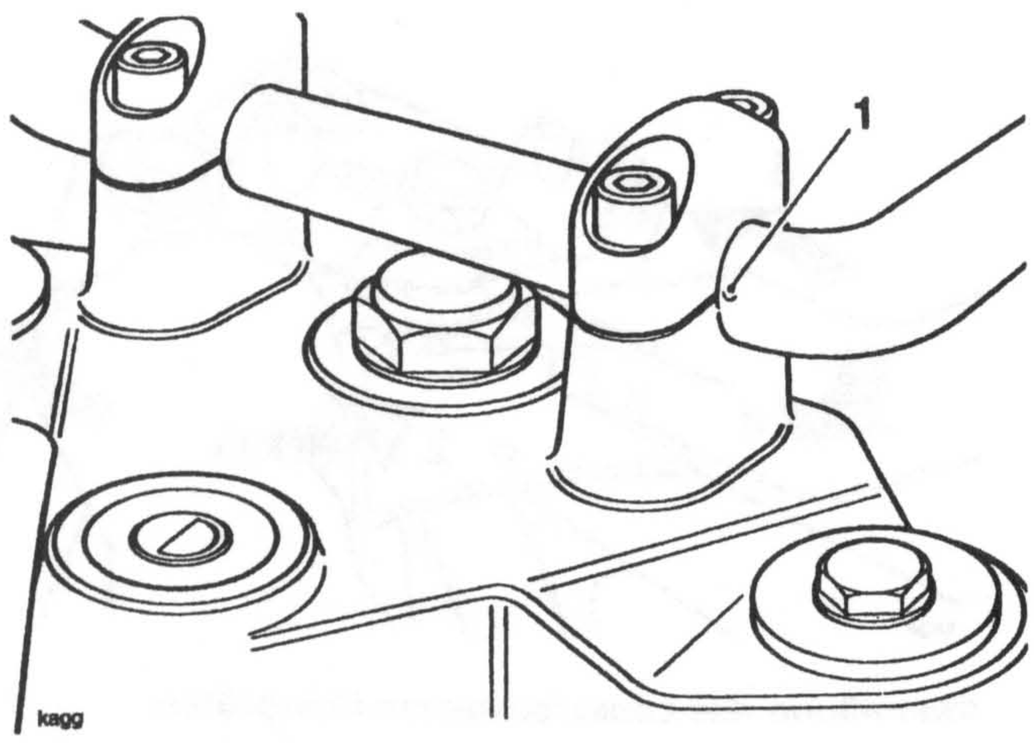
1. Lösen
2. Anziehen
3. Spiel verringern
4. Spiel erhöhen

8. Durch Verstellen der Einstellermutter in Uhrzeigerrichtung wird das Lenkstocklager eingestellt, und zwar:
   Durch Drehen in Uhrzeigerrichtung wird das Spiel verringert/die Vorlast verhöht.
   Durch Drehen in Gegenuhrzeigerrichtung wird das Spiel erhöht/die Vorlast verringert.

HINWEIS:

- **Die korrekte Einstellung ist erreicht, wenn ohne Vorspannung der Lager kein Lagerspiel mehr besteht.**

9. Nach der Einstellung wird die Sicherungsmutter der Einstellermutter auf ein Moment von **40 Nm** angezogen.
10. Dann wird die obere Lenkstockmutter auf **65 Nm** angezogen.
11. Die Klemmschrauben des oberen Bügels auf **20 Nm** anziehen.
12. Die Lenkerstangen werden wieder angebracht, dabei wird der Punkt auf den Mittelpunkt auf der Trennlinie der Befestigungsklemme ausgerichtet. Die Klemmenbefestigungen werden auf **26 Nm** angezogen; dabei darauf achten, daß die Schlitze gleichmäßig ausgerichtet sind.



1. Ausrichtpunkt

13. Sicherstellen, daß die Lenkung frei von Anschlag zu Anschlag ohne Anzeichen von Schwergängigkeit gedreht werden kann. Ist dies nicht der Fall, wurden wahrscheinlich die Lager vorgespannt; in diesem Fall muß die Einstellung von Anfang an wiederholt werden. Umgekehrt gilt: Haben die Lager noch Spiel, muß die Einstellung ebenfalls von Anfang an neu durchgeführt werden. Läßt sich das Spiel nicht mehr vollständig eliminieren, sind die Lager verschlissen und müssen ausgewechselt werden.

VORSICHT: Eine korrekte Kontrolle ist nur dann möglich, wenn alle Befestigungen auf das korrekte Moment angezogen sind.

WARNUNG: Das Fahren mit falsch eingestellten, verschlissenen oder beschädigten Lenkkopflagern kann zu einer Verschlechterung des Fahrverhaltens und zur Instabilität und damit letztendlich zu Unfällen führen.
Im Zweifelsfall muß das Motorrad vor der nächsten Fahrt von einem autorisierten Triumph-Händler überprüft werden.

14. Alle Stützböcke entfernen und das Motorrad wieder auf den Boden absenken, dann auf beiden Seiten auf den Mittelständer stellen.

GABELÖL

Ölwechsel

1. Die Gabelbaugruppe, wie unten in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

HINWEIS:

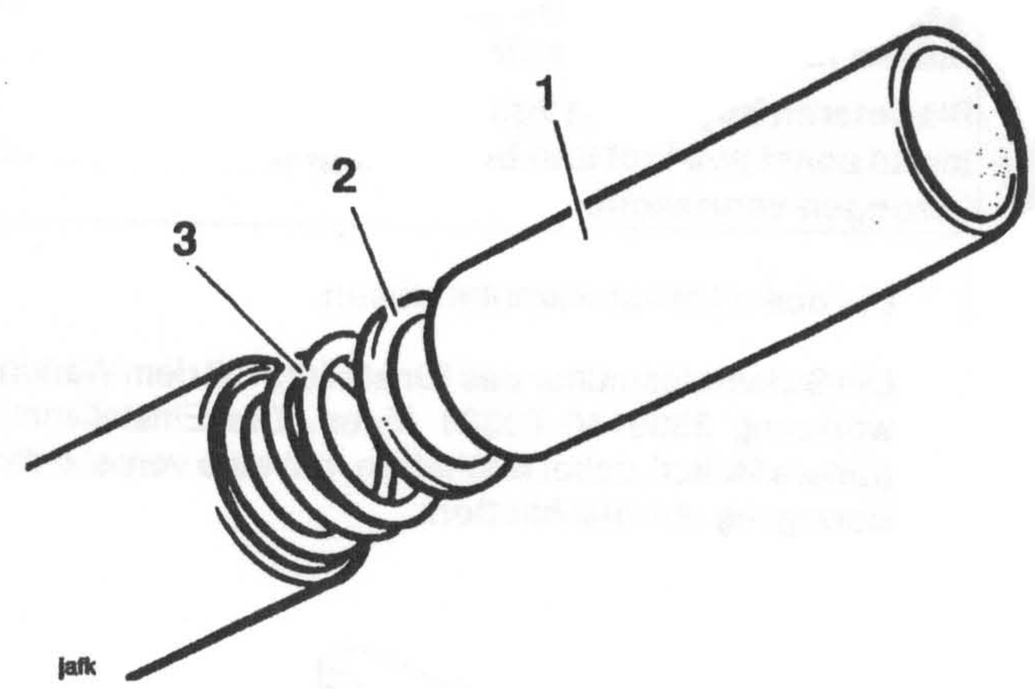
- **Um den Ausbau zu vereinfachen, den oberen Deckel vor dem Lösen der Gabel vom Bügel lösen, aber nicht abnehmen.**

2. Den Gabeldeckel vom Innenrohr aus losschrauben. Den O-Ring des oberen Deckels entsorgen.

WARNUNG: Der Gabeldeckel springt aufgrund der Federspannung weg. Um eine Verletzung zu vermeiden, stets Augen-, Gesichts- und Handschutz tragen, wenn unter Federspannung stehende Bauteile entfernt werden.

3. Folgendes aus dem Außenrohr entfernen:-

– Führungsrohr
– Führungsscheibe
– Dämpferfeder.

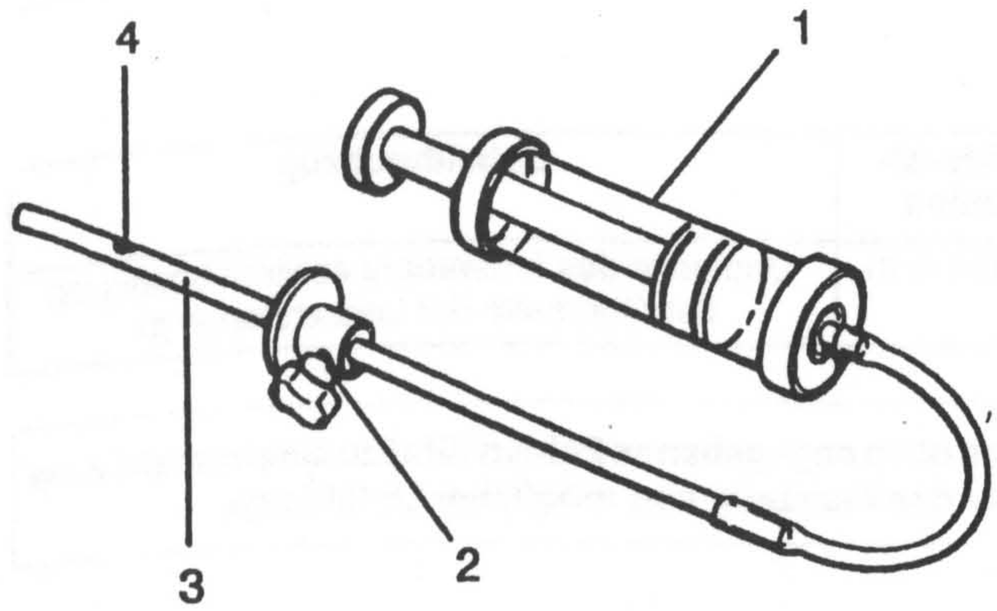


1. Führungsrohr
2. Führungsscheibe
3. Dämpferfeder

4. Die Gabelbaugruppe umdrehen und das gesamte Öl in einen dafür geeigneten Behälter ablassen. Die Gabel wieder in eine aufrechte Position drehen.

5. Die Gabel mit dem in der Gabelöltabelle angegebenen Öl auffüllen; dabei etwas mehr einfüllen, als bei der endgültigen Einstellung erforderlich ist.

6. Die Skala an Werkzeug 3880160-T0301 auf das für das zu reparierende Modell einstellen.



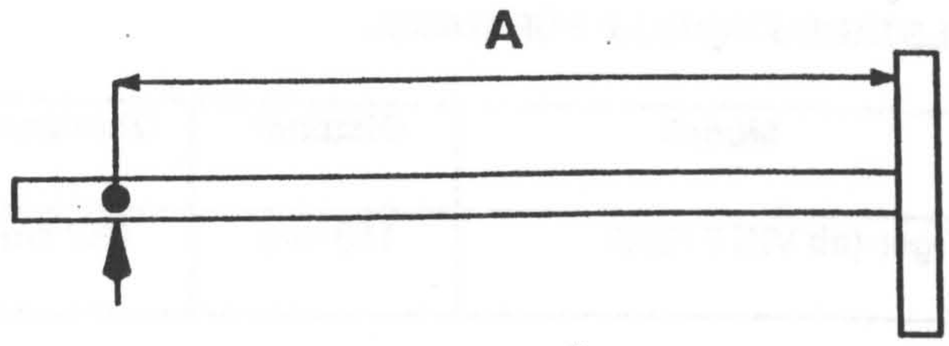
1. Werkzeug 3880160-T0301
2. Einstellplatte
3. Skalenbereich
4. Bohrung (Nullposition)

HINWEIS:

- **Der Nullpegel auf dem Werkzeug wird an der kleinen Auslaßbohrung in der Seite des Skalenrohrs eingestellt UND NICHT AM ENDE DER SPITZE. Nicht versuchen, diese seitliche Bohrung zu blockieren, da dies einen falschen endgültigen Ölstand verursacht.**

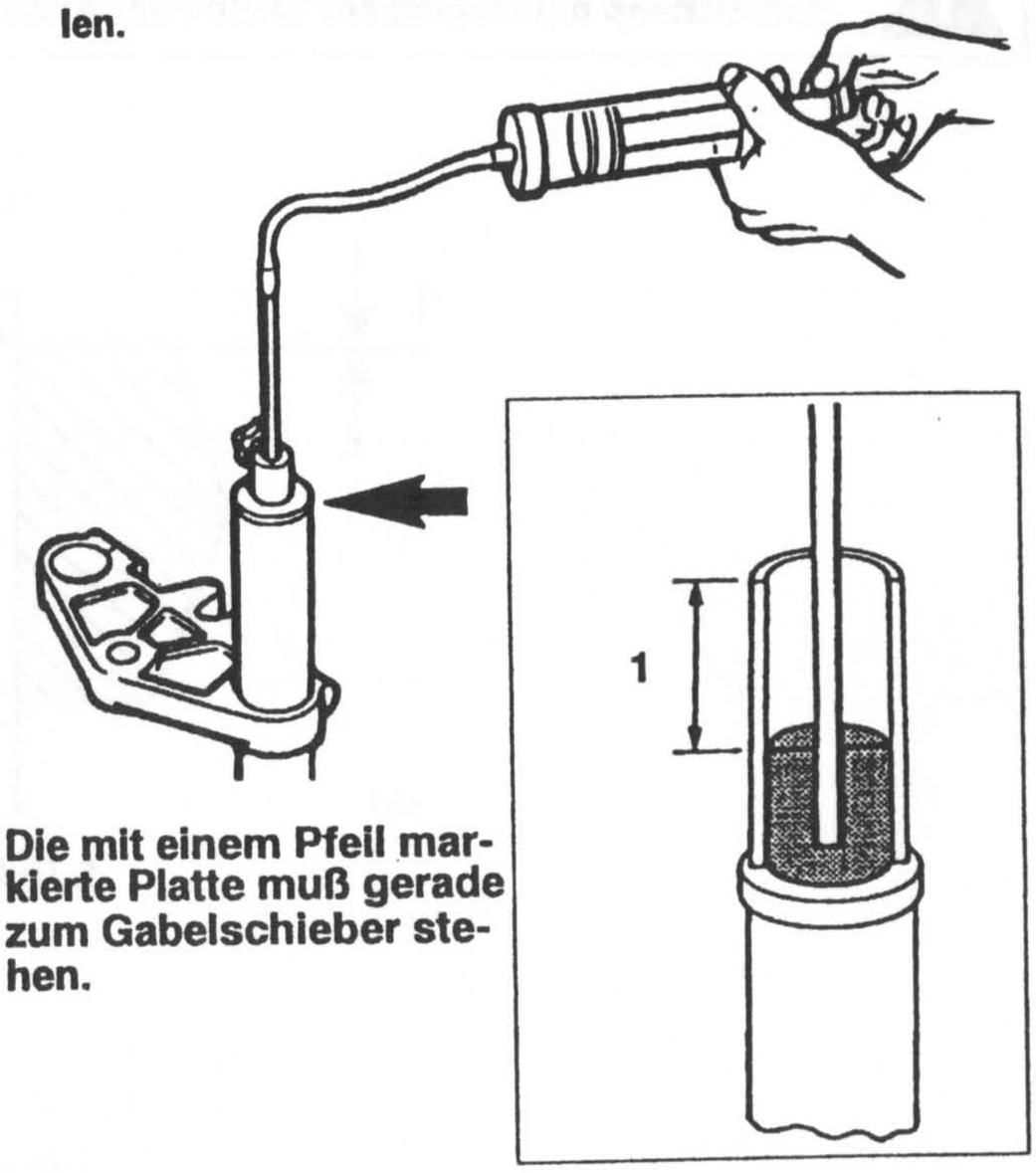
WARNUNG: Wird das Werkzeug falsch eingestellt und/oder nicht gerade zum Gabelschieber gehalten, beeinflußt dies die endgültige Flüssigkeitsstandeinstellung.

Ein falscher Ölstand in der Gabel führt zu einem unsicheren Fahrzustand mit möglichem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und möglicher Unfallfolge.



Nullpunkt, gemessen von der Ölbohrung

Strecke 'A' auf den erforderlichen Ölstand einstellen.



Die mit einem Pfeil markierte Platte muß gerade zum Gabelschieber stehen.

1. Ölstandeinstellung der Gabel (Gabel ganz zusammengedrückt)

7. Die Gabel mehrere Male betätigen, um eingedrungene Luft aus den Ventilen zu drücken, dann **die Gabel ganz zusammendrücken.**

8. Das Skalenende des Werkzeugs in das Innenrohr der Gabel einführen.

9. Die Werkzeugeinstellerplatte auf einer Höhe mit der Oberseite des Innenrohrs der Gabel halten und Öl in den Kolben ziehen, bis der Flüssigkeitsstrom aufhört (die Spritze leeren, wenn sie voll wird, bevor der Flüssigkeitsstrom aufhört).

10. Der Flüssigkeitsstand in der Gabel wird nun auf die Höhe der Werkzeugskala eingestellt. Die Werkzeugskaleneinstellung prüfen und den Prozeß wiederholen, wenn sie falsch eingestellt war.

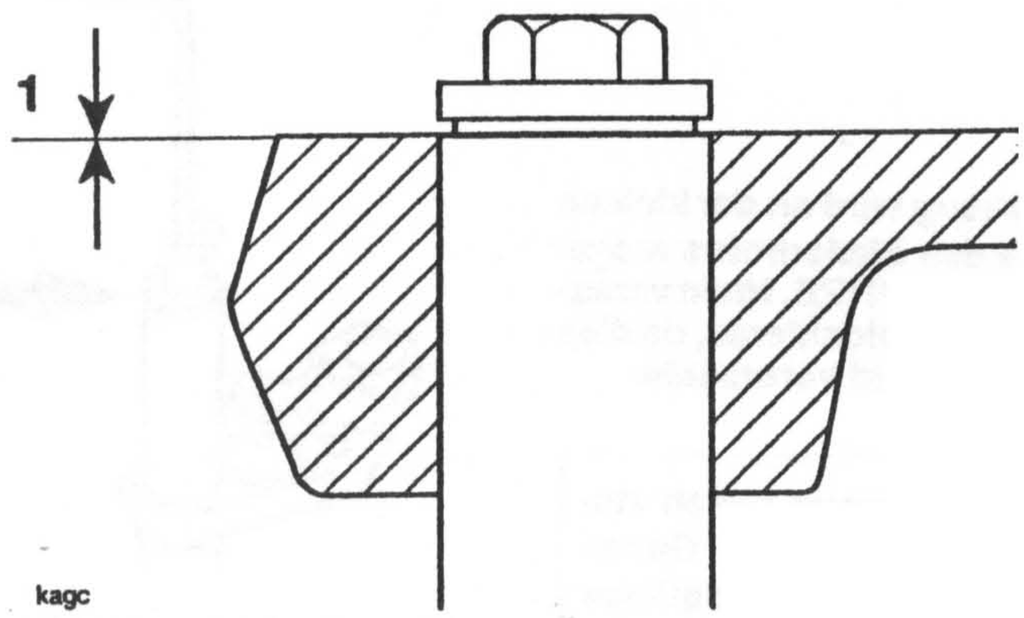
11. Wenn der korrekte Füllstand eingestellt worden ist, die zuvor entfernten Gabelbauteile wieder anbringen und dabei sicherstellen, daß sie in der gleichen Reihenfolge, in der sie ausgebaut wurden, wieder zusammengesetzt werden.

12. Die Gabel wieder anbringen und den oberen Deckel auf **30 Nm** anziehen.

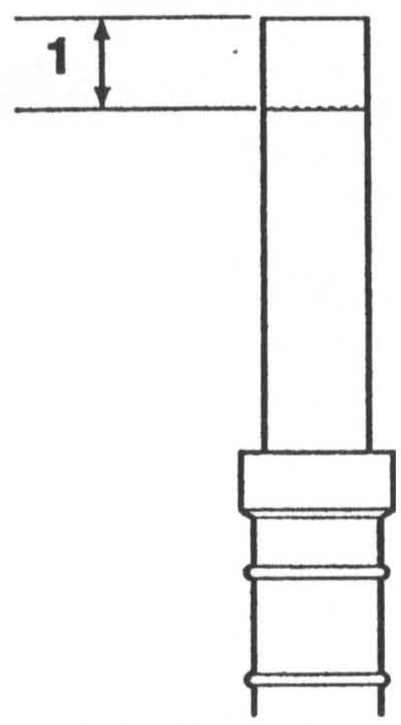
ÖLSTANDSTABELLE FÜR GABEL

Modell	Ölstand*	Ölvolumen	Öl-Klassifikation	Gabeldurchzug
Tiger (ab VIN 71699)	119 mm	682 cm³	Kayaba G10	Oberseite des Innenrohrs schließt bündig mit der Oberseite der Lenkerstange ab.

WARNUNG: Jede Abweichung im Gabelölstand von den oben angegebenen Zahlen führt zu einem unsicheren Fahrzustand mit möglichem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und möglicher Unfallfolge.



1. Gabeldurchzug



1. Gabelöstand

GABELN

Ausbau

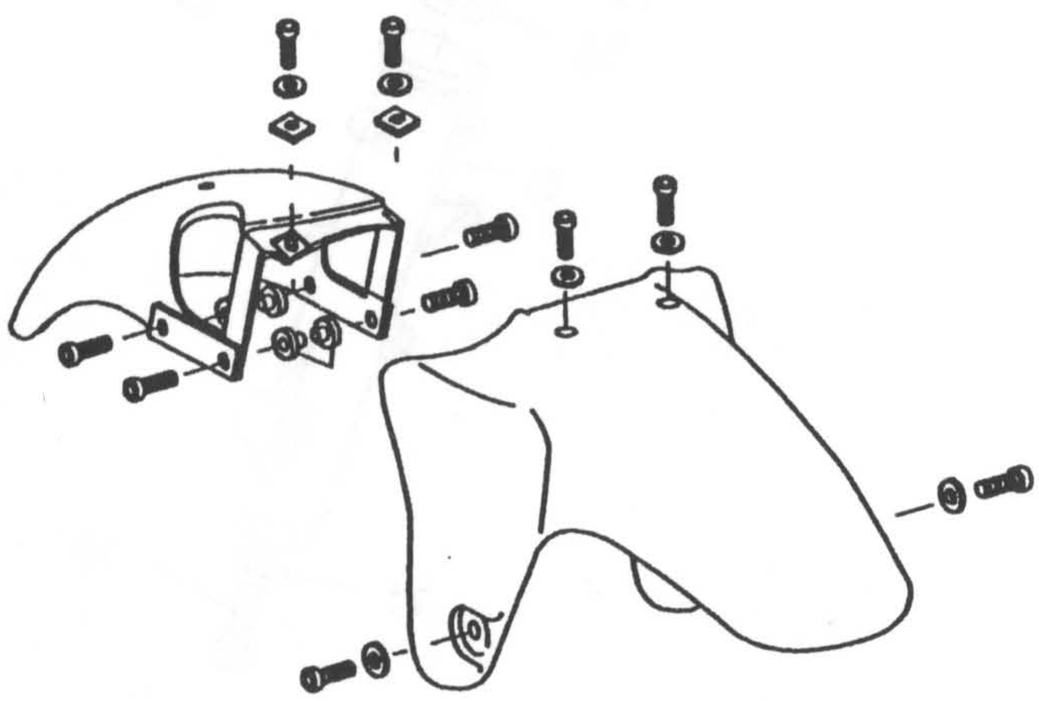
1. Das Motorrad aufrecht auf ebenem Boden abstellen.
2. Den Motor aufbocken, so daß das Vorderrad vom Boden abhebt.

WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, damit es nicht durch Umfallen beschädigt wird oder eine Verletzung verursachen kann.

3. Die Bremssättel demontieren, ohne dabei mit der Bremshydraulik zu kollidieren.

WARNUNG: Die Bremssättel dürfen niemals an den Bremsschläuchen hängen, da hierdurch die Schläuche beschädigt werden können; beschädigte Schläuche führen zum Verlust der Bremskraft und damit letztendlich zu Unfällen.

4. Das Vorderrad demontieren (siehe Kapitel über Räder in diesem Handbuch).
5. Das vordere Schutzblech entfernen, dabei darauf achten, daß die lackierten Flächen nicht zerkratzt werden.



Vordere Schmutzfänger und Befestigungselemente

6. Die Klemmschrauben des oberen und unteren Bügels lösen.
7. Die einzelnen Gabeln abwechselnd durch eine Drehbewegung nach unten entfernen.

Einbau der Gabeln

1. Die Gabeln in die Bügel einsetzen und die Gabelhöhe gemäß Tabelle einstellen.
2.. Die Quetschschrauben des oberen und unteren Bügels auf **20 Nm** anziehen.
3. Das Schutzblech wieder anbringen.
4. Das Vorderrad montieren (siehe Kapitel über Räder in diesem Handbuch).
5. Die Bremssättel auf die Gabeln ausrichten und die Bremssattel-Befestigungsschrauben auf **28 Nm** anziehen.
6. Den Stützbock entfernen und das Motorrad auf den Ständer stellen.
7. Die Bremsen auf ihre korrekte Funktion hin überprüfen und bei Bedarf korrigieren.

GABELN

Zerlegung

VORSICHT: Wenn die Gabel in einen Schraubstock eingespannt werden soll, die Bremssattelbefestigungspunkte verwenden. Niemals das Rohr selbst einspannen, da es sonst während der Reparatur verdreht werden kann.

1. Das äußere Gabelrohr in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen, dabei darauf achten, daß die Befestigungsnaben am Bremssattel nicht zerkratzt oder sonstwie beschädigt werden.

2. Die Gabelmanschette (1) entfernen.

WARNUNG: Der Gabeldeckel springt durch die Federspannung hoch. Um Verletztungen zu vermeiden, muß beim Ausbau federgespannter Elemente immer entsprechende Schutzkleidung (Augen-/Gesichtsschutz, Handschutz) getragen werden.

3. Den Gabeldeckel (2) komplett mit O-Ring (3) losschrauben.

4. Das Abstandsrohr ausbauen.

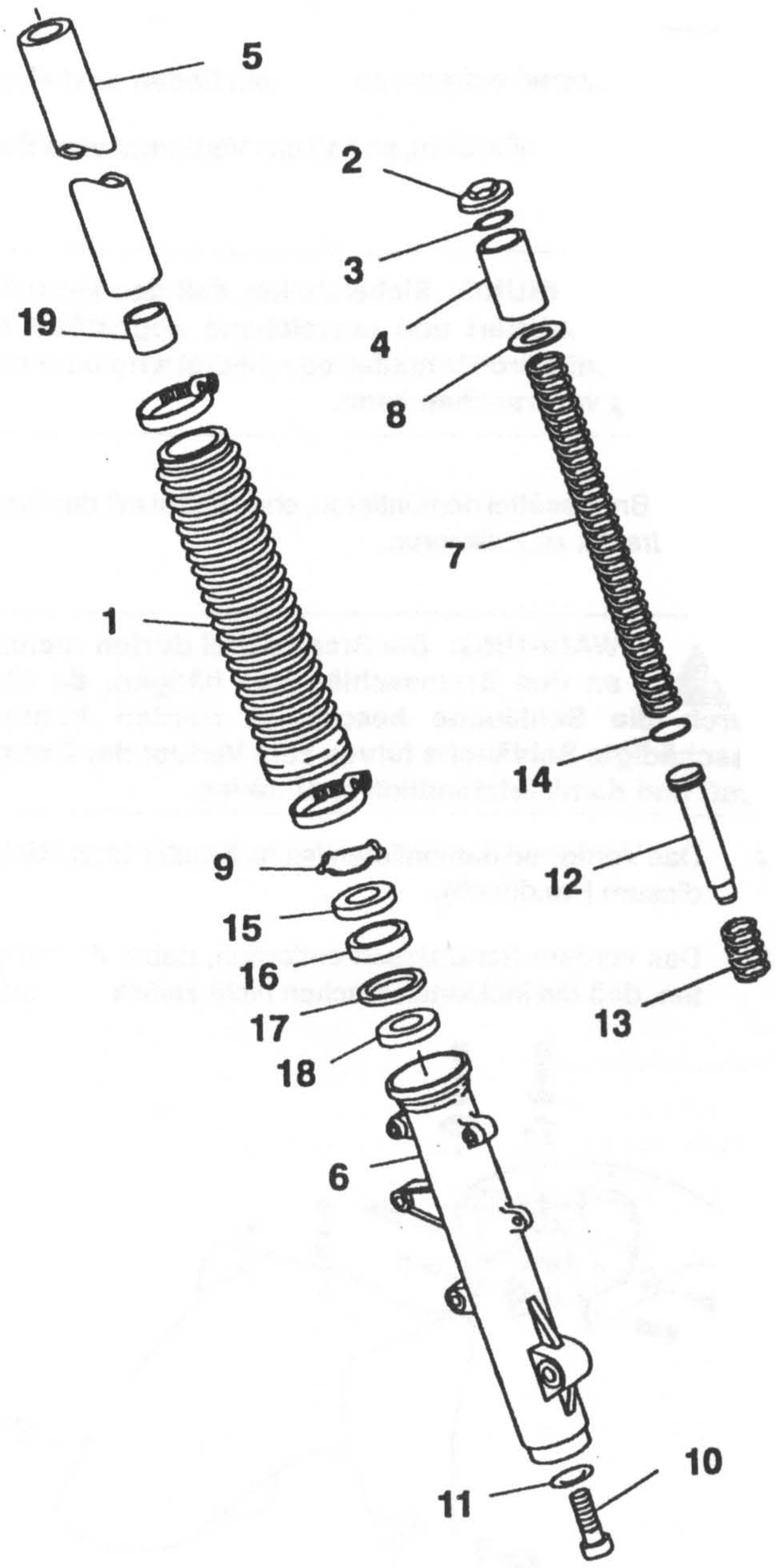
5. Die Baugruppe aus dem Schraubstock nehmen, vertikal halten und das Innenrohr (5) nach unten in das Außenrohr (6) schieben.

6. Die Feder (7) und die Federführung (8) ausbauen.

7. Das Gabelöl in einen geeigneten Behälter gießen.

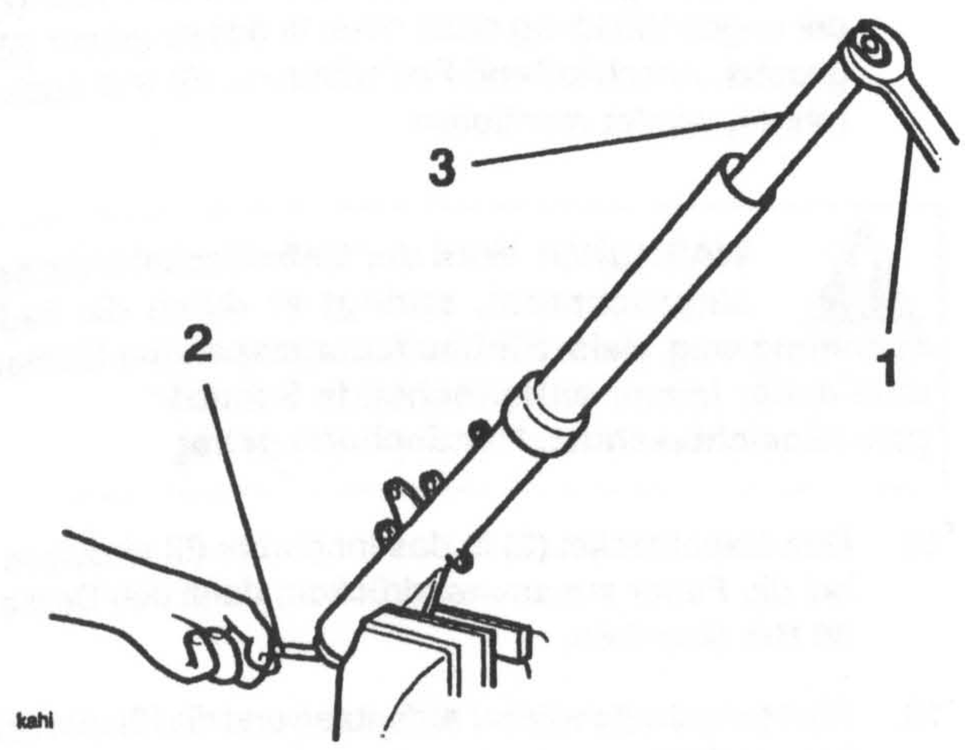
8. Den Drahtclip (9) von der Innenlippe am Außenrohr abnehmen.

9. Die Baugruppe in einen Schraubstock einspannen, dabei darauf achten, daß die Befestigungsnaben am Bremssattel nicht zerkratzt oder sonstwie beschädigt werden.



1. Manschette
2. Gabeldeckel
3. O-Ring
4. Abstandsrohr
5. Innengabelrohr
6. Außengabelrohr
7. Feder
8. Federführung
9. Drahtclip
10. Deckelschraube
11. Kupferunterlegscheibe
12. Dämpfungszylinder
13. Rückschlagfeder
14. Kolbenring
15. Staubdichtung
16. Öldichtung
17. Unterlegscheibe
18. Buchsen
19. Ölsicherung

10. Das Sechskantende des Wartungswerkzeugs 3880090-T0301 nach unten in das Innenrohr schieben und drehen, bis es spürbar in den Zylinder einrastet.



1. Spannschlüssel
2. Innensechskantschlüssel
3. Werkzeug 3880090-T0301

11. Den Innenzylinder (5) mit dem eingerasteten Werkzeug halten und die Deckelschraube (10) am Außensockel des Außenrohrs entfernen.

12. Die Kupferdichtscheibe (11) von der Deckelschraube (10) abnehmen und entsorgen.

13. Die Gabel aus dem Schraubstock nehmen. Das Wartungswerkzeug herausziehen, die Baugruppe umdrehen und Dämpfungszylinder (12), Rückschlagfeder (13) und überschüssiges Öl entfernen. Den Kolbenring (14) abnehmen und entsorgen.

14. Das Innenrohr (5) liegt nun oben ganz frei und kann durch kräftiges Nachobenziehen komplett mit Staubdichtung (15), Öldichtung (16), Unterlegscheibe (17) und Buchsen (18) aus dem Außenrohr (6) herausgezogen werden.

HINWEIS:

- **Eine der beiden Buchsen (18) ist permanent am Innenrohr (5) montiert und darf nicht mitausgebaut werden.**

15. Das Außenrohr umdrehen und die Ölsicherung (19) abnehmen.

Überprüfung

1. Alle Bauteile auf Kratzer, Riefenbildung, Abblättern usw. überprüfen.
2. Die Buchsen auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.
3. Öldichtung, Kolbenring und Staubdichtung müssen immer erneuert werden.

Zusammenbau

WARNUNG: Die Vordergabel verfügt über viele Präzisionstelle. Der Zusammenbau muß in einer staub- und schmutzfreien Umgebung erfolgen.

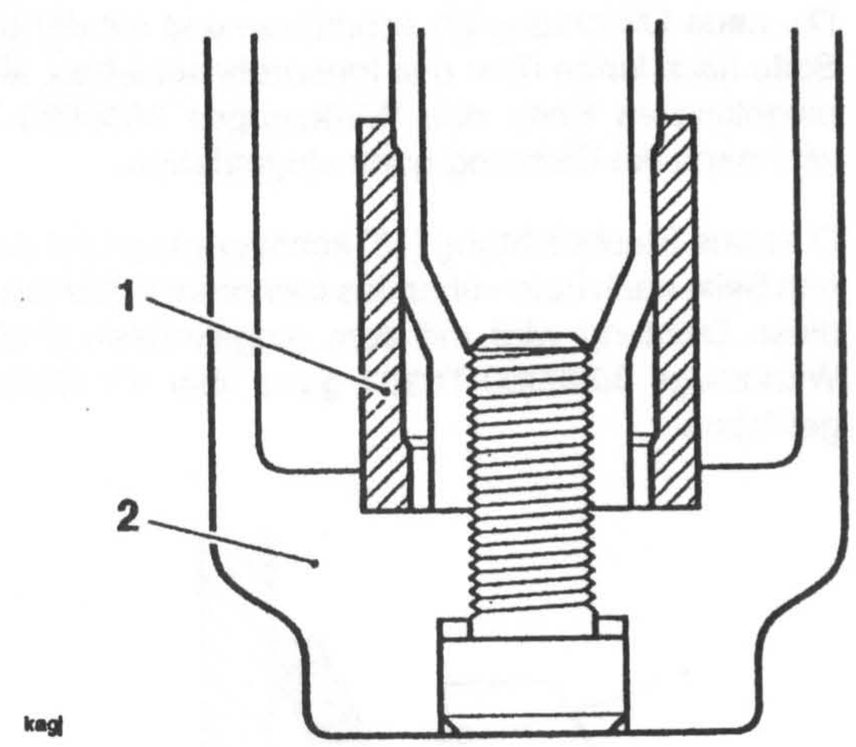
Durch Eindringen von Staub und Schmutz können die Gabelteile beschädigt werden, was zur Instabilität führt. Der Fahrer kann hierdurch die Kontrolle über das Motorrad verlieren und einen Unfall verursachen.

1. Zunächst die Buchse (18), dann die Unterlegscheibe (17) auf das Innenrohr (5) schieben.

HINWEIS:

- **Die Ölsicherung wird mit einer sauberen Stange in Position geführt. dabei in keinem Fall zuviel Kraft aufwenden, da die Ölsicherung andernfalls beschädigt wird.**

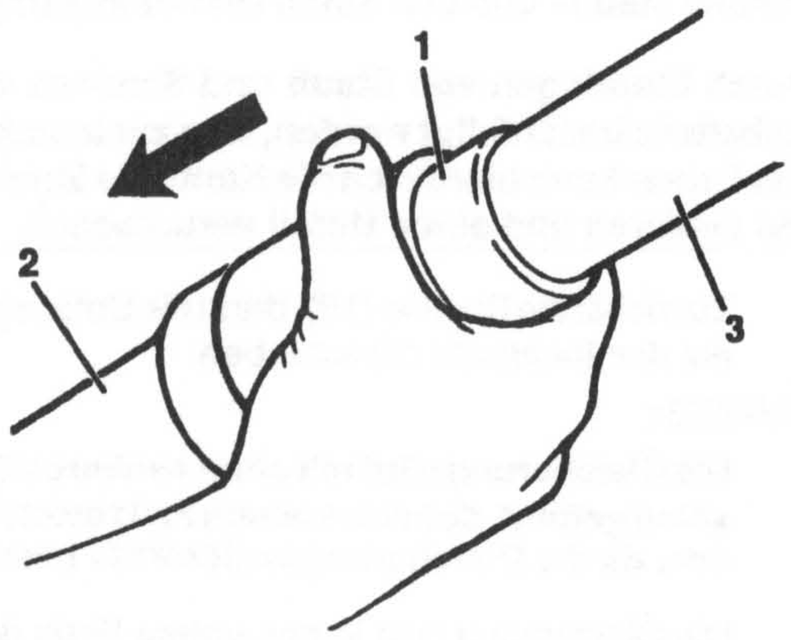
2. Die Ölsicherung (19) in das untere Ende des Außengabelrohrs (6) schieben, wobei die dünnere Wand der Ölsicherung nach oben zeigt. Die Ölsicherung wird in die Aussparung an der Rohrunterseite eingesetzt.



1. Ölsicherung
2. Gabelaußenrohr

3. Das Außenrohr mit der Halterung des oberen Bremssattels vertikal klemmen.
4. Das Innenrohr (5) in das Außenrohr (6) schieben und sicherstellen, daß die Ölsicherung korrekt positioniert ist.
5. Die Rücktellfeder (13) in das Innenrohr (5) schieben.
6. Einen neuen Plastikkolbenring (14) in die Nut am Dämpfungszylinder (12) einsetzen.
7. Den Dämpfungszylinder (12) in den Innenzylinder – und zwar in die Rückstellfeder – einsetzen.
8. Die Deckelschraube (10) mit einer neuen Dichtscheibe (11) versehen und das Spezialwerkzeug 3880090-T0301 wieder am Zylinder ansetzen. Mit diesem Werkezug wird das Drehen des Zylinders verhindert, wenn die Deckelschraube am Sockel des Außenrohrs auf **30 Nm** angezogen wird.
9. Dann das Spezialwerkzeug 3880090-T0301 wieder abnehmen.

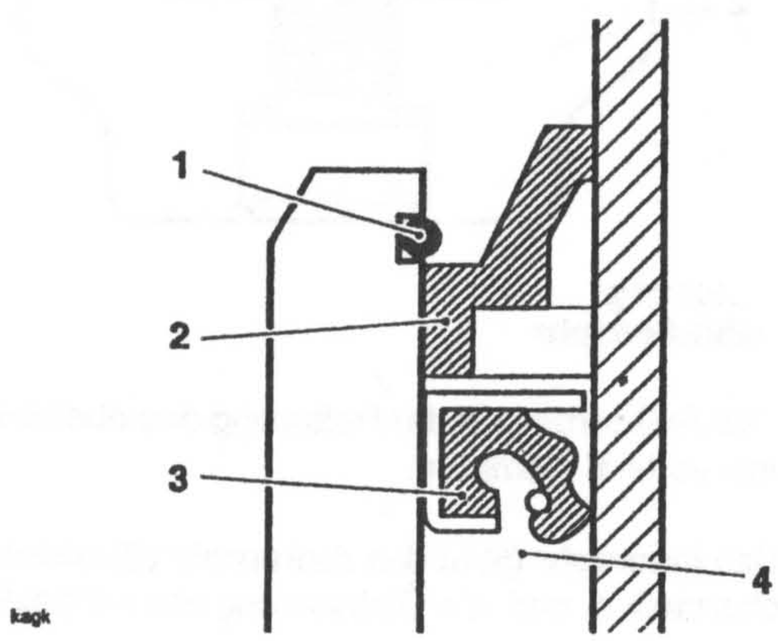
10. Mit dem großen Ende des Werkzeugs 3880080-T0301 werden die zuvor aufgesetzte Buchse und Unterlegscheibe ganz auf das Außenrohr getrieben.



