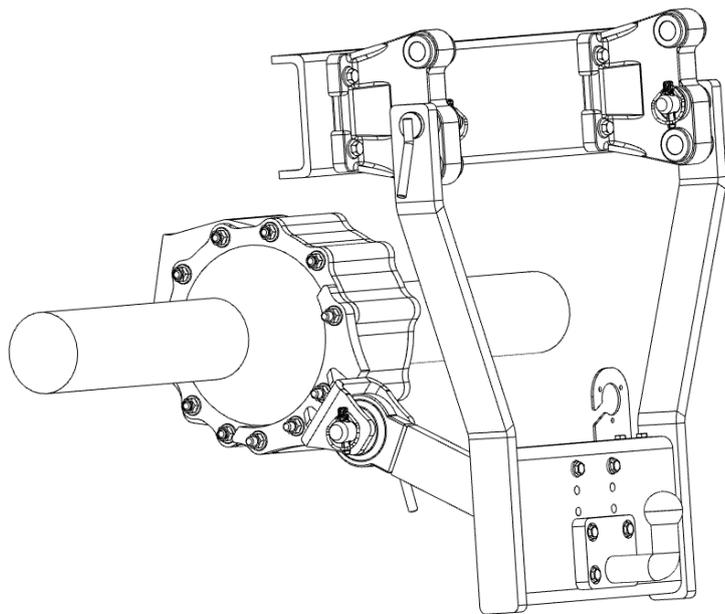


# Montageanleitung Anhängervorrichtung für Unimog 403 / 406 / 413 / 416 / 417 / 424 / 427



# 1. Inhaltsverzeichnis

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Inhaltsverzeichnis</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Einleitung</b> .....  | <b>3</b>  |
| 2.1        | Technische Verbesserungen.....   | 3         |
| <b>3.</b>  | <b>Hersteller</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>4.</b>  | <b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....                                      | <b>4</b>  |
| 4.1        | Vorhersehbare Fehlanwendung .....  | 4         |
| <b>5.</b>  | <b>Allgemeine Sicherheitshinweise und Restrisiken</b> .....                    | <b>5</b>  |
| 5.1        | Allgemeines zur Sicherheit des Produkts .....                                  | 5         |
| 5.2        | Unfallverhütung.....   | 5         |
| 5.3        | Abstellen des Produkts.....  | 5         |
| 5.4        | Prüfungen vor der Inbetriebnahme .....   | 5         |
| 5.5        | Montage, Wartung und Instandhaltung.....                                       | 5         |
| 5.5.1.     | Verbot für Veränderungen am Produkt.....                                       | 5         |
| 5.5.2.     | Verbot für Richt- und Schweißarbeiten am Produkt.....                          | 5         |
| 5.6        | Verschleißteile .....  | 5         |
| 5.7        | Verkehrssicherheit .....   | 6         |
| 5.8        | Betriebsanleitungen Fahrzeuge, Anhänger, Maschinen usw. ....                   | 6         |
| 5.8.1.     | Bodenfreiheit.....   | 6         |
| 5.9        | Sicherheitserklärung und Restrisiken .....                                     | 6         |
| 5.9.1.     | Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....  | 6         |
| <b>6.</b>  | <b>Zu dieser Anleitung</b> .....   | <b>7</b>  |
| 6.1        | Textauszeichnungen .....   | 7         |
| 6.1.1.     | Positionsnummern [X].....  | 7         |
| 6.2        | Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung .....                        | 7         |
| 6.3        | Ergänzende symbolische Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung ..... | 8         |
| 6.3.1.     | Warnzeichen .....  | 8         |
| 6.3.2.     | Verbotszeichen .....   | 8         |
| 6.3.3.     | Gebotszeichen .....  | 8         |
| 6.4        | Positionsangaben.....  | 8         |
| <b>7.</b>  | <b>Übersicht</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>8.</b>  | <b>Stückliste</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Anbauböcke [4]</b> .....  | <b>16</b> |
| <b>10.</b> | <b>Produktkennzeichnung und TÜV-Gutachten</b> .....                            | <b>19</b> |
| 10.1       | Anhängervorrichtung [9] .....  | 19        |
| 10.1.1.    | Produktkennzeichnung Anhängervorrichtung [9] .....                             | 19        |
| 10.1.2.    | TÜV Gutachten .....  | 19        |
| 10.2       | Anhängerkupplung [10] .....  | 20        |
| 10.2.1.    | SFM1366 - Unimog 403/406/413/416/417 .....                                     | 20        |
| 10.2.2.    | SFM1652 - Unimog 403/406/413/416/417 .....                                     | 20        |
| 10.2.3.    | SFM1381 - Unimog 424/425/427/435/437 .....                                     | 21        |
| <b>11.</b> | <b>Montage</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>12.</b> | <b>Demontage</b> .....   | <b>42</b> |

## 2. Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

durch den Kauf unseres Produktes haben Sie Vertrauen in uns gezeigt. Dafür vielen Dank!

Sollten wider Erwarten Probleme auftreten: Unser Kundendienst ist immer für Sie da.

Wir bitten Sie, diese Montage- und die Betriebsanleitung zum Produkt vor Inbetriebnahme des Produktes sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten. Die Montage- und Betriebsanleitung erklärt Ihnen ausführlich die Bedienung und gibt Ihnen wertvolle Hinweise für die Montage, Wartung und Pflege.

Diese Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes.

Personen, die mit der Bedienung, der Wartung oder der Instandhaltung des Produktes befasst sind, müssen vor Beginn der Arbeiten diese Montage- und die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die gesamte Dokumentation, bestehend aus dieser Montage- und der Betriebsanleitung sowie allen Lieferantendokumentationen, ist immer griffbereit am Einsatzort des Produktes (z. B. in der Fahrzeug Kabine) aufzubewahren.

Beim Verkauf des Produkts ist diese Montage- und die Betriebsanleitung ebenfalls weiterzugeben.

Nur qualifiziertes Wartungspersonal darf Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen.

In dieser Anleitung können auch Ausrüstungen beschrieben sein, die nicht zur Ausstattung Ihres erworbenen Produktes gehören.

Für Schäden, die aus Bedienungsfehlern oder unsachgemäßem Einsatz entstehen, können Garantie-Ersatzansprüche nicht anerkannt werden.

In allen Formulierungen dieser Montageanleitung ist zur Vereinfachung immer die männliche Form für Personen gewählt (z. B. Benutzer). Selbstverständlich gelten alle Anweisungen auch für weibliche Personen oder Personen, die dem sog. dritten Geschlecht angehören.

### 2.1 Technische Verbesserungen

Wir sind bestrebt, unsere Produkte ständig zu verbessern. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung alle Verbesserungen und Änderungen, die wir an unseren Produkten für nötig erachten, vorzunehmen, jedoch ohne uns dazu zu verpflichten, diese Verbesserungen oder Änderungen auf bereits verkaufte Produkte zu übertragen.

## 3. Hersteller



SFM - Sascha Fritz Mechatronik

Denniweg 16

77830 Bühlertal

Deutschland / Germany

Tel.: +49 (0) 7223 / 300 95 90

Email: [info@sfmt.eu](mailto:info@sfmt.eu)

Web: [www.sfmt.eu](http://www.sfmt.eu)

## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anhängervorrichtung darf nur entsprechend den Angaben in der Montage- und der Betriebsanleitung montiert und verwendet werden und sie wurde auch nur gemäß dieser bestimmungsgemäßen Verwendung gebaut.

Die Anhängervorrichtung ist ein nachrüstbares Zubehör für Fahrzeuge der Baureihe „UNIMOG“ des Fahrzeugherstellers Mercedes, auch bekannt unter den Firmennamen Mercedes-Benz, Daimler, DaimlerChrysler, Daimler-Benz, ..., und dient ausschließlich dem Ankuppeln und Ziehen von Anhängern bis zu einer zulässigen Gesamtmasse von 3,5 Tonnen. Die zulässigen Gesamtmassen richten sich nach den in der Montage- und Betriebsanleitung angegeben technischen Daten und den im Verwendungsland gültigen gesetzlichen Bestimmungen.

Es werden zwei Fahrbetriebe unterschieden: Straßenfahrbetrieb und Geländefahrbetrieb.

Der Straßenfahrbetrieb findet im öffentlichen Straßenverkehr statt. Zur Verwendung der Anhängervorrichtung im öffentlichen Straßenverkehr ist der sachgemäße Ein- oder Anbau durch eine(n) gemäß Kraftfahrersachverständigengesetz amtlich anerkannte(n) Sachverständige(n) zu prüfen. Dieser nimmt nach erfolgreicher Prüfung einen Eintrag in die Fahrzeugpapiere vor. Erst dann darf die Anhängerkupplung im öffentlichen Straßenverkehr genutzt werden.

Beim Geländefahrbetrieb wird durch Hochklappen und Arretieren der Anhängervorrichtung eine höhere Bodenfreiheit und damit verbesserte Geländegängigkeit des Fahrzeuges erreicht. In diesem Fahrbetrieb kann kein Anhänger am Fahrzeug angekuppelt werden.

Jede über diese Festlegungen hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen, die der Betriebs- und/oder der Montageanleitung zu entnehmen sind.

Als Ersatzteile dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.

Nur die Personen, die mit den Eigenschaften der Anhängervorrichtung vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind, dürfen die Anhängervorrichtung montieren, nutzen, warten und instandsetzen. Jeder Benutzer muss im Besitz einer amtlich ausgestellten Fahrerlaubnis für das Zugfahrzeug und für das Gespann bestehend aus Zugfahrzeug und Anhänger sein. Benutzer müssen mindestens 16 Jahre alt sein, eine Körpergröße von 1,60 Meter aufweisen und körperlich in der Lage sein, eine Masse von 15 Kilogramm einhändig mit der linken Hand für mindestens zwei Minuten auf einer Höhe von 0,9 Meter halten zu können.

Die Montage der Anhängervorrichtung darf ausdrücklich nur durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Hinweise zum Betrieb, Service und sicheren Umgang mit der Anhängervorrichtung, wie sie in dieser Montage- und der Betriebsanleitung beschrieben sind, müssen bei der Verwendung der Anhängervorrichtung befolgt werden.

Alle einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln müssen bei der Verwendung der Anhängervorrichtung eingehalten werden.

Eigenmächtige Veränderungen an der Anhängervorrichtung sind nicht zulässig. Die Veränderungen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

### 4.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Hersteller weist in der Montage- und der Betriebsanleitung auf vorhersehbare Fehlanwendungen hin. Beachten Sie die dort enthaltenen Warnhinweise, um die Verwendung der Anhängervorrichtung in einer in dieser Montage- und der Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise zu vermeiden.

## 5. Allgemeine Sicherheitshinweise und Restrisiken

### 5.1 Allgemeines zur Sicherheit des Produkts

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei dessen Verwendung und Wartung Gefahren für Gesundheit und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

► Betreiben Sie deshalb das Produkt ausschließlich sicherheits- und gefahrenbewusst in einwandfreiem und verkehrssicherem Zustand.

Dies setzt voraus, dass Sie den Inhalt dieser Montage- und der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Sie kennen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln und können die Vorschriften und Regeln auch anwenden.

### 5.2 Unfallverhütung

Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind in jedem Land gesetzlich geregelt. Für die Einhaltung dieser im Einsatzland geltenden Vorschriften ist der Betreiber des Produkts verantwortlich.

Beachten Sie darüber hinaus noch folgende Hinweise:

- Während der Fahrt darf das Produkt keinesfalls bestiegen werden (Mitfahrverbot).
- Verwenden Sie das Produkt bzw. Teile des Produkts nicht als Aufstiegshilfe.



- Tragen Sie beim Umgang mit dem Produkt persönliche Schutzausrüstungen (PSA) (siehe dazu 5.9.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA), S. 6).
- Achten Sie beim Umgang mit Chemikalien auf die Warnhinweise des jeweiligen Herstellers. Möglicherweise müssen Sie persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen.

### 5.3 Abstellen des Produkts

Lehnen Sie das Produkt bzw. Teile des Produkts, wenn es nicht am Fahrzeug montiert ist, nicht an. Es könnte umkippen und Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

► Legen Sie stattdessen das Produkt immer flach auf den Boden.

### 5.4 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

Siehe dazu die Betriebsanleitung zum Produkt.

### 5.5 Montage, Wartung und Instandhaltung

Bei Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen Sie mit zusätzlichen Gefährdungen rechnen, die während des normalen Betriebs des Produkts nicht auftreten.

► Führen Sie Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten stets mit erhöhter Aufmerksamkeit durch. Arbeiten Sie besonders sorgfältig und gefahrenbewusst.

#### 5.5.1. Verbot für Veränderungen am Produkt

Das Produkt darf in keiner Weise verändert, umgebaut oder irgendwie modifiziert werden. Der Hersteller tritt bei unzulässigen Änderungen, Umbauten oder Modifizierungen von sämtlichen Haftungen zurück.

#### 5.5.2. Verbot für Richt- und Schweißarbeiten am Produkt

Es dürfen keinerlei Richt- oder Schweißarbeiten am Produkt durchgeführt werden, da sonst die Stabilität nicht mehr gewährleistet ist.

### 5.6 Verschleißteile

- Halten Sie die in der Betriebsanleitung beschriebenen Wartungs-, Kontroll- und Instandhaltungsintervalle genauestens ein.
- Wir empfehlen Ihnen, den Zustand der Maschine, insbesondere Befestigungsteile und sicherheitsrelevante Bauteile, regelmäßig durch eine Fachwerkstatt prüfen zu lassen.
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Die technischen Anforderungen sind durch Original-Ersatzteile gegeben.
- Selbstsichernde Muttern sind nur für eine einmalige Verwendung bestimmt. Verwenden Sie zum Befestigen von Bauteilen stets neue selbstsichernde Muttern.

## 5.7 Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege muss das Fahrzeug mit angebautes Produkt den Verkehrsvorschriften des jeweiligen Landes entsprechen. Für die Einhaltung dieser Bestimmungen sind Fahrzeughalter und Fahrzeugführer verantwortlich.

► Beachten Sie, dass Sie in dem Zusammenhang einer Informationseinholungspflicht unterliegen, d. h. Sie müssen sich regelmäßig über gesetzliche Änderungen und Neubestimmungen informieren und für die Einhaltung dieser sorgen.

## 5.8 Betriebsanleitungen Fahrzeuge, Anhänger, Maschinen usw.

Die Montage- und Betriebsanleitungen des Zugfahrzeuges und des Anhängers sind ausdrücklich zu befolgen. Benutzer müssen diese Anleitungen vor der Montage und vor der Benutzung der Anhängervorrichtung gelesen und verstanden haben und mit dem Betrieb des Zugfahrzeuges, sowie des Anhängers vertraut sein.



Gleiches gilt für alle am Zugfahrzeug oder Anhänger befindlichen Maschinen, Einrichtungen und Bauteile und für alle vom gesamten Gespann im Transport befindlichen Gegenständen.

Sollten Ihnen die entsprechenden Anleitungen nicht vorliegen, kontaktieren Sie bitte vor Inbetriebnahme die jeweiligen Hersteller.

### 5.8.1. Bodenfreiheit

Im Straßenfahrbetrieb wird durch die Anhängervorrichtung die Bodenfreiheit des Fahrzeuges erheblich reduziert. Das hat zur Folge, dass Hindernisse, die bisher überfahren werden konnten, nun nicht mehr überfahren werden können. Es besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug aufsitzt oder hängen bleibt. Massive Schäden am Fahrzeug oder den überfahrenen Gegenständen können die Folge sein. Außerdem könnte sich das Fahrzeug festfahren.

► Umfahren Sie größere Hindernisse.

► Sollten sich größere Hindernisse nicht umfahren lassen, wechseln Sie die Anhängervorrichtung in den Geländefahrbetrieb (siehe dazu Betriebsanleitung).

## 5.9 Sicherheitserklärung und Restrisiken

Auch wenn das Produkt nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut ist, bestehen folgende Restrisiken für Gesundheit und Leben des Benutzers oder Dritter:

- Quetschverletzungen von Extremitäten, insbesondere der Hände und Füße
- Schnittverletzungen durch scharfe Kanten
- Stoßverletzungen an Extremitäten, insbesondere der Beine, dem Kopf oder anderer Körperteile

Um diese Gefahren zu mindern, müssen Kinder und Tiere von der Anhängervorrichtung und dem Bereich hinter dem Zugfahrzeug bzw. zwischen Zugfahrzeug und Anhänger ferngehalten werden.

### 5.9.1. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

► Um die möglichen Verletzungen durch die zuvor genannten Restrisiken zu mindern, empfehlen wir während aller Arbeiten und der Benutzung der Anhängervorrichtung folgende persönliche Schutzausrüstung aus folgenden Gründen zu tragen:

- Handschuhe, reduzieren die Gefahr auf Schnittverletzungen, können mildernd auf Stoß- und Quetschverletzungen wirken und schützen vor chemischen Stoffen wie z. B. Dichtungsmasse, Fette, Öle usw.



- Sicherheitsschuhe, reduzieren die Gefahr auf Stoß- und Quetschverletzungen an den Füßen und Zehen



- Helm, reduziert die Gefahr auf Stoßverletzungen am Kopf



- Enganliegende, den gesamten Körper bedeckende Arbeitskleidung, reduziert die Gefahr auf Schnittverletzungen.

## 6. Zu dieser Anleitung

### 6.1 Textauszeichnungen

- ▶ (Dreieck) Handlung – so müssen Sie vorgehen
- (Punkt) Auflistung
- 1. (Ziffer) Aufzählung
- (1) (Ziffer) Aufzählung
- (Pfeil) Folgepfeil – zeigt eine Schlussfolgerung / ein Ergebnis

#### 6.1.1. Positionsnummern [X]

Jedes Bauteil rund um die Anhängervorrichtung ist mit einer eindeutigen Positionsnummer versehen. In Texten werden die Positionsnummern durch eckige Klammern (z. B. „[10]“) gekennzeichnet. Bei Bild-/Grafikbeschriftungen werden die Zahlen in schwarze, rechteckige Kästen geschrieben (siehe z. B. 7. Übersicht, S. 9) .

Damit ist eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Bauteile über das gesamte Dokument hinweg möglich.

### 6.2 Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung werden Sie auf die unterschiedlichen Grade der Gefährdung folgendermaßen hingewiesen:

#### GEFAHR

Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird, wenn sie nicht gemieden wird.

---

#### WARNUNG

Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

---

#### VORSICHT

Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht gemieden wird oder macht Sie auf einen gesetzlichen Umstand aufmerksam, der landesabhängige, rechtliche Konsequenzen für den Fahrzeugführer und/oder den Fahrzeughalter nach sich ziehen kann, wenn keine entsprechenden Schritte eingeleitet werden. Oder machte auf eine Situation aufmerksam, die eine Umweltverschmutzung und daraus resultierenden rechtlichen Konsequenzen nach sich ziehen kann.

---

#### HINWEIS

Macht Sie auf eine Situation aufmerksam, die mögliche Sachschäden verursachen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

---

## 6.3 Ergänzende symbolische Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung

### 6.3.1. Warnzeichen

|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| Warnung vor Hindernissen im Kopfbereich   | Warnung vor Handverletzungen  | Warnung vor Quetschgefahr   |  |  |  |

### 6.3.2. Verbotsszeichen

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| Aufsteigen verboten   |  |  |  |  |  |

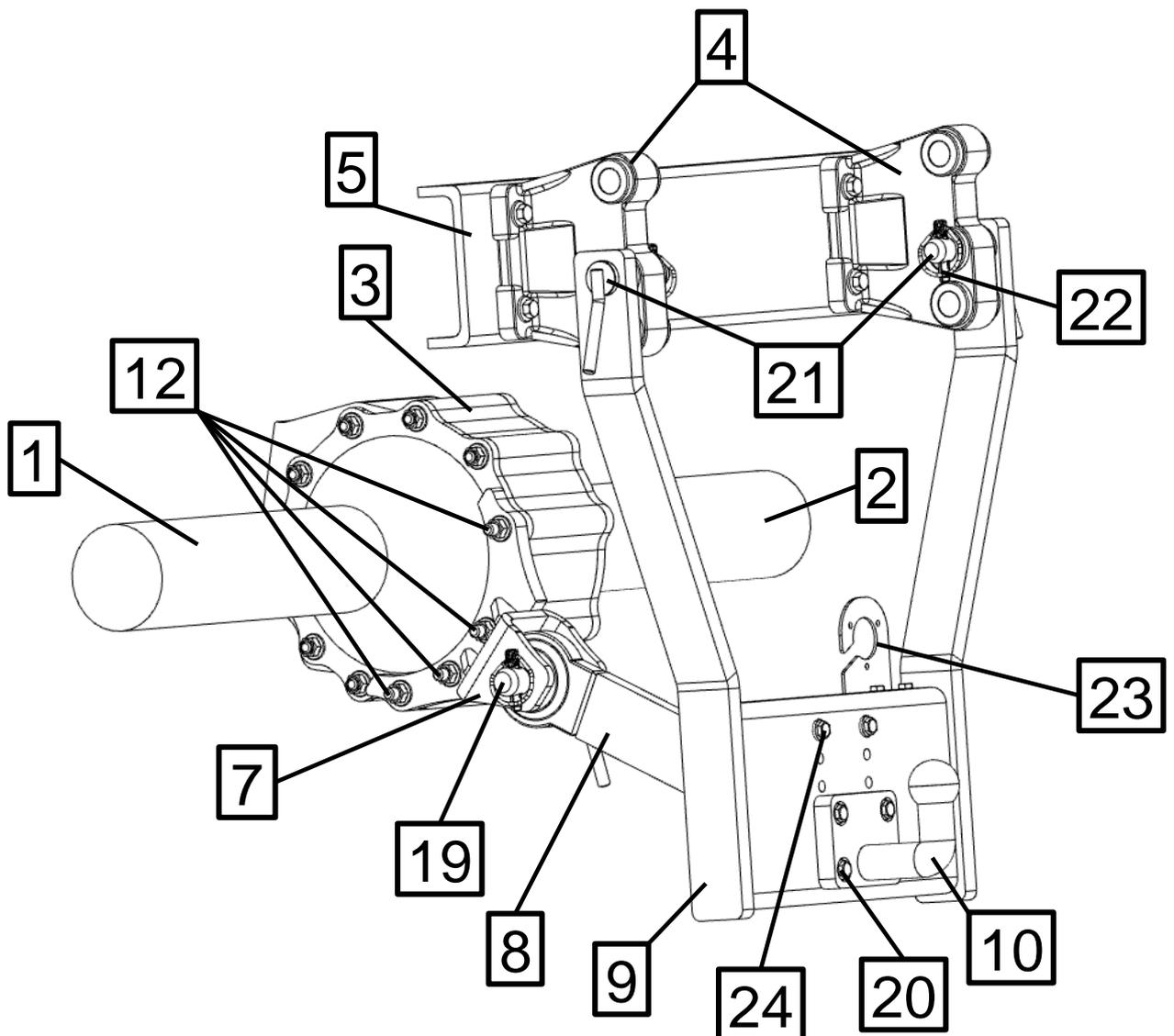
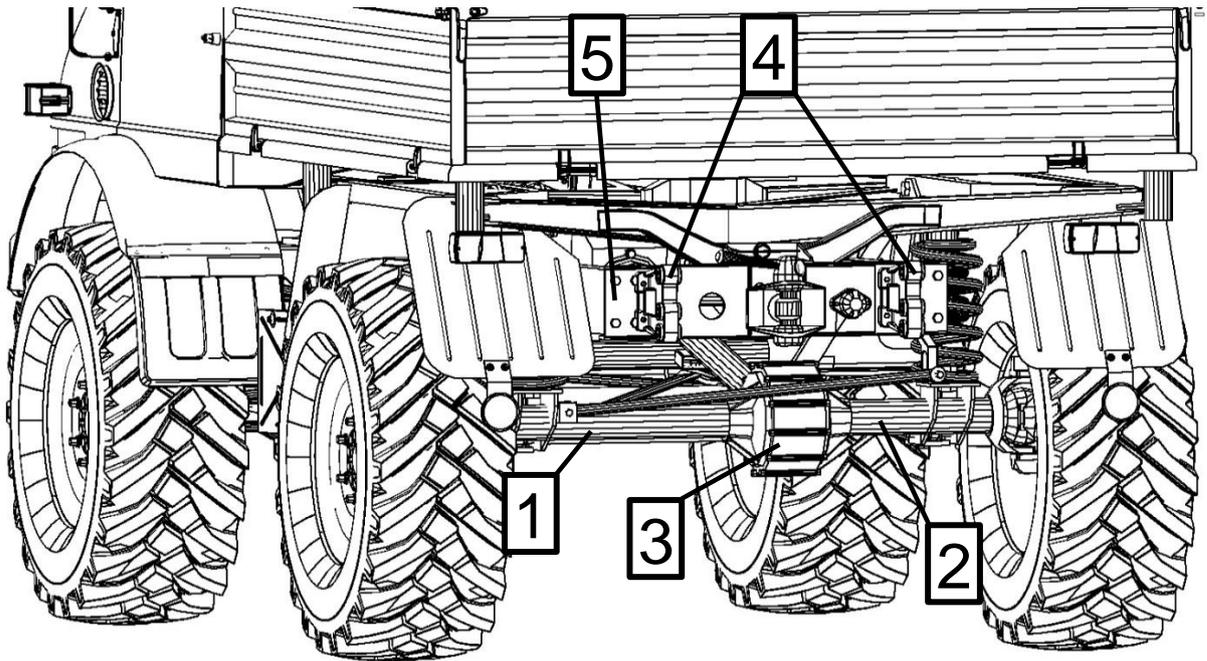
### 6.3.3. Gebotszeichen