1. Werkzeug 3880080-T0301
2. Außenrohr
3. Innenrohr

11. Die neue Öldichtung (7) schmieren und mit der offenen Seite nach innen über das Innenrohr schieben. Mit dem eingekerbten Ende des Werkzeuges 3880080-T0301 wird dann die Dichtung ganz eingetrieben.

12. Die neue Staubdichtung (15) schmieren und mit der offenen Seite nach innen über das Innenrohr schieben. Auch diese Dichtung wird mit dem eingekerbten Ende des Werkzeugs 3880080-T0301 ganz über die Öldichtung getrieben.



1. Drahtclip
2. Staubdichtung
3. Öldichtung
4. Offene Seite

13. Einen neuen Drahtclip (9) einsetzen.

14. Das Innenrohr ausziehen und Öl auf die Baugruppe auftragen. Sann das Innenrohr mehrmals hin- und herbewegen, um die darin verbleibende Restluft zu entfernen. Die ganze Einheit auf reibungslosen Betrieb überprüfen und bei Bedarf korrigieren.

15. Dann das Gabelöl auf den vorgeschriebenen Stand auffüllen.

16. Einen neuen O-Ring (3) in den Gabeldeckeln (2) einsetzen.

17. Mit ausgezogenem Innenrohr (5) wird die Feder (7) mit der engen Wicklung nach oben in das Innenrohr (5) eingesetzt. Anschließend Federführung (8) und Abstandsrohr (4) wieder montieren.

WARNUNG: Wird der Gabeldeckel nicht ganz eingeschraubt, springt er durch die Federspannung weg. Beim Einbau federgespannter Elemente muß daher immer entsprechende Schutzkleidung (Augen-/Gesichtsschutz, Handschutz) getragen werden.

18. Den Gabeldeckel (2) in das Innenrohr (5) einsetzen, dabei die Feder zusammendrücken; dann den Deckel auf **30 Nm** anziehen.

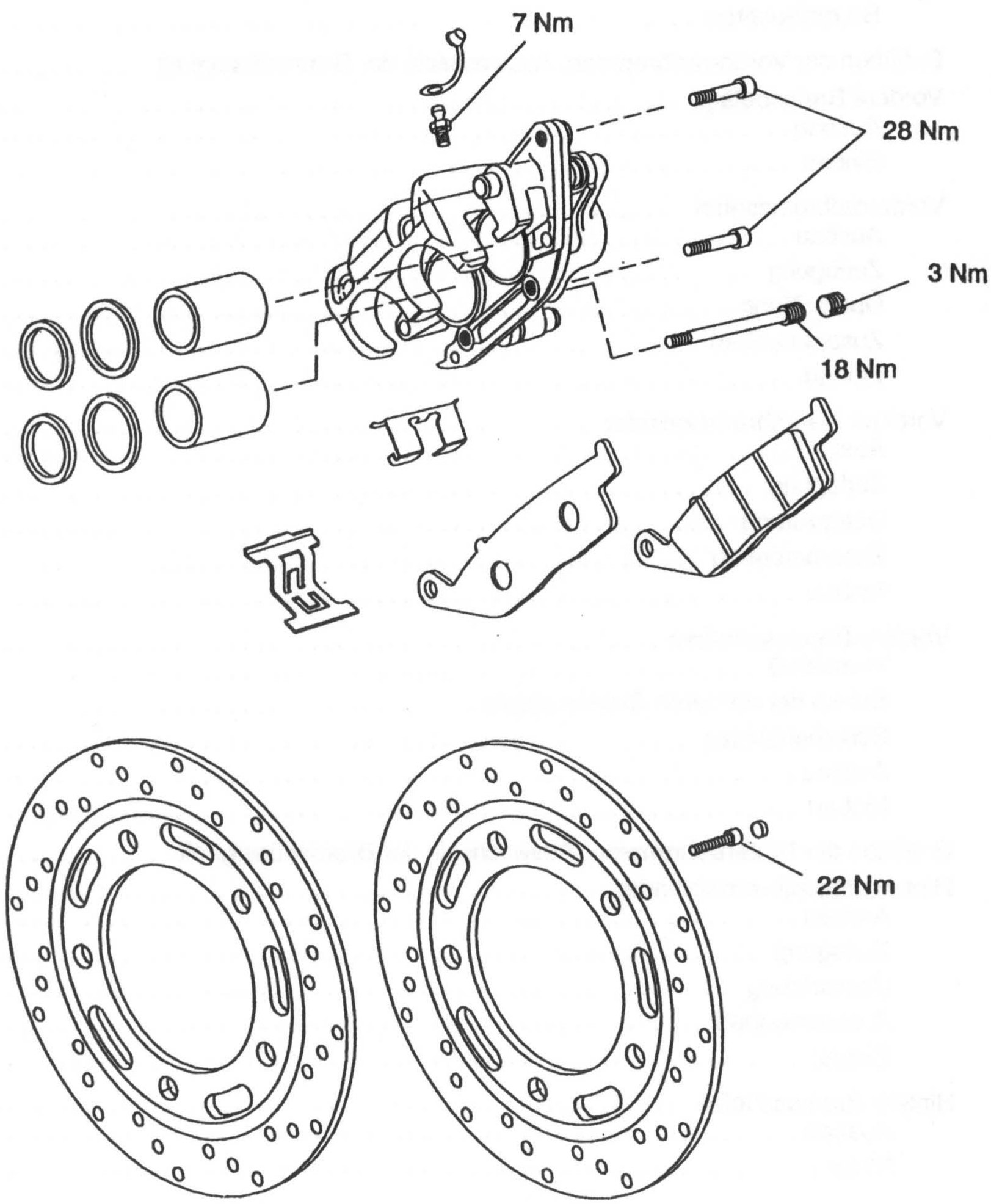
19. Die Manschette wieder aufsetzen und die Klemmschrauben anziehen.

BREMSANLAGE

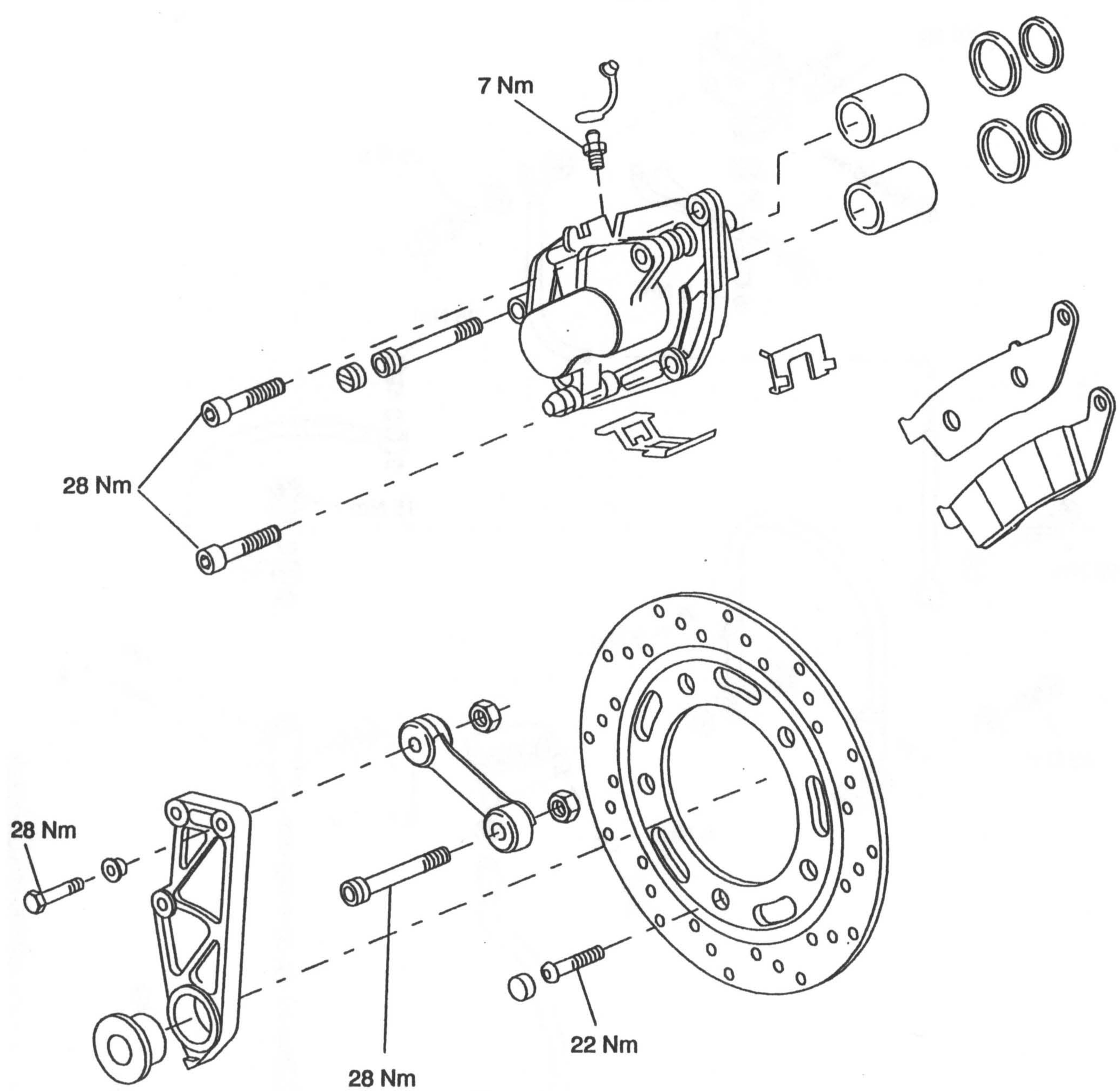
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionsansichten	13.2
Sicherheitshinweise zur Wartung der Bremsanlage	13.5
Prüfen des Flüssigkeitsstands	13.6
Bremsflüssigkeit wechseln	13.6
Bremsbeläge	13.7
Prüfen des Bremsenverschleißes	13.7
Bremsleuchten	13.7
Entlüften der Vorderradbremsen, Auswechseln der Bremsflüssigkeit	13.8
Vordere Bremsbeläge	13.9
Ausbau	13.9
Einbau	13.10
Vorderradbremssattel	13.11
Ausbau	13.11
Zerlegung	13.11
Überprüfung	13.11
Zusammenbau	13.11
Einbau	13.12
Vorderer Hauptbremszylinder	13.12
Ausbau	13.12
Zerlegung	13.13
Überprüfung	13.13
Zusammenbau	13.13
Einbau	13.14
Vordere Bremsscheiben	13.14
Verschleiß	13.14
Stärke der vorderen Bremsscheibe	13.14
Scheibenschlag	13.14
Ausbau	13.15
Einbau	13.15
Entlüften der Hinteradbremsen, Auswechseln der Bremsflüssigkeit	13.16
Hinterer Hauptbremszylinder	13.17
Ausbau	13.17
Zerlegung	13.18
Überprüfung	13.18
Zusammenbau	13.18
Einbau	13.18
Hintere Bremsscheibe	13.19
Ausbau	13.19
Einbau	13.19

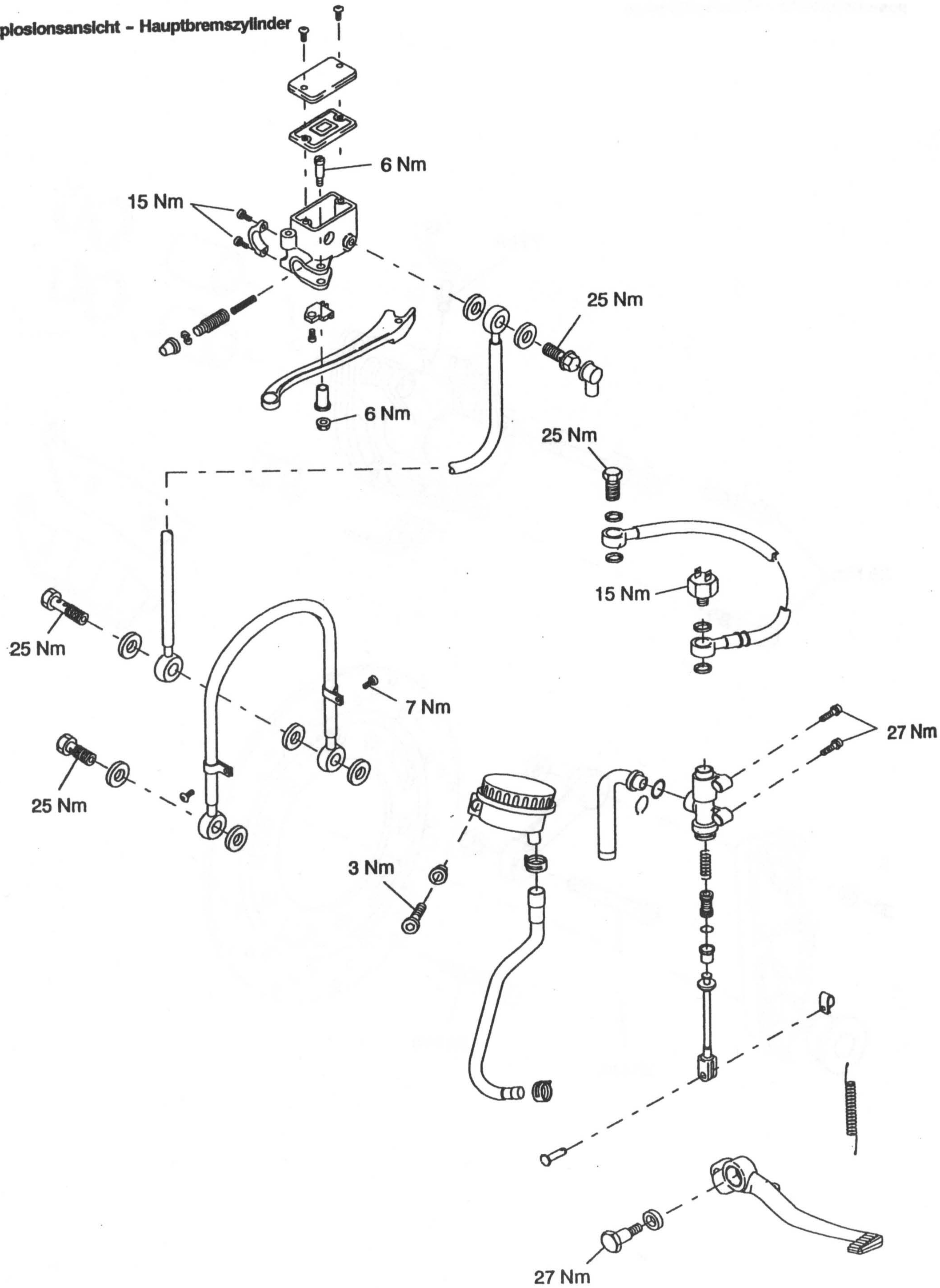
Explosionsansicht - Vorderradbremse



Explosionsansicht - Hinterradbremse



Explosionsansicht - Hauptbremszylinder



CHERHEITSHINWEISE ZUR WARTUNG DER BREMS-
NLAGE

WARNUNG: Die Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, was bedeutet, daß sie Feuchtigkeit us der Luft absorbiert. Die absorbierte Feuchtigkeit reuziert den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit beträchtch, wodurch es zu einer Beeinträchtigung der Bremsistung kommt.

)ie Bremsflüssigkeit in Übereinstimmung mit dem reelmäßigen Wartungsplan auswechseln. Diese wichtige Vartungsmaßnahme darf nicht vernachlässigt werden, la sonst ein gefährlicher Betriebszustand entstehen ann.

Keine Bremsflüssigkeit auf die Karosserie kommen lasen, da dies die lackierten Flächen bzw. die Kunststoffflächen beschädigen kann.

Stets neue Bremsflüssigkeit aus einem abgedichteten Behälter verwenden; niemals Flüssigkeit aus einem nicht abgedichteten Behälter oder aus einem zuvor geöffneten verwenden.

Bremsflüssigkeiten verschiedener Hersteller nicht miteinander mischen. Bremsenbefestigungen, Dichtungen und Anschlüsse auf Flüssigkeitsaustritt prüfen.

Regelmäßig auf Beschädigung des Bremsschlauchs prüfen.

WERDEN DIE OBEN BESCHRIEBENEN WARNHINWEISE NICHT BEACHTET, KANN DIE BREMSLEISTUNG REDUZIERT WERDEN, WAS MÖGLICHERWEISE ZU EINEM UNFALL FÜHRT.

WARNUNG: Wenn der Flüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter für die Bremsflüssigkeit stark abgesunken ist, an den autorisierten Triumph-Händler wenden, bevor das Motorrad in Betrieb genommen wird.

Wenn sich der Bremshebel bzw. das Pedal beim Betätigen weich anfühlt oder wenn der Hebel-/Pedalweg zu groß wird, ist entweder Luft in den Bremsleitungen, oder die Bremse ist defekt.

Unter diesen Bedingungen ist es gefährlich, mit dem Motorrad zu fahren, weshalb Abhilfemaßnahmen vom autorisierten Triumph-Händler ergriffen werden müssen, bevor mit dem Motorrad gefahren werden kann.

Werden keine Abhilfemaßnahmen ergriffen, führt dies zu einer Reduzierung der Bremsleistung und möglicherweise zu einem Unfall.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Wird die Bremsflüssigkeit nicht zu den Intervallen gewechselt, die im regelmäßigen Wartungsplan angegeben sind, kann dies zu einer Reduzierung der Bremsleistung und möglicherweise zu einem Unfall führen.

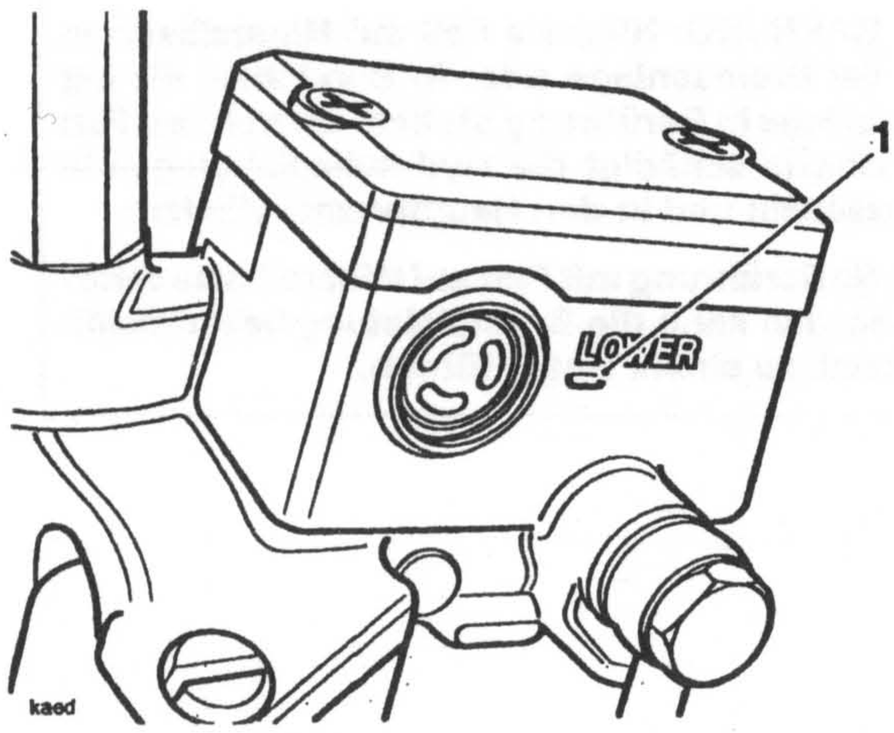
WARNUNG: Niemals Fett auf Mineralbasis in der Bremsanlage oder in Bereichen, die mit der Bremsanlage in Berührung stehen, verwenden. Fett auf Mineralbasis schädigt die Hydraulikdichtungen in den Bremssätteln und in den Hauptbremszylindern.

Ein durch die Berührung mit Fett auf Mineralbasis verursachter Schaden kann die Bremsleistung beeinträchtigen und somit zu einem Unfall führen.

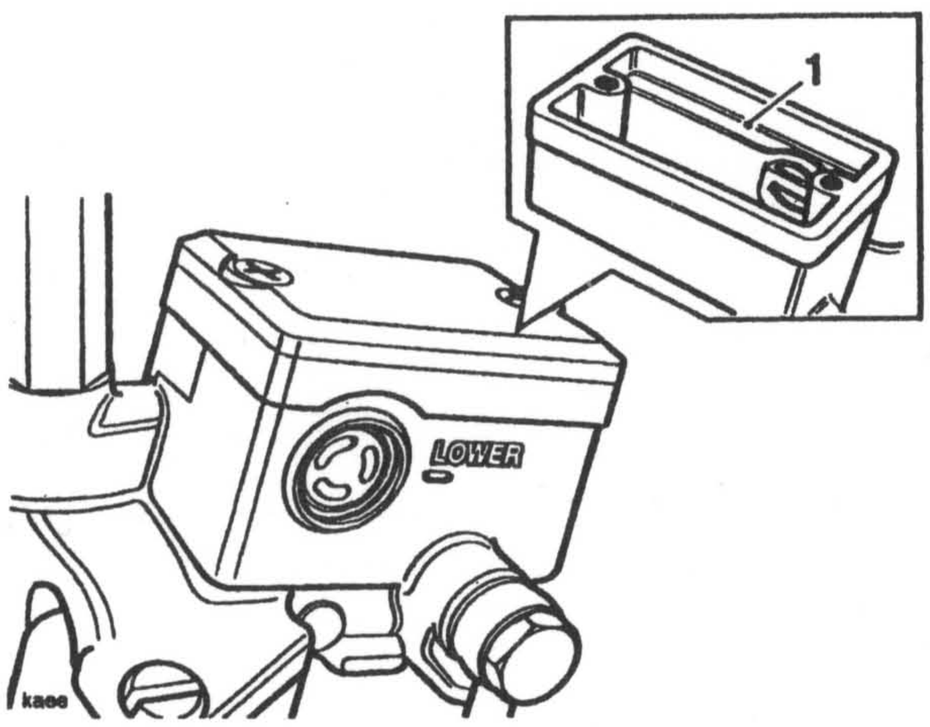
PRÜFEN DES FLÜSSIGKEITSSTANDS

In Übereinstimmung mit dem regelmäßigen Wartungsplan den Bremsflüssigkeitsstand in den vorderen und hinteren Ausgleichsbehältern des Hauptbremszylinders prüfen. In addition, the brake fluid must be regularly replaced, again in accordance with the periodic maintenance chart, to help prevent brake failure.

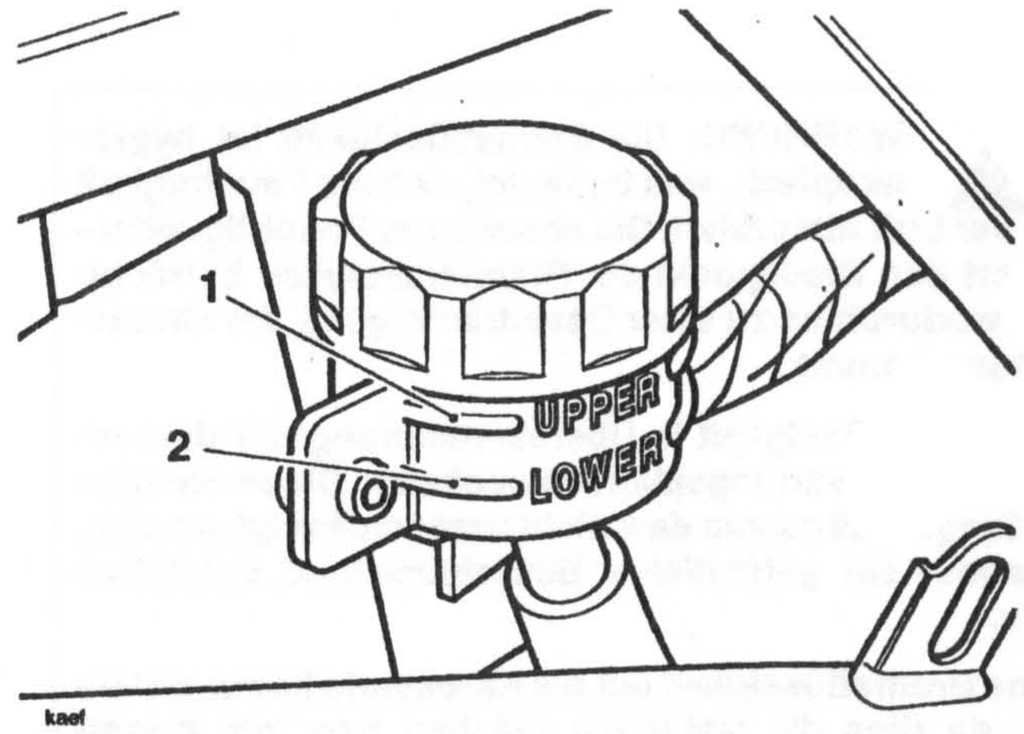
1. Sicherstellen, daß der Bremsflüssigkeitsstand in den vorderen und hinteren Ausgleichsbehältern zwischen der oberen und unteren Füllstandslinie liegt (Ausgleichsbehälter horizontal gehalten).



1. Untere Füllstandslinie des vorderen Ausgleichsbehälters



1. Obere Füllstandslinie des vorderen Ausgleichsbehälters



1. Obere Füllstandslinie des hinteren Ausgleichsbehälters
2. Untere Füllstandslinie des hinteren Ausgleichsbehälters

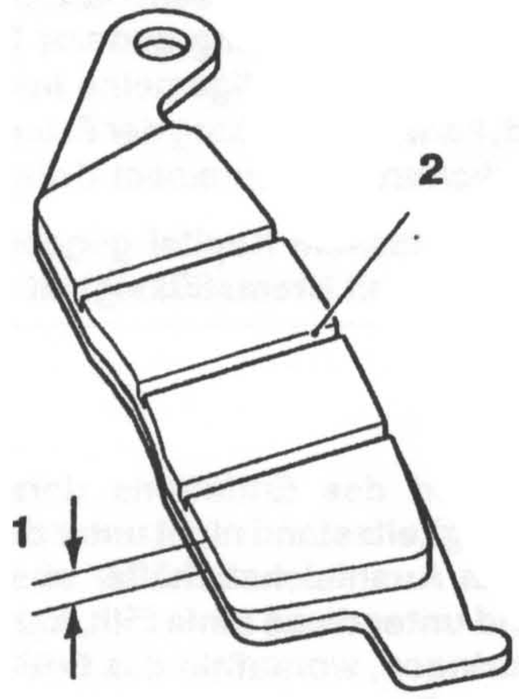
AUSWECHELN VON BREMSFLÜSSIGKEIT, BREMSSCHLÄUCHEN UND HYDRAULIKDICHTUNGEN

Bremsflüssigkeit, Bremsschläuche und Hydraulikdichtungen in den Hauptbremszylindern und Bremssätteln müssen gemäß der regelmäßigen Wartungstabelle ausgewechselt werden.

WARNUNG: Werden Bremsflüssigkeit, Bremsschläuche und Hydraulikdichtungen nicht im vorgeschriebenen Wartungsintervall ausgewechselt, kann hierdurch die Bremsleitung beeinträchtigt werden. Der Fahrer kann bei Verlust der Bremsleitung die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren, und es kommt möglicherweise zu Unfällen.

PRÜFEN DES BREMSENVERSCHLEISSES

In Übereinstimmung mit dem regelmäßigen Wartungsplan die Bremsbeläge auf Verschleiß prüfen.
Die min. Stärke des Belagmaterials für die Vorderrad- und Hinterradbremsen liegt bei 1,5 mm. Wenn ein Belag bis zur Unterseite der Nut in der Mitte des Belags abgenutzt ist, alle Bremsbeläge an diesem Rad auswechseln.



1. Belagmaterialstärke

2. Mittlere Nut

WARNUNG: Nicht nur einzelne Bremsbeläge auswechseln, stets beide Beläge im Bremssattel auswechseln. Am Vorderrad, wo zwei Bremssättel am gleichen Rad montiert sind, müssen alle Beläge in beiden Bremssätteln zusammen ausgewechselt werden. Werden nur einzelne Beläge ausgewechselt, reduziert dies die Bremsleistung und führt möglicherweise zu einem Unfall.

BREMSBELÄGE

Der Verschleiß der vorderen und hinteren Bremsbeläge wird automatisch ausgeglichen und hat keine Wirkung auf die Betätigung des Bremshebels oder des -pedals.

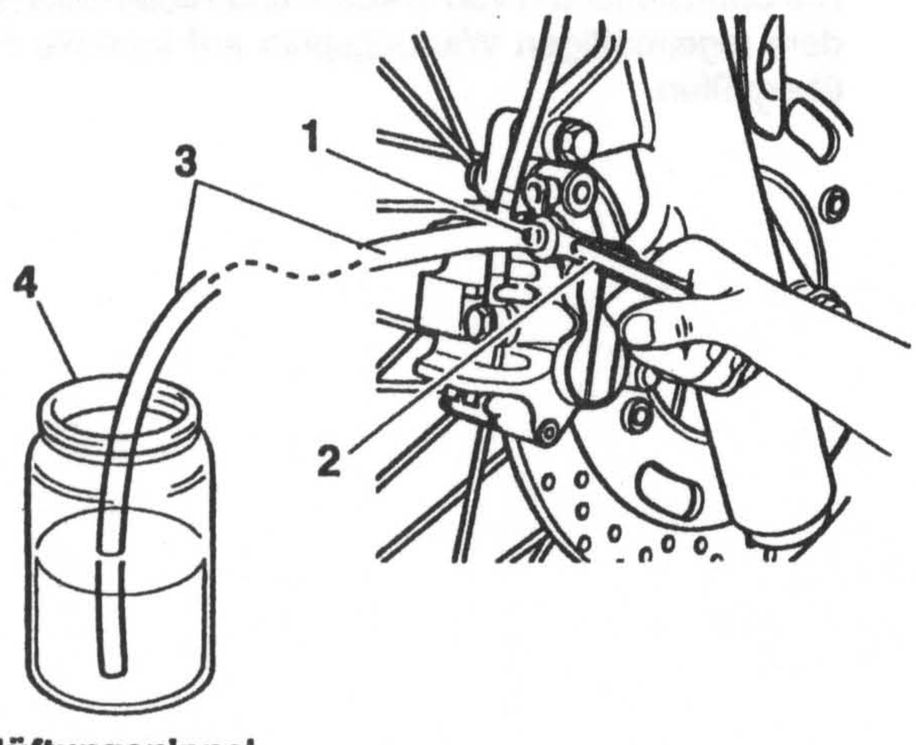
BREMSLEUCHTEN

Die Bremsleuchten von Vorder- und Hinterradbremse gemäß dem regelmäßigen Wartungsplan auf korrekte Funktion hin überprüfen.

ENTLÜFTEN DER VORDERRADBREMSEN, AUSWECHSELN DER BREMSFLÜSSIGKEIT

1. Die Gummikappe vom Entlüftungsnippel am rechten Bremssattel abnehmen.

2. Einen transparenten Schlauch an den Entlüftungsnippel anschließen.



1. Entlüftungsnippel

2. Schraubenschlüssel

3. Entlüftungsschlauch

4. Behälter

3. Das andere Ende des Schlauchs in einen geeigneten Behälter hängen, der neue Bremsflüssigkeit enthält.

4. Die Lenkerstangen drehen, damit der Ausgleichsbehälter für die Bremsflüssigkeit gerade liegt.

5. Den Behälterdeckel vorsichtig abschrauben und dabei darauf achten, daß keine Flüssigkeit verschüttet wird.

WARNUNG: Beim Nachfüllen vom Bremsflüssigkeit in den Bremsflüssigkeitsausgleichsbehälter für absolute Sauberkeit sorgen. Es darf keine Feuchtigkeit oder Schmutz in den Zylinder eindringen, da dies die Flüssigkeitseigenschaften negativ beeinflußt. Stets Flüssigkeit aus einem abgedichteten Behälter und nicht aus einem Behälter, der schon einmal geöffnet wurde, verwenden.

Stets auf Flüssigkeitsaustritt um die Hydraulik-Befestigungen und auf Beschädigung der Schläuche prüfen.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kann ein gefährlicher Betriebszustand entstehen, der zu einem Unfall führen kann.

VORSICHT: Um eine Beschädigung der Karosserieteile zu vermeiden, keine Bremsflüssigkeit auf die Karosserie kommen lassen.

6. Den Zustand der Dichtmembran des Ausgleichsbehälters prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

7. Den Entlüftungsnippel lösen.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

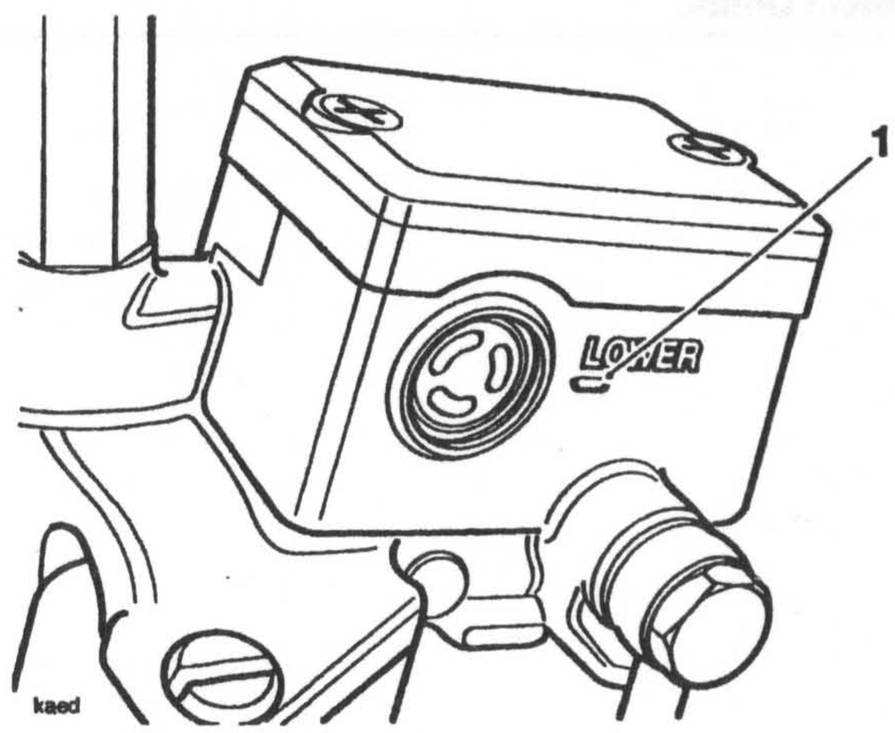
HINWEIS:

- **Während des Entlüftens darauf achten, daß der Flüssigkeitsstand nicht unter die untere Füllstandslinie im Ausgleichsbehälter absinkt. Wenn der Füllstand unter diese Linie fällt, kann Luft in das System eindringen, woraufhin das Entlüften wiederholt werden muß.**

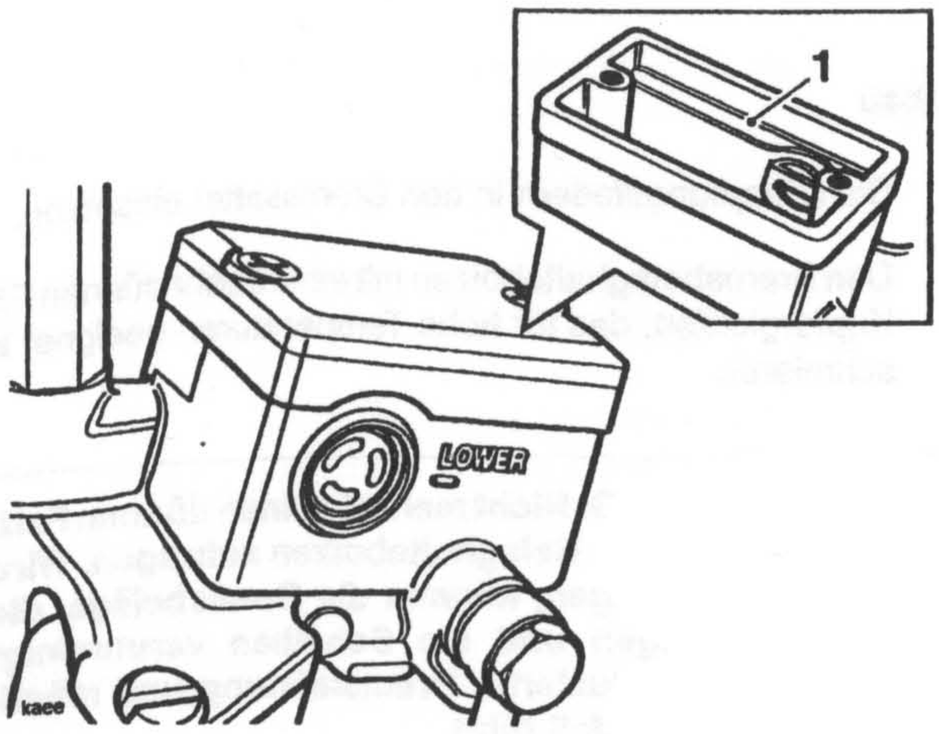
8. Den Bremshebel langsam zur Lenkerstange ziehen und bei gleichzeitigem Festhalten des Hebels den Entlüftungsnippel schließen.

9. Die Schritte 7 und 8 so lange wiederholen, bis im Entlüftungsschlauch keine Luftblasen mehr sichtbar sind.

10. Den Bremsflüssigkeitsstand zwischen der oberen und unteren Füllstandslinie am Ausgleichsbehälter halten, während die Entlüftung durchgeführt wird.



1. Untere Füllstandslinie am Ausgleichsbehälter



1. **Obere Füllstandslinie am Ausgleichsbehälter**

11. Wenn die gesamte Luft aus dem System gedrückt worden ist, den Hebel weiter festhalten und den Entlüftungsnippel schließen. Den Nippel auf **5 Nm** anziehen.

12. Den Ausgleichsbehälter bis zur oberen Füllstandslinie mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 auffüllen.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

13. Den transparenten Entlüftungsschlauch abnehmen.

14. Die Kappe des Entlüftungsnippels auswechseln.

15. Das Verfahren für den linken Bremssattel wiederholen.

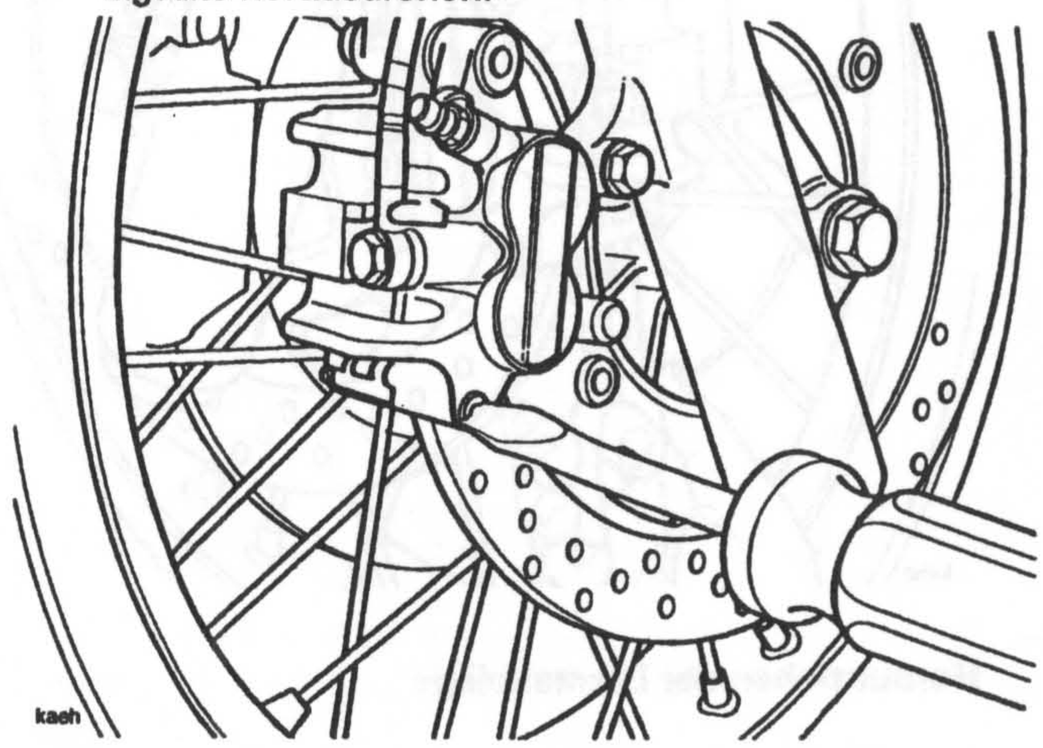
16. Den Ausgleichsbehälterdeckel und die Membran wieder anbringen.