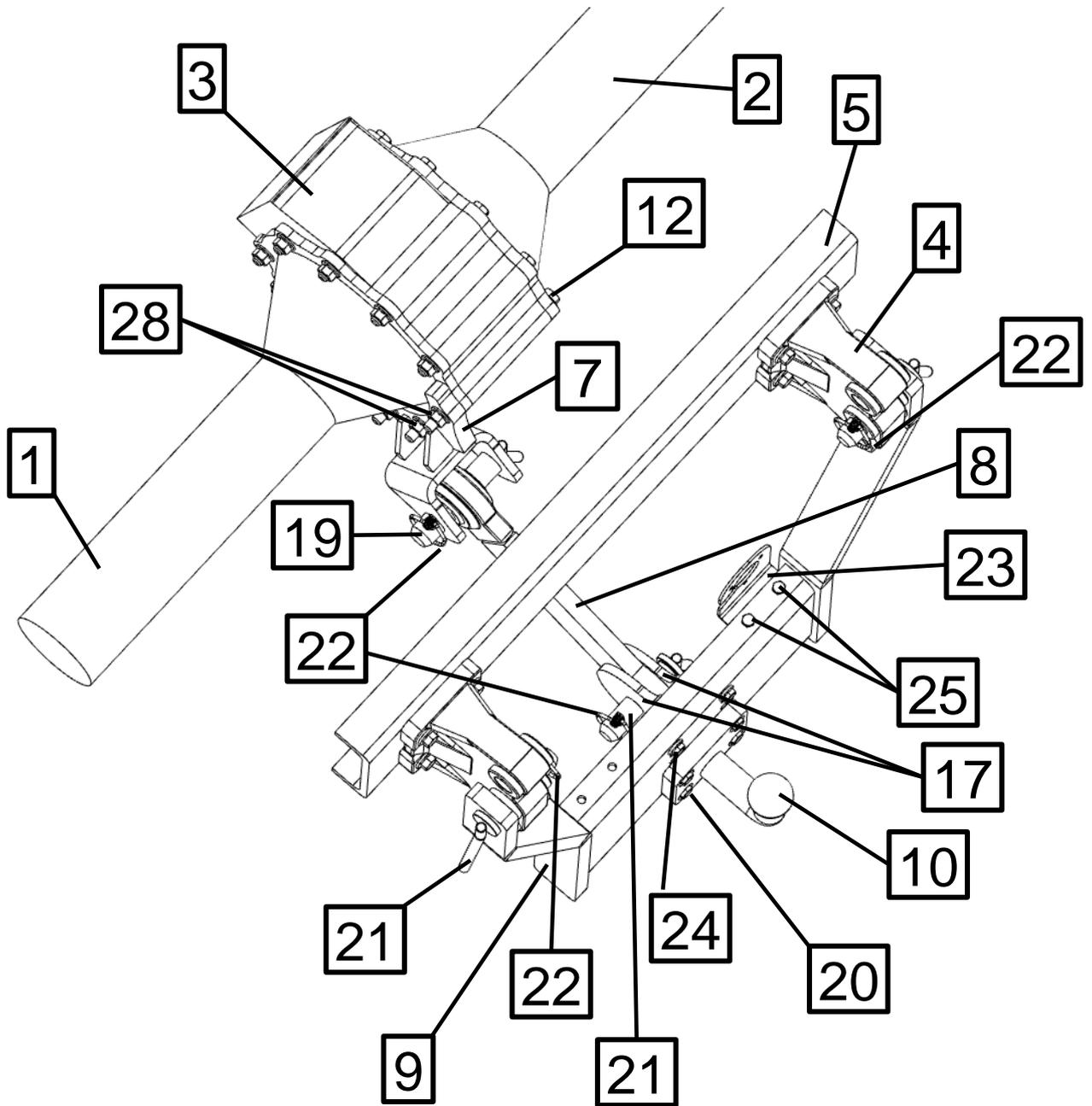
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| Gebrauchsanweisung beachten  | Handschutz benutzen  | Fußschutz benutzen   | Kopfschutz benutzen  | Zwei-Mann-Betrieb  |  |

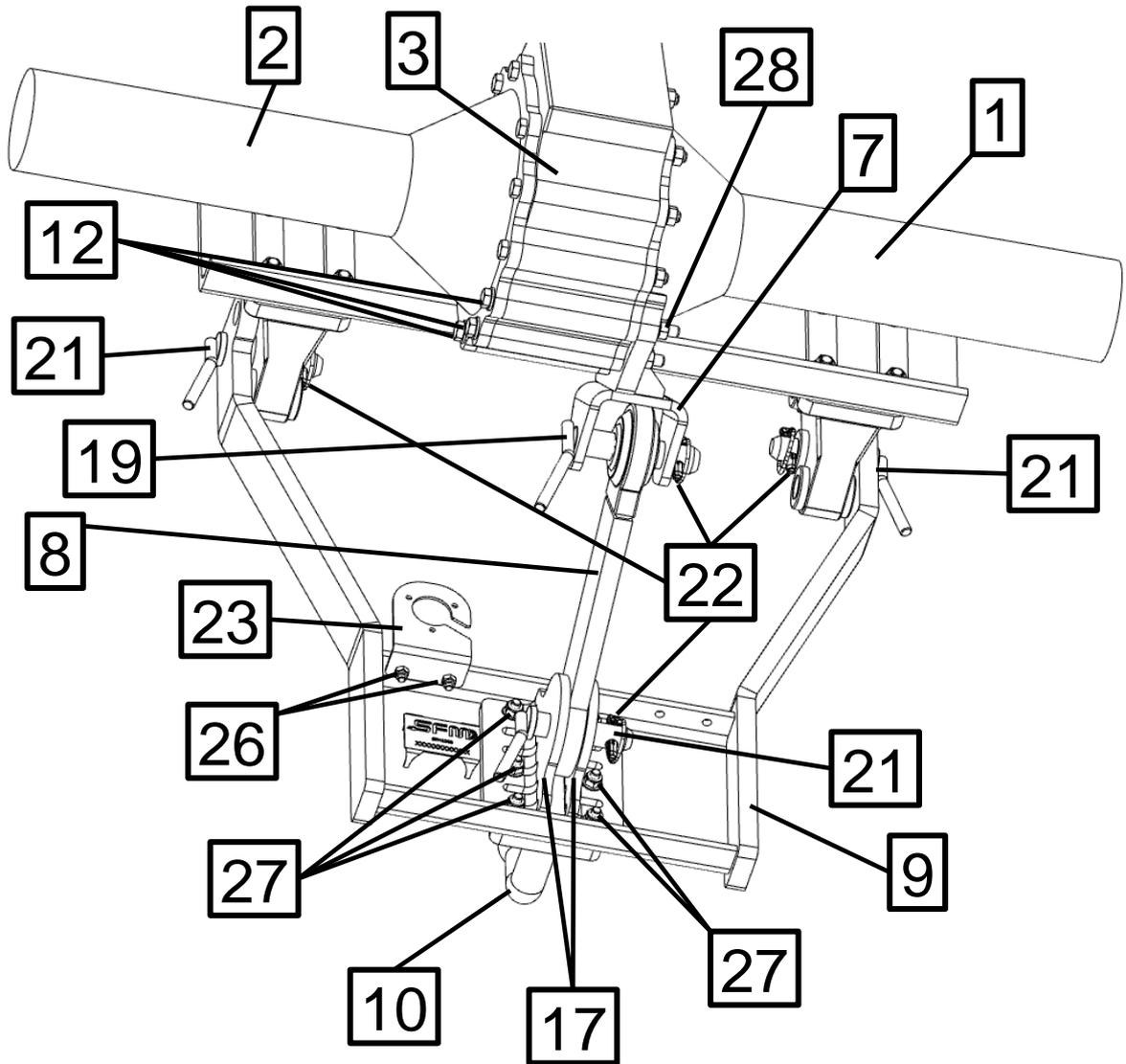
## 6.4 Positionsangaben

Positionsangaben beziehen sich immer auf die Fahrtrichtung, also die Richtung, in die das Fahrzeug bei Vorwärtsfahrt bewegt. Hinten ist also entgegen der Fahrtrichtung, vorne ist mit der Fahrtrichtung, links ist in Fahrtrichtung links und rechts ist in Fahrtrichtung rechts. Unten ist in Richtung des Bodens, oben ist in Richtung des Himmels.

## 7. Übersicht



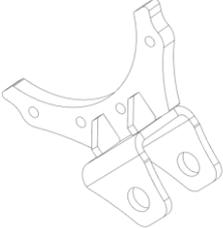
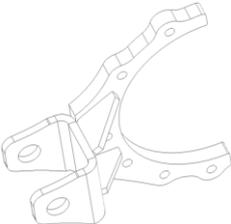
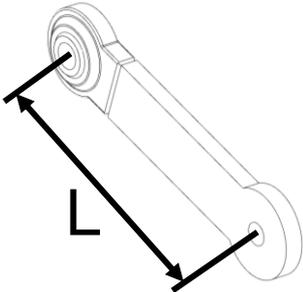
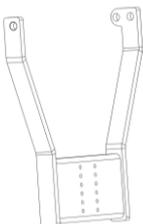


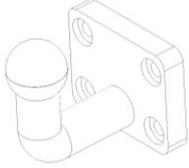


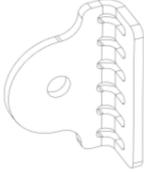
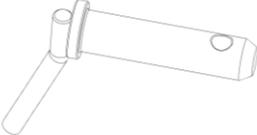
## 8. Stückliste

### HINWEIS

► Kontrollieren Sie vor der Montage, ob Sie alle für Ihr Fahrzeug erforderlichen und vor allem die passenden Bauteile zur Verfügung haben. Falls nicht, kontaktieren Sie uns vor Montagebeginn.

| Pos.   | Abbildung  | Anz. | Artikelnr. | Kommentar   |
|--------|--|------|------------|---|
| [7]    |  <p>Differentialhalter</p>              | 1    | SFM1368    | Unimog 403/406/413/416/417<br>4 Befestigungsbohrungen   |
|        |  <p>Differentialhalter</p>             | 1    | SFM1479    | Unimog 424/427<br>6 Befestigungsbohrungen   |
| [8]    |  <p>Längsstrebe</p>                   | 1    | SFM1370    | Unimog 403/406/413/416/417<br>L = 309 mm  |
|        |  | 1    | SFM1480    | Unimog 424/427<br>L = 345 mm  |
| [9]    |  <p>Anhängervorrichtung, klappbar</p> | 1    | SFM1365    | Unimog 403/406/413/416/417/424/427<br>$D_{\max} = 25,87 \text{ kN}$<br>$S_{\max} = 3,7 \text{ kN} (= 375 \text{ kg})$ |
| zu [9] |  <p>TÜV Dokumente</p>                 | 1    |            | TÜV Dokumente zur Anhängervorrichtung [9]<br>(siehe auch 10.1 Anhängervorrichtung [9], S. 19)                         |

|         |  |   |         |   |
|---------|--|---|---------|---|
| [10]    |  <p>Anhängerkupplung DIN 74 058<br/>(K50 – 50 mm Kugel)</p> | 1 | SFM1366 | Unimog 403/406/413/416/417<br>D = 23,5 kN<br>S = 150 kg<br>Siehe auch 10.2.1. SFM1366 - Unimog 403/406/413/416/417, S. 20   |
|         |  | 1 | SFM1652 | Unimog 403/406/413/416/417,<br>kann in Ausnahmefällen auch für Unimog 424/425/427 verwendet werden. Dazu D-Wert beachten!<br>D = 24,8 kN<br>S = 250 kg<br>Siehe auch 10.2.2 SFM1652 - Unimog 403/406/413/416/417, S. 20 |
|         |  | 1 | SFM1381 | Unimog 424/425/427/435/437,<br>kann auch für Unimog 403/406/413/416/417 verwendet werden.<br>D = 31,0 kN<br>S = 375 kg<br>Siehe auch 10.2.3 SFM1381 - Unimog 424/425/427/435/437, S. 21                                 |
| zu [10] |  <p>Anleitung zu Anhängerkupplung SFM1366</p>              | 1 |         | Liegt nur SFM1366 bei   |
| zu [10] |  <p>Anleitung zu Anhängerkupplung SFM1652</p>             | 1 |         | Liegt nur SFM1652 bei   |
| [12.1]  |  <p>Sechskantschraube</p>                                 | 4 | SFM1378 | M12x210<br>Unimog 403/406/413/416/417<br>Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735  |
| [12.2]  |  | 2 | SFM1478 | M12x230<br>Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735  |
| [12.3]  |  <p>Zylinderschraube mit Innensechskant</p>               | 6 | SFM1675 | M14x220<br>Unimog 424/427 ab Fahrgestellnr. ...090736   |

|      |   |   |                            |  |
|------|---|---|----------------------------|--|
| [17] |  <p>Längsstrebenhalter</p>           | 2 | SFM1367                    |  |
| [19] |  <p>Bolzen</p>                       | 1 | SFM1373                    | Ø28,7 mm   |
| [20] |  <p>Sechskantschraube</p>            | 4 | SFM1375                    | M10x50   |
| [21] |  <p>Bolzen</p>                      | 3 | SFM1372                    | Ø25,2 mm   |
| [22] |  <p>Klappstecker</p>               | 4 | SFM1374                    |  |
| [23] |  <p>Halter Beleuchtungsstecker</p> | 1 | SFM1371                    | Optional! Gehört nicht zwangsläufig zum Lieferumfang.          |
| [24] |  <p>Sechskantschraube</p>          | 2 | SFM1376<br>ODER<br>SFM1549 | M10x35<br>ODER<br>M10x40                                       |
| [25] |  <p>Sechskantschraube</p>          | 2 | SFM1379                    | M8x25<br>Optional! Gehört nicht zwangsläufig zum Lieferumfang. |

|        |  |       |         |  |
|--------|--|-------|---------|--|
| [26]   | <br>Sechskantmutter         | 2     | SFM1380 | M8<br>Optional! Gehört nicht zwangsläufig zum Lieferumfang.                      |
| [27]   | <br>Sechskantmutter         | 6     | SFM1377 | M10  |
| [28.1] | <br>Sechskantmutter         | 4     | SFM1473 | M12<br>Unimog 403/406/413/416/417  |
|        |  | 5     |         | M12<br>Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735                               |
| [28.2] | <br>Sechskantmutter         | 1     | SFM1547 | M12<br>Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735                               |
| [28.3] | <br>Sechskantmutter         | 6     | SFM1677 | M14<br>Unimog 424/427 ab Fahrgestellnr. ...090736                                |
| [29]   | <br>Unterlagscheibe       | 4 / 6 | SFM1475 | M12<br>Unimog 403/406/413/416/417<br>Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735 |
| [30]   | <br>Keilsicherungsscheibe | 11    | SFM1699 | M14<br>Unimog 424/427 ab Fahrgestellnr. ...090736                                |
|        | <br>Montageanleitung      | 1     | SFM1393 |  |
|        | <br>Betriebsanleitung     | 1     | SFM1589 |  |

## 9. Anbauböcke [4]

### GEFAHR

Der Anbau der Anhängervorrichtung darf ausschließlich an die originalen Anbauböcke [4] des Fahrzeugherstellers oder gleichwertigen Nachbau Anbauböcken erfolgen. Nachfolgende Übersicht hilft bei der Identifizierung der richtigen Anbauböcke.

Sollten an Ihrem Fahrzeug nicht die richtigen Anbauböcke montiert sein bzw. sollten Sie nicht zu den richtigen Anbauböcken die passende Anhängervorrichtung [9] vorliegen haben, darf die Anhängervorrichtung nicht montiert werden.

- ▶ Kontrollieren Sie anhand nachfolgender Liste, ob die richtigen Anbauböcke verbaut sind.
- 

### GEFAHR

Die Anbauböcke [4] dürfen nur mit dem originalen Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern, Scheiben, ...) des Fahrzeugherstellers montiert werden, da sonst ein Abriss der Anbauböcke droht.

Außerdem sind die vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Drehmoment-Werte einzuhalten.

- ▶ Beachten Sie in dem Zusammenhang die Betriebsanleitung des Fahrzeuges oder kontaktieren Sie den Fahrzeughersteller.
- 

### GEFAHR

Sowohl die Anbauböcke [4], als auch das Befestigungsmaterial dieser müssen absolut beschädigungs- und rostfrei sein.

- ▶ Kontrollieren Sie das bei der Montage.
  - ▶ Kontrollieren Sie das im Betrieb regelmäßig.
- 

### GEFAHR

Die Anbauböcke [4] sind stabil genug um die Kräfte, die beim Ziehen eines Anhängers auftreten, aufnehmen zu können. Sie sind allerdings nicht stabil genug, um noch weitere Kräfte gleichzeitig aufzunehmen. Deshalb dürfen die Anbauböcke, so lange ein Anhänger an die Anhängervorrichtung angekuppelt ist, nicht mit einer zusätzlichen Kraft belastet werden. Alle anderen ggf. angebauten Bauteile müssen vor dem Ziehen eines Anhängers abgebaut werden.

- ▶ Entfernen Sie vor dem Ankuppeln eines Anhängers alle anderen Bauteile von den Anbauböcken.
  - ▶ Beachten Sie in dem Zusammenhang die entsprechenden Bedienungsanleitungen der angebauten Bauteile.
-





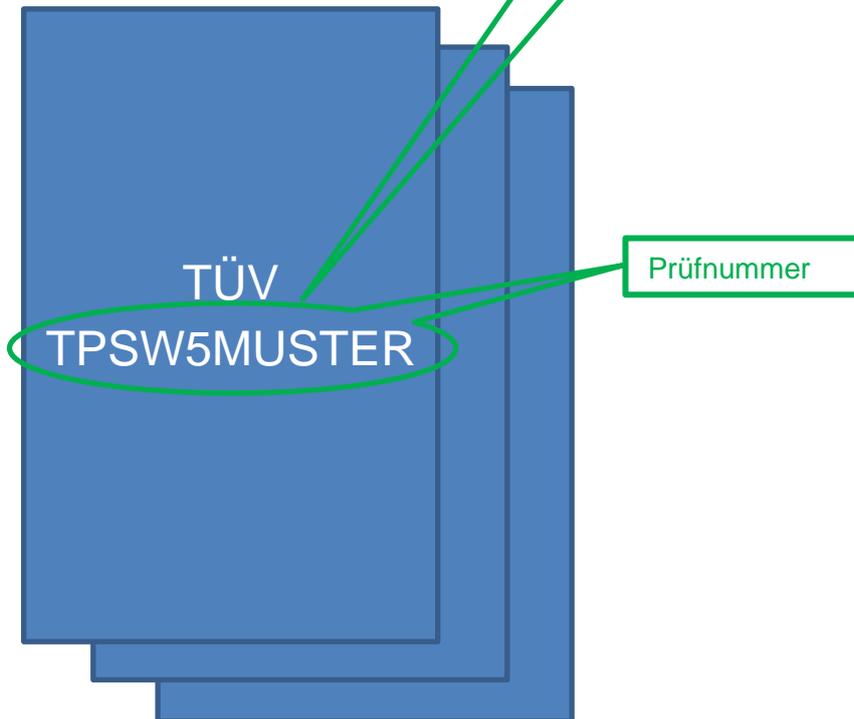
## 10. Produktkennzeichnung und TÜV-Gutachten

### 10.1 Anhängervorrichtung [9]

#### 10.1.1. Produktkennzeichnung Anhängervorrichtung [9]



#### 10.1.2. TÜV Gutachten



## 10.2 Anhängerkupplung [10]

### 10.2.1. SFM1366 - Unimog 403/406/413/416/417



### ⚠️ WARNUNG

Diese Anhängerkupplung darf nur an genannten Unimog Modellen verwendet werden. Bei der Verwendung an anderen Unimog Modellen könnte die Anhängerkupplung aufgrund der größeren Kräfteinwirkung beschädigt werden oder gar ganz abreißen.