17. Prüfen, ob die Bremsen einwandfrei funktionieren.

VORDERE BREMSBELÄGE

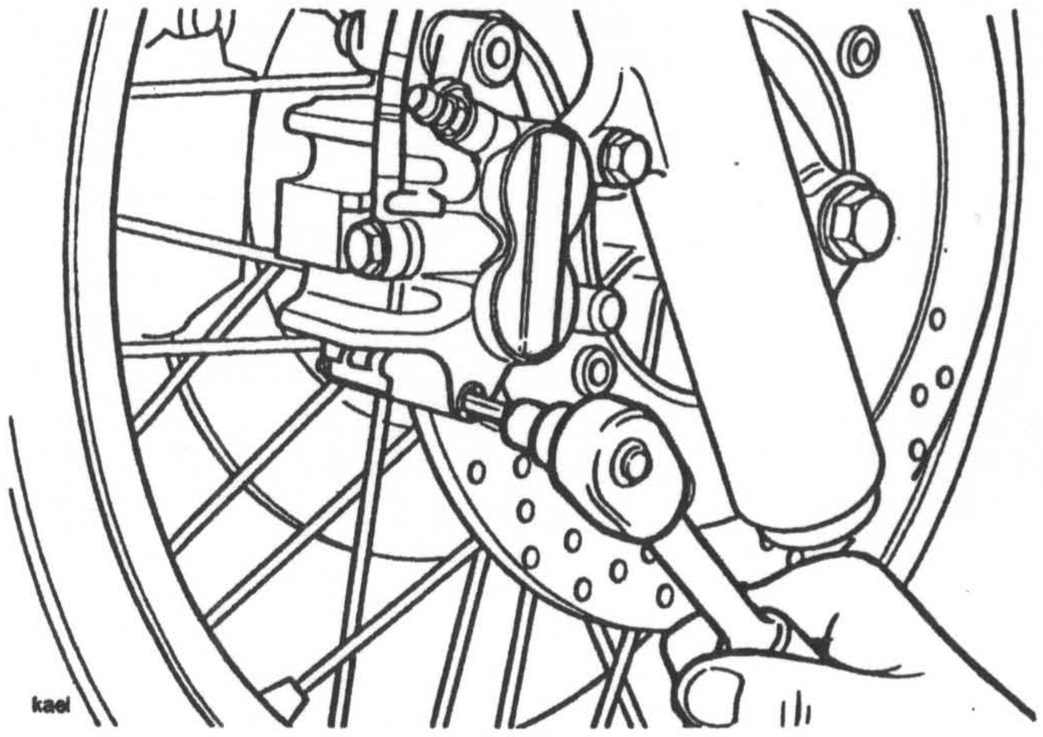
Ausbau

1. Den Gewindestift aus dem äußeren Ende des Bremsbelagstifts herausdrehen.



Herausdrehen des Gewindestifts

2. Den Bremsbelagstift mit einem Innensechskantschlüssel lösen und aus dem Bremssattel ziehen.

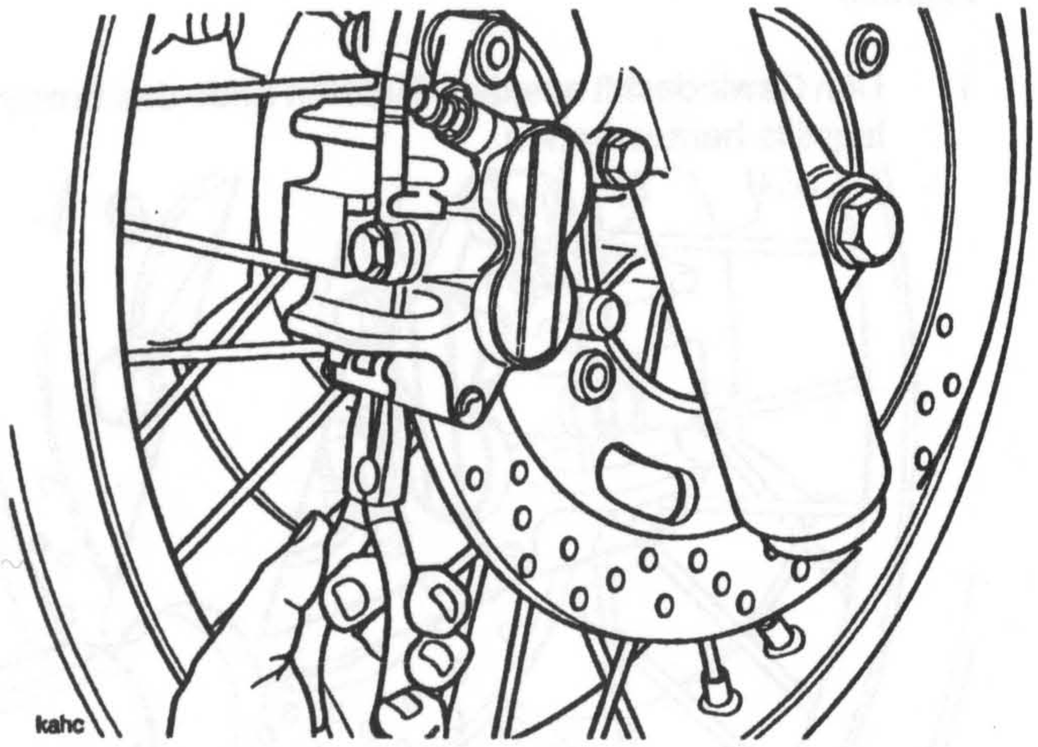


Ausbau des Bremsbelagstiftes

3. Die Bremssattelkolben durch sanftes Drücken des Bremssattels zum Rad hin nur per Handdruck zurückziehen.

VORSICHT: Durch Kompression der Bremssattelkolben wird auch Bremsflüssigkeit komprimiert und kann austreten. In jedem Fall ist darauf zu achten, daß austretende Bremsflüssigkeit nicht mit der Karosserie in Berührung kommt, um Beschädigungen zu vermeiden.

4. Die Bremsbeläge vom unteren Ende des Bremssattels her herausnehmen.



Herausziehen der Bremsbeläge

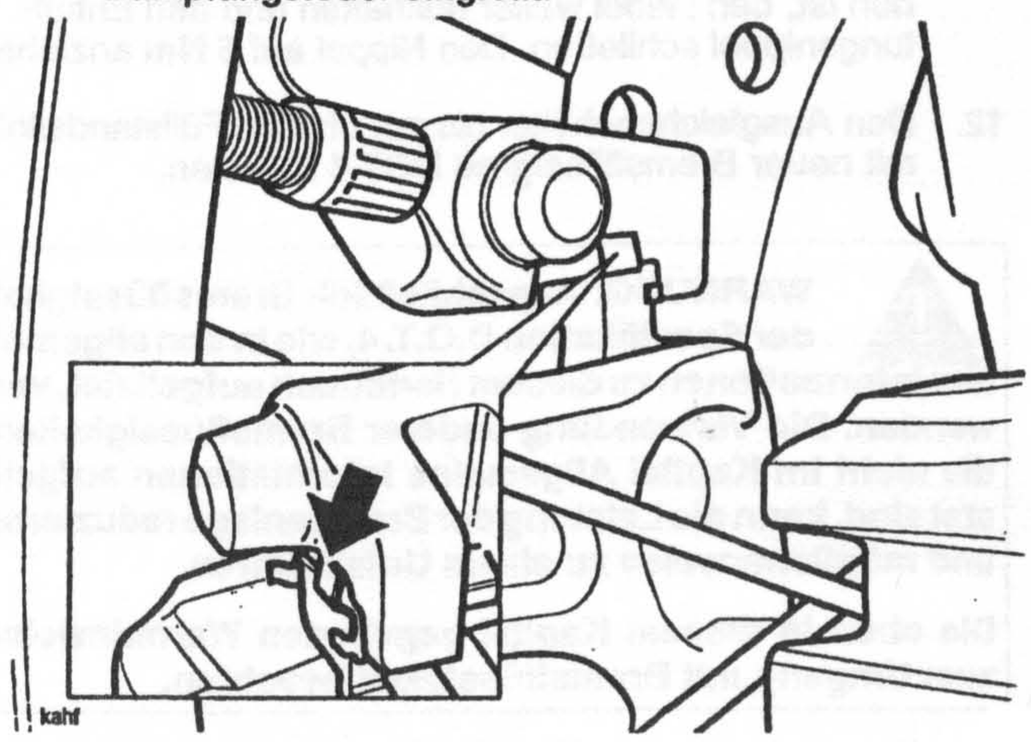
5. Die Dämpfungsfedern innen aus dem Bremssattel entfernen und aufheben.

Einbau

1. Die Dämpfungsfedern in den Bremssattel einsetzen.
2. Den Bremsbelaghaltebolzen mit einem sehr dünnen Film Kupfergleitfett, das für hohe Temperaturen geeignet ist, schmieren.

WARNUNG: Nicht mehr als einen dünnen Fettfilm auf die Belaghaltebolzen auftragen. Wird zuviel Fett aufgetragen, können die Bremsbeläge, die Hydraulikdichtungen und die Scheiben verunreinigt werden, was zu reduzierter Bremsleistung und möglicherweise einem Unfall führt.

3. Die Bremsbeläge in den Bremssattel einsetzen, dabei darauf achten, daß das obere Ende korrekt in die Dämpfungsfeder eingreift.



Korrekter Eingriff zwischen Bremsbelag und Dämpfungsfeder

4. Die Bremsbeläge ausrichten und den Haltebolzen anbringen. Dann den Bolzen auf **18 Nm** anziehen.
5. Den Gelenkstift wieder in den Bremssattel einsetzen und auf **3 Nm** anziehen.
6. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen und bei Bedarf frische DOT 4 Flüssigkeit auffüllen.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

VORDERRADBREMSSATTEL

Ausbau

1. Den Bremsschlauch vom Bremssattel trennen und das freie Schlauchende in einen Auffangbehälter für die Bremsflüssigkeit führen.
2. Den Bremssattel von der Gabel nehmen.
3. Die Bremsbeläge, wie weiter oben in diesem Kapitel beschrieben, ausbauen.

Zerlegung

1. Die Bremssattelöffnung mit einem sauberen schweren Tuch abdecken und die Kolben einzeln entweder mit Druckluft oder durch erneuten Anschluß des Hauptbremszylinders und Betätigen des Bremshebels entfernen.

WARNUNG: Um Verletzungen zu vermeiden, niemals die Finger oder Hände in die Bremssattelöffnung stecken, wenn die Kolben herausgenommen werden. Bei Verwendung von Druckluft stets Augen-, Hand- und Gesichtsschutz tragen. Bei direktem Kontakt mit Druckluft können die Augen, das Gesicht und die Haut verletzt werden.

Inspection

1. Die Kolben und die Bremssattelbohrungen auf Korrosion, Riefenbildung und Beschädigung prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

WARNUNG: Bremssatteldichtungen und Kolben nach dem Ausbau aus dem Bremssattel stets auswechseln. Eine wirksame Hydraulikdichtung kann nur bei neuen Bauteilen gewährleistet werden.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, führt dies zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

2. Die Bremsbeläge auf Beschädigung und Verschleiß über die Verschleißgrenze hinaus prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

Zusammenbau

WARNUNG: Niemals Fett auf Mineralbasis in der Bremsanlage oder in Bereichen, die mit der Bremsanlage in Berührung stehen, verwenden. Fett auf Mineralbasis schädigt die Hydraulikdichtungen in den Bremssätteln und in den Hauptbremszylindern.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, führt dies zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

1. Neue Flüssigkeitdichtungen am Bremssattel anbringen. Frische Bremsflüssigkeit außen auf die Kolbenflüssigkeitsdichtungen auftragen.
2. Die Kolben per Hand in den Zylinder einpressen.

WARNUNG: Sicherstellen, daß die Bremssattelbohrungen während des Ausbaus und Einbaus der Kolben nicht zerkratzt werden. Sicherstellen, daß die Kolben gerade in ihren Bohrungen sitzen, da andernfalls der Bremssattel beschädigt werden kann.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kommt es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

3. Die Bremsbeläge, wie weiter oben in diesem Kapitel beschrieben, einsetzen.
4. Den Bremsbelaghaltebolzen auf **18 Nm**, den Gelenkstift auf **3 Nm** anziehen.

Einbau

1. Den Bremssattel über der Bremsscheibe positionieren; dabei darauf achten, daß die Bremsbeläge innerhalb des Sattels korrekt ausgerichtet sind.
2. Die Befestigungsschrauben des Bremssattels auf **28 Nm** anziehen.
3. Vor und hinter der Banjoschraube neue Unterlegschrauben aufsetzen und dann den Bremsschlauch am Bremssattel anschließen.
4. Die Banjoschraube auf **25 Nm** anziehen.
5. Den Hauptbremszylinder mit frischer DOT 4 Bremsflüssigkeit aus einem neu angebrochenen Behälter einfüllen.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

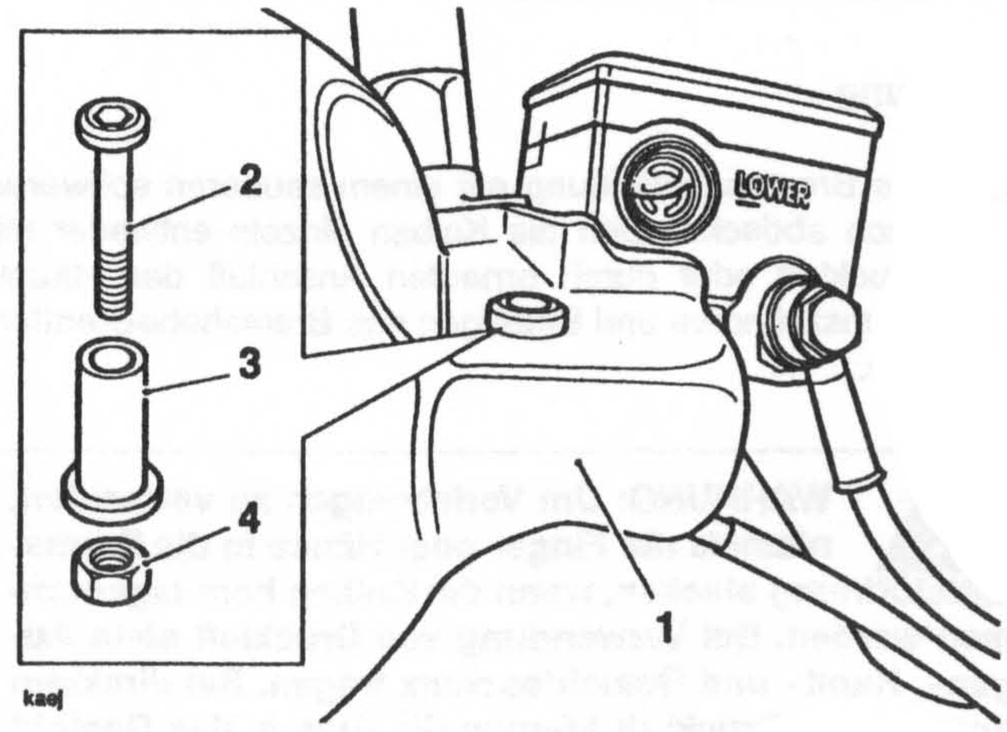
Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

6. Die Bremsleitung, wie weiter oben in diesem Kapitel beschrieben, entlüften.

VORDERER HAUPTBREMSZYLINDER

Ausbau

1. Die Bremsflüssigkeit durch Entlüften des Systems vollständig aus dem bremszylinder ablassen.
2. Den Gelenkbolzen zwischen Bremshebel und Hauptbremszylinder entfernen. Gelenkverkleidung und Flanschbuchse abnehmen.



1. Gelenkverkleidung

2. Gelenkbolzen

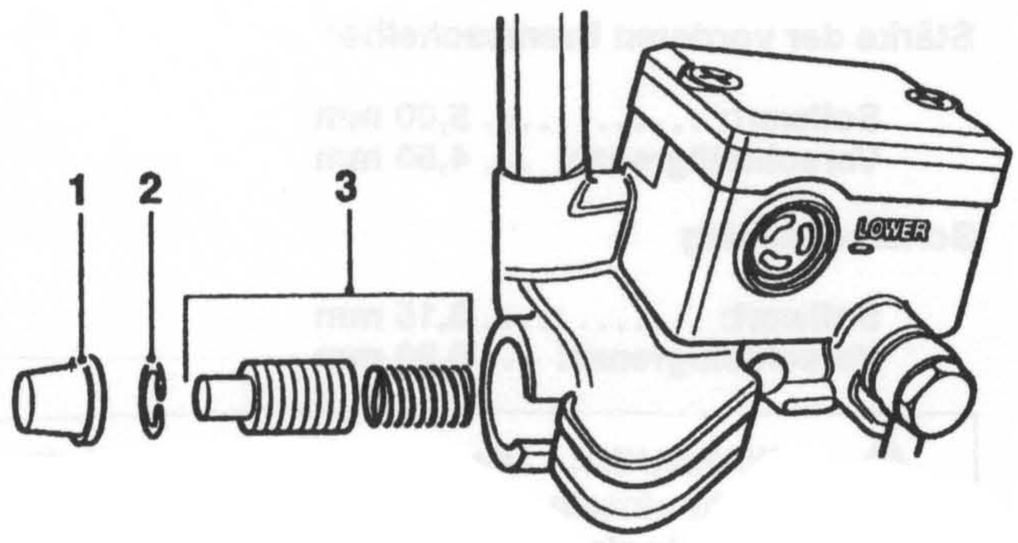
3. Flanschbuchse

4. Mutter

3. Den Bremshebel betätigen.
4. Den Bremsschlauch vom Hauptbremszylinder trennen.
5. Den Bremsleuchtenschalter trennen.
6. Die Klemmschrauben von den Lenkerstangen entfernen.
7. Den Hauptbremszylinder ausbauen.

Zerlegung

1. Die Manschette auf der Hebelseite des Zylinders lösen.
2. Den Sprengring unter der Manschette entfernen.
3. Den Kolbensatz aus der Hauptbremszylinderbohrung entfernen und dabei die relative Position der Dichtungen und der Kolbenbauteile notieren.



1. Manschette

2. Sprengring

3. Kolbensatz

Überprüfung

1. Folgende Bauteile auf Verschleiß, Beschädigung, Risse oder Abnutzung überprüfen:

   - Zylinderbohrung
   - Staubabdeckung
   - Feder
   - Kolben
   - Drehzapfenschraube

2. Den Kolben und die Dichtung nach Zerlegung des Zylinders stets erneuern.
3. Überprüfen, daß die Auslaß- und Einlaßöffnungen am Zylinder nicht blockiert sind.

Zusammenbau

WARNUNG: Niemals Fett auf Mineralbasis in der Bremsanlage oder in Bereichen, die mit der Bremsanlage in Berührung stehen, verwenden. Fett auf Mineralbasis schädigt die Hydraulikdichtungen in den Bremssätteln und in den Hauptbremszylindern.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, führt dies zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

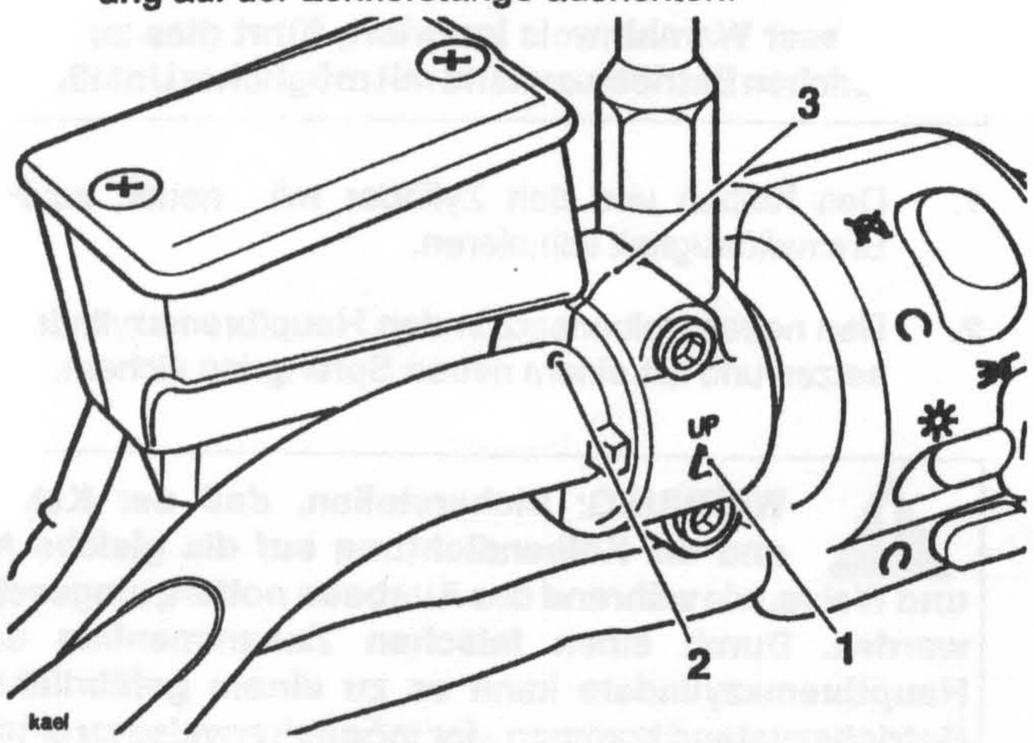
1. Den Kolben und den Zylinder mit neuer, sauberer Bremsflüssigkeit schmieren.
2. Den neuen Kolbensatz in den Hauptbremszylinder einsetzen und mit einem neuen Sprengring sichern.

WARNUNG: Sicherstellen, daß der Kolben und die Kolbendichtung auf die gleiche Art und Weise, wie während des Ausbaus notiert, eingesetzt werden. Durch einen falschen Zusammenbau des Hauptbremszylinders kann es zu einem gefährlichen Betriebszustand kommen, der möglicherweise zu einem Unfall führt.

3. Die Manschette des Hauptbremszylinders wieder anbringen.

Einbau

1. Den Hauptbremszylinder an den Lenkerstangen anbringen und die Klemme so positionieren, daß die 'UP'-Pfeilmarkierung nach oben zeigt. Die Trennlinie zwischen Hauptbremszylinder und Klemme auf die Punktmarkierung auf der Lenkerstange ausrichten.



1. Pfeilmarkierung

2. Punktmarkierung

3. gestrichelte Linie

2. Die Klemmschrauben anziehen, dabei zuerst die obere und dann die untere auf **15 Nm** anziehen..

3. Den Bremsleuchtenschalter anschließen.

4. Den Bremshebel so positionieren, daß der Drehzapfenanschlag korrekt ausgerichtet ist und in die Druckstange eingreift.

5. Den Achsschenkelschutz und die Flanschhülse anbringen.

6. Die Drehzapfenschraube und die Kontermutter auf **6 Nm** anziehen.

7. Unter Verwendung neuer Dichtscheiben auf beiden Seiten der Hohlschraube den Bremsschlauch auf den Hauptbremszylinder ausrichten und anschließen. Die Hohlschraube auf **25 Nm** anziehen.

8. Die Vorderradbremsen, wie oben beschrieben, auffüllen und entlüften.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

9. Das System auf korrekte Funktion und Flüssigkeitsaustritt prüfen. Falls erforderlich, reparieren.

VORDERE BREMSSCHEIBEN

Verschleiß

1. Alle Bremsscheiben auswechseln, die über die Verschleißgrenze hinaus abgenutzt sind oder den Grenzwert für den Scheibenschlag überschreiten

Stärke der vorderen Bremsscheibe

Sollwert: ..... 5,00 mm
Verschleißgrenze: ... 4,50 mm

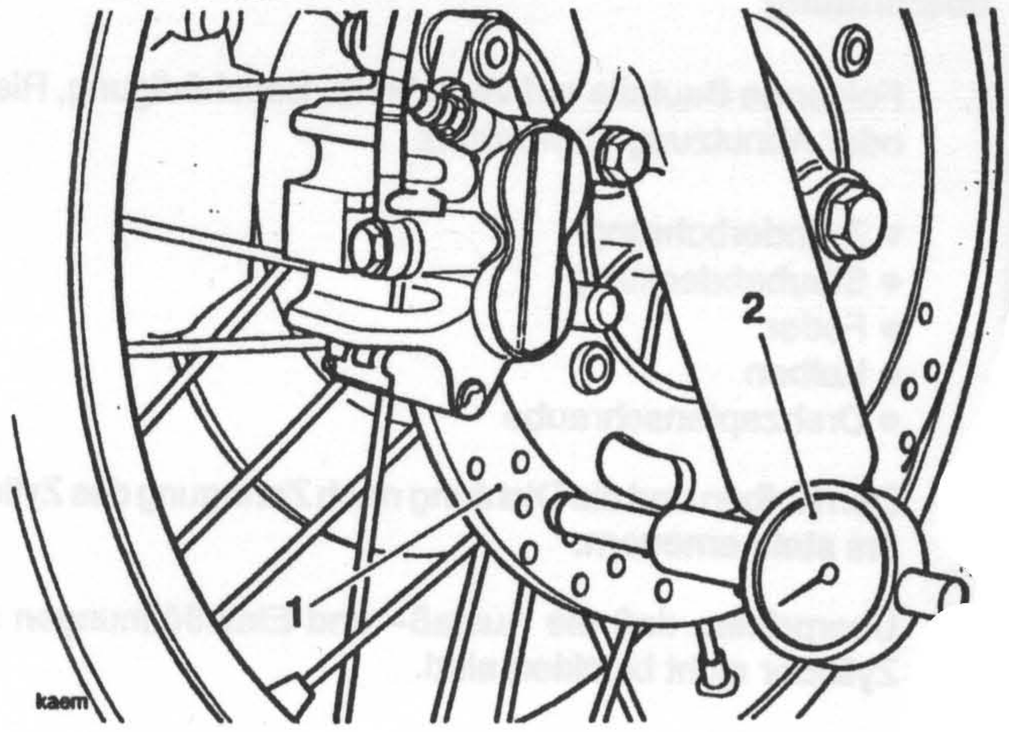
Scheibenschlag

Sollwert: ..... 0,15 mm
Verschleißgrenze: ... 0,30 mm

WARNUNG: Die Vorderradbremsscheiben nicht einzeln auswechseln. Die Bremsscheiben müssen stets als Paar ausgewechselt werden, auch wenn eine Bremsscheibe wiederverwendet werden kann.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kommt es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

Den Scheibenschlag mit einer präzisen Meßuhr, die auf einer Platte montiert ist, messen.



1. Scheibe

2. Meßuhr

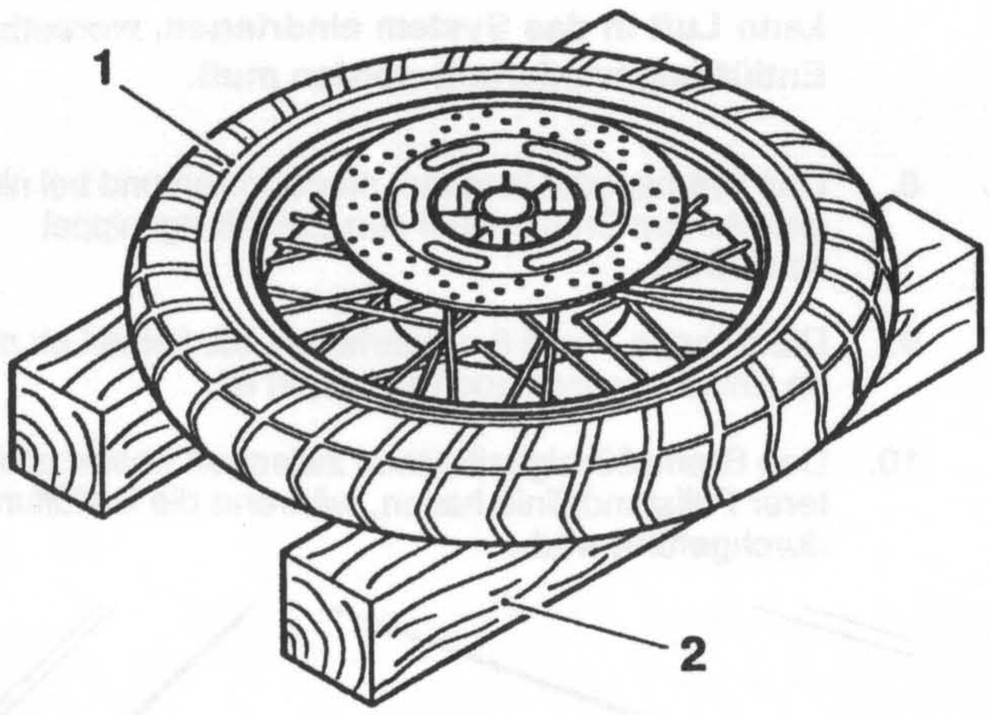
Ausbau

WARNUNG: Die Vorderradbremsscheiben nicht einzeln auswechseln. Die Bremsscheiben müssen stets als Paar ausgewechselt werden, auch wenn eine Bremsscheibe wiederverwendet werden kann.
Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kommt es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

1. Das Vorderrad, wie im Kapitel Räder beschrieben, abmontieren.

WARNUNG: Eine Beschädigung der Radnabe kann beim Einbau des Rads zu einer Fehlausrichtung führen. Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kommt es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

2. Das Rad, wie dargestellt, auf Blöcken ablegen, um eine Beschädigung der Radnabe zu vermeiden.



kaen

1. Rad

2. Stützblock

3. Die Sicherungsschrauben herausdrehen und entsorgen, um die Scheibe abzunehmen.

4. Die Schritte 2 und 3 wiederholen, um die Bremsscheibe auf der gegenüberliegenden Seite zu entfernen.

Einbau

1. Die erste Scheibe auf der richtigen Seite des Rads anbringen.

2. Neue Sicherungsschrauben einsetzen und auf 22 Nm anziehen.

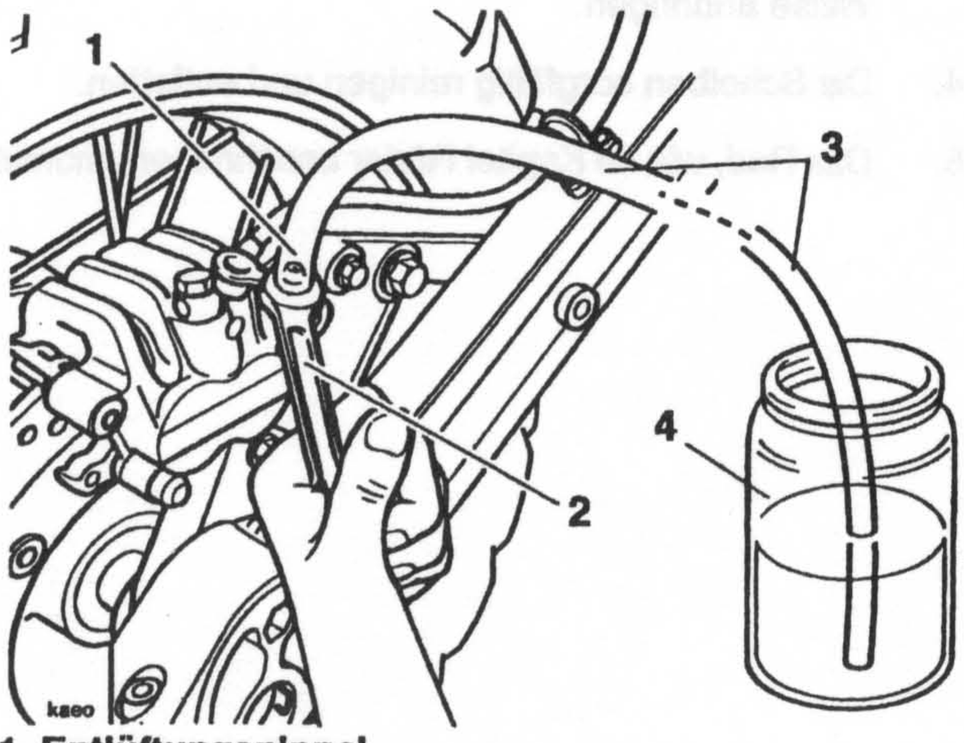
3. Die andere Bremsscheibe auf die gleiche Art und Weise anbringen.

4. Die Scheiben sorgfältig reinigen und entfetten.

5. Das Rad, wie im Kapitel Räder beschrieben, montieren.

ENTLÜFTEN DER HINTERRADBREMSEN, AUSWECHSELN DER BREMSFLÜSSIGKEIT

1. Die Kappe vom hinteren Entlüftungsnippel abnehmen.
2. Einen Kunststoffschlauch am Entlüftungsnippel anbringen.



1. Entlüftungsnippel

2. Schraubenschlüssel

3. Entlüftungsschlauch

4. Behälter

3. Das andere Ende des Schlauchs in einen geeigneten Behälter mit neuer Bremsflüssigkeit legen.
4. Die rechte hintere Verkleidung entfernen.
5. Die hintere Behälterabdeckung sorgfältig entfernen, ohne Flüssigkeit zu verschütten.

WARNUNG: Beim Nachfüllen vom Bremsflüssigkeit in den Bremsflüssigkeitsausgleichsbehälter für absolute Sauberkeit sorgen. Es darf keine Feuchtigkeit oder Schmutz in den Zylinder eindringen, da dies die Flüssigkeitseigenschaften negativ beeinflußt. Stets Flüssigkeit aus einem abgedichteten Behälter und nicht aus einem Behälter, der schon einmal geöffnet wurde, verwenden.

Stets auf Flüssigkeitsaustritt um die Hydraulik-Befestigungen und auf Beschädigung der Schläuche prüfen.

Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kann ein gefährlicher Betriebszustand entstehen, der zu einem Unfall führen kann.

VORSICHT: Um eine Beschädigung der Karosserie zu vermeiden, keine Bremsflüssigkeit auf Karosserieteile gelangen lassen.

6. Den Zustand der Dichtmembran prüfen. Die Membran, falls erforderlich, auswechseln.
7. Den Entlüftungsnippel lösen.

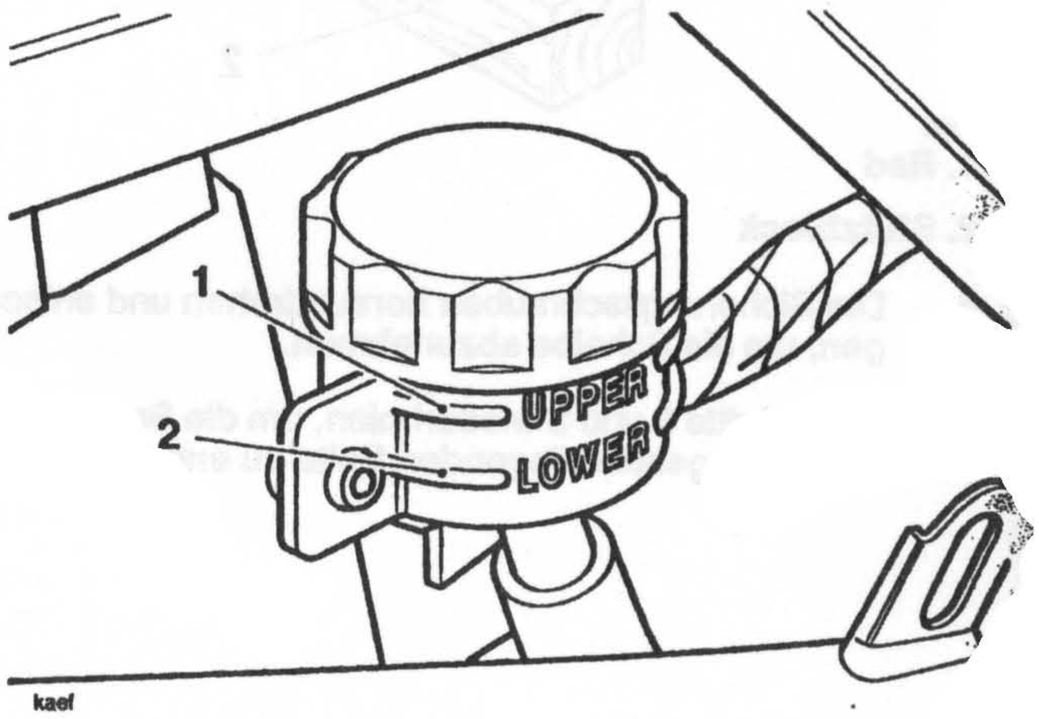
WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

HINWEIS:

- **Während des Entlüftens darauf achten, daß der Flüssigkeitsstand nicht unter die untere Füllstandsmarkierung des Ausgleichsbehälters absinkt. Wenn der Füllstand unter diese Füllstandslinie absinkt, kann Luft in das System eindringen, woraufhin die Entlüftung wiederholt werden muß.**

8. Das Bremspedal langsam niedertreten und bei niedergetretenem Bremspedal den Entlüftungsnippel schließen.
9. Die Schritte 7 und 8 wiederholen, bis keine Luft mehr im Entlüftungsschlauch zu sehen ist.
10. Den Bremsflüssigkeitsstand zwischen oberer und unterer Füllstandslinie halten, während die Entlüftung durchgeführt wird.



1. Untere Füllstandslinie des hinteren Ausgleichsbehälters

2. Obere Füllstandslinie des hinteren Ausgleichsbehälters

11. Wenn die gesamte Luft aus dem System herausgedrückt worden ist, das Bremspedal niedertreten und den Entlüftungsnippel schließen. Den Nippel auf **5 Nm** anziehen.

12. Den Ausgleichsbehälter bis zur oberen Füllstandslinie mit neuer Bremsflüssigkeit DOT 4 auffüllen.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

13. Das transparente Entlüftungsrohr entfernen.
14. Den Deckel des Entlüftungsnippels auswechseln.
15. Die Behälterabdeckung und die Membran wieder anbringen.
16. Die Bremse auf korrekte Funktion überprüfen.
17. Die rechte hintere Abdeckung wieder anbringen.
18. Die Batterie wieder anschließen (positives (rotes) Batteriekabel zuerst).
19. Die Sitze wieder anbringen.

HINTERE BREMSBELÄGE

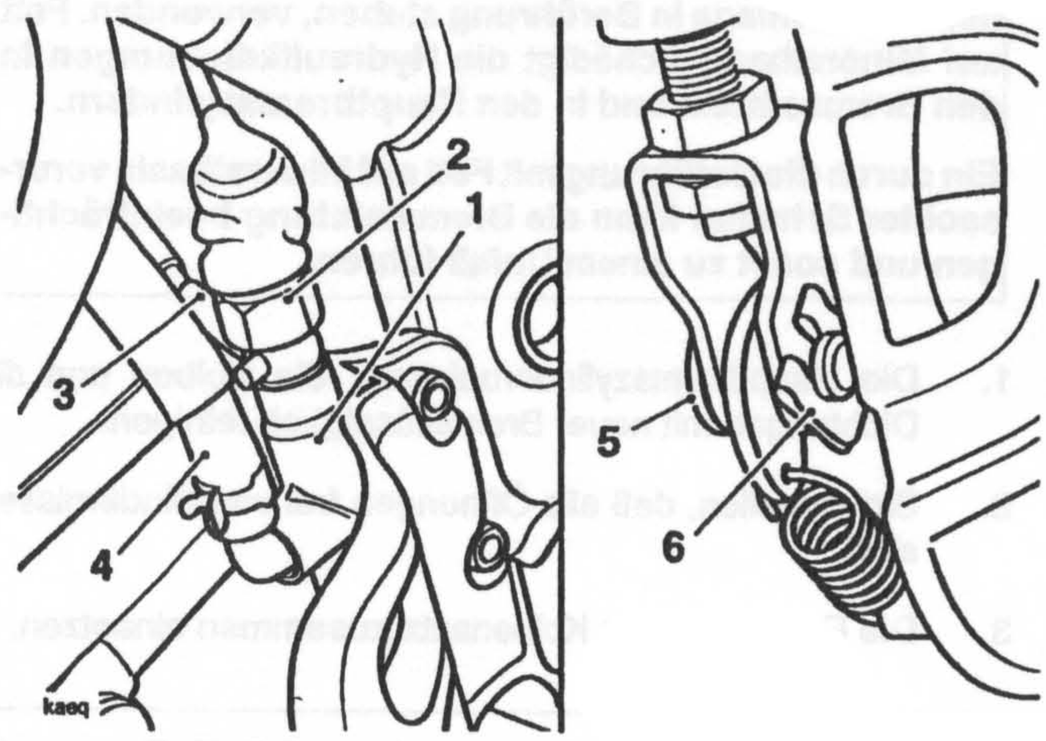
HINTERRADBREMSSATTEL

Das Auswechseln der hinteren Bremsbeläge und die Überholung des hinteren Bremssattels entspricht Auswechseln/Überholen der vorderen Bremssättel. Einzelheiten entnehmen Sie daher bitte den entsprechenden Abschnitten weiter vorn in diesem Kapitel.

HINTERER HAUPTBREMSZYLINDER

Ausbau

1. Den Sitz abmontieren und zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.
2. Die rechte Karosserieseitenabdeckung entfernen.
3. Die Flüssigkeit aus dem Hauptbremszylinder ablassen, indem das System am hinteren Bremssattel so lange entlüftet wird, bis alle Flüssigkeit herausgedrückt worden ist.
4. Den Clip und die Unterlegscheibe vom Schäkelbolzen am unteren Ende der Bremsdruckstange entfernen.
5. Den Schäkelbolzen herausziehen.
6. Den Behälterschlauch aus dem Hauptbremszylinder nehmen.
7. Die Bremslichtschalteranschlüsse trennen.
8. Den Bremslichtschalter entfernen; auf diese Weise wird der Bremssclauch freigegeben.
9. Die Deckelschrauben zwischen Zylinder und Steuerplatte einschließlich der Unterlegscheiben entfernen.
10. Den Hauptbremszylinder ausbauen.



1. Hauptbremszylinder

2. Bremslichtschalter

3. Bremsschlauch

4. Behälterschlauch

5. Schäkelbolzen

6. Clip

Zerlegung

1. Die Manschette von Zylinder und Druckstange lösen.
2. Den Sprengring, mit dem die Druckstange am Zylinder angebracht ist, entfernen.
3. Die Druckstange und den Kolbensatz aus der Hauptbremszylinderbohrung ziehen und dabei die relative Position der Dichtungen und Kolbenbauteile notieren.