### ⚠️ WARNUNG

► Ignorieren Sie die in der mitgelieferten Anleitung angegebenen Drehmomentangaben für die Befestigungsschrauben. Es gelten ausdrücklich nur die Drehmomentwerte nach dieser Montageanleitung (siehe 11. Montage, S. 22).

### 10.2.2. SFM1652 - Unimog 403/406/413/416/417



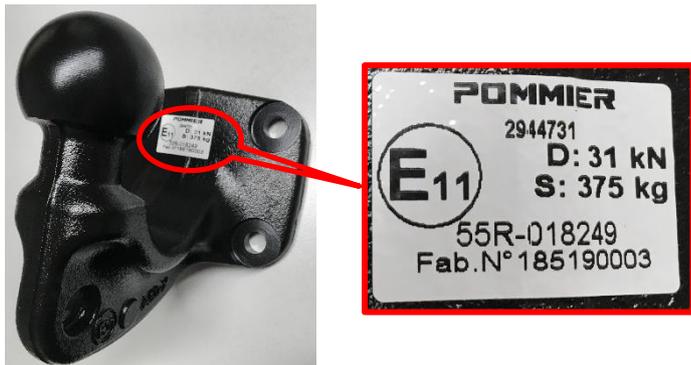
### ⚠️ WARNUNG

Diese Anhängerkupplung kann an genannten Unimog Modellen bedenkenlos verwendet werden. Die Verwendung an anderen Unimog Modellen kann unter gewissen Umständen möglich sein. Verwenden Sie die Anhängerkupplung an anderen als den genannten Unimog Modellen nur, wenn Sie eine ausdrückliche Freigabe von uns dafür erhalten haben. Ansonsten könnte die Anhängerkupplung aufgrund der größeren Kräfteinwirkung beschädigt werden oder gar ganz abreißen.

### ⚠️ WARNUNG

► Ignorieren Sie die in der mitgelieferten Anleitung angegebenen Drehmomentangaben für die Befestigungsschrauben. Es gelten ausdrücklich nur die Drehmomentwerte nach dieser Montageanleitung

### 10.2.3. SFM1381 - Unimog 424/425/427/435/437



## HINWEIS

Die Anhängerkupplung SFM1381 kann optional bei allen Unimog Modellen verwendet werden.

## ⚠️ WARNUNG

► Ignorieren Sie die in der mitgelieferten Anleitung angegebenen Drehmomentangaben für die Befestigungsschrauben. Es gelten ausdrücklich nur die Drehmomentwerte nach dieser Montageanleitung (siehe 11. Montage, S. 22)

## 11. Montage

Im folgenden Kapitel wird die Montage der Anhängervorrichtung erläutert.

### ⚠ VORSICHT

Bei der Montage der Anhängervorrichtung besteht Verletzungsgefahr.

- ▶ Lesen Sie sich vor Montagebeginn die gesamte Montage- und die Betriebsanleitung durch.
- ▶ Starten Sie mit folgenden Arbeitsschritten erst, wenn Sie die gesamte Anleitung verstanden haben.
- ▶ Berücksichtigen Sie während der Montage alle Sicherheitshinweise dieser Anleitung. Tragen Sie insbesondere die PSA (siehe 5.9.1. Persönliche Schutzausrüstung (PSA), S. 6)
- ▶ Lesen Sie vor Montagebeginn die Betriebsanleitung und das Wartungshandbuch des Fahrzeugherstellers durch. Allen dort enthaltenen (Sicherheits-)Hinweisen ist Folge zu leisten.

### ⚠ VORSICHT

Ein paar der Arbeiten müssen unter Bauteilen des Unimog oder der Anhängervorrichtung durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr, sich dabei den Kopf zu stoßen. Verletzungen wären die Folge.

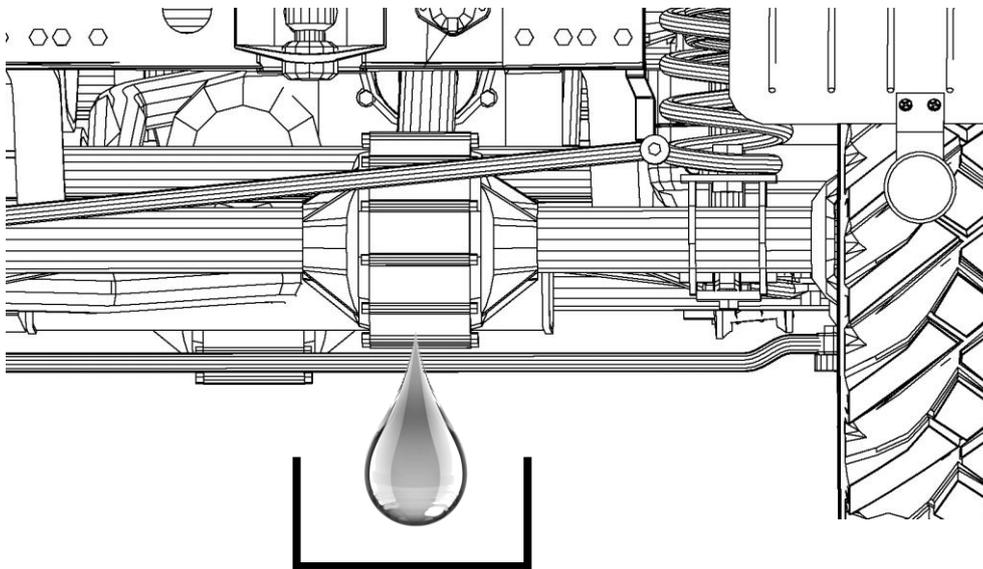


- ▶ Gehen Sie behutsam vor.
- ▶ Tragen Sie einen Kopfschutz (Helm).

Da die meisten Arbeitsschritte bei allen Unimog Modellen gleich oder sehr ähnlich sind, beziehen sich folgende Abbildungen größtenteils auf einen Unimog 406 und dessen Anbauböcke [4].

Nur bei Unimog Modellen, bei denen besondere Arbeitsschritte notwendig sind, werden nochmals separate Arbeitsschritte mit eigenen Abbildungen aufgeführt. Diese sind entsprechend beschrieben.

#### (1) Öl aus dem Differential [3] ablassen



### ⚠ VORSICHT

Umweltverschmutzung durch ungeeignete Handhabung oder Entsorgung von Ölen und Fetten.

Hydraulik- und Getriebeöl sind nicht vollständig biologisch abbaubar. Daher darf Öl nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.

- ▶ Ausgelaufenes Öl mit Sand, Erde oder saugfähigem Material aufnehmen bzw. eindämmen.

- ▶ Hydraulik- und Getriebeöl in einem dafür vorgesehenen Behälter sammeln und nach Maßgabe der behördlichen Vorschriften entsorgen.
- ▶ Das Auslaufen und das Eindringen von Öl in die Kanalisation verhindern.
- ▶ Eindringen von Öl in die Entwässerung durch Errichten von Sperrn aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.
- ▶ Mit Öl kontaminierte Gegenstände (z. B. Tücher, Lappen, Sand, Erde, ...) in einem dafür vorgesehenen Behälter sammeln und nach Maßgabe der behördlichen Vorschriften entsorgen.

## HINWEIS

- ▶ Wie Sie das Öl aus dem Differential ablassen, entnehmen Sie der Bedienungsanleitung oder dem Werkstatthandbuch Ihres Unimog.

Sie können bei Bedarf das abgelassene Öl nochmals verwenden, dann müssen Sie das Öl aber unbedingt in einem sauberen Behälter auffangen. Es bietet sich jedoch an, gleich einen Ölwechsel vorzunehmen.



### (2) Berührflächen Differentialhalter [7] und Differentialgehäuse [3] reinigen und ebnen

Die Berührflächen müssen sauber und eben sein. Sehr dicke Lackschicht und Lackunebenheiten (z. B. sog. Nasen) müssen entfernt werden. Außerdem muss die Berührfläche absolut sauber und Fett und Öl frei sein.

## HINWEIS

Es dürfen keine Schmutzpartikel in das Innere des Differentials gelangen, da sonst Schäden an den Lagern und Zahnrädern im Innern drohen.

## ⚠ WARNUNG

Dieser Arbeitsschritt ist Voraussetzung dafür, dass hinterher kein Öl aus dem Differential austritt. Führen Sie diesen Arbeitsschritt nicht ordnungsgemäß durch, kann austretendes Öl Unfälle verursachen, weil die Fahrbahn dadurch rutschig wird.

Außerdem können Umweltverschmutzungen entstehen, die rechtliche Konsequenzen für den Fahrzeugführer und –halter nach sich ziehen können.

- ▶ Führen Sie den Arbeitsschritt sorgfältig durch.

## HINWEIS

Bei zu wenig Öl im Differential, drohen massive Schäden an der Achse. Außerdem kann das Fahrzeug während der Fahrt liegen bleiben.

- ▶ Fahren Sie nicht mit dem Unimog ohne ausreichend Öl im Differential.

## ⚠ WARNUNG

Ist die Berührfläche zwischen Differentialhalter [7] und Differentialgehäuse [3] nicht Fett und Öl frei, verringert das die Haftreibung. In Folge dessen können die Halter bei Belastung durch den Anhänger verrutschen. Es können Schäden entstehen, die im Schlimmsten Fall zu einem Bauteilversagen und damit Abriss des Anhängers während der Fahrt führen können. Hier besteht Gefahr für Leib und Leben.

- ▶ Reinigen Sie die Berührflächen sorgfältig.

**(3) Dichtmasse auftragen und Differentialhalter [7] montieren****HINWEIS**

Die Arbeitsschritte (3), (4) und (5) müssen innerhalb von höchstens 15 Minuten durchgeführt werden, damit die Dichtmasse nicht vor der Montage schon trocknet.

► Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte zügig und ohne Unterbrechung durch.

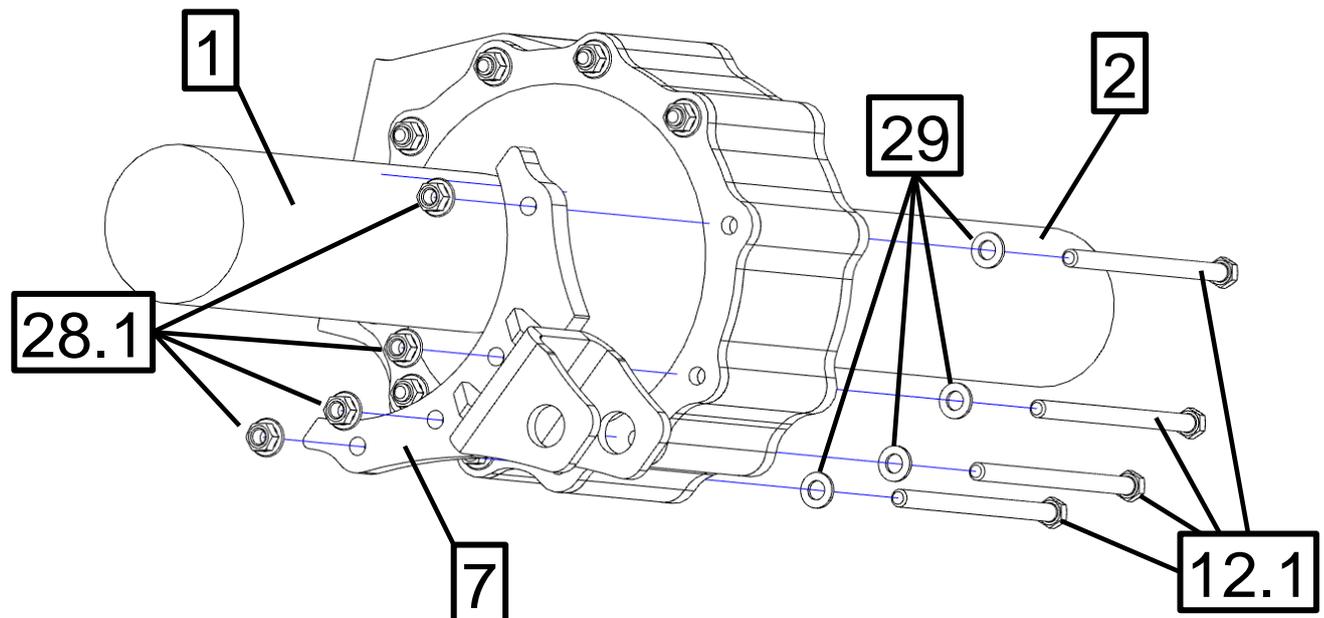
Damit das Differential auch nach der Montage des Differentialhalters [7] dicht ist, muss eine geeignete Dichtmasse aufgetragen werden. Wir empfehlen die Verwendung von „Dirko“ der Firma Elring!

Tragen Sie die Dichtmasse zwischen jeder Berührfläche der folgenden Bauteile zueinander großzügig auf.

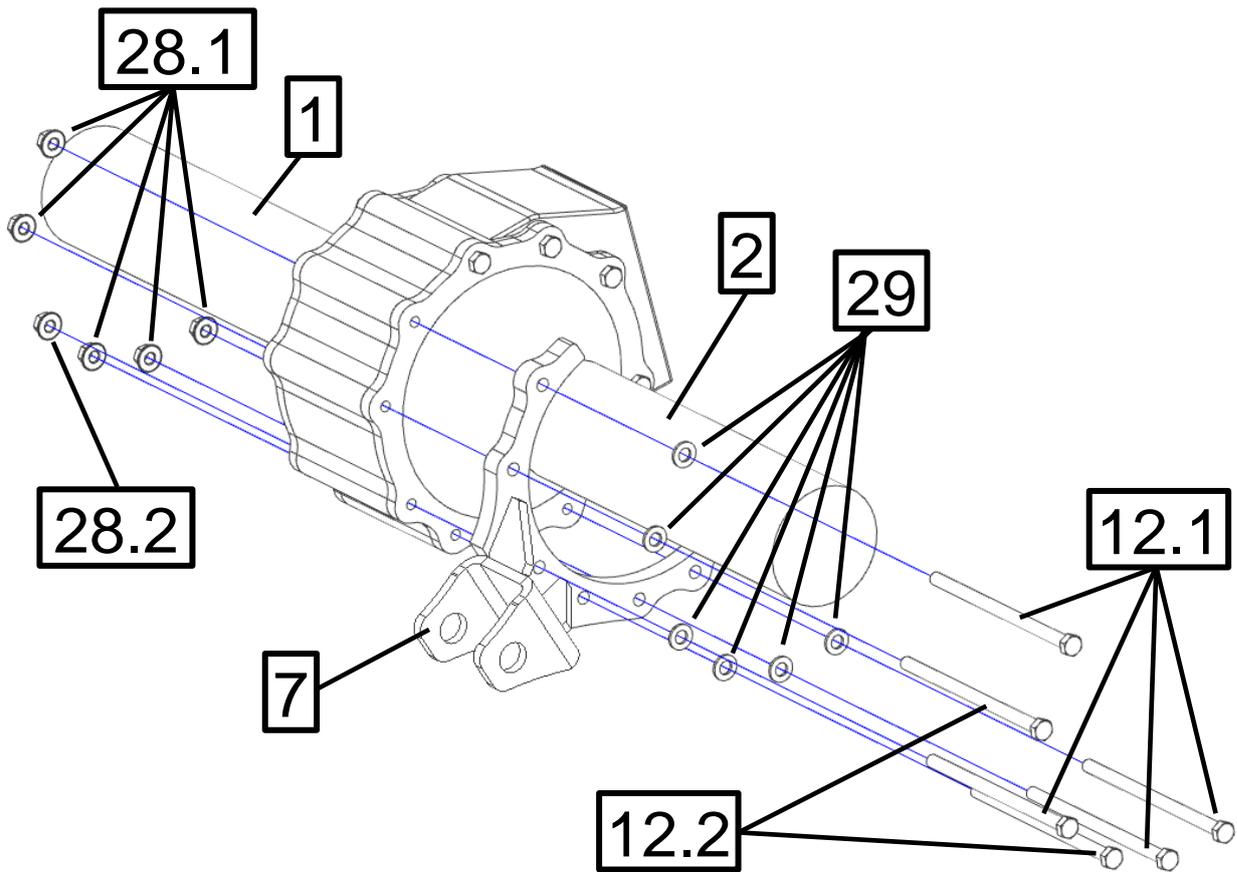
Es muss also Dichtmasse zwischen dem Schraubenkopf der Schraube [12] und der Unterlagscheibe [29], zwischen der Unterlagscheibe [29] und dem Differential bzw. dem Achsrohr [2], zwischen dem Differentialhalter [7] und dem Differential bzw. dem Achsrohr [1] und zwischen den Muttern [28] und dem Differentialhalter [7] sein.

Es werden verschiedene Differentialhalter [7] und Schrauben [12.x] unterschieden. Letztere in Abhängigkeit vom Fahrzeugmodell bzw. der Fahrgestellnr.:

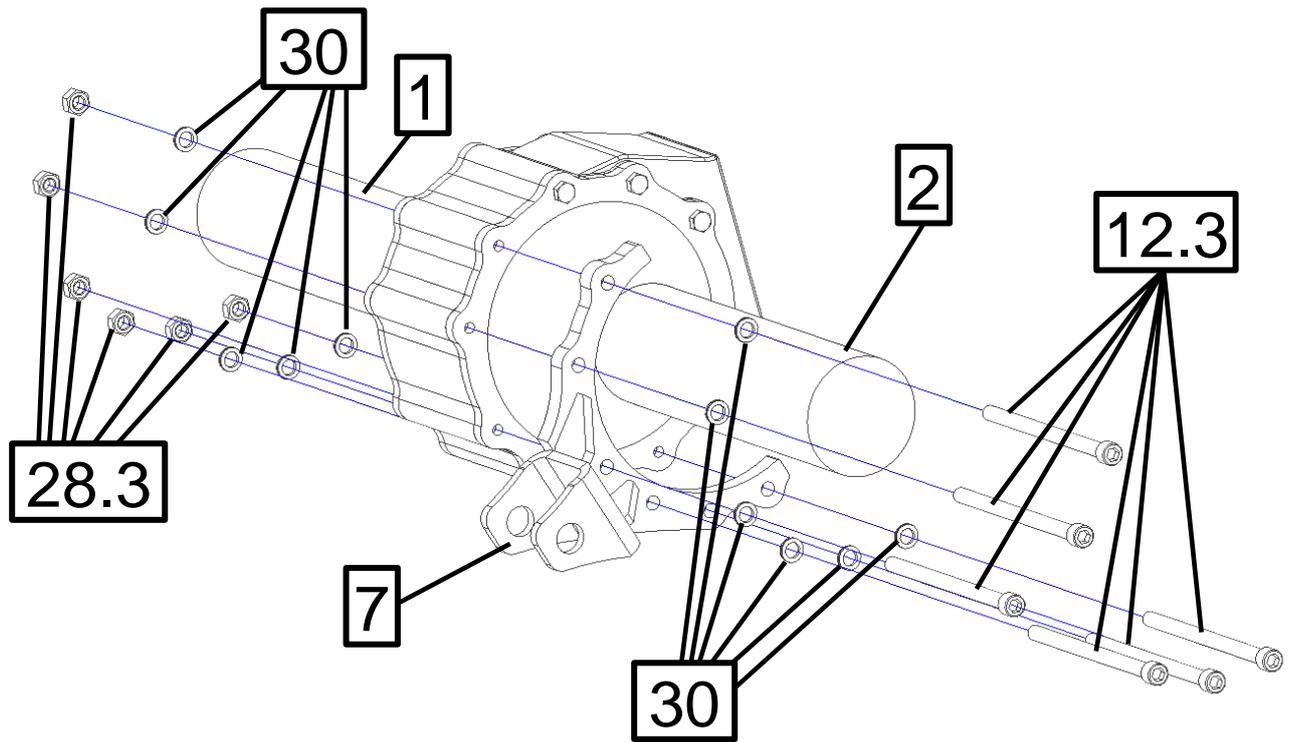
**SFM1368 - Unimog 403/406/413/416/417:**



SFM1479 - Unimog 424/427 bis Fahrgestellnr. ...090735:



SFM1479 - Unimog 424/427 ab Fahrgestellnr. ...090736:



**! WARNUNG**

Die Schrauben [12.3] und Muttern [28.3] sind blank. Das bedeutet, dass auf der Oberfläche der Schraube kein oder nur ein sehr schwacher Korrosionsschutz aufgetragen wurde. Ein Verzinken ist bei diesen Schrauben nicht zulässig, da aufgrund von chemischen Effekten beim Verzinken Schäden an der Schraube entstehen können. Wird eine Schraube bzw. Mutter blank am Fahrzeug verwendet, kann es sehr schnell zu starker Korrosion am Metall der Bauteile kommen. Das schwächt die Bauteile erheblich und führt so im schlimmsten Fall zum Versagen dieser.

► Tragen Sie einen geeigneten Korrosionsschutz wie z. B. einen Lack auf die Stellen der Schraube, die nicht im Differential [3] stecken, auf.

**! VORSICHT**

Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Dichtmassen-Herstellers.

**HINWEIS**

Auch nach dem Einsetzen der Schrauben [12] muss alles absolut Fett und Öl frei und sauber sein, da sonst die Dichtmasse nicht richtig abdichtet. Als Folge drohen Ölverlust aus dem Differential. Bei zu wenig Öl im Differential drohen massive Schäden an der Achse. Außerdem kann das Fahrzeug während der Fahrt liegen bleiben.

**! WARNUNG**

Die Gewinde der Schrauben [12] und Muttern [28] müssen absolut frei von Schmierstoffen wie Öl und Fett sein. Schmierstoffe reduzieren die Reibung am Gewinde. In Folge dessen wird die Spannkraft der Schraube bei gleichem Drehmoment wesentlich höher. Das kann zu Schäden an den Bauteilen und damit schlussendlich zu einem Versagen dieser führen.

► Reinigen Sie die Gewinde falls erforderlich vor dem Anziehen der Schrauben bzw. Muttern sorgfältig.

Abhängig von dem am Unimog verbauten Zubehör kann es erforderlich sein, einzelne oder alle Sechskantschrauben [12] von der anderen Seite als abgebildet einzuschieben. Grundsätzlich spielt die Einbaurichtung für die Funktionalität keine Rolle und kann vom Montierenden in Abhängigkeit der vorherrschenden Umgebungsbedingungen frei gewählt werden.

Die Schrauben werden zunächst nur leicht angelegt.

Zur Vereinfachung werden alle nachfolgenden Erläuterungen am Beispiel des Differentialhalters SFM1368 ausgeführt. Selbstverständlich gelten diese analog auch für den Differentialhalter SFM1479.

#### **(4) Anziehen der Sechskantschrauben [12.x] und Sechskantmuttern [28.x] mit einem definierten Drehmoment**

**! WARNUNG**

Die Gewinde der Schrauben [12] und Muttern [28] müssen absolut frei von Schmierstoffen wie Öl und Fett sein. Schmierstoffe reduzieren die Reibung am Gewinde. In Folge dessen wird die Spannkraft der Schraube bei gleichem Drehmoment wesentlich höher. Das kann zu Schäden an den Bauteilen und damit schlussendlich zu einem Versagen dieser führen.