Überprüfung

1. Die Hauptbremszylinderbohrung auf Verschleiß, Riefen oder Korrosion per Sicht prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.
2. Den Kolben und die Zylinderbohrung auf Beschädigung, Verschleiß oder Abnutzung prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.
   Stets die Kolbendichtungen auswechseln, wenn der Zylinder zerlegt worden ist.
3. Die Druckstange auf Knickstellen und Beschädigung prüfen. Falls erforderlich, auswechseln.

Zusammenbau

WARNUNG: Niemals Fett auf Mineralbasis in der Bremsanlage oder in Bereichen, die mit der Bremsanlage in Berührung stehen, verwenden. Fett auf Mineralbasis schädigt die Hydraulikdichtungen in den Bremssätteln und in den Hauptbremszylindern.

Ein durch die Berührung mit Fett auf Mineralbasis verursachter Schaden kann die Bremsleistung beeinträchtigen und somit zu einem Unfall führen.

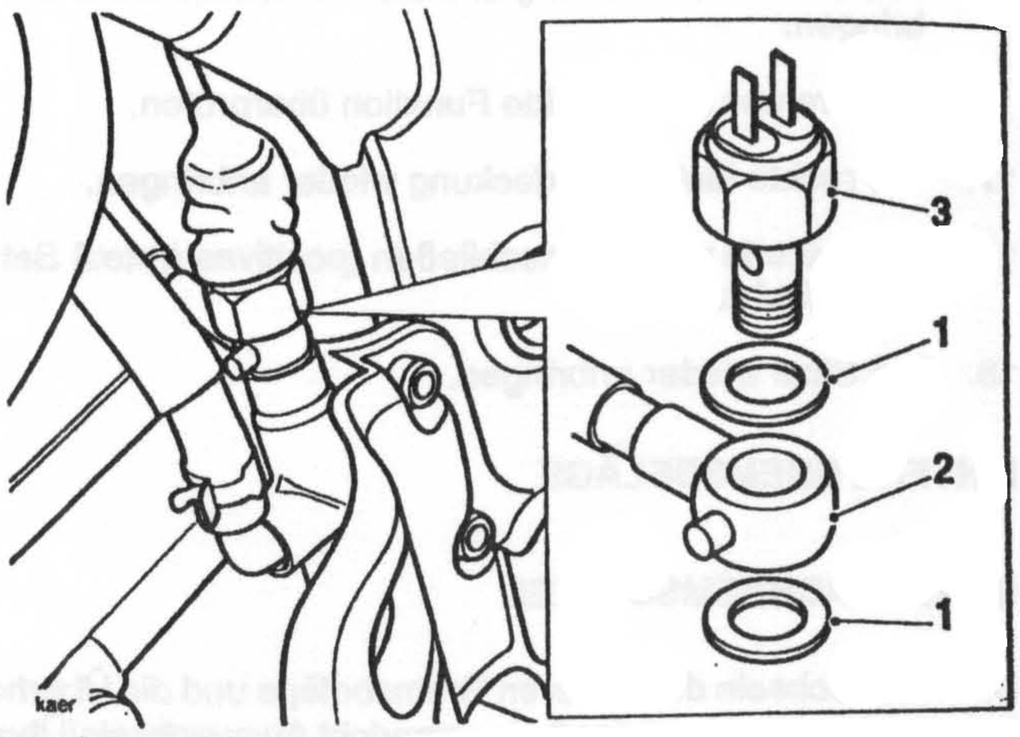
1. Die Hauptbremszylinderbohrung, die Kolben und die Dichtungen mit neuer Bremsflüssigkeit reinigen.
2. Sicherstellen, daß alle Öffnungen frei von Hindernissen sind.
3. Die Feder und den Kolbensatz zusammen einsetzen.

WARNUNG: Sicherstellen, daß Kolben und Kolbendichtung auf die gleiche Art und Weise, wie während des Ausbaus notiert, eingesetzt werden. Durch falsches Zusammenbauen des Hauptbremszylinders kann es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge kommen.

4. Etwas Bremsfett auf die Druckstange auftragen.
5. Die Druckstange in den Hauptbremszylinder einsetzen und mit einem neuen Sprengring sichern. Die Manschette wieder anbringen.

Einbau

1. Den Schlauch des Ausgleichsbehälters am Hauptbremszylinder anbringen.
2. Den Hauptbremszylinder und die Abdeckung an der Steuerplatte sichern. Die Sicherungsschrauben auf **27 Nm** anziehen.
3. Die Druckstange mit Hilfe eines neuen Schäkelbolzens und eines Splints am Bremspedal anbringen.
4. Mit neuen Dichtscheiben den Bremsschlauch und den Bremsleuchtenschalter am Hauptbremszylinder anbringen. Die korrekte Ausrichtung des Bremsschlauchs sicherstellen und den Schalter auf **15 Nm** anziehen.



1. Unterlegscheiben

2. Hinterer Bremsschlauch

3. Bremslichtschalter

5. Die Kabel des Bremslichtschalters wieder anschließen.
6. Die Hinterradbremsanlage, wie oben beschrieben auffüllen und entlüften.

WARNUNG: Ausschließlich Bremsflüssigkeit der Spezifikation D.O.T. 4, wie in den allgemeinen Informationen zu diesem Handbuch aufgelistet, verwenden. Die Verwendung anderer Bremsflüssigkeiten, die nicht im Kapitel Allgemeine Informationen aufgelistet sind, kann die Leistung der Bremsanlage reduzieren und möglicherweise zu einem Unfall führen.

Die oben in diesem Kapitel gegebenen Warnhinweise zum Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten.

7. Die rechte Karosserieseitenabdeckung wieder anbringen.
8. Zuerst das positive Batteriekabel (rot) wieder anschließen.

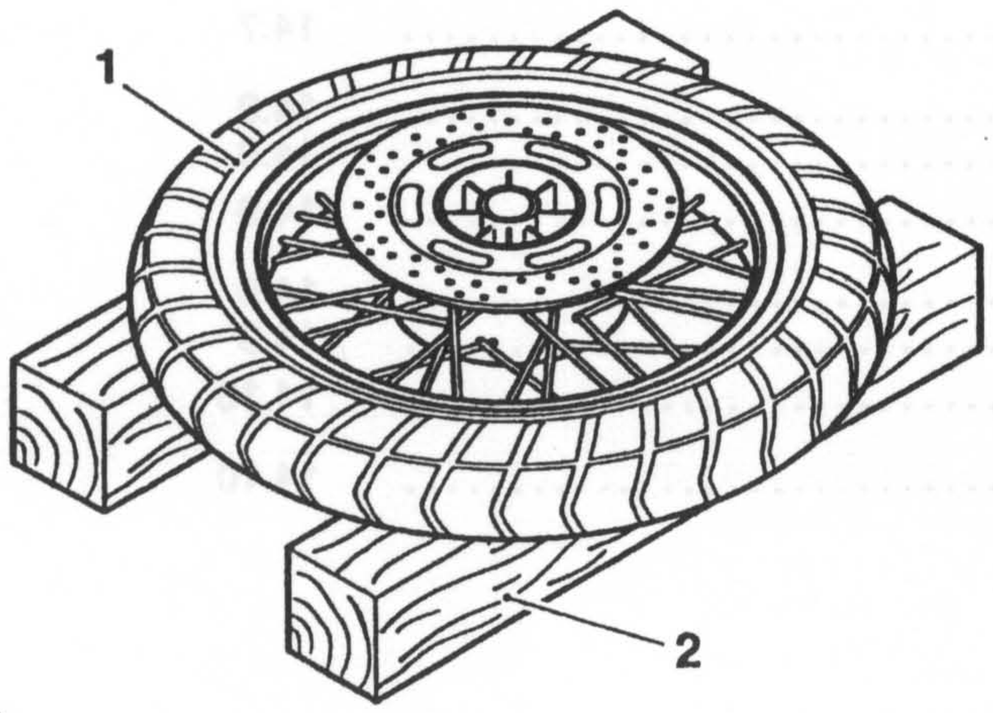
HINTERE BREMSSCHEIBEN

Aubau

1. Das Hinterrad, wie im Kapitel Räder beschrieben, abmontieren.

WARNUNG: Eine Beschädigung der Radnabe kann beim Einbau des Rads zu einer Fehlausrichtung führen. Wird dieser Warnhinweis ignoriert, kommt es zu einem gefährlichen Betriebszustand mit möglicher Unfallfolge.

2. Das Rad, wie dargestellt, auf Blöcken ablegen, um eine Beschädigung der Radnabe zu vermeiden.



kaen

1. Rad

2. Stützblock

3. Die Sicherungsschrauben herausdrehen und entsorgen, um die Scheibe abzunehmen.

Einbau

1. Die Bremsscheibe am Rad anbringen.
2. Neue Sicherungsschrauben einsetzen und auf **22 Nm** anziehen.
3. Die andere Bremsscheibe auf die gleiche Art und Weise anbringen.
4. Die Scheiben sorgfältig reinigen und entfetten.
5. Das Rad, wie im Kapitel Räder beschrieben, montieren.

Verschleiß

1. Alle Bremsscheiben auswechseln, die über die Verschleißgrenze hinaus abgenutzt sind oder deren Scheibenschlag den Grenzwert überschreitet.

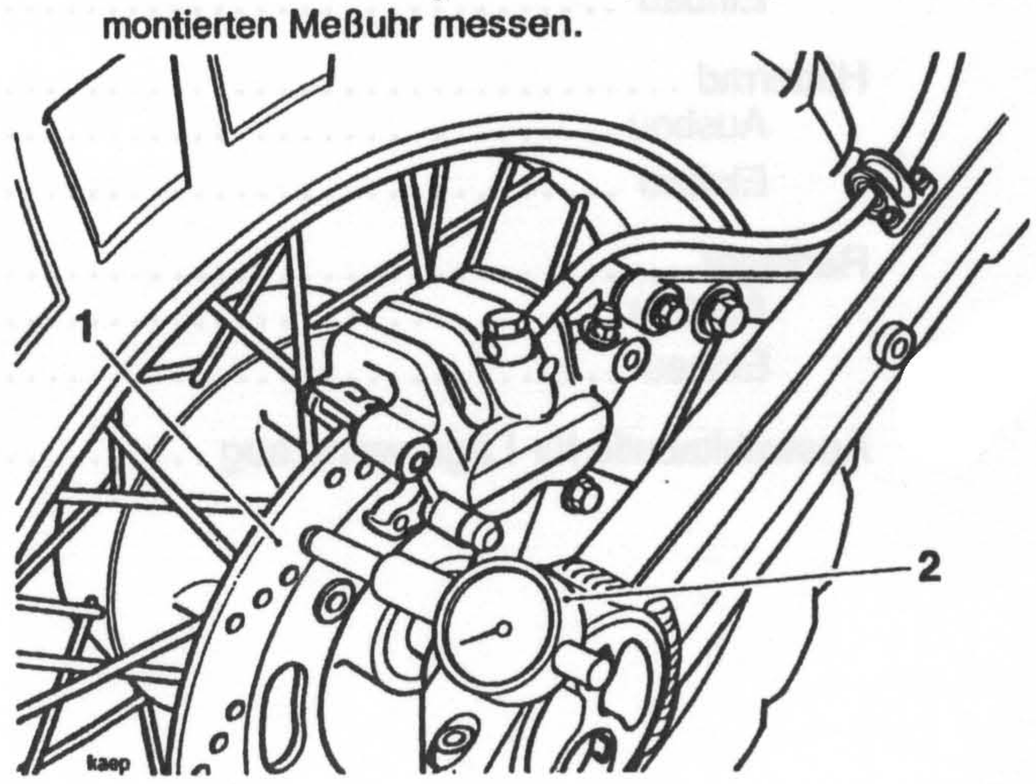
Stärke der hinteren Bremsscheibe

Sollwert: ..... 6,0 mm
Verschleißgrenze: ... 5,5 mm

Scheibenschlag

Sollwert: ..... 0,15 mm
Verschleißgrenze: ... 0,30 mm

Den Scheibenschlag mit einer präzisen, auf einer Platte montierten Meßuhr messen.



kaep

1. Scheibe

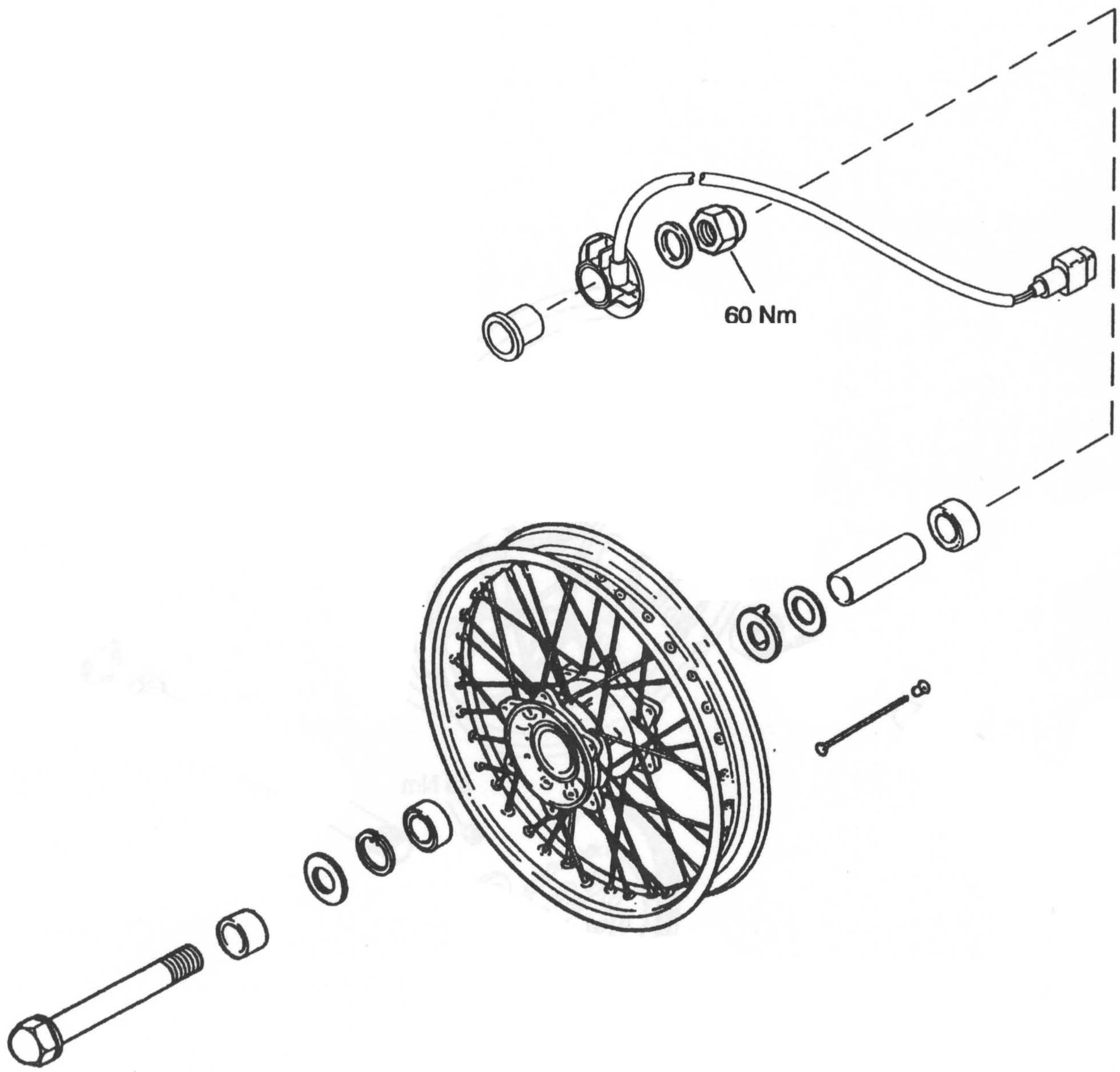
2. Meßuhr

RÄDER

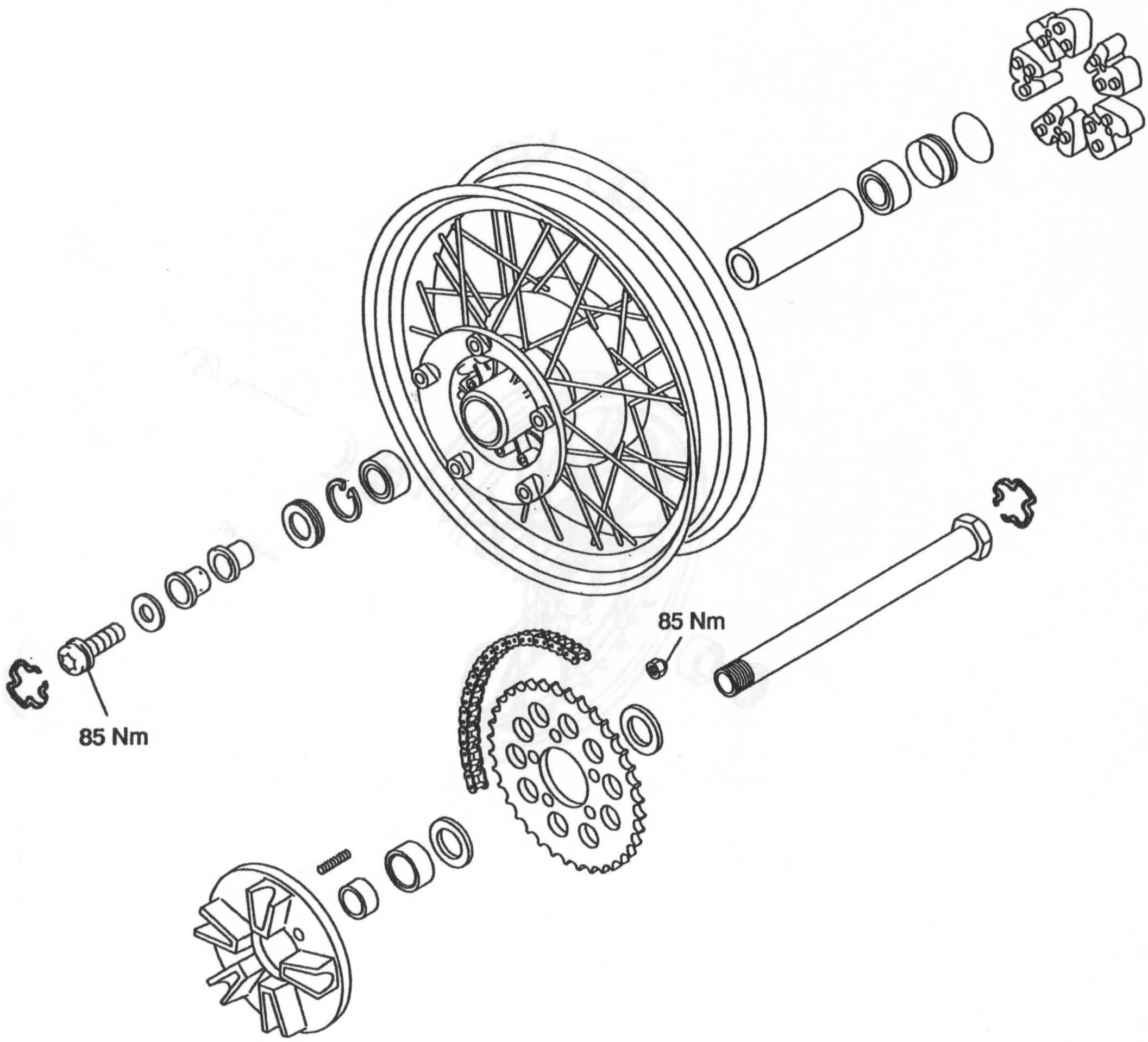
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionsansichten	14.2
Reifen	14.4
Reifendrücke	14.4
Reifenverschleiß/Reifenprüfung, alle Modelle	14.4
Min. empfohlene Profiltiefe	14.5
Wichtige Informationen zu Reifen	14.5
Vorderrad	14.6
Ausbau	14.6
Einbau	14.7
Hinterrad	14.8
Ausbau	14.8
Einbau	14.9
Radlager	14.9
Ausbau	14.9
Einbau	14.10
Auswahltabelle für Lagerwerkzeug	14.10

Explosionsansicht - Vorderrad



Explosionsansicht - Hinterrad & Federung



Reifen

Dieses Modell ist mit Speichenrädern ausgerüstet, die nur auf Reifen mit Innenschlauch ausgelegt sind.

WARNUNG: Reifen, die auf einem Straßen-Leistungsprüfstand verwendet wurden, können beschädigt sein. In einigen Fällen ist die Beschädigung auf der Außenfläche des Reifens nicht sichtbar.

Deshalb müssen Reifen, die auf diese Weise verwendet wurden, ausgewechselt werden, da die Verwendung eines beschädigten Reifens zu Instabilität, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und Unfall führen kann.

WARNUNG: Wird auf Felgenrädern kein Reifen mit Innenschlauch benutzt, kommt es zur Deflatierung des Reifens mit Kontrollverlust über das Motorrad und Unfällen in Folge.

Reifendrücke

Der korrekte Reifendruck gewährleistet maximale Stabilität, Fahrkomfort und sorgt für eine lange Lebensdauer des Reifens.

Reifendrücke müssen je nach Bedarf häufig geprüft und eingestellt werden. Siehe die Betriebsanleitung oder das Kapitel Spezifikationen für den korrekten Reifendruck des jeweiligen Modells.

WARNUNG: Ein falscher Reifendruck führt zu anormalem Verschleiß der Profilfläche und Instabilitätsproblemen, die zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und einem Unfall führen können.

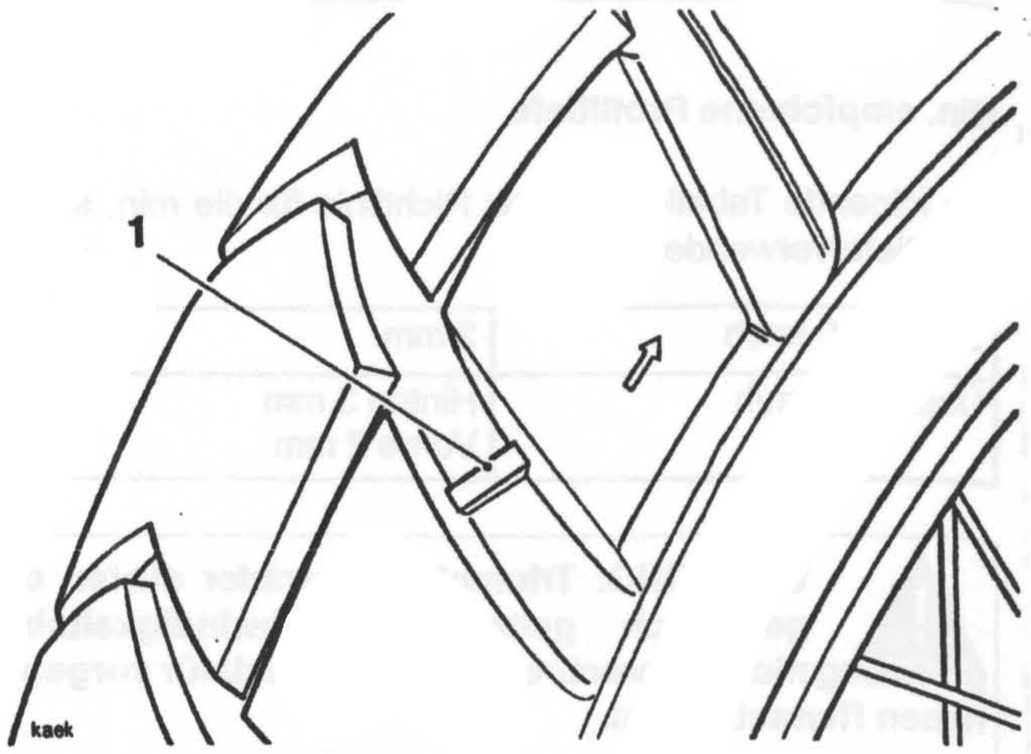
Ist der Reifendruck zu niedrig, kann der Reifen wegrutschen oder sich von der Felge lösen. Ein zu hoher Reifendruck verursacht eine Instabilität und einen beschleunigten Verschleiß der Profilfläche.

Beide Zustände sind gefährlich, da sie zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug mit möglicher Unfallfolge führen.

Reifenverschleiß/Reifenprüfung, alle Modelle

Wenn die Reifenprofiltiefe abnimmt, werden die Reifen anfälliger für Einstiche und Defekte. Nach Schätzungen treten 90 % aller Reifendefekte in den letzten 10 % der Profiltiefe (zu 90 % abgenutzt) auf. Es ist falsch verstandenes Sparen und sicherheitsgefährdend, Reifen so lange zu benutzen, bis sie komplett abgefahren sind.

Alle Reifen sind mit Profilverschleißanzeigern ausgestattet. Wenn der Reifen so weit abgefahren ist, daß die Oberseite eines Profilverschleißanzeigers erreicht wird, muß er ausgewechselt werden.



1. Profilverschleißanzeige

In Übereinstimmung mit dem regelmäßigen Wartungsplan die Profiltiefe mit einer Tiefenlehre messen und alle Reifen auswechseln, die bis zur oder über die minimal noch zulässige Profiltiefe hinaus verschlissen sind.

Die Räder auf Risse, Einkerbungen und Beschädigung durch Bordsteinkanten prüfen. Räder, die beschädigt zu sein scheinen, stets auswechseln.

WARNUNG: Das Fahren mit übermäßig abgefahrenen Reifen ist gefährlich und beeinflußt die Traktion, die Stabilität und das Handling negativ, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder einem Unfall führen kann.

Die Reifen auf Schnitte, eingefahrene Nägel oder andere scharfe Gegenstände prüfen.

Bei Speichenrädern die Speichen auf Lockerheit und Beschädigung prüfen.

Die Felgen auf Einkerbungen oder Deformierung prüfen. Das Fahren mit beschädigten oder defekten Rädern bzw. Reifen ist gefährlich und kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder einem Unfall führen.

Für das Auswechseln der Reifen bzw. für eine Sicherheitsüberprüfung der Reifen an den Triumph-Händler wenden.

Min. empfohlene Profiltiefe

Die folgende Tabelle kann als Richtlinie für die min. sichere Profiltiefe verwendet werden.

Unter 130 km/h	2 mm
Über 130 km/h	Hinten 3 mm Vorne 2 mm

WARNUNG: Triumph-Motorräder dürfen die gesetzlich geltende Geschwindigkeitsbegrenzung nicht überschreiten, außer auf dafür vorgesehenen Rennstrecken.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZU REIFEN

Alle Triumph-Motorräder werden sorgfältig und ausgedehnt unter einer Vielzahl von Fahrbedingungen getestet, um zu gewährleisten, daß die effektivsten Reifenkombinationen für die jeweiligen Modelle verwendet werden. Es ist wichtig, daß zugelassene Reifenkombinationen verwendet werden, wenn Ersatzreifen gekauft werden, da die Verwendung von nicht zugelassenen Reifen oder zugelassenen Reifen in nicht zugelassenen Kombinationen zu einer Instabilität des Motorrads führen können. Einzelheiten über zugelassene Reifen und Reifenkombinationen siehe in der Betriebsanleitung im Kapitel Daten.

WARNUNG: Ist ein Reifen oder Innenschlauch eingestochen, müssen Reifen und Innenschlauch immer zusammen ausgewechselt werden. Wird dies nicht befolgt oder das Motorrad mit repariertem Reifen oder Innenschlauch gefahren, führt das zu Instabilität, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder zu einem Unfall.

Bei Auswechseln eines Reifens muß immer das Felgenband (Schutzband) überprüft und sichergestellt werden, daß es den Schlauch sicher gegen die Speichengewinde schützt. Ein beschädigtes Felgenband kann zum schnellen Entweichen von Luft im Reifen, dadurch zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und letztendlich zu einem Unfall führen.

WARNUNG: Die Verwendung von Reifen, die nicht im Kapitel Spezifikation der Betriebsanleitung aufgeführt sind, kann das Handling negativ beeinflussen, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder einem Unfall führen kann.

Die empfohlenen Reifenoptionen nur in den in der Betriebsanleitung angegebenen Kombinationen verwenden.

Reifen verschiedener Hersteller oder Reifen des gleichen Herstellers, die jedoch unterschiedlich ausgelegt sind, nicht miteinander kombinieren.

WARNUNG: Die Reifendrücke vor Fahrtbeginn bei kalten Reifen prüfen. Das Fahren mit falschem Reifendruck kann das Handling beeinflussen, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und einem Unfall führen kann.

WARNUNG: Das Fahren mit übermäßig abgenutzten oder beschädigten Reifen kann das Handling negativ beeinflussen und führt zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder einem Unfall.

WARNUNG: Eine präzise Auswuchtung der Räder ist erforderlich für ein sicheres stabiles Handling des Motorrads. Keine Auswuchtgewichte von den Felgen entfernen oder ändern. Ein nicht ausgewuchtetes Rad verursacht eine Instabilität, die zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und einem Unfall führen kann.

Wenn eine Radauswuchtung erforderlich ist, wie z.B. nach dem Wechsel eines Reifens, an den autorisierten Triumph-Händler wenden.

Nur selbstklebende Gewichte verwenden. Gewichte mit einem Clip beschädigen das Rad und den Reifen, was zu einem Entweichen der Luft, dem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und einem Unfall führen kann.

WARNUNG: Wenn Ersatzreifen erforderlich sind, an den autorisierten Triumph-Händler wenden, der die korrekten Reifen gemäß den Anweisungen des Reifenherstellers montieren kann.

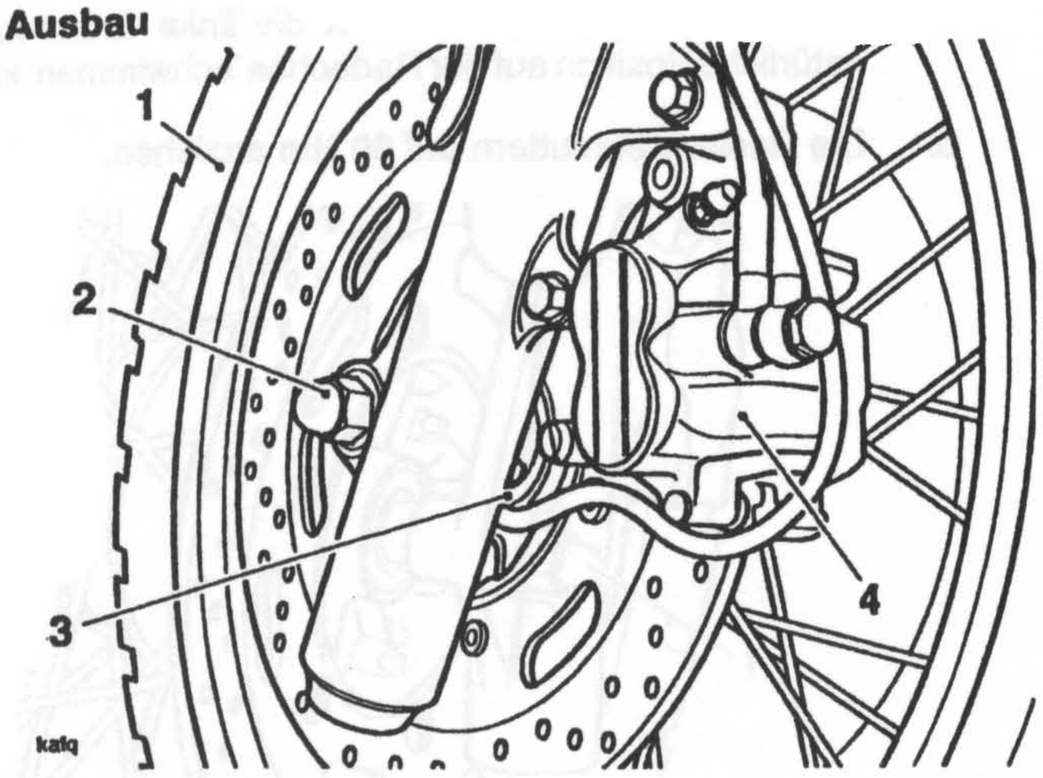
Wenn Reifen gewechselt werden, den Reifen einige Zeit auf der Felge setzen lassen (etwa 24 Stunden). Während dieser Setzphase vorsichtig fahren, da ein schlechtsitzender Reifen zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug oder einem Unfall führen kann. Anfangs verfügt der neue Reifen noch nicht über die gleichen Handlingeigenschaften wie der abgefahrene Reifen, daher muß der Fahrer eine Einfahrzeit (etwa 100 Meilen) berücksichtigen, um sich an die neuen Handlingeigenschaften zu gewöhnen.

Nach 24 Stunden und 100 gefahrenen Meilen muß der Reifendruck geprüft und eingestellt werden. Der Reifen muß auf korrekten Sitz geprüft und, falls erforderlich, richtig montiert werden.

Das Fahren mit einem Motorrad, an dessen Handlingeigenschaften man nicht gewöhnt ist, kann zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und zu einem Unfall führen.

VORDERRAD

Ausbau



1. Vorderrad

2. Radachse

3. Tachometerantrieb

4. Bremssattel

1. Die Befestigungsschrauben des Bremssattels entfernen und die Bremssättel beidseits des Rads abnehmen.

HINWEIS:

- **Bei Ausbau des Bremssattels müssen die Bremsschläuche nicht getrennt werden. Um eine Beschädigung der Schläuche zu vermeiden, muß der Bremssattel jedoch immer abgestützt werden, damit er nicht ausschließlich am Bremsschlauch hängt.**

WARNUNG: Die Bremssättel nicht an den Bremsschläuchen hängen lassen, da dies die Schläuche beschädigt und zu einem Unfall führen kann.

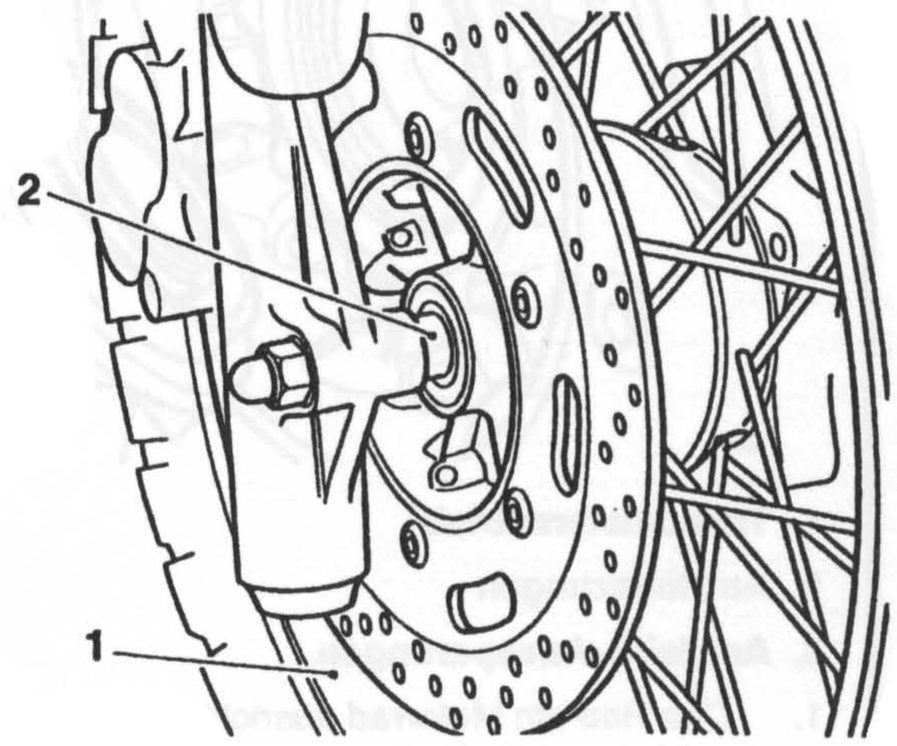
2. Das Motorrad vorne anheben und abstützen, damit das Vorderrad abmontiert werden kann.

WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, damit es nicht durch Umfallen eine Beschädigung oder Verletzung verursachen kann.

3. Beide Radachsenmuttern lösen.

4. Das Rad abstützen und die Radachse entfernen.

5. Das Rad abmontieren und dabei die Tachometerantriebsbaugruppe auf der rechten Seite des Rads sowie die Hülse auf der linken Seite mit abnehmen.



1. Rad

2. Distanzstück

6. Das Rad auf Holzblöcken ablegen.

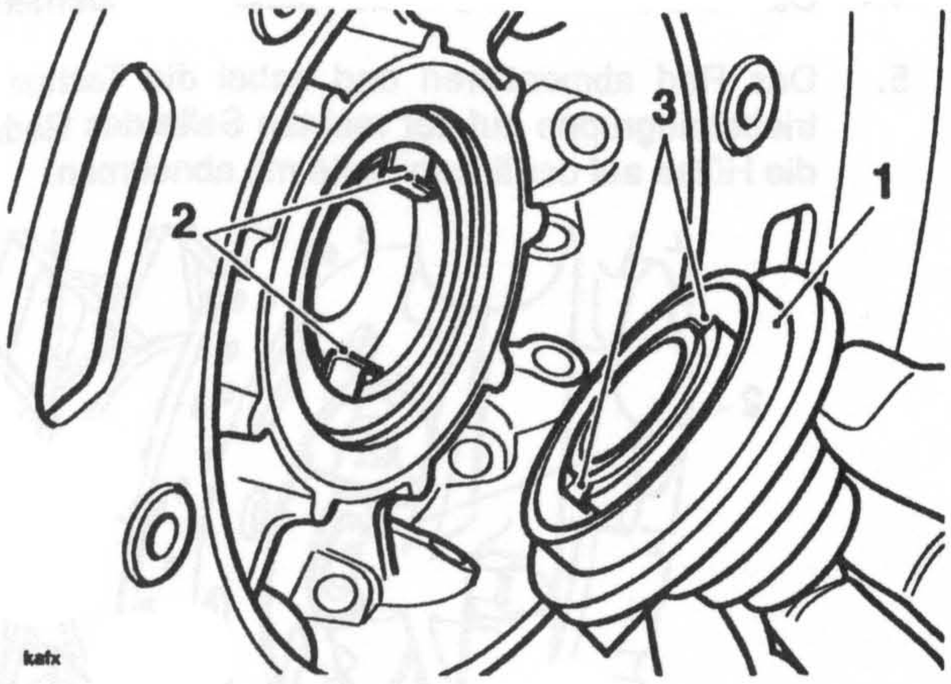
VORSICHT: Um eine Beschädigung von Rad und Lager zu vermeiden, für absolute Sauberkeit sorgen und sicherstellen, daß kein Schmutz in die Radlager eindringen kann, während das Rad abmontiert ist.

Den Tachometerantrieb niemals an den Kabeln hängen lassen. Den Tachometerantrieb in der Zeit, in der das Rad abmontiert ist, stets abstützen.

WARNUNG: Das Rad nicht auf einer der beiden Bremsscheiben ablegen, da dies die Scheibe beschädigt und zu einem Unfall führen kann.

7. Alle Bauteile sorgfältig reinigen und auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

Einbau



1. Tachometerantrieb

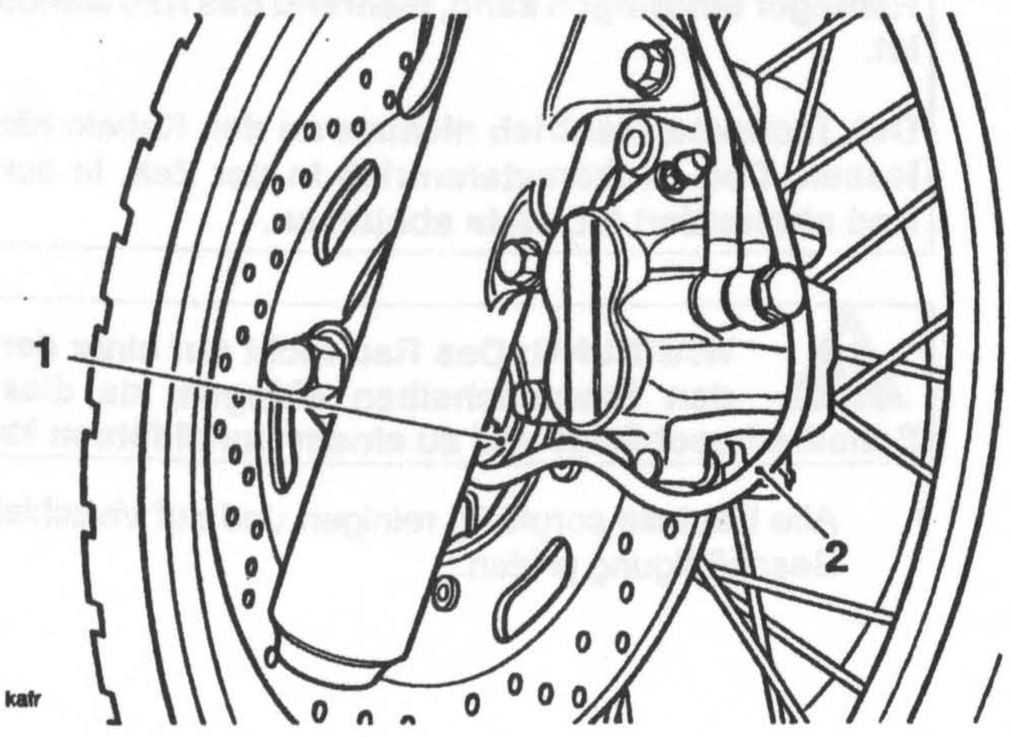
2. Antriebszungen

3. Antriebs-Aussparungen

1. Das Rad am Motorrad ausrichten und den Tachometerantrieb auf die Radnabe legen und dabei sicherstellen, daß die beiden Antriebsaussparungen in die Antriebszungen im Rad eingreifen.

2. Die Hülsenfläche mit Fett schmieren und in die rechte Seite der Nabe einsetzen.

3. Das Rad zwischen die Gabeln stellen und die Radachse einsetzen. Den Tachometerantrieb so drehen, daß die Kabel, wie in der Abbildung gezeigt, aus dem Antrieb herausgeführt werden.