► Reinigen Sie die Gewinde falls erforderlich vor dem Anziehen der Schrauben bzw. Muttern sorgfältig.

Um ein Verkanten der Bauteile zu verhindern, werden die Sechskantschrauben [12.x] und –muttern [28.x] jeweils alle in Stufen angezogen. Dabei wird unterschieden:

##### **Sechskantschrauben [12.1]/[12.2] bzw. –muttern [28.1]/[28.2] – M12:**

- a. ► Anziehen aller vier bzw. sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 20 Nm.
- b. ► Anziehen aller vier bzw. sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 50 Nm.
- c. ► Anziehen aller vier bzw. sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 80 Nm.
- d. ► Anziehen aller vier bzw. sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 115 Nm.

**Sechskantschrauben [12.3]/[12.4] bzw. –muttern [28.3] – M14:**

- e. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 20 Nm.
- f. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 50 Nm.
- g. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 80 Nm.
- h. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 120 Nm.
- i. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 170 Nm.
- j. ▶ Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 230 Nm.

**⚠ GEFAHR**

Werden Drehmomente nicht genau eingehalten, können sich Bauteile lösen oder die Schrauben abreißen. Das würde zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen.

- ▶ Ziehen Sie die Schrauben genau mit dem definierten Drehmoment an.
- ▶ Verwenden Sie dazu einen geeichten Drehmomentschlüssel.

**(5) Abziehen der herausquellenden Dichtmasse**

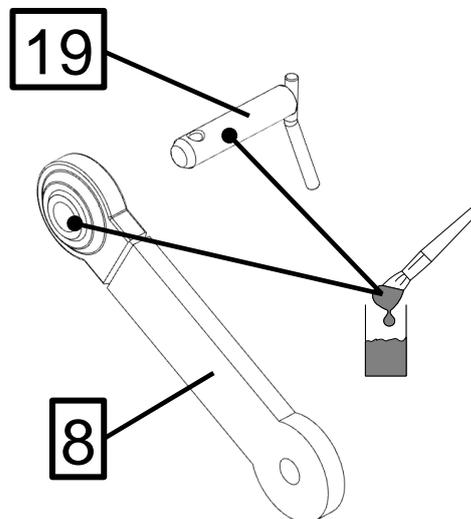
Ziehen Sie die herausquellende Dichtmasse Fugenförmig rundum ab, so dass eine um alle Bauteile verlaufende Dichtfuge entsteht.

**⚠ VORSICHT**

Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Dichtmassen-Herstellers.



**(6) Kugelgelenk der Längsstrebe [8] und Bolzen [19] schmieren**



Verwenden Sie ein geeignetes Schmierfett.

**⚠ VORSICHT**

Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Schmierfett-Herstellers.

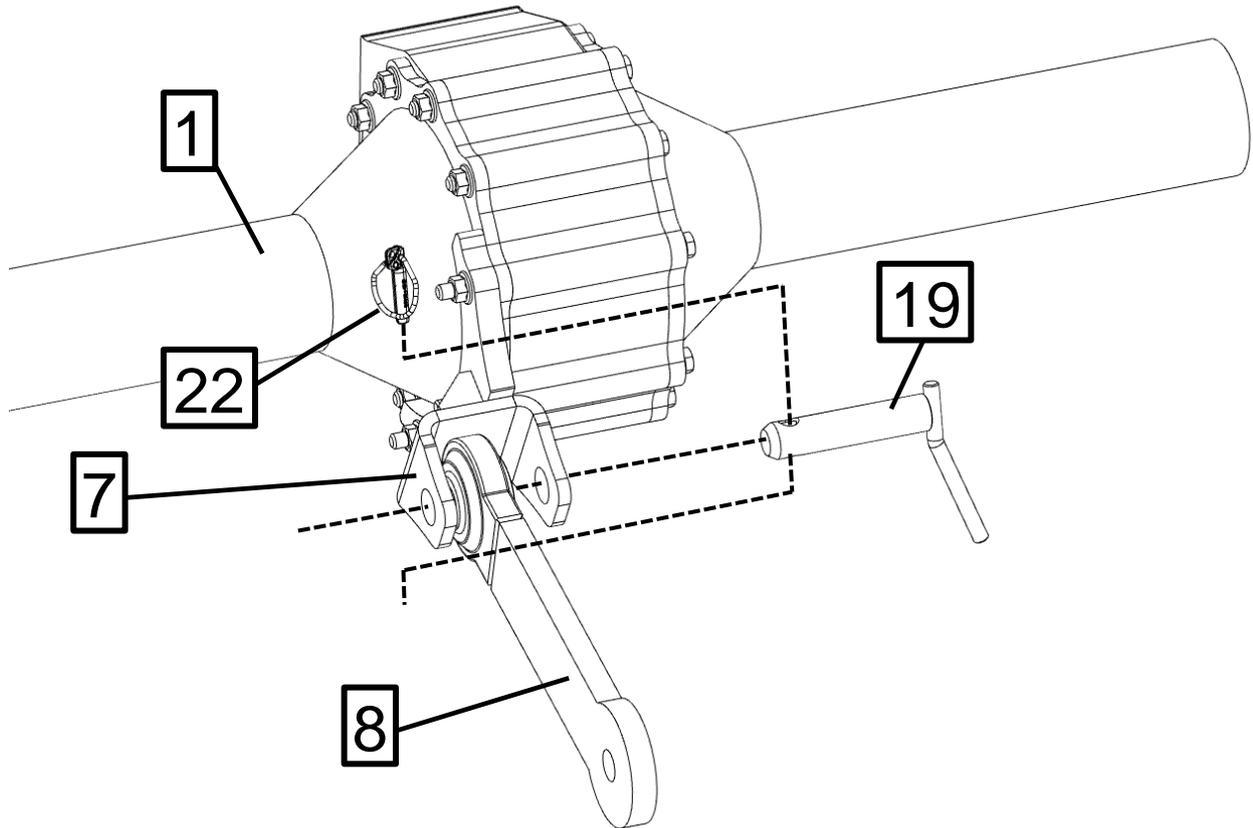


## HINWEIS

Unzureichende Schmierung sorgt dafür, dass die Bauteile erheblich schneller verschleifen. Damit ist ein früheres Tauschen der Verschleißteile und entsprechende Mehrkosten verbunden. Außerdem kann die Funktion des jeweiligen Bauteils beeinträchtigt werden. Ferner sorgt Fett für Korrosionsschutz und reduziert die Gefahr auf Rost.

► Führen Sie alle Schmierarbeiten sorgfältig durch.

### (7) Längsstrebe [8] und Bolzen [19] montieren



Das Innere der Bohrungen im Differentialhalter [7] ist beschichtet. Je nach Toleranzen der Bohrungen und des Bolzens [19] kann es sein, dass sich der Bolzen nicht oder nur sehr schwer in die Bohrungen einführen lässt. Sollte das der Fall sein, entfernen Sie die Lackschicht im Innern der Bohrungen mit etwas Schmirgelpapier, bis sich der Bolzen leicht einführen lässt.

### ⚠ WARNUNG

Der Bohrungsdurchmesser darf mit dem Schmirgelpapier nicht vergrößert werden, da sonst das Spiel des Bolzens in der Bohrung zu groß werden würde. Das vergrößerte Spiel sorgt für schlagartige Belastungen, die den Verschleiß der Bauteile deutlich erhöht und im schlimmsten Fall sogar zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen kann.

- Entfernen Sie mit dem Schmirgelpapier nur die Lackschicht.
- Hören Sie sofort auf, sobald Sie blankes Metall sehen.

### ⚠ GEFAHR

Die Klappstecker verhindern, dass die Bolzen aus den Bohrungen herausrutschen können. Gehen die Bolzen verloren, besteht Lebensgefahr, da die Kräfte, die während der Fahrt mit einem Anhänger auftreten, nicht mehr auf das Fahrzeug übertragen werden können.

- Kontrollieren Sie den richtigen Sitz des Klappsteckers penibel.

**⚠ VORSICHT**

Beim Handhaben der Bauteile besteht die Gefahr, dass Sie sich Körperteile quetschen.



► Gehen Sie bei der Handhabung behutsam vor.

**(8) Lösen und Kontrolle der Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4]**

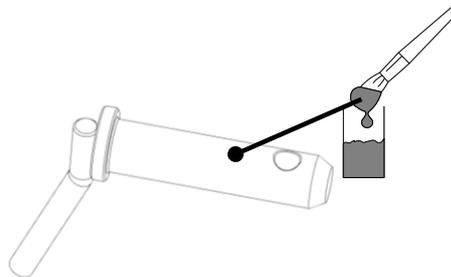
Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4] soweit, dass sie nur noch leicht anliegen und sich die Anbauböcke [4] etwas verschieben lassen.

Kontrollieren Sie die Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4] und die Anbauböcke [4] selbst auf ihren Zustand. Die Bauteile müssen völlig rost- und beschädigungsfrei sein.

**⚠ GEFAHR**

Sind die Bauteile nicht in einem völlig rost- und beschädigungsfreien Zustand, könnte das zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen. Es besteht Lebensgefahr.

► Ersetzen Sie beschädigte Bauteile durch originale Ersatzteile des Fahrzeugherstellers.

**(9) Schmieren zwei der Bolzen [21]**

Verwenden Sie ein geeignetes Schmierfett.

**⚠ VORSICHT**

Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Schmierfett-Herstellers.

**HINWEIS**

Unzureichende Schmierung sorgt dafür, dass die Bauteile erheblich schneller verschleißen. Damit ist ein früheres Tauschen der Verschleißteile und entsprechende Mehrkosten verbunden. Außerdem kann die Funktion des jeweiligen Bauteils beeinträchtigt werden. Ferner sorgt Fett für Korrosionsschutz und reduziert die Gefahr auf Rost.

► Führen Sie alle Schmierarbeiten sorgfältig durch.