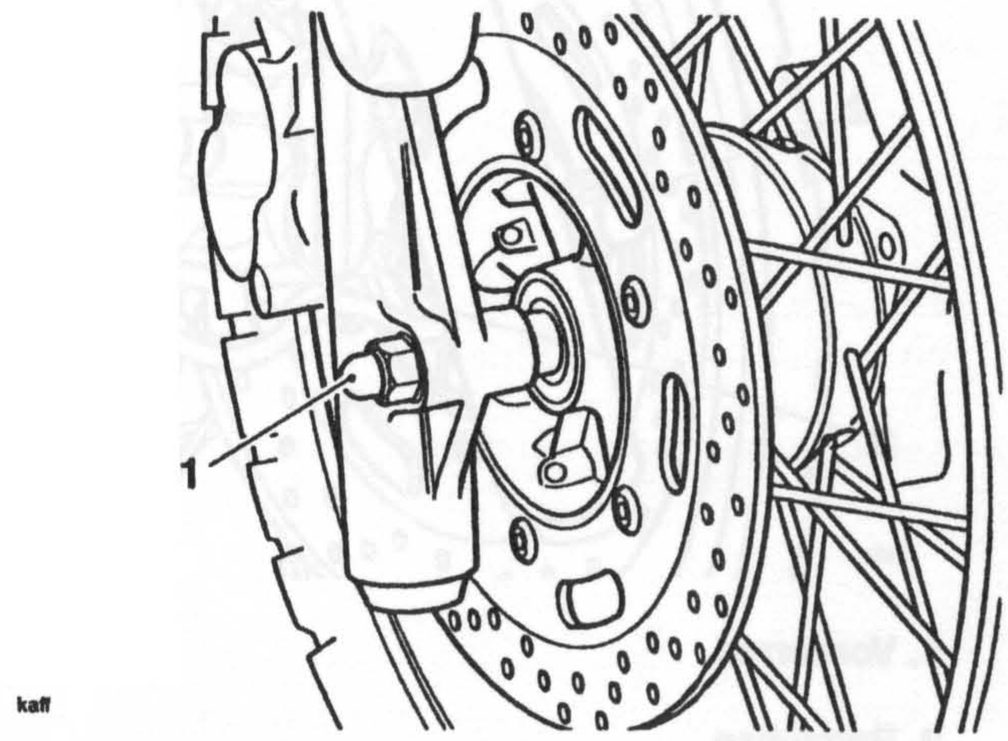
1. Tachometerantrieb

2. Kabelausgangsrichtung

4. Die Radachsenmuttern anbringen und fingerfest anziehen.

5. Das Motorrad auf den Boden absenken und die Vorderradaufhängung pumpen, damit die linke Gabel in die natürliche Position auf der Radachse 'schwimmen' kann.

6. Die Radachsenmuttern auf **60 Nm** anziehen.



1. Radachsenmuttern

7. Die Bremsscheiben sorgfältig reinigen und entfetten.

8. Die Bremssättel anbringen und die Befestigungsschrauben auf **28 Nm** anziehen.

9. Die Funktion der Vorderradbremse durch mehrmaliges Pumpen des Bremshebels prüfen.

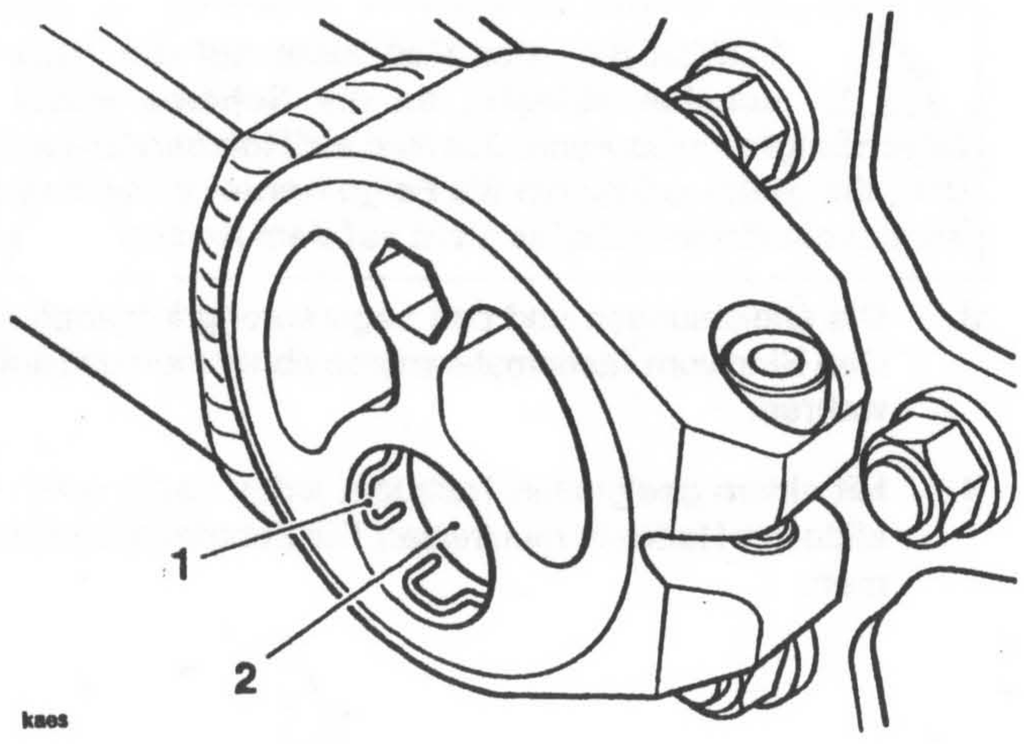
HINTERRAD

Ausbau

1. Den Kettenschutz entfernen.
2. Das Motorrad hinten anheben und abstützen, damit das Hinterrad abmontiert werden kann.

WARNUNG: Sicherstellen, daß das Motorrad stabilisiert und ausreichend abgestützt ist, damit es nicht durch Umfallen eine Beschädigung oder Verletzung verursachen kann.

3. Die Halteringe von den Radschrauben an beiden Exzenter-Einstellern entfernen.
4. Die Radschrauben und Radachse ausbauen.



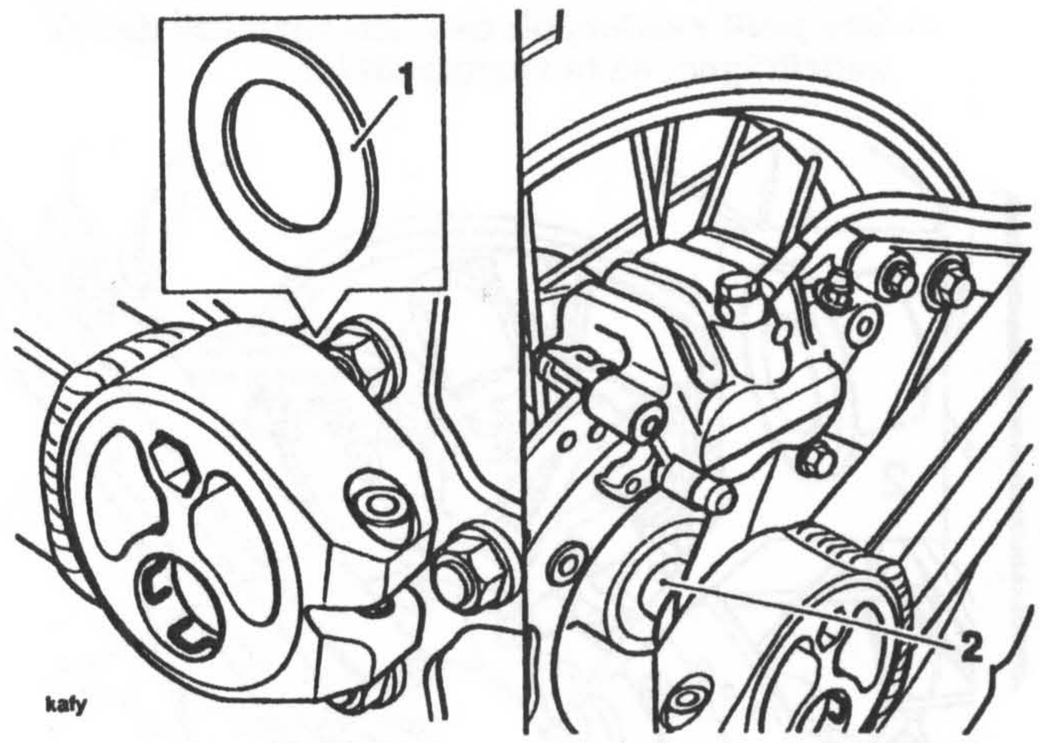
1. Halteringe

2. Radschraube

5. Das Rad absenken und die Kette vom hinteren Kettenrad abnehmen.
6. Das Distanzstück links vom Kettenträger entfernen.
7. Den Bremssattelträger anheben und das rechte Distanzstück entfernen.

HINWEIS:

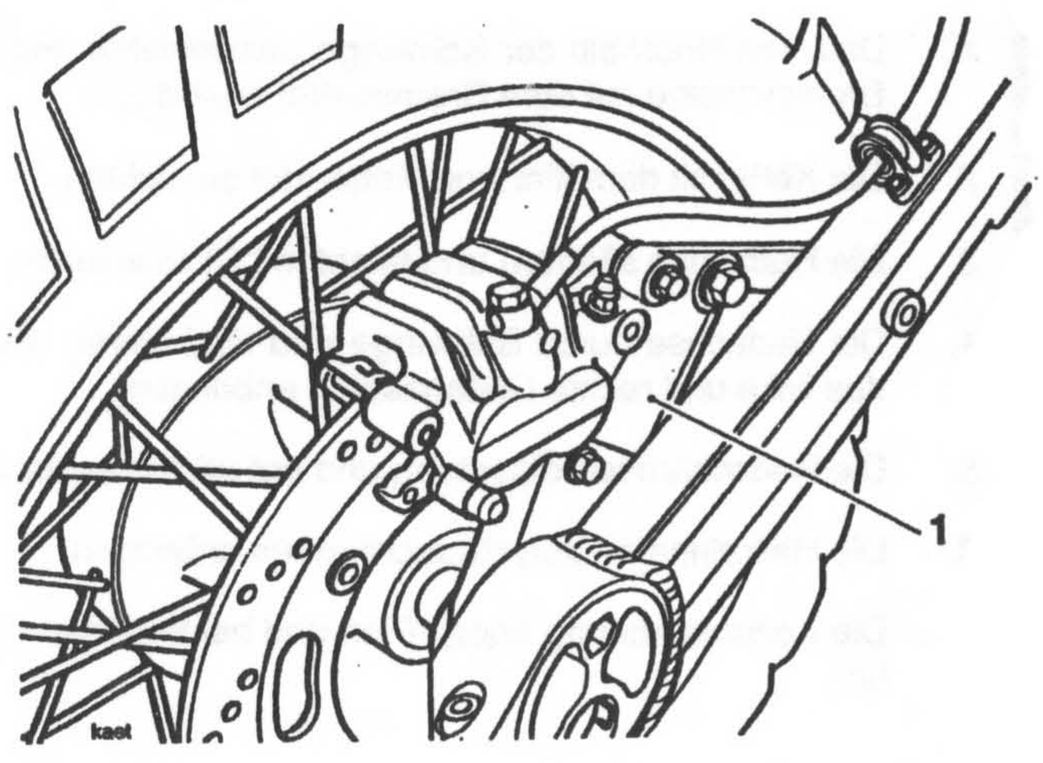
- **Beim Ausbau die Ausrichtung der Distanzstücke markieren, um den späteren Wiedereinbau zu erleichtern.**



1. Linkes Distanzstück

2. Rechtes Distanzstück

8. Den Bremssattelträger anheben und das Rad abnehmen.

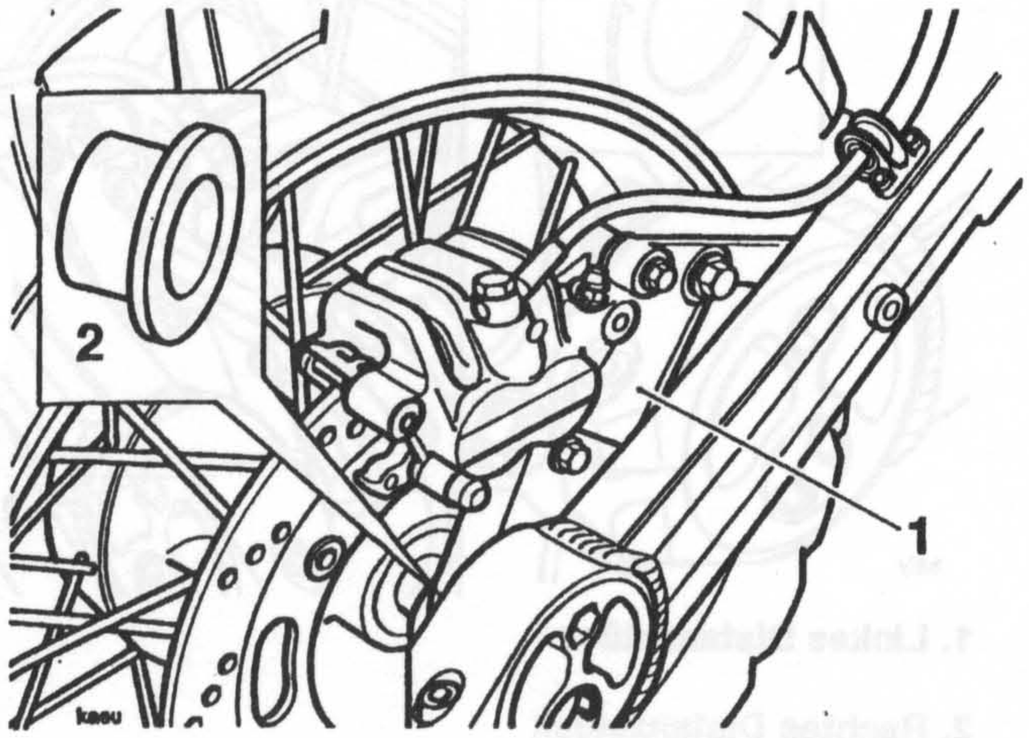


1. Bremssattelträger

Einbau

HINWEIS:

- **Vor dem Einbau von Rad oder Radachse muß immer überprüft werden, ob das Distanzstück des Bremssattelträgers nicht verrutscht ist.**



1. Bremssattelträger

2. Distanzstück

1. Das Rad innerhalb der Schwinge positionieren und die Bremsscheibe mit dem Bremssattel ausrichten.
2. Die Kette mit dem hinteren Kettenrad ausrichten.
3. Die Radachse säubern und leicht mit Öl schmieren.
4. Die Radachse durch Schwinge und Rad führen, dabei das linke und rechte Distanzstück anbringen.
5. Die Radschrauben einsetzen und auf **85 Nm** anziehen.
6. Die Halteringe an den Radschrauben anbringen.
7. Die Kettenspannung überprüfen und bei Bedarf einstellen.

RADLAGER

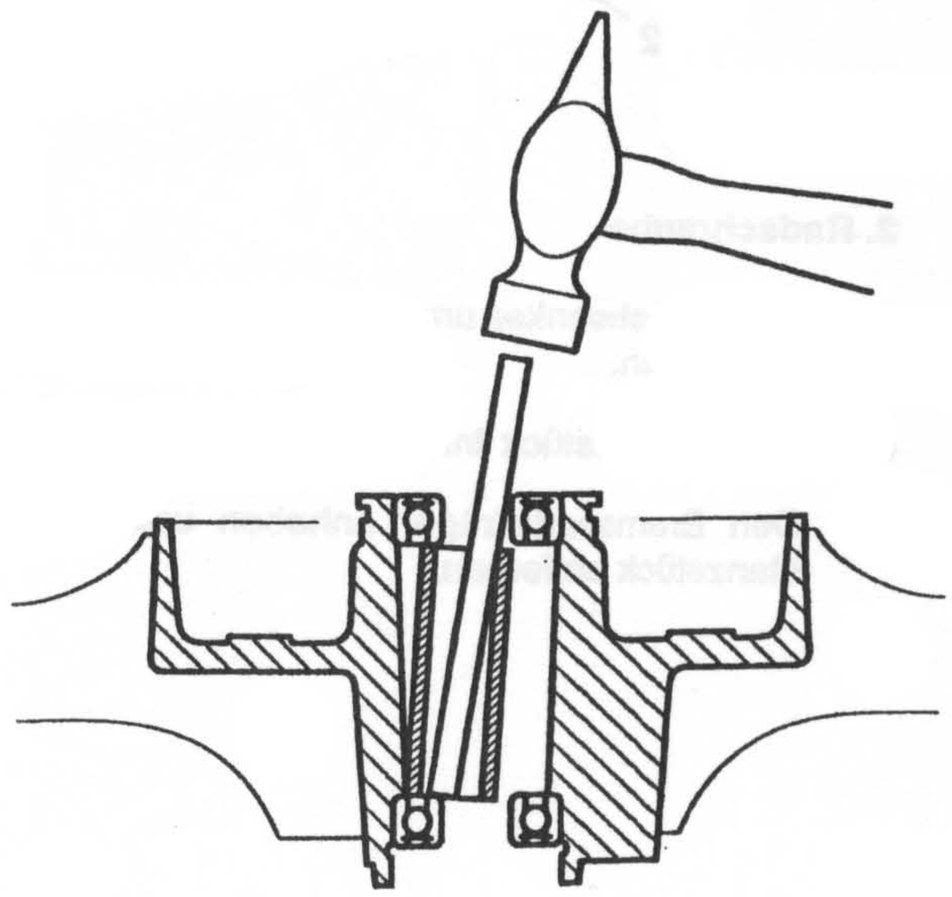
WARNUNG: Das Fahren mit abgenutzten oder beschädigten Lenkkopf- oder Radlagern kann zu unvorhersehbarem Handling und Instabilität führen, wodurch ein Unfall verursacht werden kann. Im Zweifelsfall das Motorrad vor Fahrtbeginn von einem autorisierten Triumph-Händler überprüfen lassen.

Ausbau

1. Das Rad, wie oben beschrieben, abmontieren.
2. Das Rad auf die Seite legen und mit Holzblöcken abstützen, damit die Bremsscheibe nicht beschädigt wird.

VORSICHT: Das Rad nicht auf der Bremsscheibe ablegen, da die Scheibe dadurch beschädigt werden kann. Das Rad auf Holzblöcken ablegen, die gleichmäßig um die Felge herum verteilt sind, so daß die Bremsscheibe nicht auf dem Boden aufliegt.

3. Die Öldichtungen und den Lagersprengring entfernen. Den Ring vom Tachometerantrieb abnehmen und aufbewahren.
4. Mit einem geeigneten Treibdorn jedes Lager durch die Mitte des Rades heraustreiben. Die Zentrierhülse abnehmen.



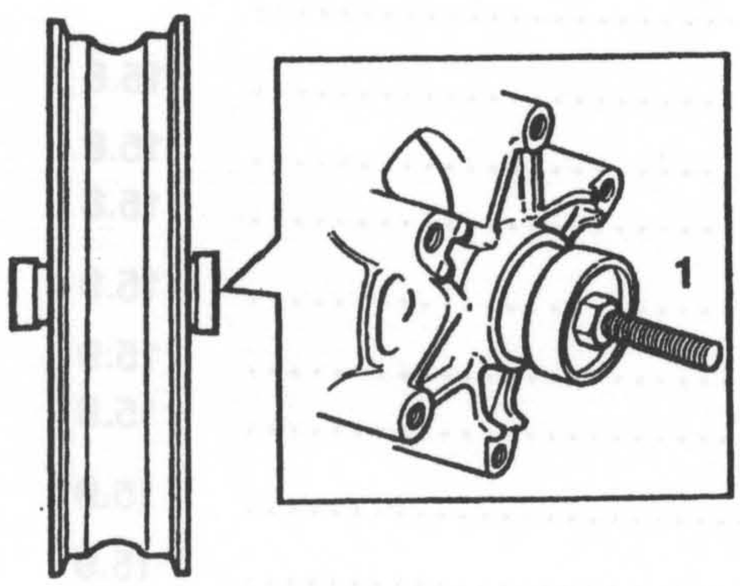
WARNUNG: Um Verletzungen zu vermeiden, beim Umgang mit einem Treibdorn stets Augen-, Hand- und Gesichtsschutz tragen.

Einbau

1. Siehe die Tabelle unten für die korrekten Werkzeuge und Werkzeugflächen, die beim Einsetzen von Lagern erforderlich sind.

   Lager werden mit Hilfe einer Ziehschraube, die auf das Einsatzwerkzeug wirkt, eingebaut. Ein Stützwerkzeug befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Nabe; wenn die Ziehschraube angezogen wird, wird das Lager in die Nabe gezogen.

   Lager mit der markierten oder abgeschirmten Seite nach außen einbauen und stets einen neuen Lagersprengring einsetzen.



1. Werkzeug 3880075 in Position

Auswahltabelle für Lagerwerkzeug

	VORNE	
	Lagereinsatz-werkzeug	Stützwerkzeug
Linkes Lager	3880070 Kleine Fläche zum Lager	3880075 Große Fläche zum Lager
Rechtes Lager	3880070 Kleine Fläche zum Lager	3880075 Große Fläche zum Lager
	HINTEN	
	Lagereinsatz-werkzeug	Stützwerkzeug
Linkes Lager	3880070 Kleine Fläche zum Lager	3880075 Kleine Fläche zum Lager
Rechtes Lager	3880070 Große Fläche zum Lager	3880075 Kleine Fläche zum Lager
Federung	3880075 Kleine Fläche zum Lager	Nicht verfügbar

HINWEIS:

- **Lager mit der markierten oder abgeschirmten Seite nach außen einsetzen.**

WARNUNG: Beim Verwenden von Lagerwartungswerkzeugen stets sicherstellen, daß das gewählte Werkzeug mit dem Durchmesser des Lagers, das eingebaut werden soll, übereinstimmt. Wird das Werkzeug falsch gewählt, können Rad und Lager beschädigt werden, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug mit möglicher Unfallfolge führen kann.

Sicherstellen, daß das Lager gerade in der Nabe sitzt, während es hineingezogen wird. Wird ein nicht gerade sitzendes Lager in die Nabe gezogen, können das Lager und die Nabe beschädigt werden, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und möglicher Unfallfolge führen kann.

Lager stets mit der markierten oder abgeschirmten Seite nach außen einsetzen.

2. Den Tachometerantriebsring so einbauen, daß die Antriebslaschen nach außen zeigen.

3. Neue Dichtungen schmieren und an den Radnaben anbringen.

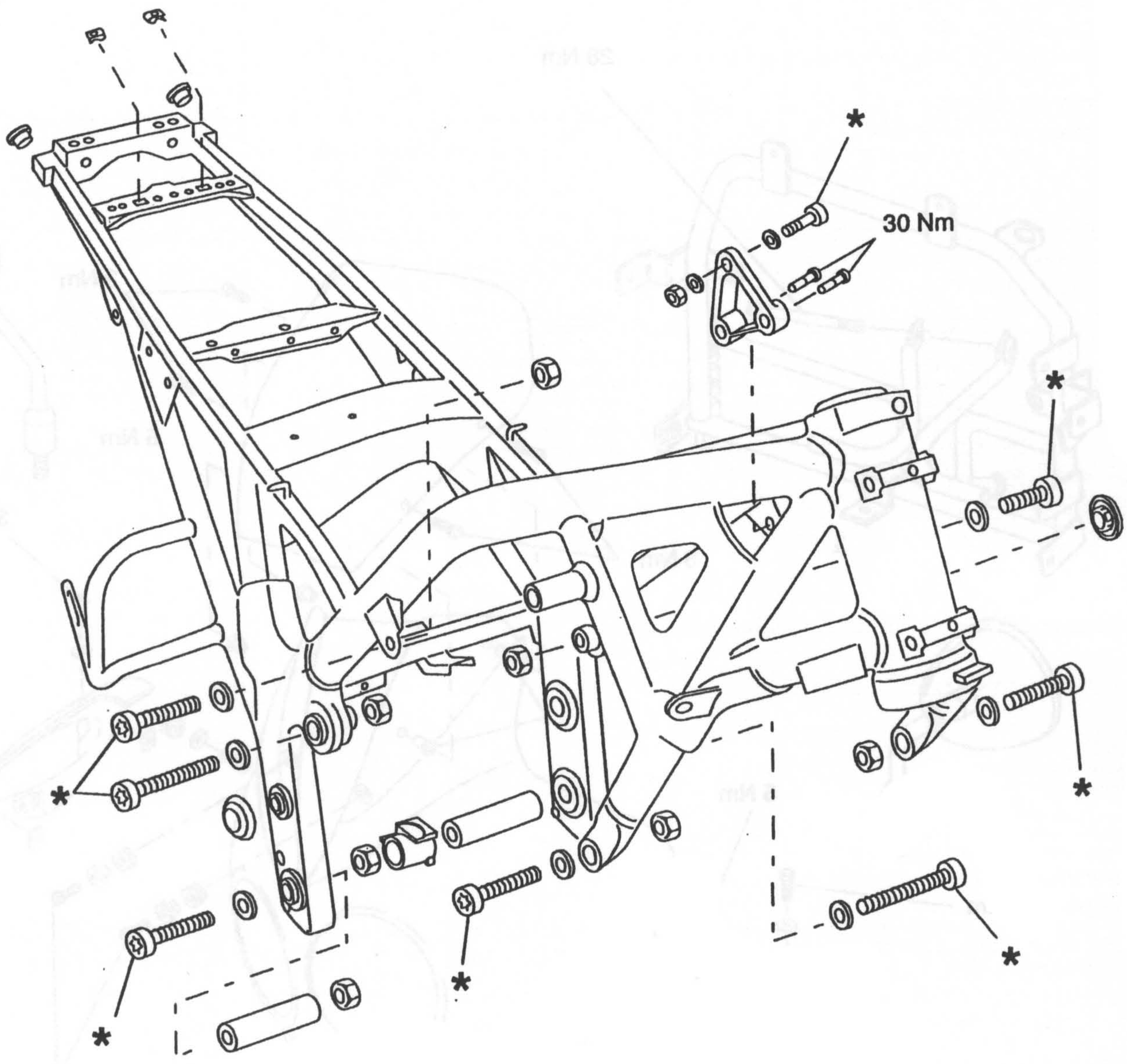
4. Das Rad, wie oben in diesem Kapitel beschrieben, wieder montieren.

KAROSSERIE & RAHMEN

INHALTSVERZEICHNIS

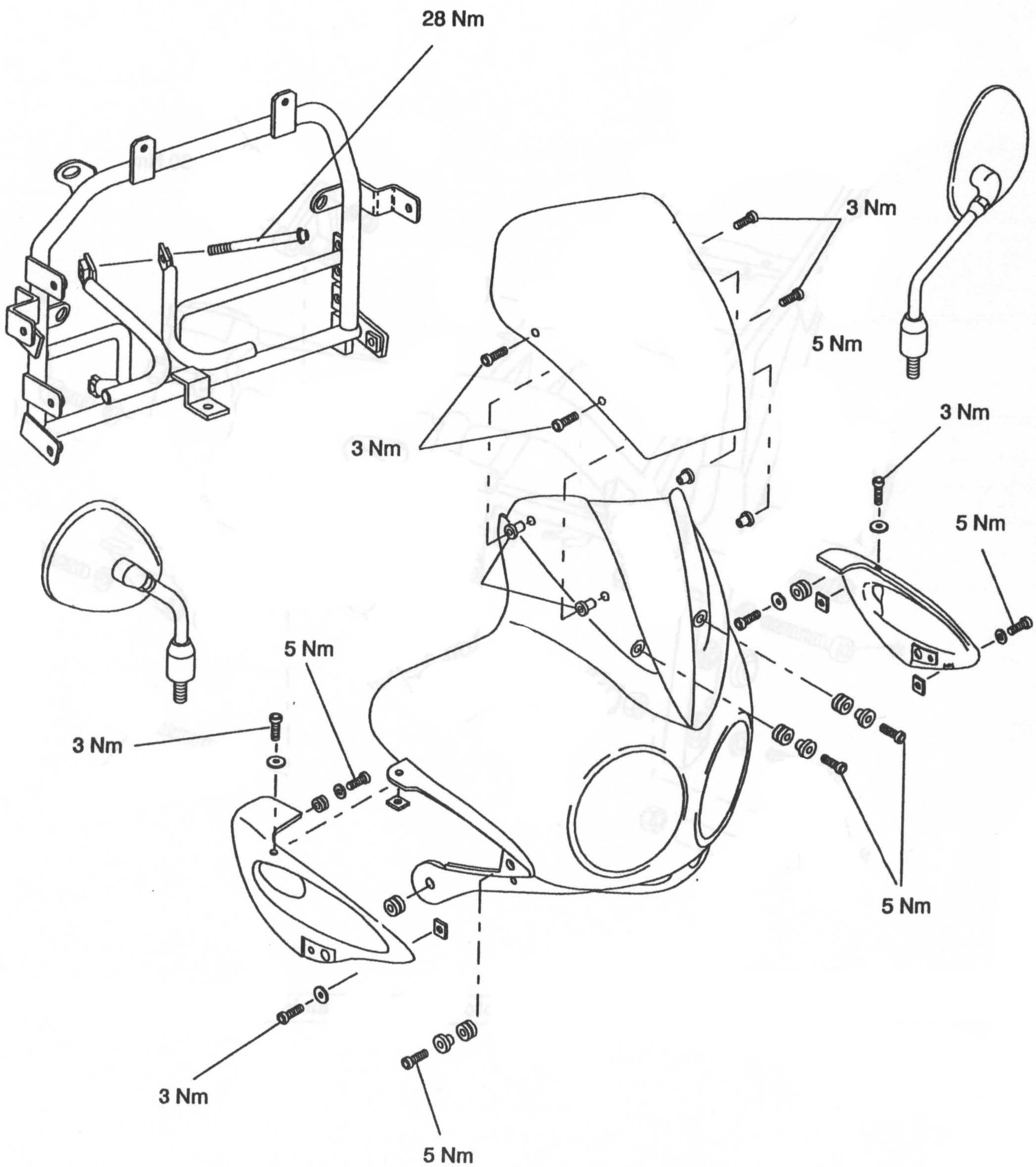
	Seite
Explosionsansichten	15.2
Sitze	15.7
Ausbau des hinteren Sitzes	15.7
Einbau des hinteren Sitzes	15.7
Ausbau des Vordersitzes	15.7
Einbau des Vordersitzes	15.7
Rechte Innenverkleidung	15.8
Ausbau	15.8
Einbau	15.8
Linke Innenverkleidung	15.8
Ausbau	15.8
Einbau	15.8
Rechte Seitenverkleidung	15.9
Ausbau	15.9
Einbau	15.9
Linke Seitenverkleidung	15.9
Ausbau	15.9
Einbau	15.9
Schürzenverkleidung und Gepäckauflage	15.10
Ausbau	15.10
Einbau	15.10
Cockpit	15.10
Ausbau	15.10
Einbau	15.10
Rahmen, Fußrasten und Befestigungselemente	15.11
Ausbau	15.11
Einbau	15.11

Explosionsansicht - Rahmen

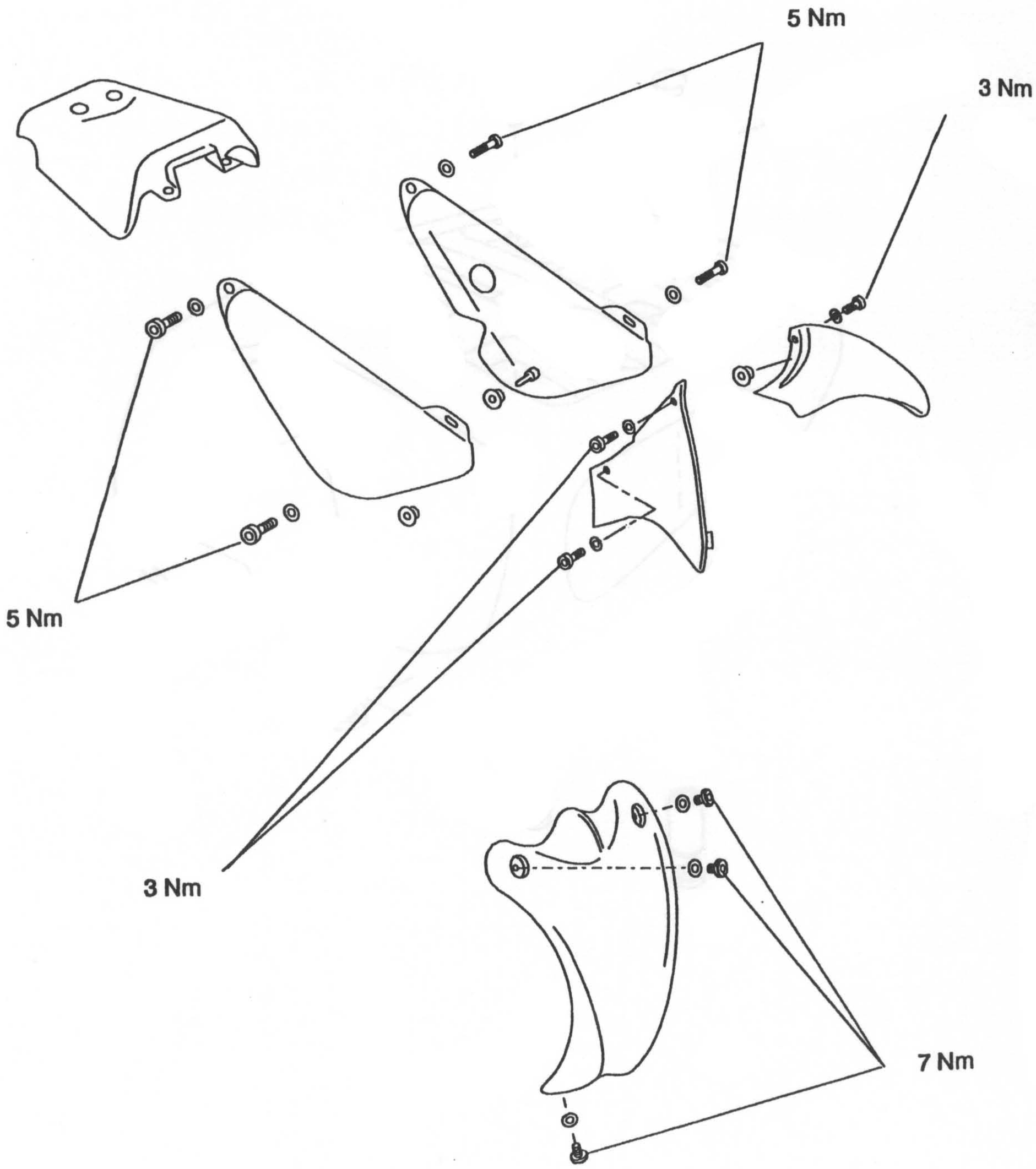


* **Nähere Angaben über die Motoraufhängung siehe Kapitel 6.**

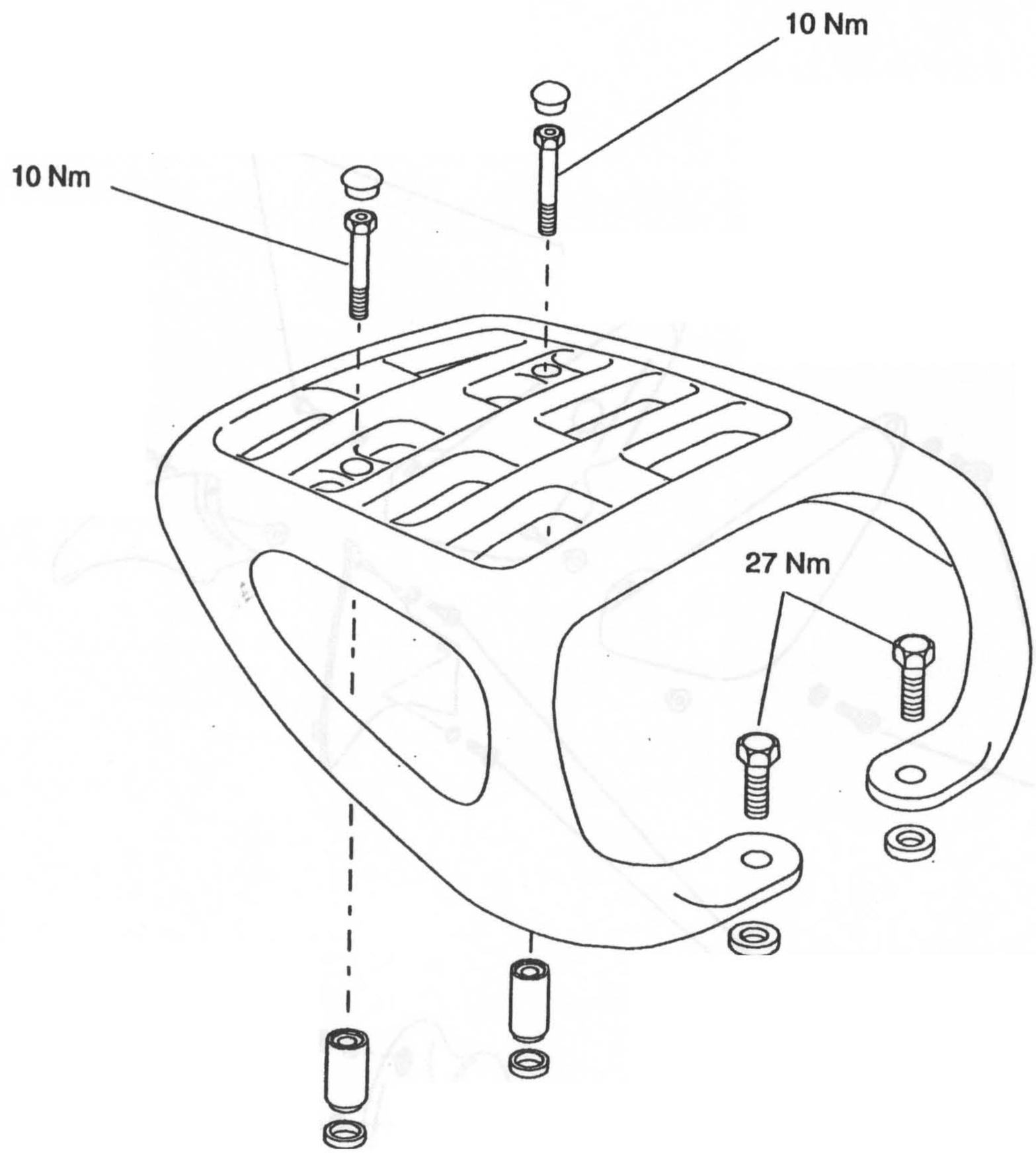
Explosionsansicht - Cockpit und Befestigungselemente



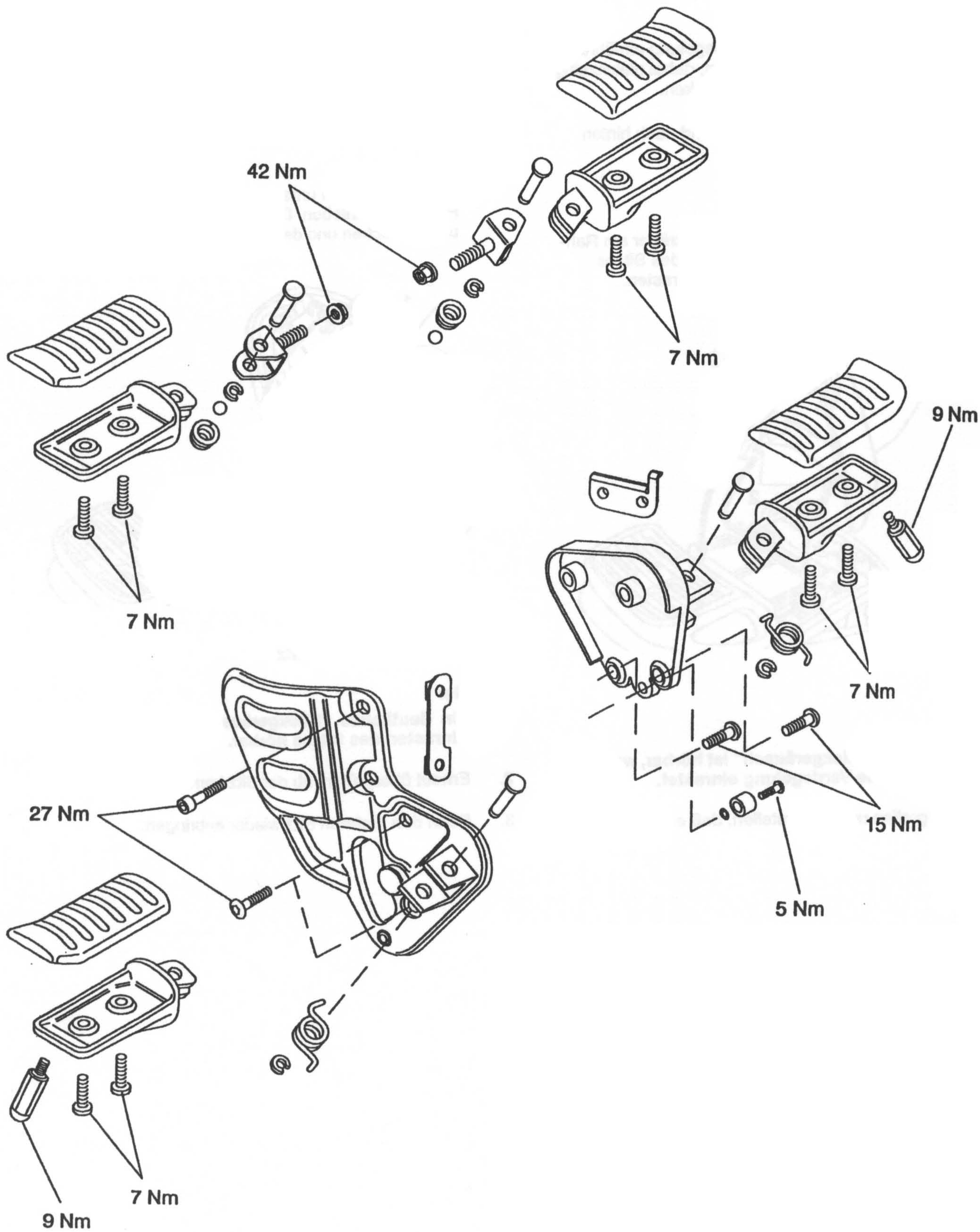
Explosionsansicht - Karosserieverkleidungen



Explosionansicht - Hintere Gepäckauflage



Explosionsansicht - Fußrasten und Befestigungen



SITZE

Hinterer Sitz

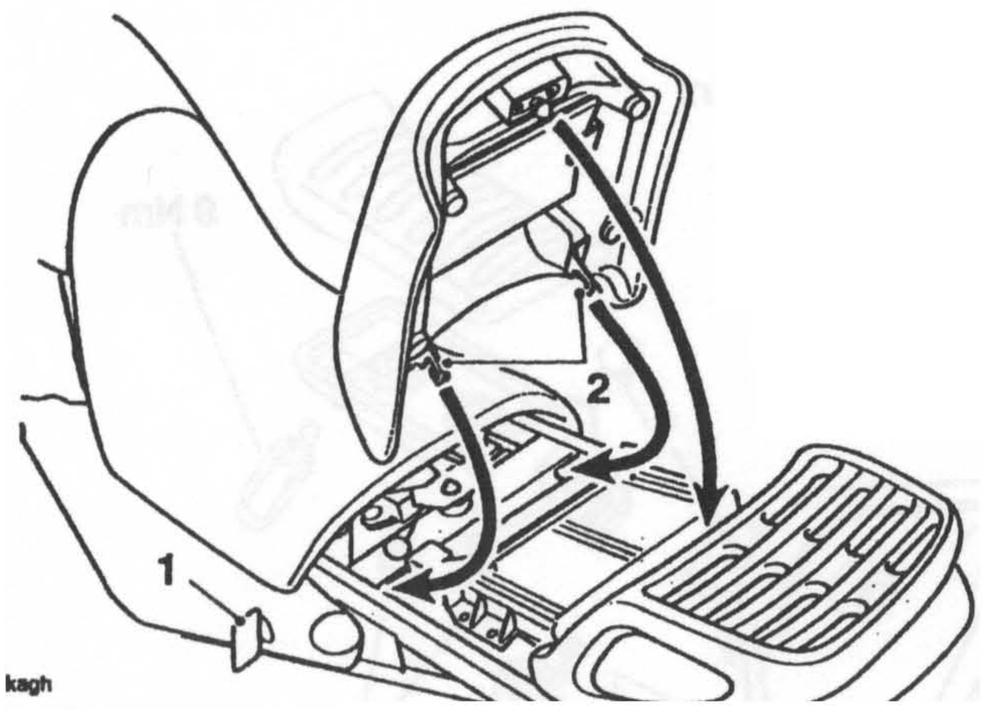
Ausbau

1. Den Zündschlüssel in die Sitzverriegelung einführen und im Gegenuhrzeigersinn drehen, dabei gleichzeitig den hinteren Sitzteil nach unten drücken.

2. Das Hinterteil des Sitzes anheben und nach hinten schieben.

Einbau

1. Den Sitz in die Haken neben den Querträger am Rahmen einhaken, dann auf das Hinterteil des Sitzes drücken, um den Sitz nach unten einzurasten.



1. Sitzverriegelung
2. Sitzhaken

Hinweis:

Ein deutliches "Klickgeräusch" ist hörbar, wenn der Sitz richtig in die Verriegelung einrastet.

2. Den Sitz greifen und sicherstellen, daß er fest sitzt.

Vordersitz

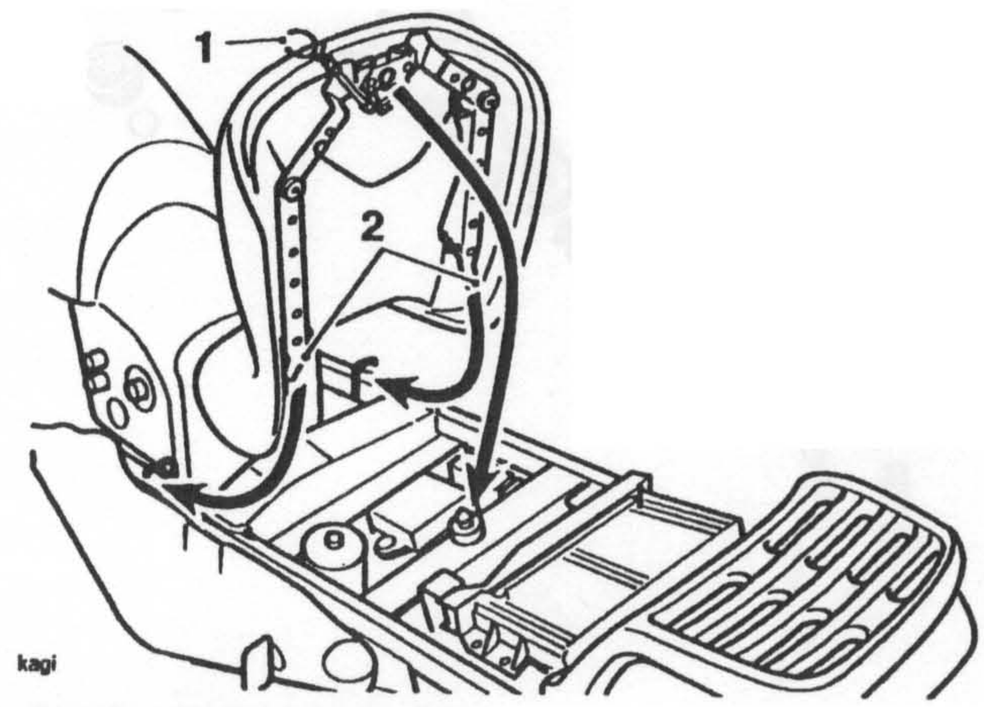
Ausbau

1. Den Hintersitz ausbauen.

2. Am Sitzlösering ziehen, dabei das Hinterteil des Sitzes nach unten drücken. Den Sitz hinten leicht anheben und nach hinten herausschieben.

Einbau

1. Die Sitzschienen unter die Halterungen beidseits des Rahmens schieben. Das Hinterteil des Sitzes nach unten drücken und den Sitz nach unten einrasten.



1. Sitzlösering, Vordersitz
2. Laufschienen, Vordersitz

Hinweis:

Ein deutliches "Klickgeräusch" ist bei korrektem Einrasten des Sitzes hörbar.

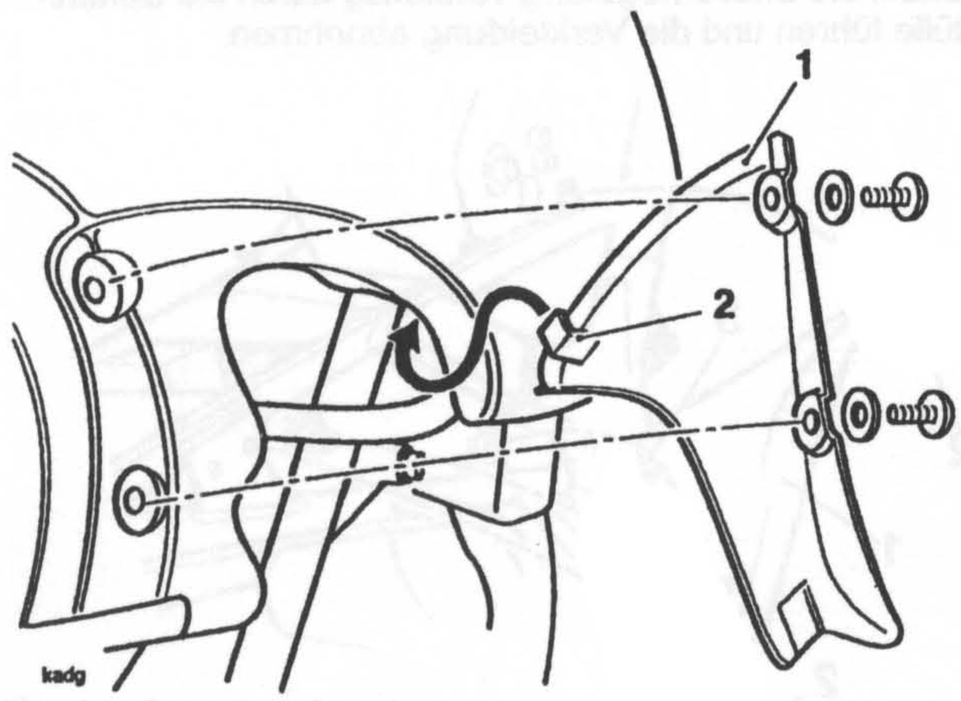
2. Erneut überprüfen, ob der Sitz korrekt montiert ist.

3. Dann den hinteren Sitz wieder anbringen.

RECHTE INNENVERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die Sitze ausbauen.
2. Die zwei Befestigungsschrauben der Innenverkleidung entfernen.
3. Die Hinterkante der Verkleidung vorsichtig anheben, um die Aussparung im Kraftstofftank freizugeben. Die Verkleidung nach unten zur Rückseite des Motorrads hin schieben, um den Halteblock an der Vorderseite der Verkleidung freizugeben.



1. Rechte Innenverkleidung
2. Halteblock

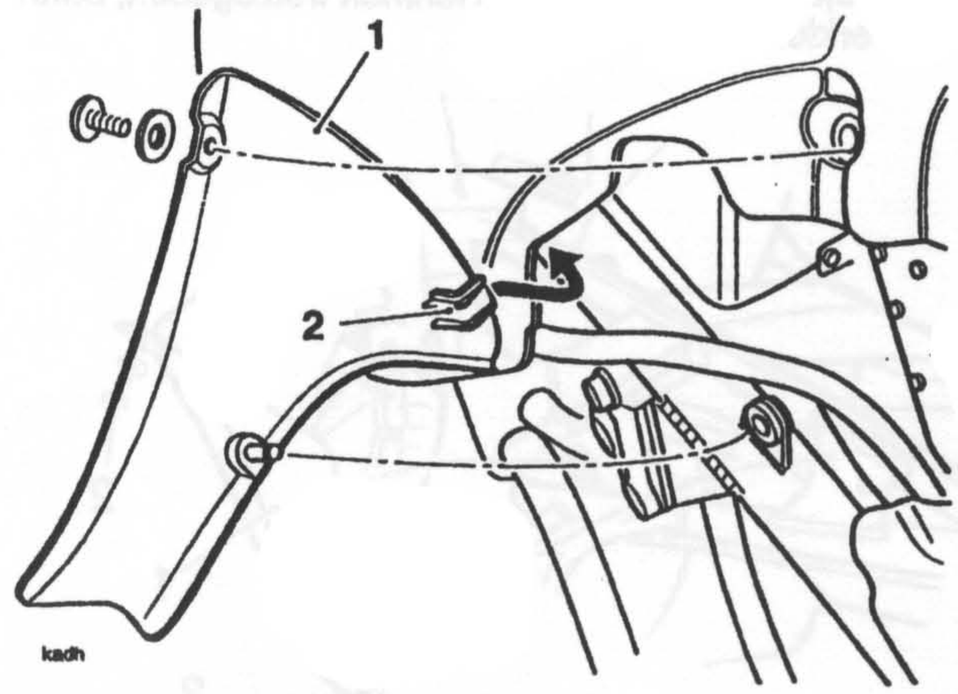
Einbau

1. Den Halteblock hinter der Ausformung für den Kraftstofftank positionieren.
2. Die zwei Schraubenbohrungen ausrichten, die Befestigungsschrauben einsetzen und auf **3 Nm** anziehen.
3. Den Sitz wieder einbauen.

LINKE INNENVERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die Sitze ausbauen.
2. Die einzelne Befestigungsschraube entfernen.
3. Die Unterkante der Verkleidung vorsichtig anheben, um den Bajonettverschluß vom Rahmen freizugeben. Die Verkleidung nach unten zur Rückseite des Motorrads hin schieben, um den Halteblock an der Vorderseite der Verkleidung freizugeben.



1. Linke Innenverkleidung
2. Halteblock

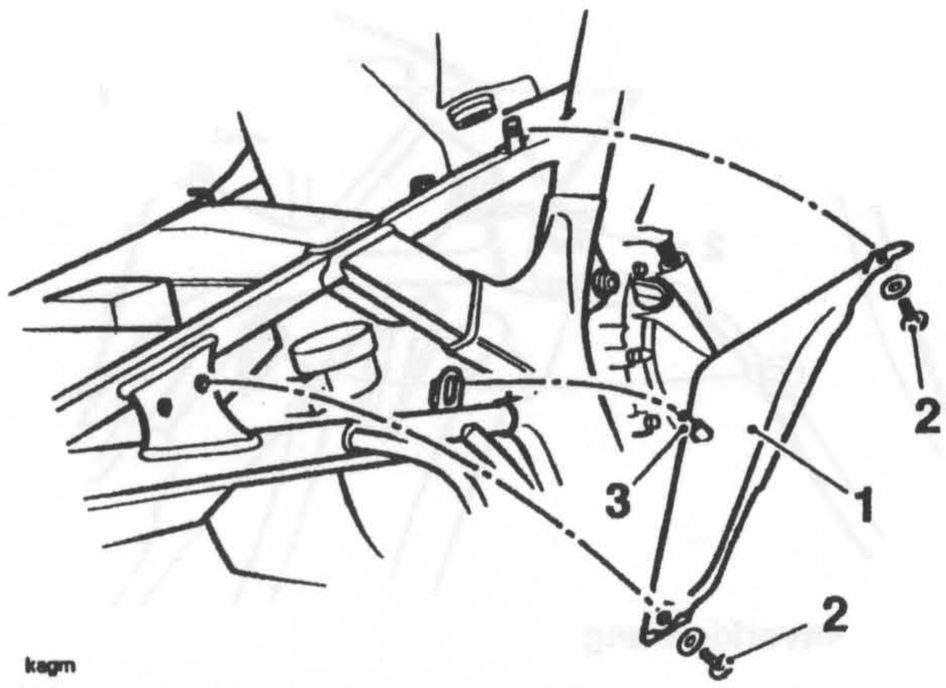
Einbau

1. Den Halteblock in den schmalen Teil der Kraftstofftankform einsetzen und den Bajonettverschluß in die vorgesehene Tülle im Rahmen einsetzen.
2. Die Schraubbohrung ausrichten, die Befestigungsschraube einsetzen und auf **3 Nm** anziehen.
3. Den Sitz wieder anbringen.

RECHTE SEITENVERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die Sitze abmontieren.
2. Die rechte Innenverkleidung entfernen.
3. Die zwei Befestigungen der Verkleidung entfernen.
4. Die Unterkante der Verkleidung vorsichtig anheben, um den Bajonettverschluß vom Rahmen freizugeben; dann die Verkleidung abnehmen.



1. Rechte Seitenverkleidung
2. Befestigungen
3. Bajonettverschluß

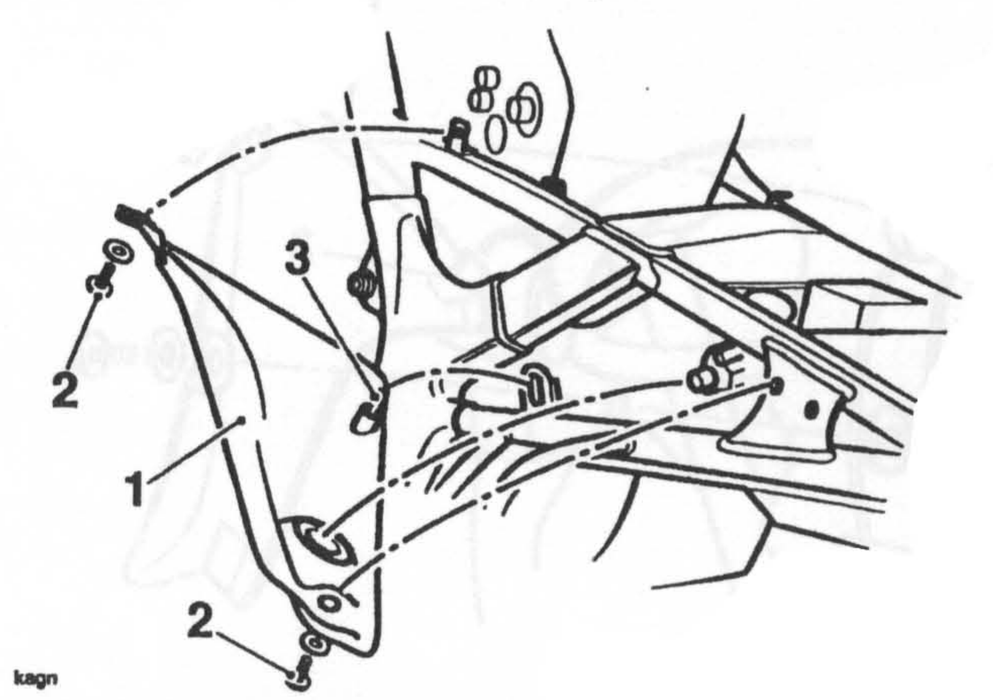
Einbau

1. Den Bajonettverschluß in seine Tülle im Rahmen einsetzen.
2. Die Schraubbohrungen ausrichten, die Befestigungsschrauben einsetzen und auf **3 Nm** anziehen.
3. Die rechte Innenverkleidung wieder montieren.
4. Die Sitze montieren.

LINKE SEITENVERKLEIDUNG

Ausbau

1. Die zwei Befestigungen der Verkleidung entfernen.
2. Die Sitze abmontieren.
3. Die linke Innenverkleidung demontieren.
4. Die Unterkante der Verkleidung vorsichtig anheben, um den Bajonettverschluß aus dem Rahmen freizugeben, dabei die Sitzverriegelung vorsichtig durch die Gummitülle führen und die Verkleidung abnehmen.



1. Linke Seitenverkleidung
2. Befestigungen
3. Bajonettverschluß

Einbau

1. Den Bajonettverschluß in seine Tülle im Rahmen einsetzen, dabei die Sitzverriegelung vorsichtig durch die Gummitülle in der Verkleidung führen.
2. Die Schraubbohrungen ausrichten, die Befestigungsschrauben einsetzen und auf **3 Nm** anziehen.
3. Die linke Innenverkleidung wieder anbringen.
4. Die Sitze montieren.

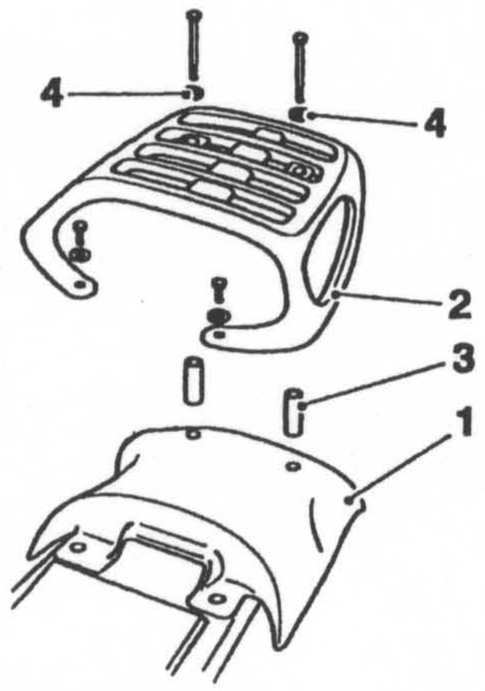
HECKVERKLEIDUNG UND GEPÄCKAUFLAGE

HINWEIS

- **Heckverkleidung und Gepäckauflage sind mit vier Befestigungselementen am Rahmen montiert.**

Ausbau

1. Die zwei Blindstopfen oben im Träger vorsichtig herausstemmen und die Befestigungen lösen, jedoch noch in ihrer Position in der Gepäckauflage belassen.
2. Die vorderen Befestigungselemente entfernen.
3. Den Träger mit Heckverkleidung abheben, dabei darauf achten, daß die Distanzstücke und die vier Gummischeiben nicht beschädigt werden.



1. Heckverkleidung
2. Hintere Gepäckauflage
3. Distanzstücke
4. Gummischeiben

Einbau

1. Die Heckverkleidung wieder aufsetzen.
2. Die großen Gummischeiben in ihre Position über den vorderen Montagebohrungen in der Heckverkleidung setzen.
3. Die Gepäckauflage auf die Heckverkleidung setzen und lose mit den vorderen Befestigungen sichern.
4. Die Gummischeiben auf die Distanzstücke setzen, korrekt positionieren und die hinteren Befestigungen einsetzen.
   Dann die Schrauben auf **10 Nm** anziehen.
5. Die vorderen Befestigungsschrauben auf **27 Nm** anziehen.
6. Die Blindstopfen wieder einsetzen.

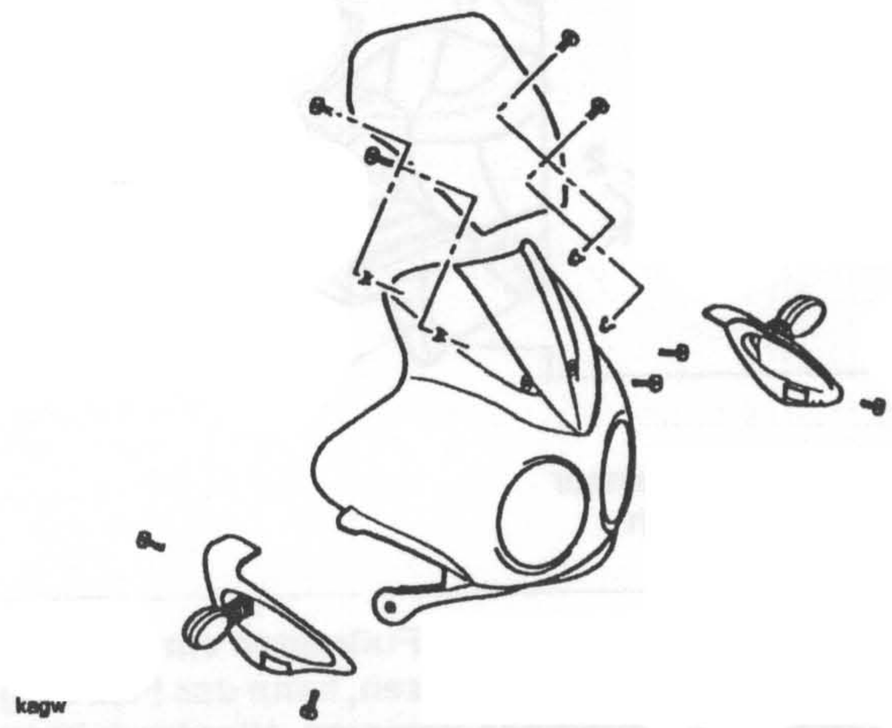
COCKPIT

Ausbau

1. Die vier Befestigungsschrauben zwischen Windschild und Verkleidung (1) lösen und den Windschild demontieren.
2. Beide Cockpitverkleidungen durch Lösen der zwei Befestigungen (2) entfernen.

Hinweis:
Zusammen mit der Seitenverkleidung wird auch gleichzeitig die Blinkleuchtenbaugruppe demontiert. Dabei darauf achten, daß nicht zuviel Zug auf die Verkabelungen kommt.

3. Die vier Befestigungsschrauben, mit denen die Cockpitverkleidung am Unterrahmen (3) befestigt ist, lösen; dann die Verkleidung vom Unterrahmen abnehmen.



Befestigungen von Cockpit und Cockpitverkleidung

Einbau

1. Das Cockpit über dem Unterrahmen positionieren und die vier Befestigungsschrauben wieder einsetzen. Die Schrauben auf **5 Nm** anziehen.
2. Die Verkabelung der Blinkerleuchten wieder sorgfältig im Cockpit positionieren und jede Verkleidung durch fingerfestes Anziehen der zwei Befestigungen sichern dann die Schrauben auf **3 Nm** anziehen.
3. Den Windschild in Position bringen und mit den vier Befestigungsschrauben sichern. Dann die Schrauben auf **3 Nm** anziehen.

> ⚠ **VORSICHT: Die Befestigungen des Windschilds nicht zu stark anziehen. Andernfalls kann der Windschild brechen.**

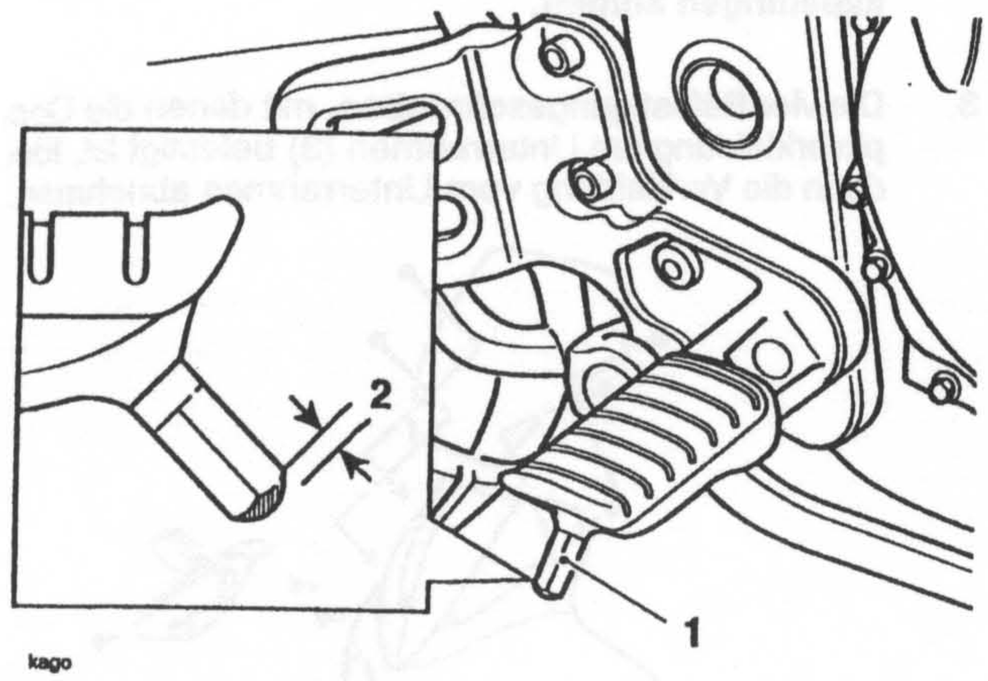
4. Beide Blinkerleuchten auf korrekte Funktion hin überprüfen und bei Bedarf korrigieren.

RAHMEN, FUSSRASTEN UND BEFESTIGUNGSELEMENTE

Überprüfung

1. Rahmen, Fußrasten und Verkleidungen auf Beschädigung, Risse, Abrieb und andere gefährliche Bedingungen überprüfen. Verkleidung und Rahmenbefestigungen auf korrekte Montage überprüfen.

2. Die Schräglagenbegrenzer auf Verschleiß überprüfen. Ist das halbkugelförmige Ende bereits verschlissen, muß der Begrenzer ausgewechselt werden.



1. Schräglagenbegrenzer
2. Verschleißgrenzen

WARNUNG: Sind die Fußrasten eines Motorrads zu weit verschlissen, kann das Fahrzeug in eine zu starke Schräglage kommen. Hierdurch kann es zu Instabilität, Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug und letztendlich zu schweren Unfällen mit Verletzungen oder sogar Todesfolge kommen.

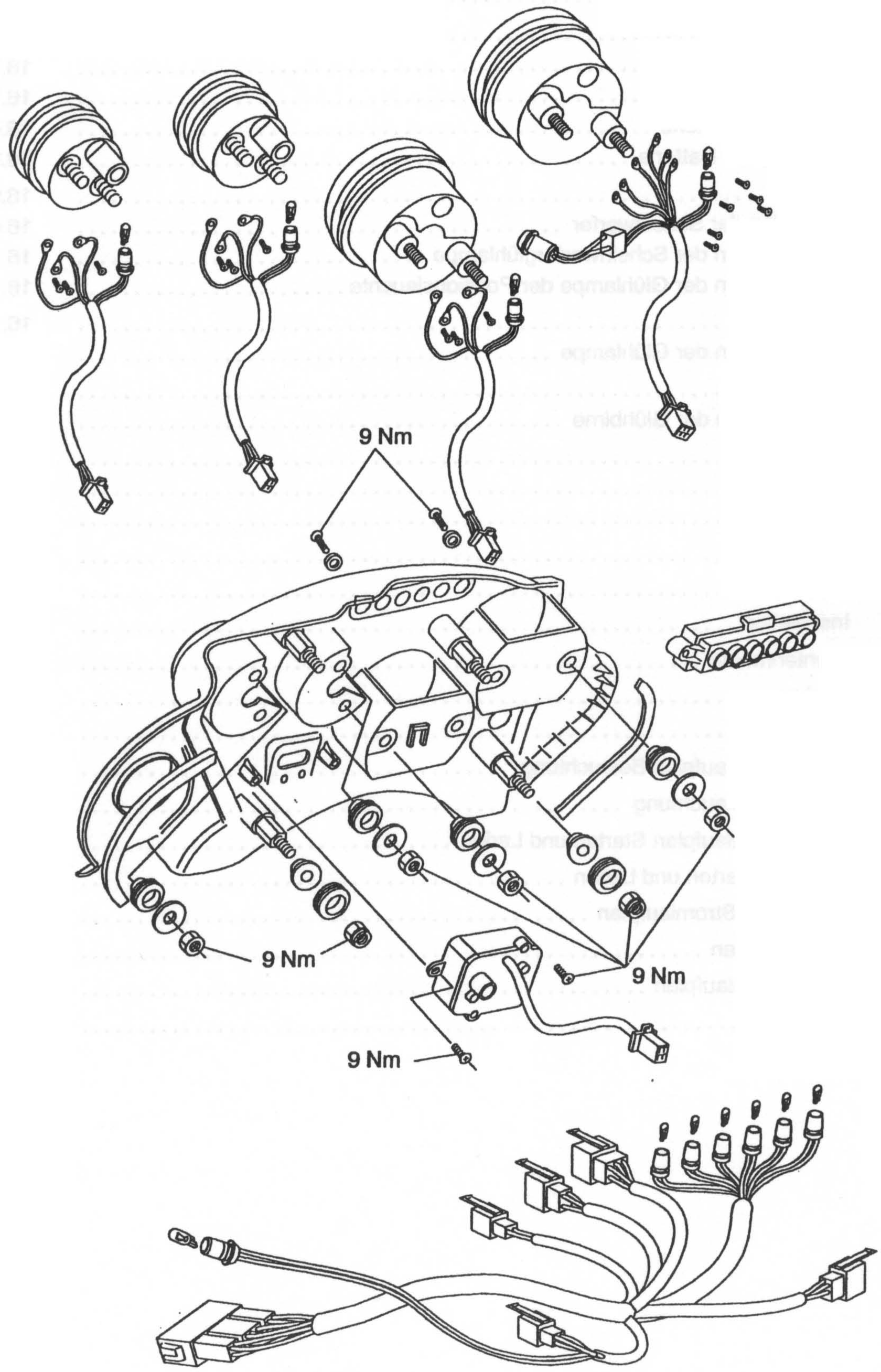
WARNUNG: Jede Änderung - wie Schweißen oder Bohren - am Rahmen ist unzulässig, da hierdurch der Rahmen geschwächt wird und Unfälle nicht auszuschließen sind.

ELEKTRISCHE ANLAGE

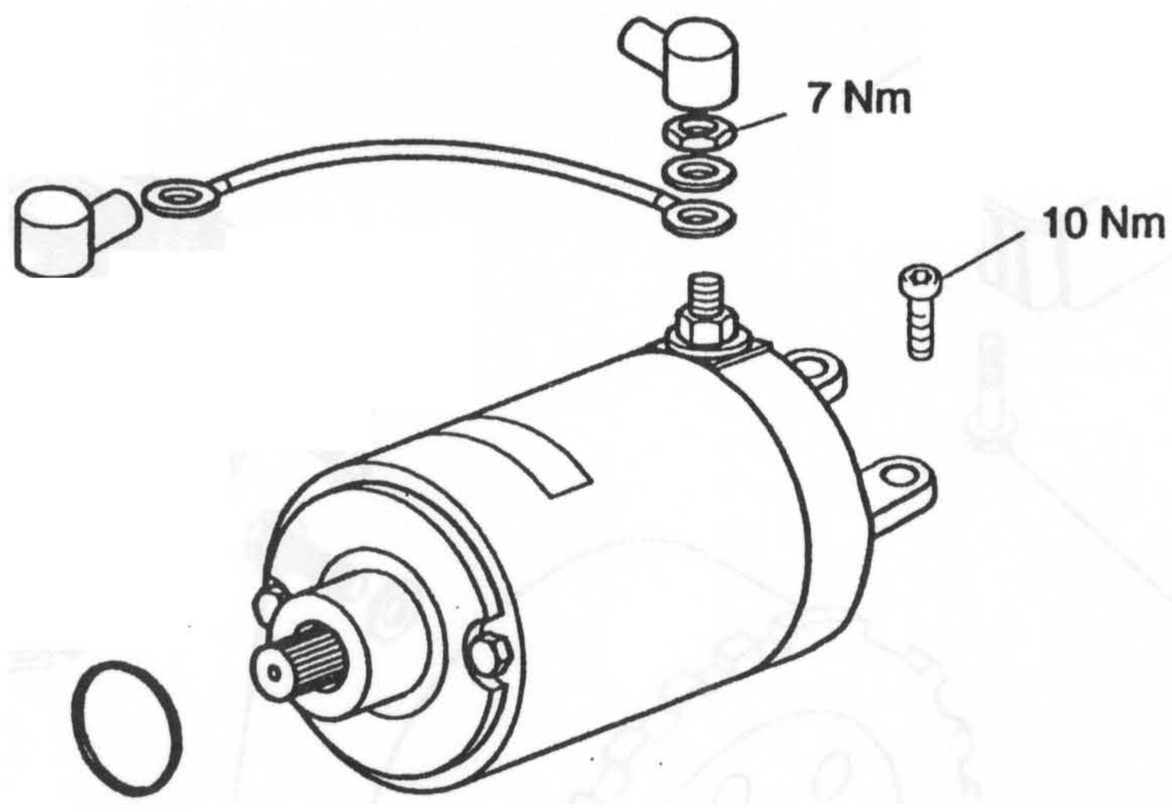
INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Explosionansichten	16.2
Batterie	16.7
Ausbau der Batterie	16.7
Einbau der Batterie	16.7
Laden der Batterie	16.8
Wartung der Batterie	16.8
Scheinwerfer	16.9
Einstellen der Scheinwerfer	16.9
Auswechseln der Scheinwerferglühlampe	16.10
Auswechseln der Glühlampe der Positionsleuchte	16.10
Rücklicht	16.11
Auswechseln der Glühlampe	16.11
Blinkleuchte	16.11
Auswechseln der Glühbirne	16.11
Lichtmaschine	16.12
Ausbau	16.12
Installation	16.13
Anlassermotor	16.14
Ausbau	16.14
Installation	16.14
Instrumentenmodul	16.15
Ausbau	16.15
Installation	16.15
Legende – Stromlaufplan Beleuchtung	16.16
Stromlaufplan Beleuchtung	16.17
Legende – Stromlaufplan Starten und Laden	16.18
Stromlaufplan Starten und Laden	16.19
Legende - Hilfs-Stromlaufplan	16.20
Hilfs-Stromlaufplan	16.21
Legende – Stromlaufplan	16.22
Stromlaufplan	16.23

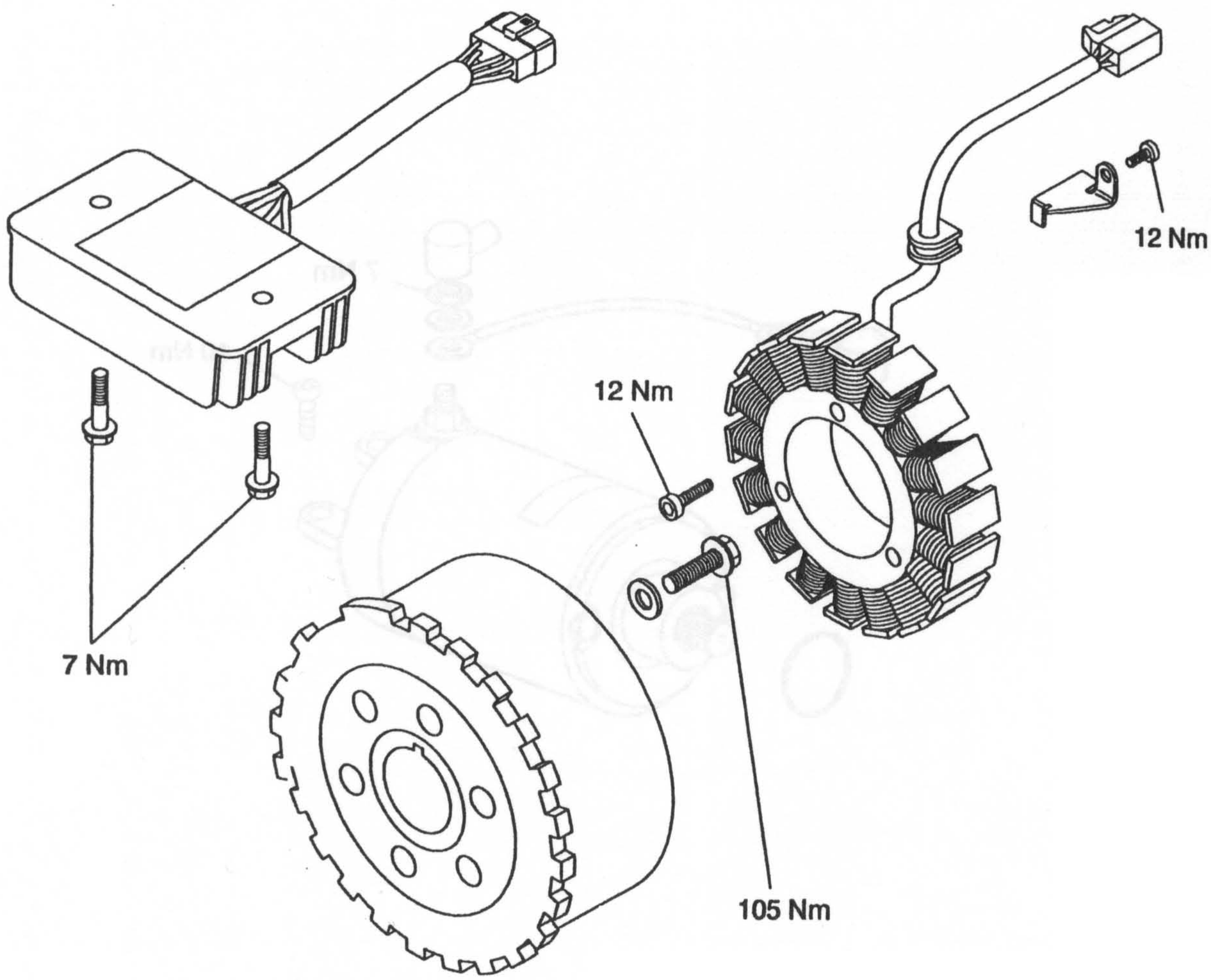
Explosionsansicht - Instrumente



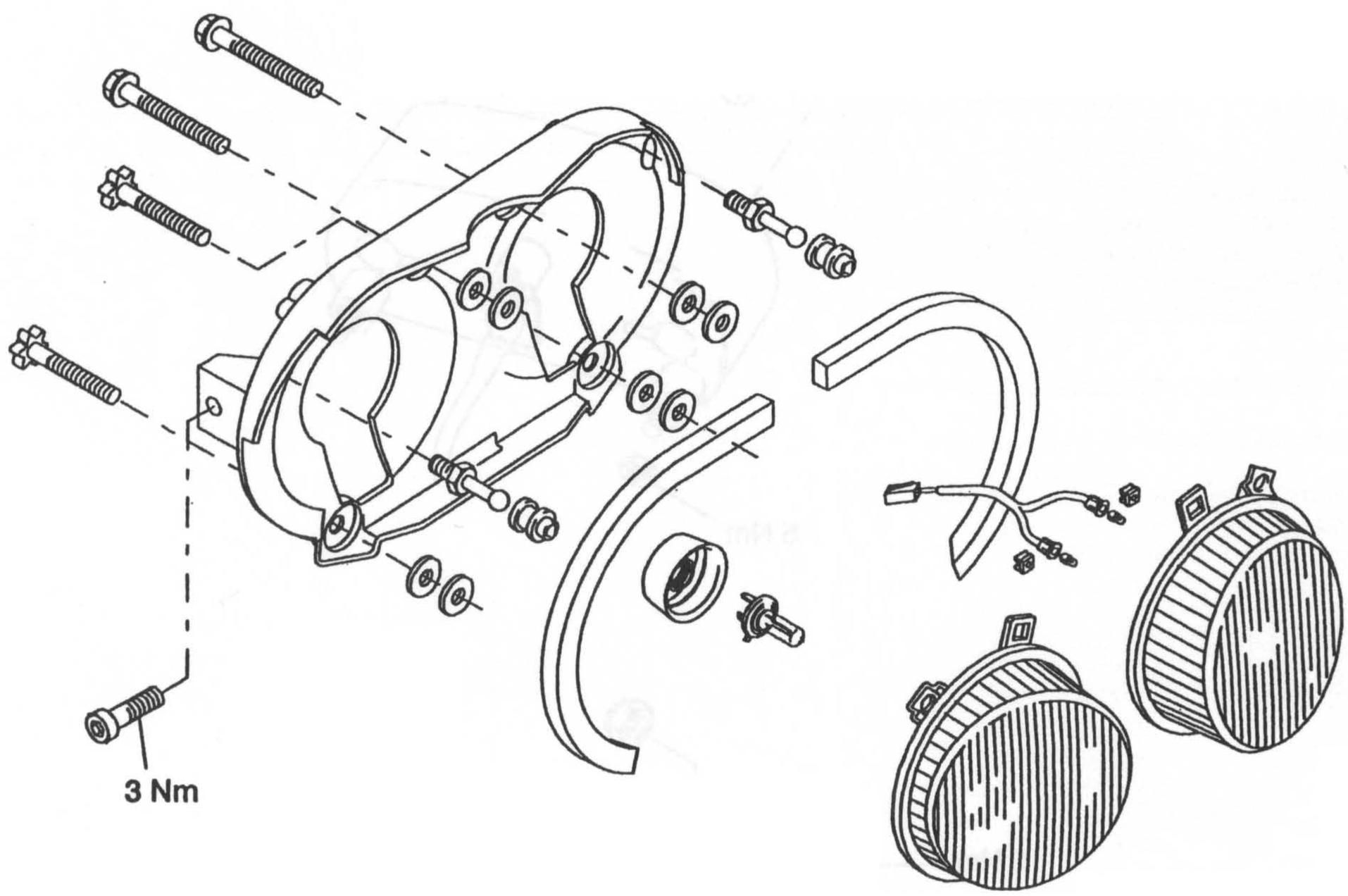
Explosionsansicht - Startermotor



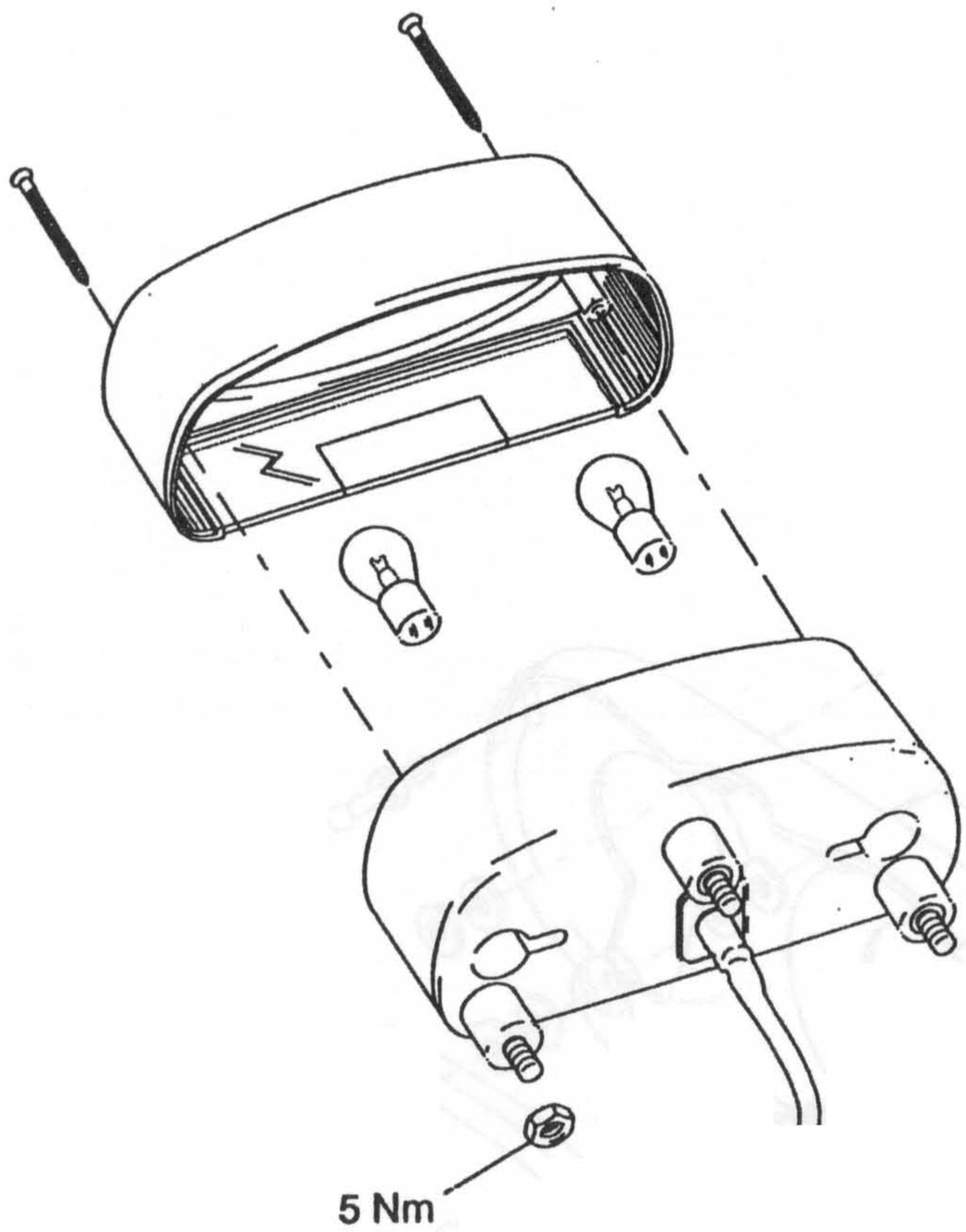
Explosionsansicht - Generator

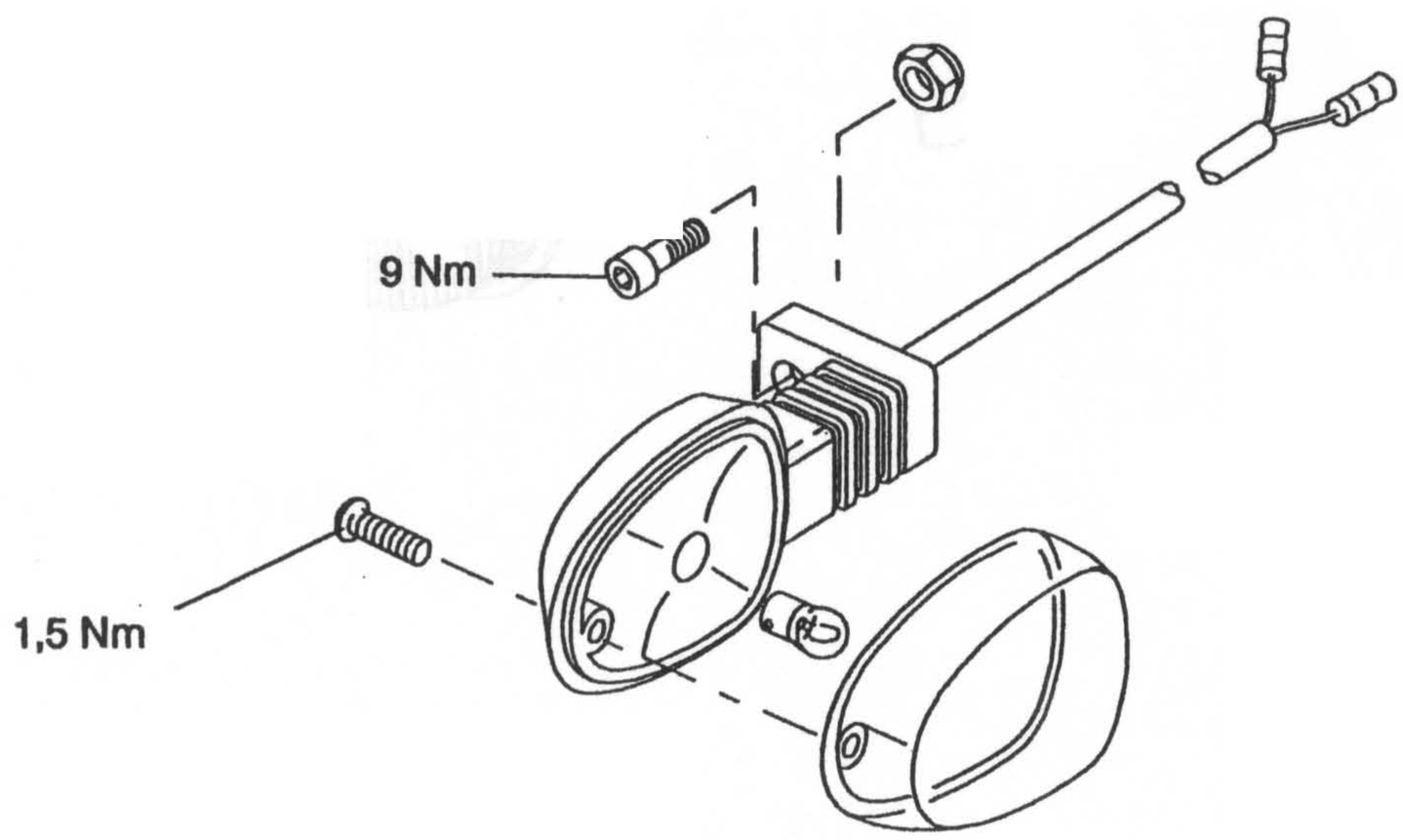


Explosionsansicht - Scheinwerfer



Explosionsansicht - Rückleuchte und Blinkerleuchten





BATTERIE

WARNUNG: Aus der Batterie entweichen explosive Gase; Funken, offene Flammen und Zigaretten fernhalten. Beim Laden oder beim Verwenden der Batterie in einem geschlossenen Raum für ausreichende Belüftung sorgen.

Die Batterie enthält Schwefelsäure (Elektrolyt). Durch Kontakt mit Haut oder Augen können schwere Verbrennungen verursacht werden. Schutzkleidung und einen Gesichtsschutz tragen.

- Wenn Elektrolyt auf die Haut gelangt, sofort mit Wasser abspülen.

- Wenn Elektrolyt in die Augen gelangt, mindestens 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.

- Wenn Elektrolyt verschluckt wird, große Mengen von Wasser trinken und SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.

ELEKTROLYT AUS DER REICHWEITE VON KINDERN HALTEN.

WARNUNG: Die Batterie enthält Schadstoffe. Kinder stets von der Batterie fernhalten, egal ob sie in das Motorrad eingebaut ist oder nicht.
Die Batterie nicht kurzschließen, die Batteriekabelenden niemals in Kontakt bringen oder die Polarität der Kabel umkehren, da jede dieser Maßnahmen einen Funken verursachen kann, der die Batteriegase zur Zündung bringt, wodurch es zu schweren Verletzungen kommen kann.

WARNUNG: Das Batterie-Elektrolyt ist korrosiv und giftig. Niemals Batterie-Elektrolyt schlucken oder mit der Haut in Berührung kommen lassen. Stets einen Augen- und Hautschutz tragen, wenn der Elektrolytstand eingestellt wird.

Ausbau der Batterie

1. Die Sitze entriegeln und abnehmen.
2. Die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.
3. Das Batterieband abnehmen.
4. Die Batterie aus dem Gehäuse nehmen.

WARNUNG: Sicherstellen, daß die Batterieklemmen den Motorrahmen nicht berühren, da dies zu einem Kurzschluß oder einem Funken führt, der die Batteriegase zur Zündung bringen kann, wodurch es zu schweren Verletzungen kommt.

Einbau der Batterie

WARNUNG: Sicherstellen, daß die Batterieklemmen den Motorrahmen nicht berühren, da dies zu einem Kurzschluß oder einen Funken führt, der die Batteriegase zur Zündung bringen kann, wodurch es zu schweren Verletzungen kommt.

1. Die Batterie in das Batteriegehäuse einsetzen.
2. Die Batterie wieder anschließen, dabei zuerst das positive Batteriekabel (rot) anschließen.
3. Einen dünnen Fettfilm auf die Klemmen auftragen, um Korrosion zu vermeiden.
4. Die Klemme mit Schutzkappen versehen.
5. Das Batterieband wieder anbringen.
6. Die Sitze wieder montieren.

LADEN DER BATTERIE

Neue Batterie

Um sicherzustellen, daß eine Batterie korrekt ausgeliefert wurde und die max. Kapazität zum Starten zur Verfügung steht, muß das folgende Verfahren beachtet werden.

1. Das Dichtband abnehmen.
2. Die Batterie mit dem Trichter und dem mitgelieferten Elektrolyt auffüllen. Das gesamte Elektrolyt verbrauchen..
3. Den Elektrolyttrichter vorsichtig abnehmen.
4. Die Batteriezellenkappen aufsetzen.
5. Die Batterie kontinuierlich mit max. 4 A über fünf Stunden aufladen.

Batterie wird bereits verwendet

Beim Aufladen einer Batterie, die bereits verwendet wird, müssen die folgenden Vorsichtshinweise beachtet werden, damit die Batterie nicht beschädigt wird.

1. Die Aufladegeschwindigkeit darf 1,4 A nicht überschreiten außer bei einer Schnelladung, wo eine max. Ladegeschwindigkeit von 6 A (nicht länger als eine Stunde) zulässig ist.

Wartung der Batterie

Die Batterie ist abgedichtet und erfordert keinerlei Wartungsmaßnahmen außer dem routinemäßigen Neuaufladen wie z.B. bei der Lagerung.

Es ist nicht möglich, den Elektrolytstand in der Batterie zu ändern.

EINSTELLEN DER SCHEINWERFER

WARNUNG: Die Fahrgeschwindigkeit muß stets den Sichtverhältnissen und Wetterbedingungen angepaßt werden.

Der Scheinwerferstrahl muß so eingestellt werden, daß er die Straße ausreichend weit ausleuchtet, ohne dabei den Gegenverkehr zu blenden. Ein falsch eingestellter Scheinwerfer kann die Sichtverhältnisse verschlechtern und dadurch zu einem Unfall führen.

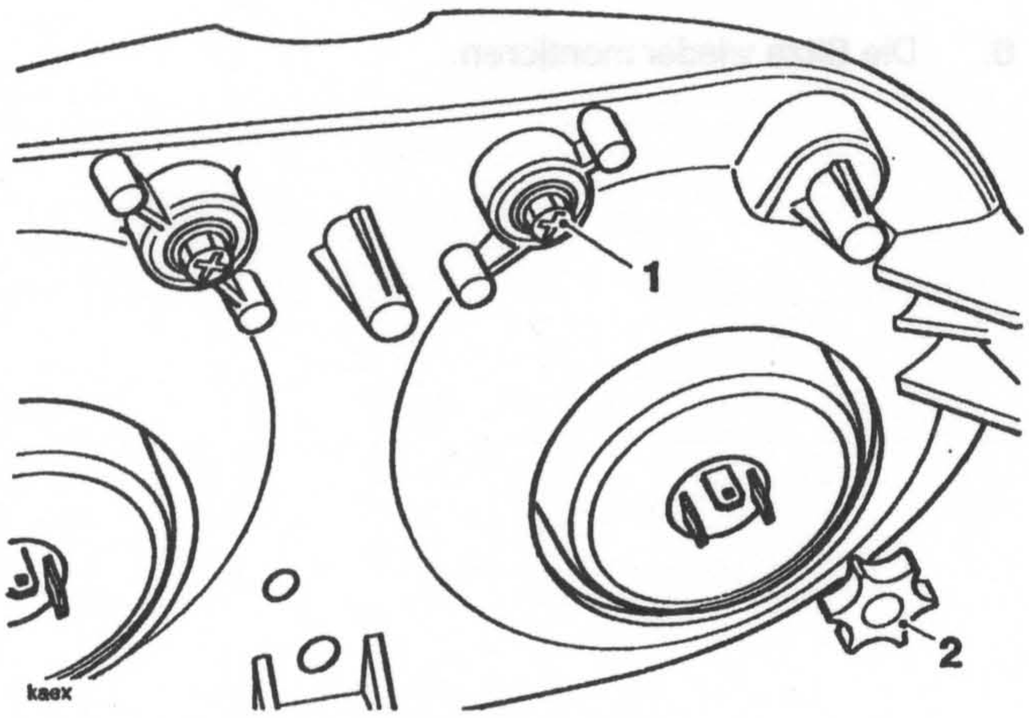
WARNUNG: Während der Fahrt darf der Scheinwerferstrahl nicht eingestellt werden.

Andernfalls kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren, und es kommt zu einem Unfall.

HINWEIS:

- **In einigen Ländern ist das durchgängige Fahren mit eingeschaltetem Scheinwerfer gesetzlich vorgeschrieben, so daß die Scheinwerfer nicht ausgeschaltet werden können. In solchen Ländern erfolgt das Ein-/Ausschalten der Scheinwerfer über den Zündschlüssel.**

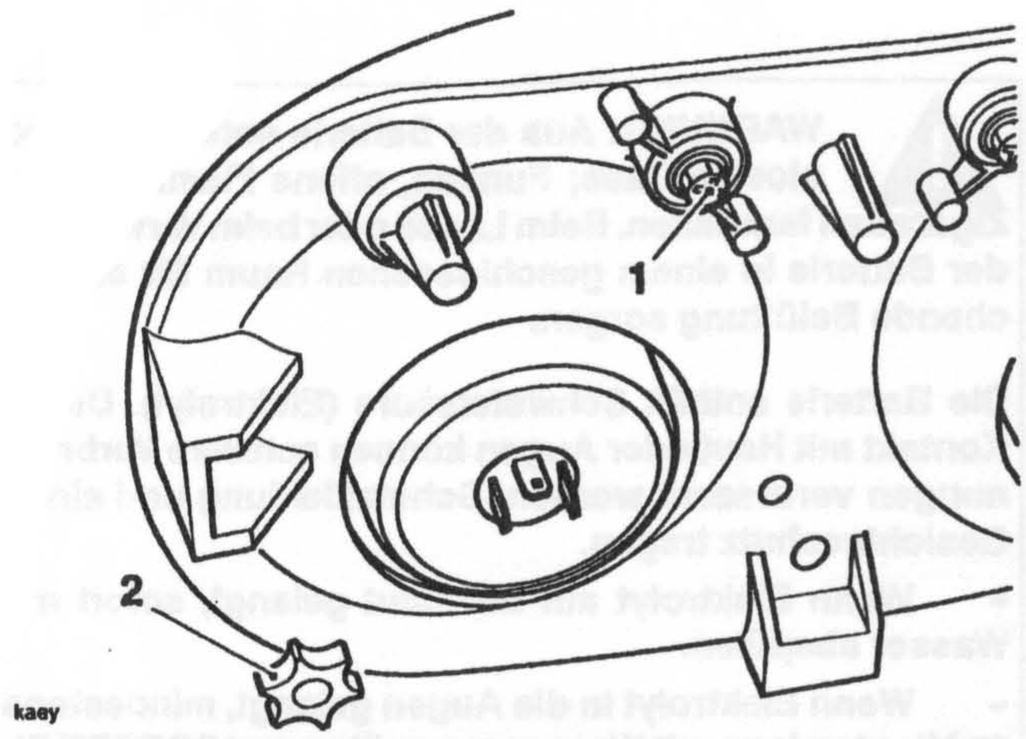
1. Das Cockpit ausbauen.
2. Den Scheinwerfer einschalten.
3. Die vertikale Einstellschraube an beiden Scheinwerfern im Uhrzeigersinn drehen, um den Strahl abzusenken, bzw. im Gegenuhrzeigersinn drehen, um den Strahl anzuheben.



1. Vertikale Einstellschraube (rechts)

2. Horizontale Einstellschraube (rechts)

3. Am rechten Scheinwerfer die horizontale Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Strahl nach rechts, bzw. im Gegenuhrzeigersinn drehen, um den Strahl nach links zu richten.



1. Vertikale Einstellschraube (links)

2. Horizontale Einstellschraube (links)

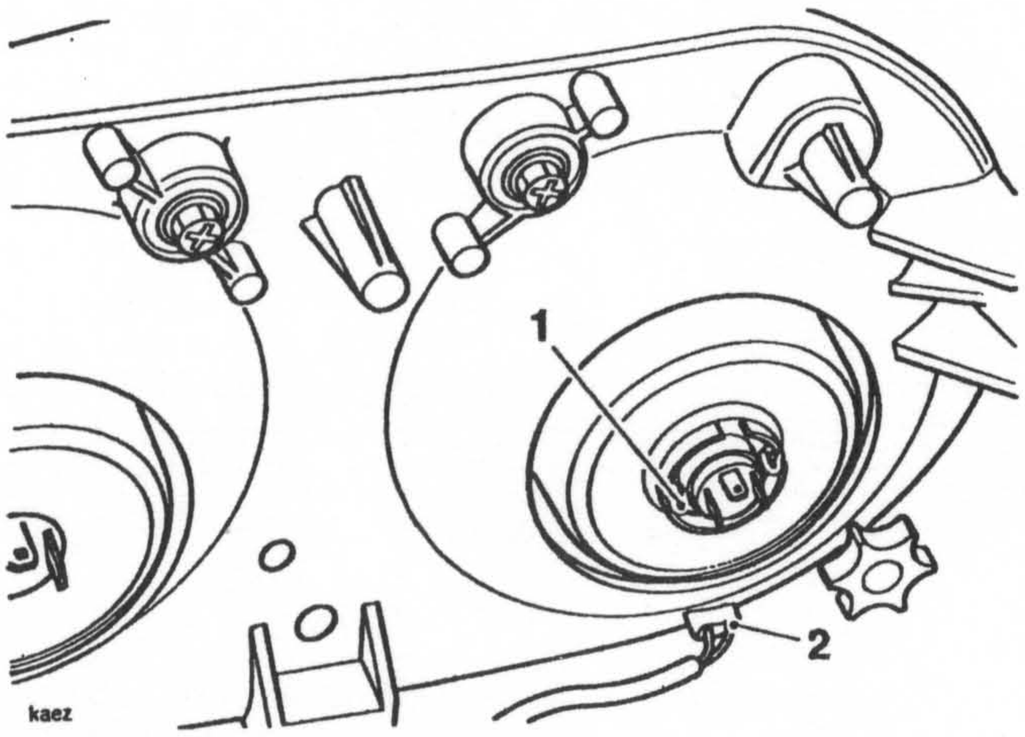
3. Am linken Scheinwerfer die horizontale Einstellschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, um den Strahl nach rechts, bzw. im Uhrzeigersinn drehen, um den Strahl nach links zu richten.

4. Die Scheinwerfer ausschalten, wenn die Einstellung zufriedenstellend ist.

AUSWECHSELN DER SCHEINWERFERGLÜHLAMPE

AUSWECHSELN DER GLÜHLAMPE DER POSITIONS-LEUCHTE

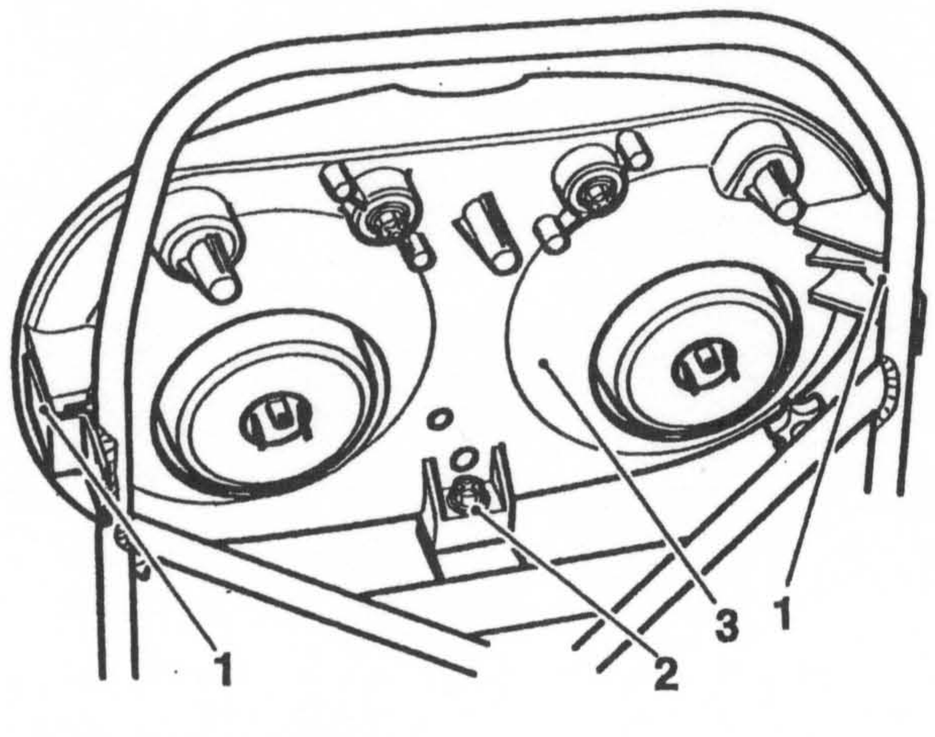
1. Die Sitze ausbauen.
2. Die Batterie abklemmen, dabei zuerst das negative Batteriekabel (schwarz) abziehen.
3. Das Cockpit ausbauen (siehe Kapitel "Karosserie").



1. Glühbirnenhalter, Scheinwerfer

2. Glühbirnenhalter, Positionsleuchte

4. Die Befestigungsschrauben zwischen Scheinwerfereinheit und Halterung lösen und die Einheit ausbauen.



1. Seitliche Befestigungen

2. Mittlere Befestigung

3. Scheinwerfer

Nur für Glühbirne des Scheinwerfers:

5. Den Mehrfach-Elektrostecker von der auszuwechselnden Scheinwerferglühlampe abziehen und die Gummiabdeckung entfernen.
6. Den Glühlampenhalter aus Draht vom Clip abnehmen (Schraube muß nicht gelöst werden), dann die Glühbirne aus der Leuchteneinheit herausnehmen.

Nur für Glühlampe der Positionsleuchte:

7. Den Glühlampenhalter vorsichtig aus dem Sockel hinten an der Leuchteneinheit herausziehen, ohne dabei Zug auf die Drähte zu bringen.

Einbau - Beide Glühbirnen

1. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge - nur daß bei Wiederanschluß der Batterie immer zuerst das positive (rote) Batteriekabel angeschlossen wird.

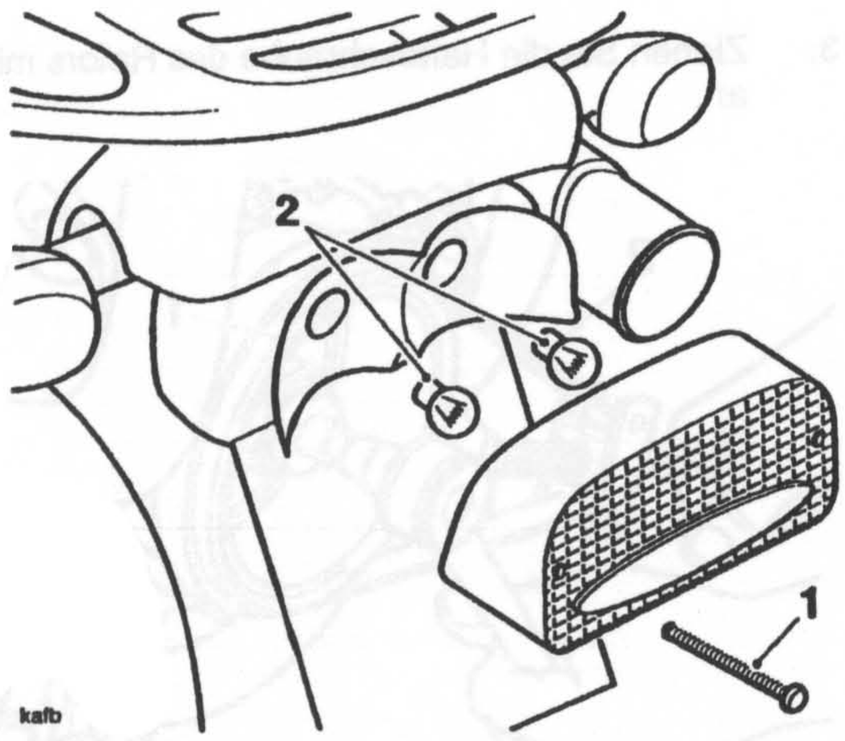
WARNUNG: Die Batterie erst anschließen, wenn der gesamte Prozeß abgeschlossen ist. Wird die Batterie zu früh oder zuerst das negative (schwarze) Batteriekabel abgeschlossen, können sich die Batteriegase entzünden und dadurch eine Explosion verursachen. Daher sind zuerst alle Arbeiten komplett abzuschließen und dann das positive (rote) Batteriekabel zuerst anzuschließen. Durch die Explosion der Batterie kann es zu schweren Verletzungen an Haut, Körper und besonders den Augen kommen.

WARNUNG: Während des Gebrauchs werden die Glühlampen sehr heiß. Daher die Glühlampen abkühlen lassen, bevor sie berührt werden. Der Glasteil der Glühbirne darf nicht angefaßt werden. Fingerabdrücke und andere Verschmutzungen auf dem Glas werden vor dem Wiedereinbau ggf. mit einem mit Alkohol getränkten Tuch abgewischt.

RÜCKLICHT

Auswechseln der Glühlampe

1. Die Befestigungsschrauben zwischen Abdeckglas und Gehäuse der Leuchte entfernen.



1. Befestigungsschrauben des Abdeckglases

2. Glühbirne

2. Die Fassung der Glühbirne im Uhrzeigersinn herausschrauben.

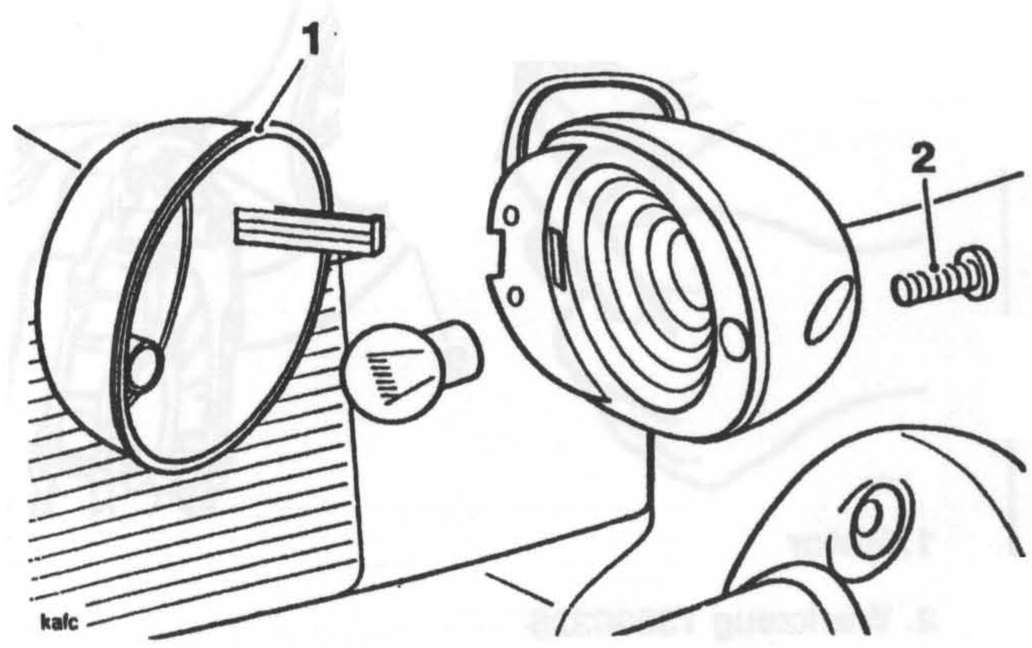
3. Die Glühbirne auswechseln.

4. Das Abdeckglas wieder aufsetzen, dabei die Schrauben nicht zu stark anziehen.

BLINKLEUCHTE

Auswechseln der Glühbirne

1. Das Abdeckglas der Blinkerleuchte wird durch eine Sicherungsschraube festgehalten, die sich im Gehäuse der Leuchte befindet.



1. Blinkerabdeckglas

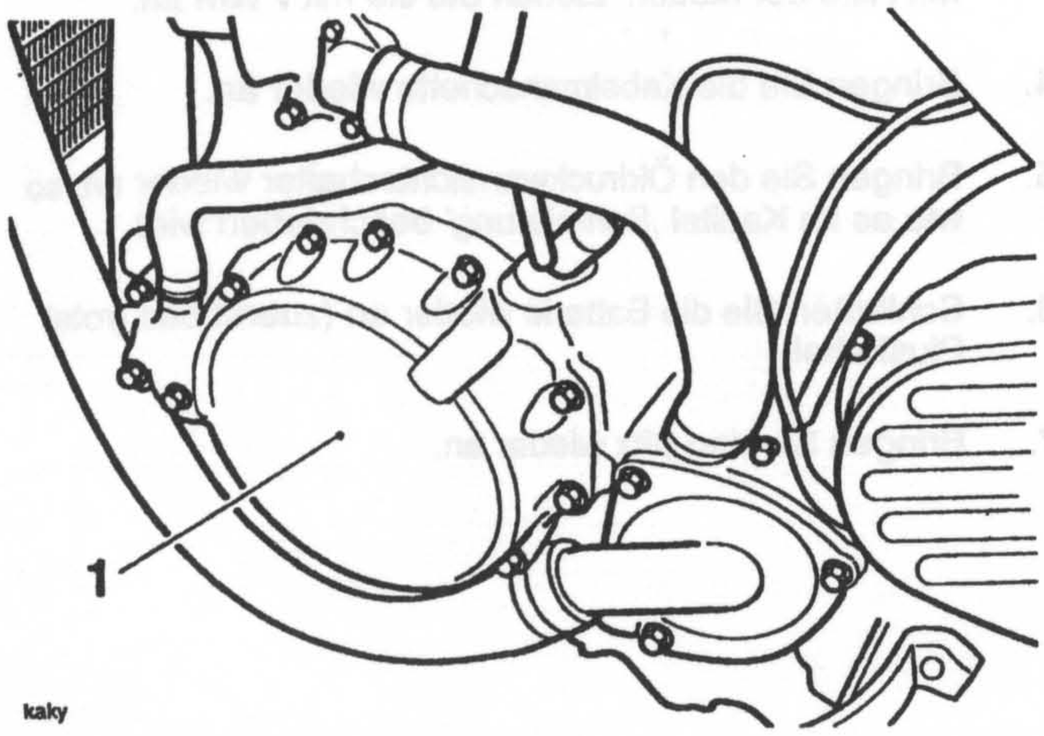
2. Sicherungsschraube

2. Die Schraube lösen und das bernsteinfarbene Deckglas abnehmen, damit die Glühlampe ausgewechselt werden kann.

LICHTMASCHINE

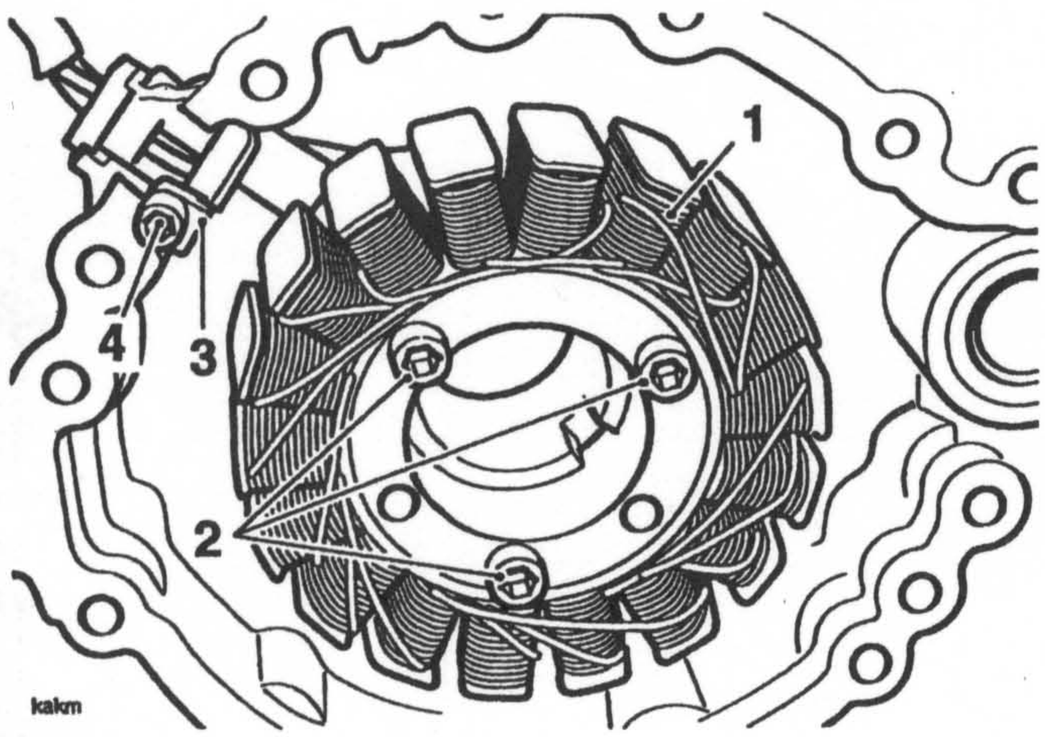
Ausbau

1. Entfernen Sie die Sitze.
2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.
3. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die linke Kurbelwellenabdeckung am Motor befestigt ist.



1. Linke Motorabdeckung

4. Entfernen Sie die Abdeckung.
5. Ziehen Sie die Abdeckung vom Kurbelgehäuse gegen den Zug des Lichtmaschinen-Magnets.
6. Um den Stator von der Abdeckung zu trennen, lösen Sie die drei Schrauben im Zentrum der Abdeckung und lösen Sie die Schraube, mit der der Kabelhalter befestigt ist.



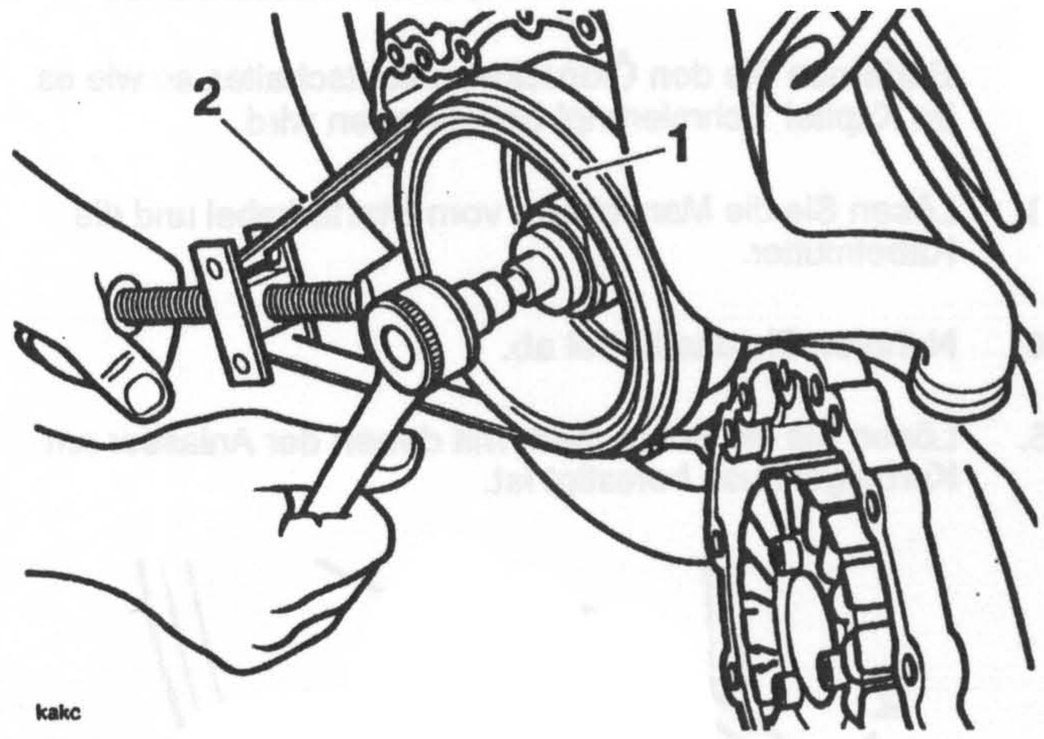
1. Stator

2. Statorschrauben

3. Halter für Bowdenzug

4. Kabelhalter-Schraube

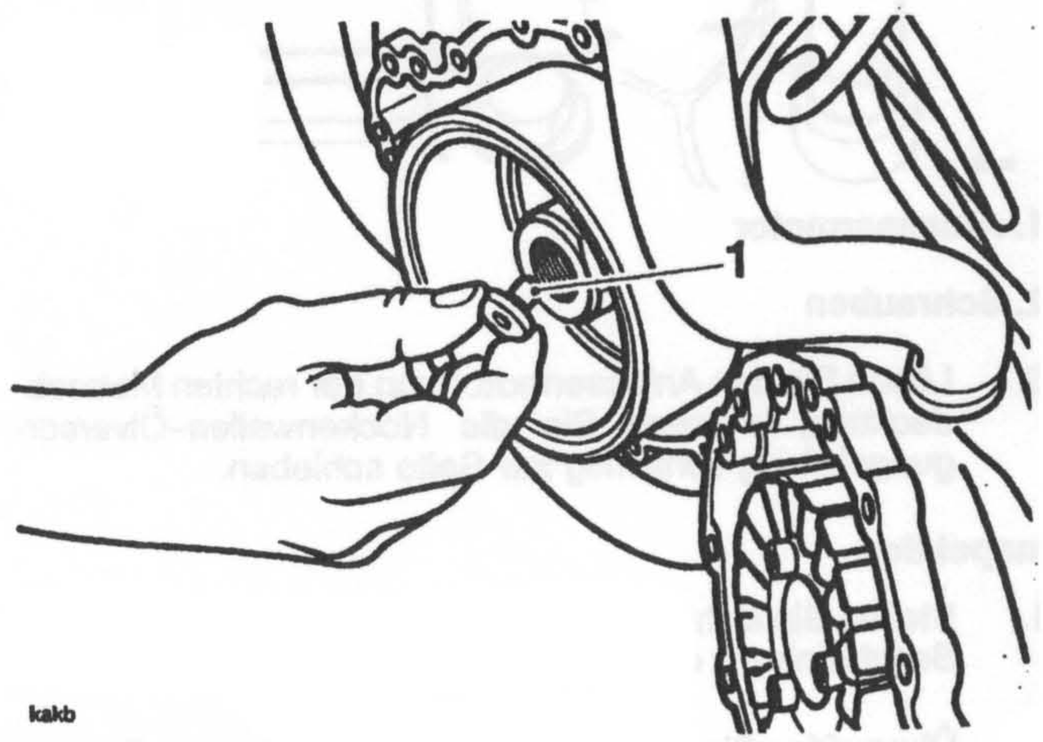
7. Ziehen Sie den Stator zurück.
8. Um den Rotor zu entfernen, verhindern Sie die Rotation der Kurbelwelle mit Hilfe des Werkzeugs T3880375. Entfernen Sie den Mittelbolzen von der linken Seite der Kurbelwelle.



1. Rotor

2. Werkzeug T3880375

9. Nachdem die Rotorschraube entfernt wurde, positionieren Sie den Zapfen des größeren Druckbelags, den Sie zusammen mit dem Werkzeug T3880325 erhalten haben, an der Kurbelwelle.



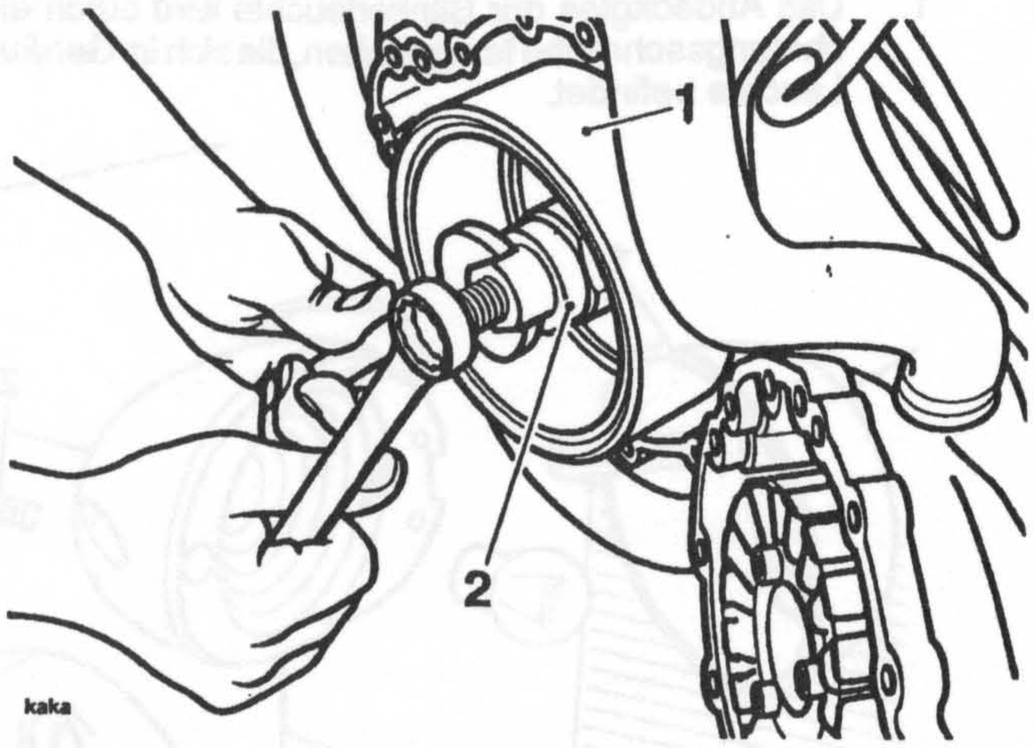
1. Druckbelag

10. Montieren Sie das Werkzeug T3880325 an den mittleren Gewindebereich des Rotors.

HINWEIS:

- **Stellen Sie sicher, dass der Druckbelag während der Montage des Werkzeugs nicht herausfällt.**

11. Halten Sie den Mittelteil des Werkzeugs fest, um eine Rotation zu verhindern. Ziehen Sie dann die Zugschraube im Zentrum des Werkzeugs zurück, um den Kegelsitz des Rotors von der Kurbelwelle zu lösen.



1. Rotor

2. Werkzeug T3880325

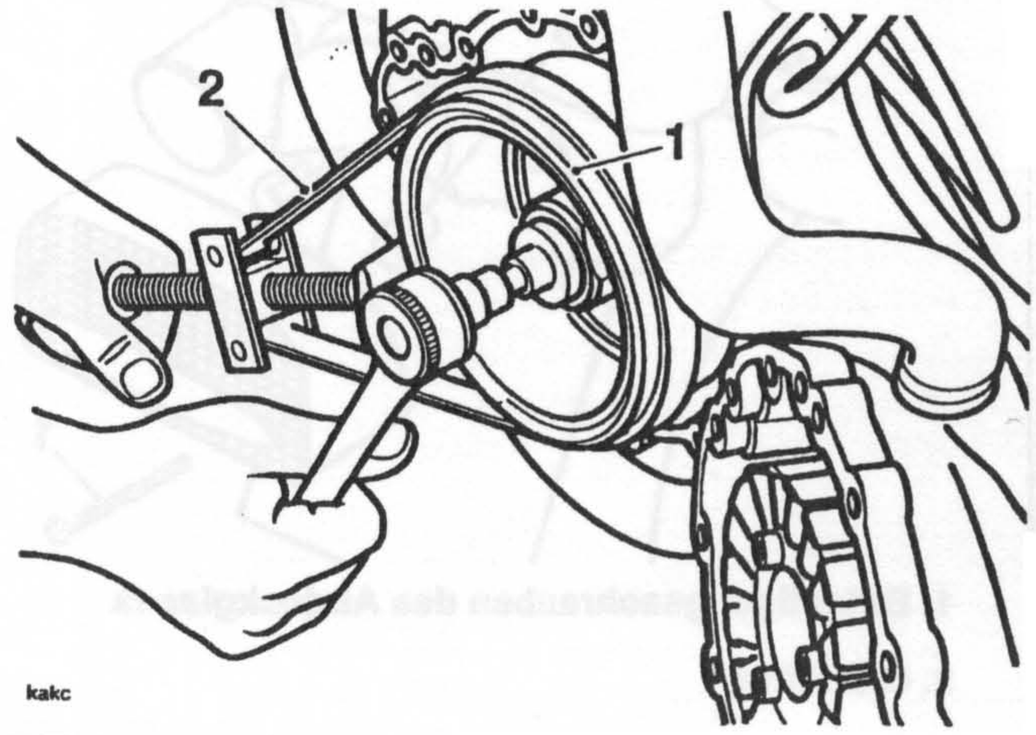
12. Ziehen Sie den Rotor und das Werkzeug gemeinsam heraus und trennen Sie anschließend das Werkzeug vom Rotor.

Montage

1. Montieren Sie den Rotor am Keilnut der Kurbelwelle.

2. Bringen Sie erneut das Werkzeug T3880375 an, um die Rotation der Kurbelwelle zu verhindern.

3. Ziehen Sie die Halteschraube des Rotors mit **105 Nm** an.



1. Rotor

2. Werkzeug T3880375

4. Entfernen Sie das Werkzeug T3880375.

5. Positionieren Sie den Stator an der Motor-Abdeckung.

6. Tragen Sie Silikon-Dichtmittel auf die Gummitülle auf und richten Sie das Kabel auf den Ausgangsschlitz aus.

7. Bringen Sie den Kabelhalter an und ziehen Sie die Halteschraube mit **12Nm** an.

8. Ziehen Sie die Statorschrauben mit **12 Nm** an.

9. Bringen Sie die linke Motorabdeckung mit einer neuen Dichtung an. Ziehen Sie die Abdeckungsbefestigungen mit **9 Nm** an.

10. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

11. Bringen Sie den Sitz wieder an.

LICHTMASCHINENGLEICHRICHTER

HINWEIS:

- **Der Lichtmaschinengleichrichter befindet sich auf der linken Seite des Motorrads unter der hinteren Karosserie, neben dem Kraftstofftank. Der Gleichrichter enthält keine zu wartenden Teile und muß bei einem Fehler ausgetauscht werden.**

ANLASSERMOTOR

Ausbau

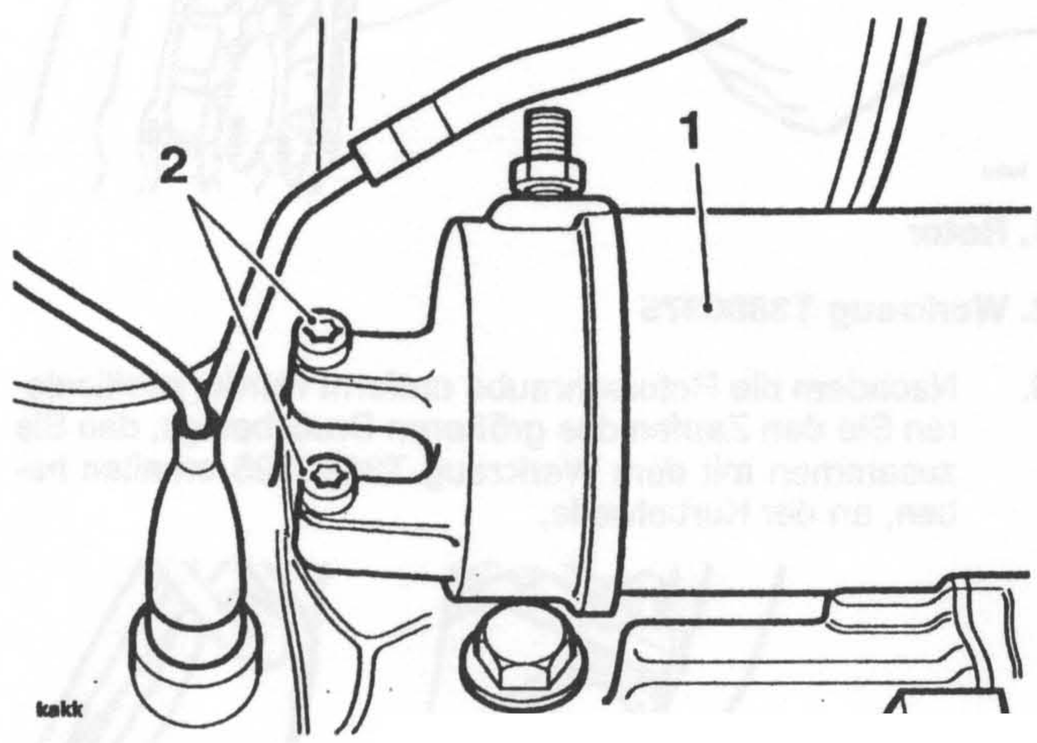
1. Entfernen Sie die Sitze und klemmen Sie die Batterie ab: Das negative (schwarze) Batteriekabel zuerst.

2. Entfernen Sie den Öldruckwarnlichtschalter, so wie es im Kapitel 'Schmierung' beschrieben wird.

3. Lösen Sie die Manschette vom Starterkabel und die Kabelmutter.

4. Nehmen Sie das Kabel ab.

5. Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Anlasser am Kurbelgehäuse befestigt ist.



1. Anlassermotor

2. Schrauben

6. Lösen Sie den Anlassermotor von der rechten Motorabdeckung, während Sie die Nockenwellen-Ölversorgungsleitung vorsichtig zur Seite schieben.

Inspektion

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Motor frei und ohne Beschränkung drehen kann.

2. Überprüfen Sie, ob der 'O'-Ring des Anlassers Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen aufweist. Tauschen Sie das Teil nach Bedarf aus.

Installation

1. FBringen Sie den Anlassermotor an der rechten Motorabdeckung an. Stellen Sie dabei sicher, dass der 'O'-Ring während der Installation nicht beschädigt wird.

2. Bringen Sie die Anlasserschraube wieder an und ziehen Sie sie mit **10 Nm** an.

3. Bringen Sie das Kabel wieder an und befestigen Sie es mit Hilfe der Mutter. Ziehen Sie sie mit **7 Nm** an.

4. Bringen Sie die Kabelmanschette wieder an.

5. Bringen Sie den Öldruckwarnlichtschalter wieder an, so wie es im Kapitel ‚Schmierung' beschrieben wird.

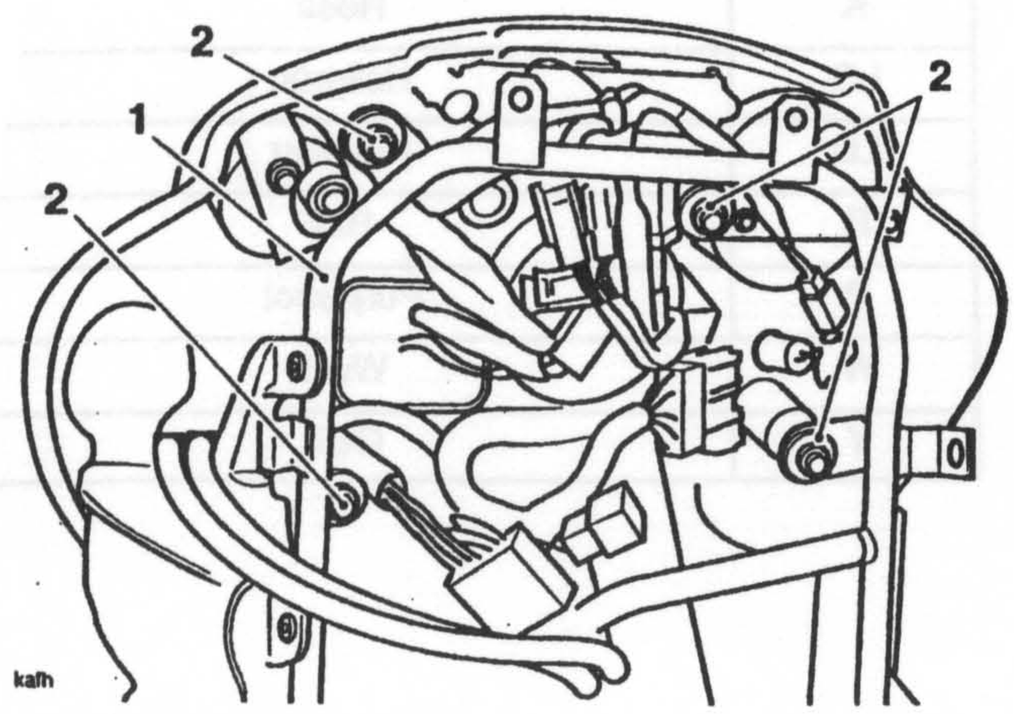
6. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).

7. Bringen Sie den Sitz wieder an.

INSTRUMENTENMODUL

Ausbau

1. Entfernen Sie den Sitz.
2. Klemmen Sie die Batterie ab: Das Minuskabel (schwarz) zuerst.
3. Entfernen Sie das Cockpit, so wie es im Kapitel 'Karosserie' beschrieben ist.
4. Entfernen Sie das Scheinwerfermodul.
5. Lösen Sie die Befestigungen, mit der das Instrumentenpaket am Cockpit-Unterrahmen befestigt ist.



1. Cockpit-Unterrahmen

2. Befestigungen des Instrumentenpakets

6. Heben Sie das Instrumentenmodul an und klemmen Sie die Verbindungen zum Hauptkabelbaum ab.
7. Das Modul kann jetzt entfernt werden.

Installation

1. Positionieren Sie das Instrumentenmodul am Cockpit-Unterrahmen.
2. Verbinden Sie die Instrumente mit dem Hauptkabelbaum.
3. Bringen Sie das Modul in die korrekte Position.
4. Ziehen Sie die Befestigungen des Moduls mit **9 Nm** an.
5. Bringen Sie das Cockpit wieder an, so wie es im Kapitel 'Karosserie' beschrieben ist.
6. Bringen Sie das Scheinwerfermodul wieder an und ziehen Sie die Befestigungen mit **15 Nm** an.
7. Schließen Sie die Batterie wieder an (zuerst das (rote) Pluskabel).
8. Bringen Sie den Sitz wieder an.

Stromlaufplan Beleuchtung

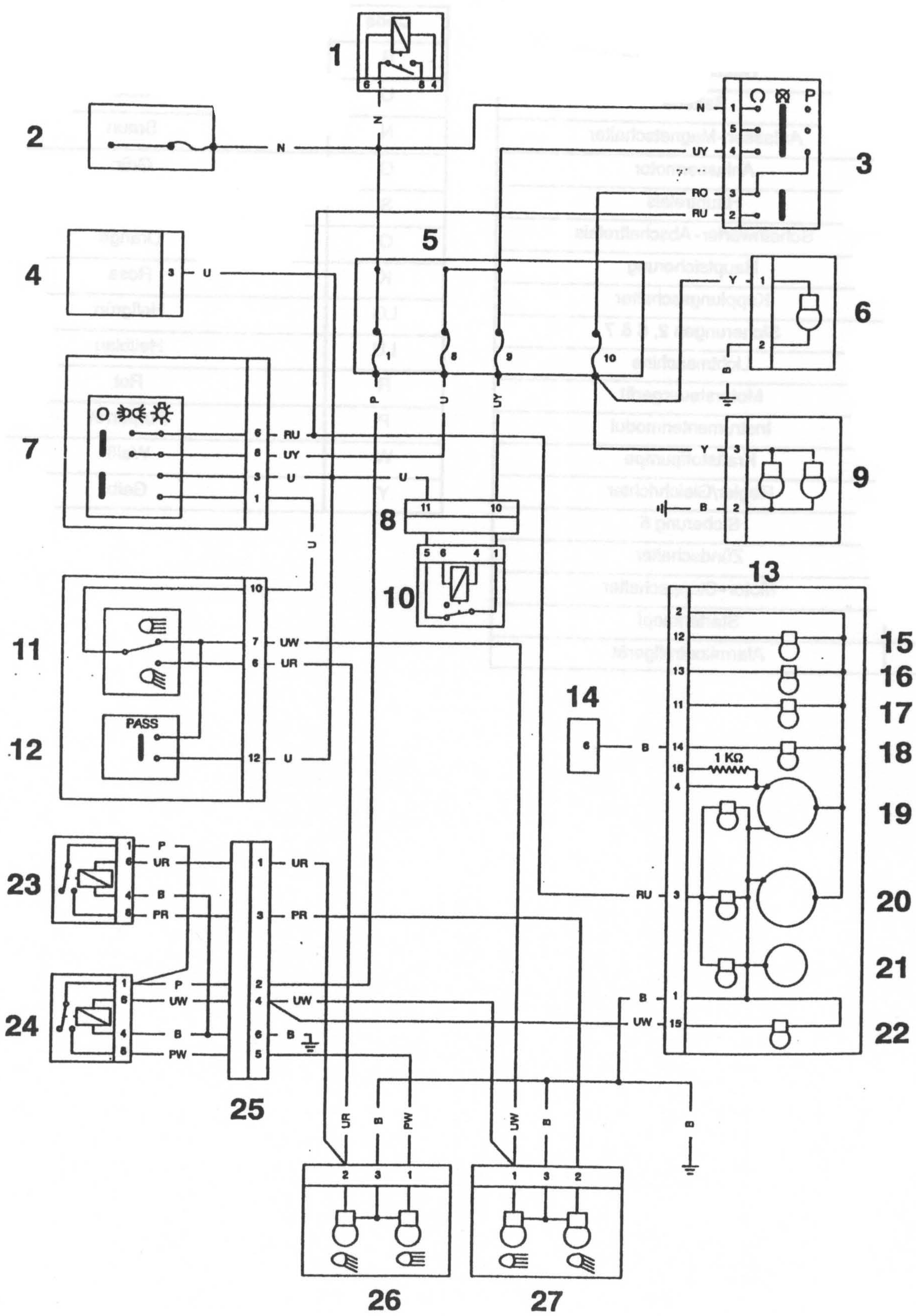
Der folgende Schlüssel muß zur Identifizierung der Bauteile verwendet werden.

Schlüssel	Beschreibung
1	Hauptrelais
2	Hauptsicherung
3	Zündschalter
4	Anschluß Griffheizung (Zubehör)
5	Sicherungen 1, 8, 9, 10
6	Positionsleuchte
7	Lichtschalter
8	Relaisanschluß unterer Kabelbaum
9	Heckleuchte
10	Scheinwerfer-Abschaltrelais
11	Kippschalter Abblendlicht
12	Lichthupentaste
13	Instrumentenmodul
14	Motoranschluß unterer Kabelbaum
15	Motormanagement-Warnleuchte
16	Kraftstoffreserve-Warnleuchte
17	Neutral-Warnleuchte
18	Öldruckkontrollleuchte
19	Drehzahlmesser-Beleuchtung
20	Tachobeleuchtung
21	Zeituhrbeleuchtung
22	Fernlicht-Warnleuchte
23	Abblendrelais
24	Fernlicht-Relais
25	Relaisanschluß unterer Kabelbaum
26	Scheinwerfer 1
27	Scheinwerfer 2

Legende zu den Kabel-Farbcodes

Code	Verdrahtungsfarbe
B	Schwarz
U	Blau
N	Braun
G	Grün
S	Grau
O	Orange
K	Rosa
LG	Hellgrün
LU	Hellblau
R	Rot
P	Purpurrot
W	Weiß
Y	Gelb

Stromlaufplan Beleuchtung



Stromlaufplan Starten und Laden

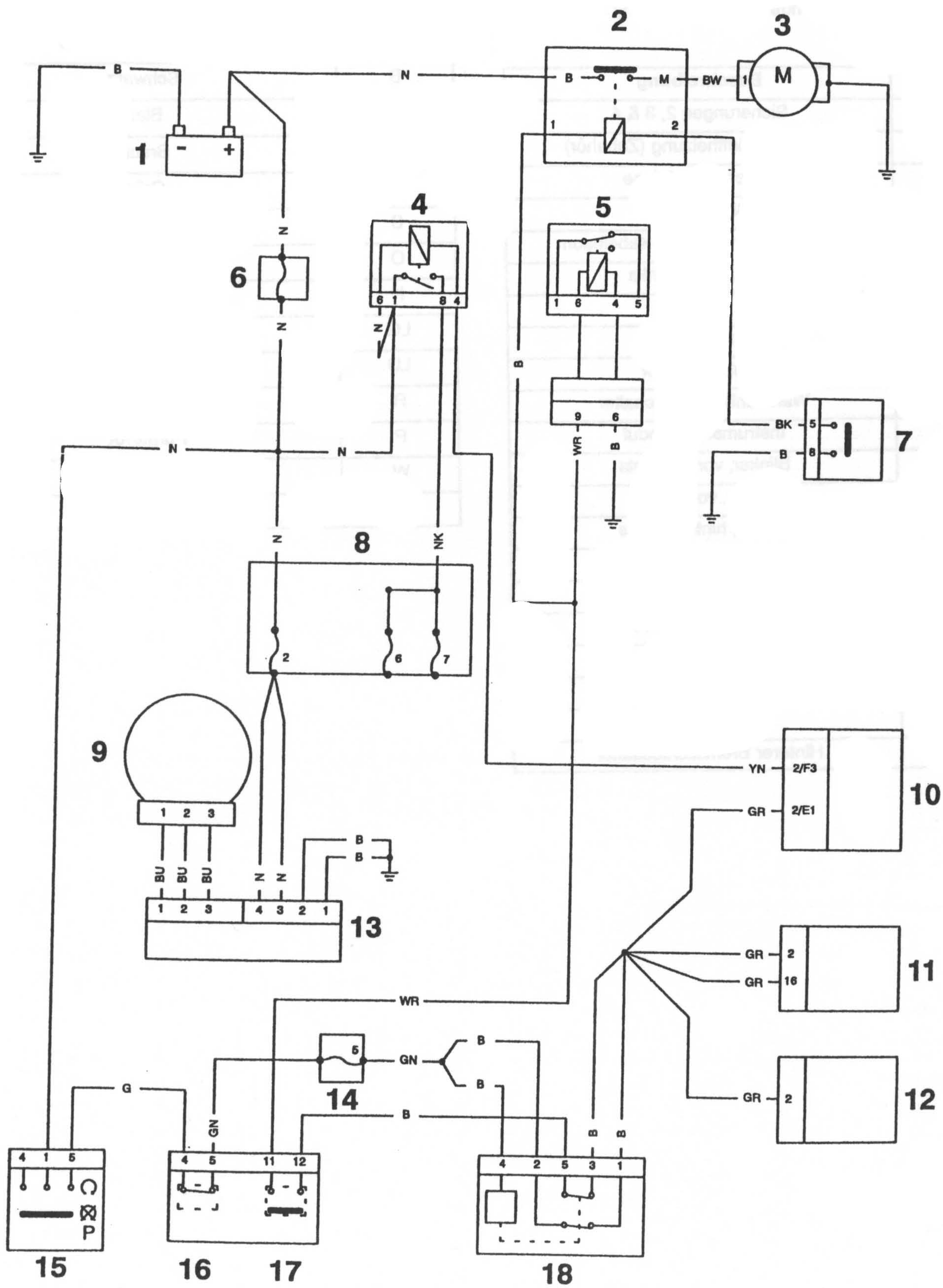
Der folgende Schlüssel muß zur Identifizierung der Bauteile verwendet werden.

Schlüssel	Beschreibung
1.	Batterie
2.	Anlasser-Magnetschalter
3.	Anlassermotor
4.	Hauptrelais
5.	Scheinwerfer-Abschaltrelais
6.	Hauptsicherung
7.	Kupplungsschalter
8.	Sicherungen 2, 6 & 7
9.	Lichtmaschine
10.	Motorsteuergerät
11.	Instrumentenmodul
12.	Kraftstoffpumpe
13.	Regler/Gleichrichter
14.	Sicherung 5
15.	Zündschalter
16.	Motor-Stoppschalter
17.	Starterknopf
18.	Alarmkontrollgerät

Legende zu den Kabel-Farbcodes

Code	Verdrahtungsfarbe
B	Schwarz
U	Blau
N	Braun
G	Grün
S	Grau
O	Orange
K	Rosa
LG	Hellgrün
LU	Hellblau
R	Rot
P	Purpurrot
W	Weiß
Y	Gelb

Stromlaufplan Starten und Laden



Hilfs-Stromlaufplan

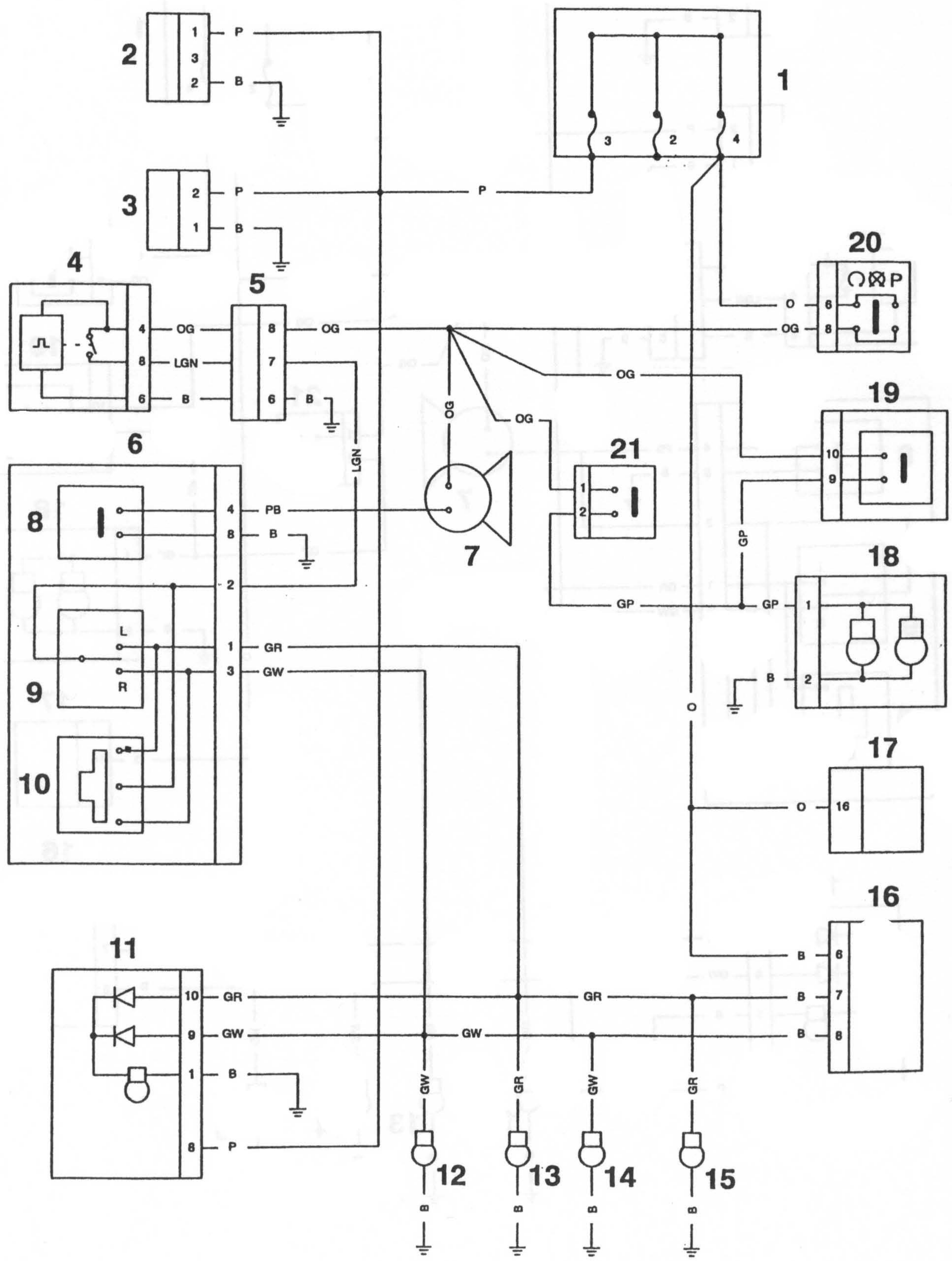
Der folgende Schlüssel muß zur Identifizierung der Bauteile verwendet werden.

Schlüssel	Beschreibung
1	Sicherungen 2, 3 & 4
2	Anschluß Griffheizung (Zubehör)
3	Zubehörsteckdose
4	Blinkeinheit
5	Relaisanschluß unterer Kabelbaum
6	Schaltwürfel links
7	Hupe
8	Hupenschalter
9	Blinkerschalter
10	Warnblinklampenschalter
11	Instrumentenmodul
12	Blinker, vorne rechts
13	Blinker, vorne links
14	Blinker, hinten rechts
15	Blinker, hinten links
16	Alarmkontrollgerät
17	Diagnoseanschluß
18	Bremslicht
19	Vorderer Bremslichtschalter
20	Zündschalter
21	Hinterer Bremslichtschalter

Legende zu den Kabel-Farbcodes

Code	Verdrahtungsfarbe
B	Schwarz
U	Blau
N	Braun
G	Grün
S	Grau
O	Orange
K	Rosa
LG	Hellgrün
LU	Hellblau
R	Rot
P	Purpurrot
W	Weiß
Y	Gelb

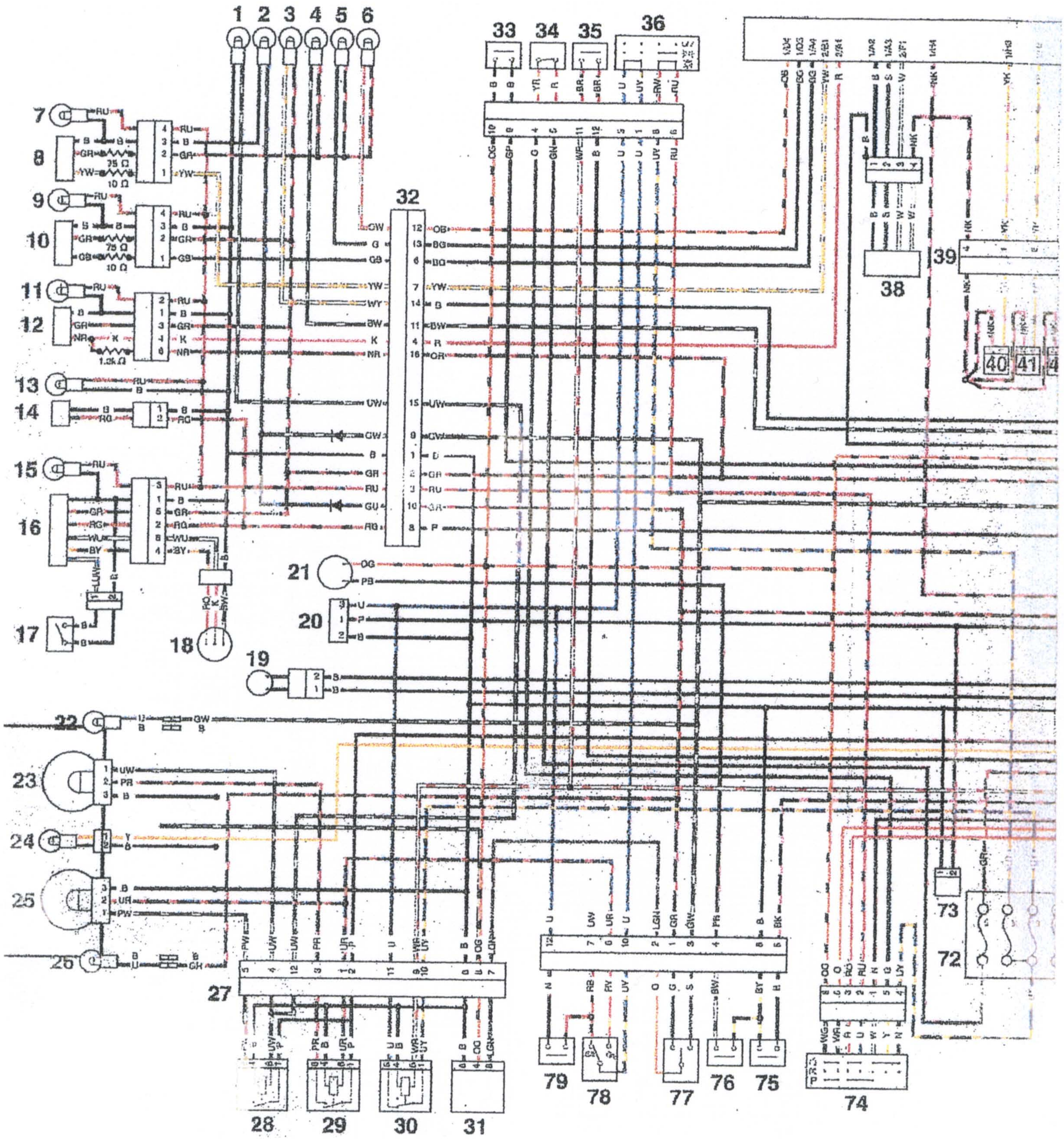
Hilfs-Stromlaufplan

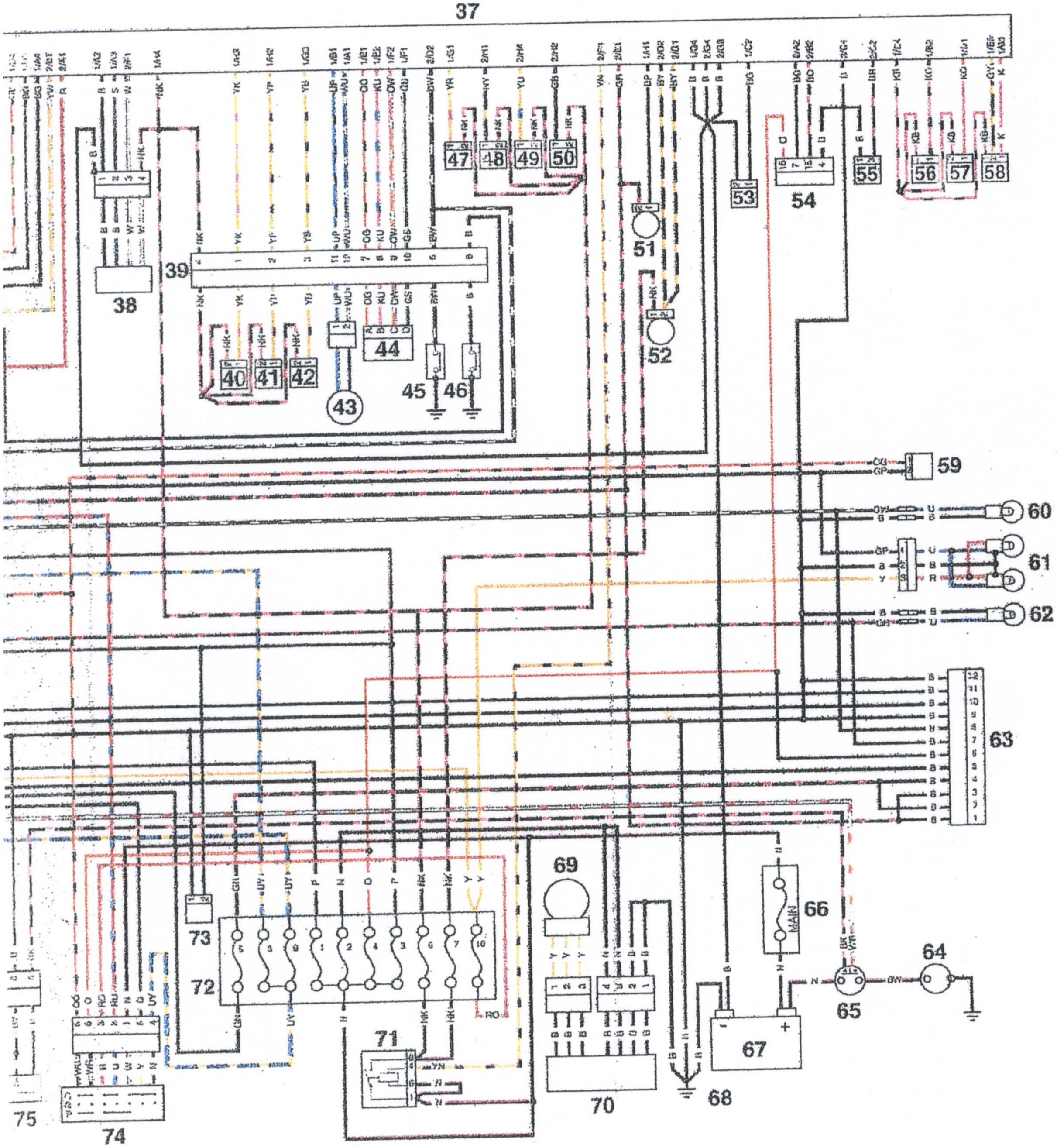


Legende zum Stromlaufplan

Schlüssel	Beschreibung
1	Fernlicht-Warnleuchte
2	Kontrolleuchte
3	Öldruckkontrollleuchte
4	Neutral-Warnlampe
5	Kraftstoffreserve-Warnleuchte
6	Motormanagement-Warnleuchte
7	Beleuchtung Temperatur-Meßgerät
8	Temperatur-Meßgerät
9	Beleuchtung Kraftstoffanzeige
10	Kraftstoffanzeige
11	Drehzahlmesser-Beleuchtung
12	Drehzahlmesser
13	Zeituhrbeleuchtung
14	Uhr
15	Tachobeleuchtung
16	Tachometer
17	Tageskilometer-Rückstellknopf
18	Radsensor
19	Alarm-LED
20	Anschluß Griffheizung (Zubehör)
21	Hupe
22	Blinker, vorne rechts
23	Scheinwerfer 2
24	Standlicht
25	Scheinwerfer 1
26	Blinker, vorne links
27	Relaisanschluß unterer Kabelbaum
28	Fernlicht-Relais
29	Abblendrelais
30	Scheinwerfer-Abschaltrelais
31	Blinkeinheit
32	Instrumentenanschluß
33	Bremslichtschalter vorn
34	Motor-Stoppschalter
35	Starterknopf
36	Lichtschalter
37	Motorsteuergerät
38	Beheizte Lambda-Sonde
39	Drosselklappengehäuse-Kabelbaumanschluß

Schlüssel	Beschreibung
40	Einspritzventil 1
41	Einspritzventil 2
42	Einspritzventil 3
43	Kurbelwellensensor
44	Stellmotor für Leerlaufdrehzahl
45	Neutralschalter
46	Öldruckschalter
47	Spülsteuerventil
48	Zündspule 1
49	Zündspule 2
50	Zündspule 3
51	Kraftstoffpumpe
52	Kühlventilator
53	Kraftstoffstand-Sensor
54	Diagnostic connector
55	Seitenständer-Schalter
56	Kühlmittel-Temperatursensor
57	Einlaß-Lufttemperatursensor
58	Drosselklappenpotentiometer
59	Bremslichtschalter hinten
60	Blinker, hinten rechts
61	Heckleuchte
62	Blinker, hinten links
63	Alarm-Anschlußstecker
64	Anlassermotor
65	Anlasser-Magnetschalter
66	Hauptsicherung (seriell)
67	Batterie
68	Motorerdung
69	Lichtmaschine
70	Gleichrichter/Regler
71	Hauptrelais
72	Sicherungskasten
73	Zubehörsteckdose
74	Zündschalter
75	Kupplungsschalter
76	Hupenschalter
77	Blinkerschalter
78	Kippschalter Abblendlicht
79	Lichthupentaste


1 2 3 4 5 6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
38
39
40
41
72
73
74
75
76
77
78
79


38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
MAIN
67
68
69
70
71
72
73
74
75