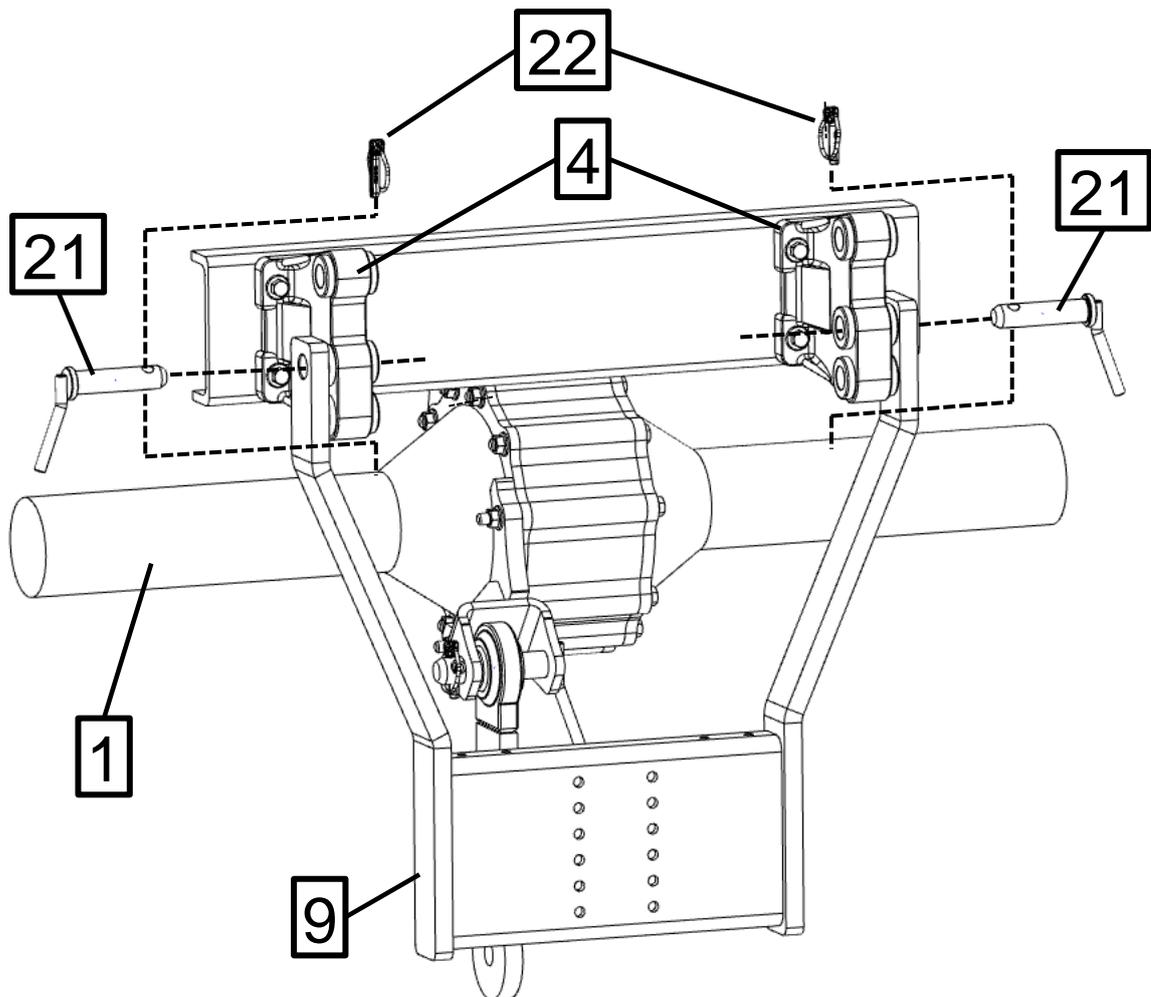
**(10) Montage der Anhängervorrichtung [9]****⚠ VORSICHT**

Die Anhängervorrichtung [9] ist relativ schwer. Außerdem müssen die Bolzen [21] in die Anbauböcke [4] eingeführt werden, was durchaus viel Zeit in Anspruch nehmen kann.

Diese Tätigkeit kann nicht ohne Gefahr auf Verletzungen von einer Person alleine durchgeführt werden.



► Führen Sie die Arbeiten dieses Schrittes mit Hilfe einer weiteren Person durch.



Das Innere der Bohrungen in der Anhängervorrichtung [9] können Lackreste aufweisen. Je nach Toleranzen der Bohrungen und des Bolzens [21] kann es sein, dass sich der Bolzen nicht oder nur sehr schwer in die Bohrungen einführen lässt. Sollte das der Fall sein, entfernen Sie die Lackreste im Innern der Bohrung mit etwas Schmirgelpapier, bis sich der Bolzen leicht einführen lässt.

### ⚠️ WARNUNG

Der Bohrungsdurchmesser darf mit dem Schmirgelpapier nicht vergrößert werden, da sonst das Spiel des Bolzens in der Bohrung zu groß werden würde. Das vergrößerte Spiel sorgt für schlagartige Belastungen, die den Verschleiß der Bauteile deutlich erhöht und im schlimmsten Fall sogar zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen kann.

- ▶ Entfernen Sie mit dem Schmirgelpapier nur die Lackschicht.
- ▶ Hören Sie sofort auf, sobald Sie blankes Metall sehen.

### ⚠️ GEFAHR

Die Klappstecker verhindern, dass die Bolzen aus den Bohrungen herausrutschen können. Gehen die Bolzen verloren, besteht Lebensgefahr, da die Kräfte, die während der Fahrt mit einem Anhänger auftreten, nicht mehr auf das Fahrzeug übertragen werden können.

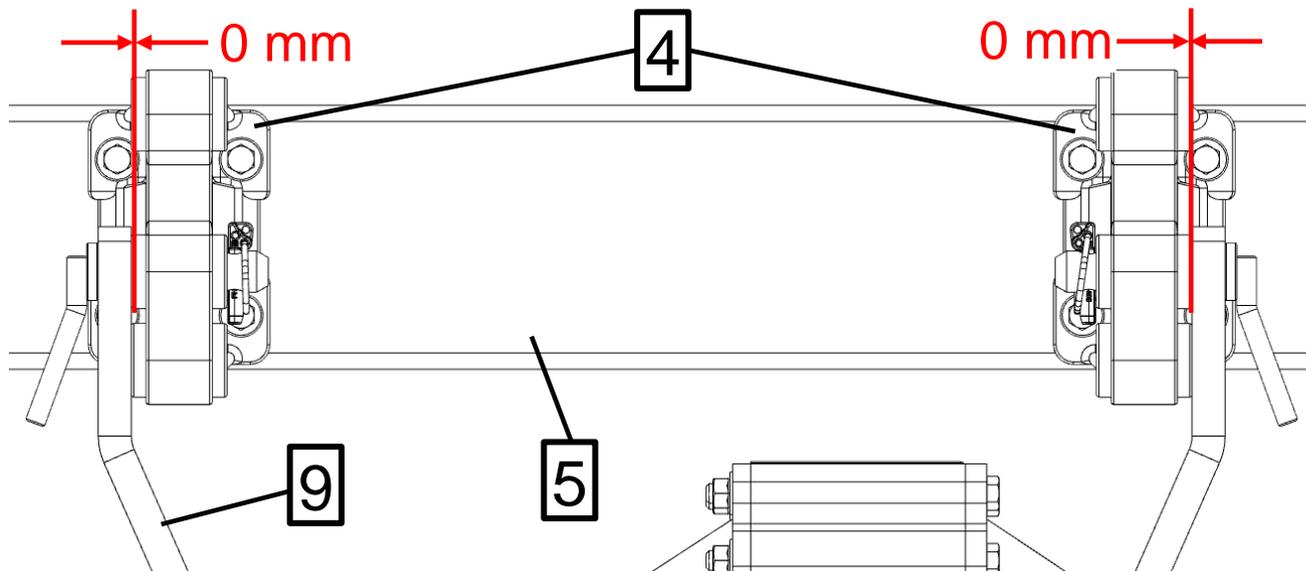
- ▶ Kontrollieren Sie den richtigen Sitz des Klappsteckers penibel.

**⚠ VORSICHT**

Beim Handhaben der Bauteile besteht die Gefahr, dass Sie sich Körperteile quetschen.



► Gehen Sie bei der Handhabung behutsam vor.

**(11) Spiel einstellen und Anziehen der Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4]**

Zwischen der Anhängervorrichtung [9] und den beiden Anbauböcken [4] darf beidseitig kein Abstand sein. Die Anbauböcke sind so auszurichten, dass die Anhängervorrichtung [9] nach links und rechts spielfrei am Fahrzeug befestigt ist.

Nach dem Einstellen müssen die Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4] mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden.

**⚠ GEFAHR**

Werden Drehmomente nicht genau eingehalten, können sich Bauteile lösen oder die Schrauben abreißen. Das würde zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen.

- Ziehen Sie die Schrauben genau mit dem definierten Drehmoment an. Die Drehmomentwerte für die Befestigungsschrauben der Anbauböcke [4] sind in der Bedienungsanleitung oder dem Werkstatthandbuch des Unimog zu finden. Alternativ kontaktieren Sie den Fahrzeughersteller.
- Verwenden Sie dazu einen geeichten Drehmomentschlüssel.

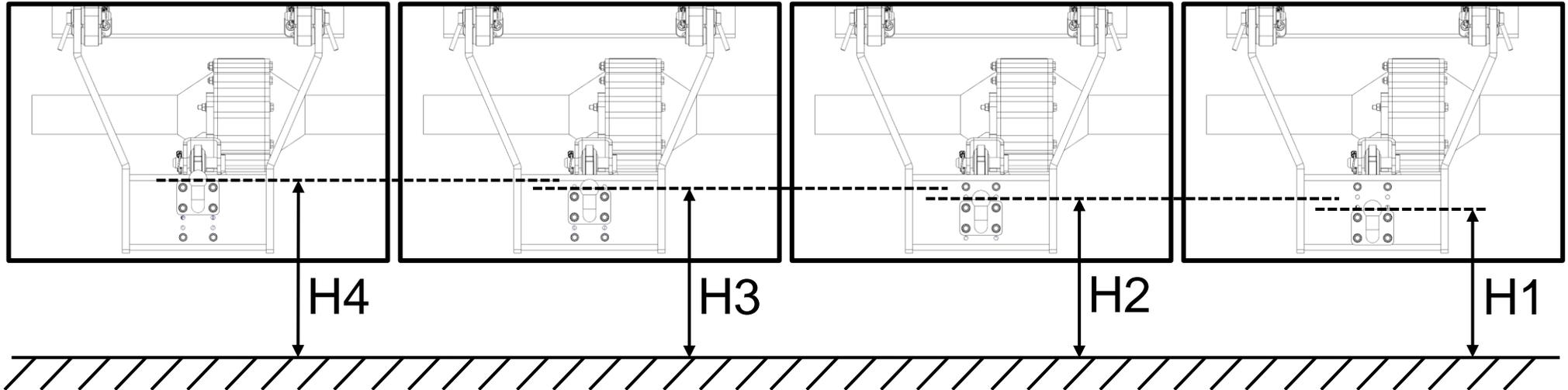
**⚠ GEFAHR**

Sitzt die Anhängervorrichtung [9] nach links und rechts nicht spielfrei an den Anbauböcken [4], entstehen während der Fahrt mit einem Anhänger schlagartige Belastungen. Diese können Schäden an den Anbauböcken [4] und der Anhängervorrichtung [9] verursachen, was wiederum zu einem Versagen der gesamten Anhängervorrichtung führen kann.

- Stellen Sie die Anhängervorrichtung [9] spielfrei ein.

## (12) Bestimmung der Kupplungshöhe

Die Anhängerkupplung [10] lässt sich in der Höhe in vier Stufen á 28 mm positionieren. Damit soll eine Anpassung auf unterschiedliche Reifengrößen am Unimog und unterschiedliche Deichselhöhen an Anhängern ermöglicht werden.



Die Bedienungsanleitung des Anhängers informiert darüber, in welchem Höhenbereich über dem Boden die Anhängerkupplung [10] sitzen muss. Welche der vier Höhen H1, H2, H3 oder H4 für das Gespann am geeignetsten ist, entscheidet sich anhand der Information aus der Betriebsanleitung und der Höhe, die am Fahrzeug mittels der vier Höhenstufen tatsächlich erreicht werden kann. Es ist immer die Position auszuwählen, die dem Bereich, der in der Anhänger Betriebsanleitung genannt ist, am nächsten kommt.

### ⚠️ WARNUNG

Eine falsch eingestellte Kupplungshöhe verschlechtert das Fahrverhalten des Gespanns erheblich.



► Passen Sie die Kupplungshöhe immer auf die Informationen aus der Bedienungsanleitung des Anhängers und die Bereifung des Unimog an.

### HINWEIS

Eine falsch eingestellte Kupplungshöhe kann unter Umständen Schäden an der Anhängervorrichtung, dem Zugfahrzeug oder dem Anhänger verursachen.

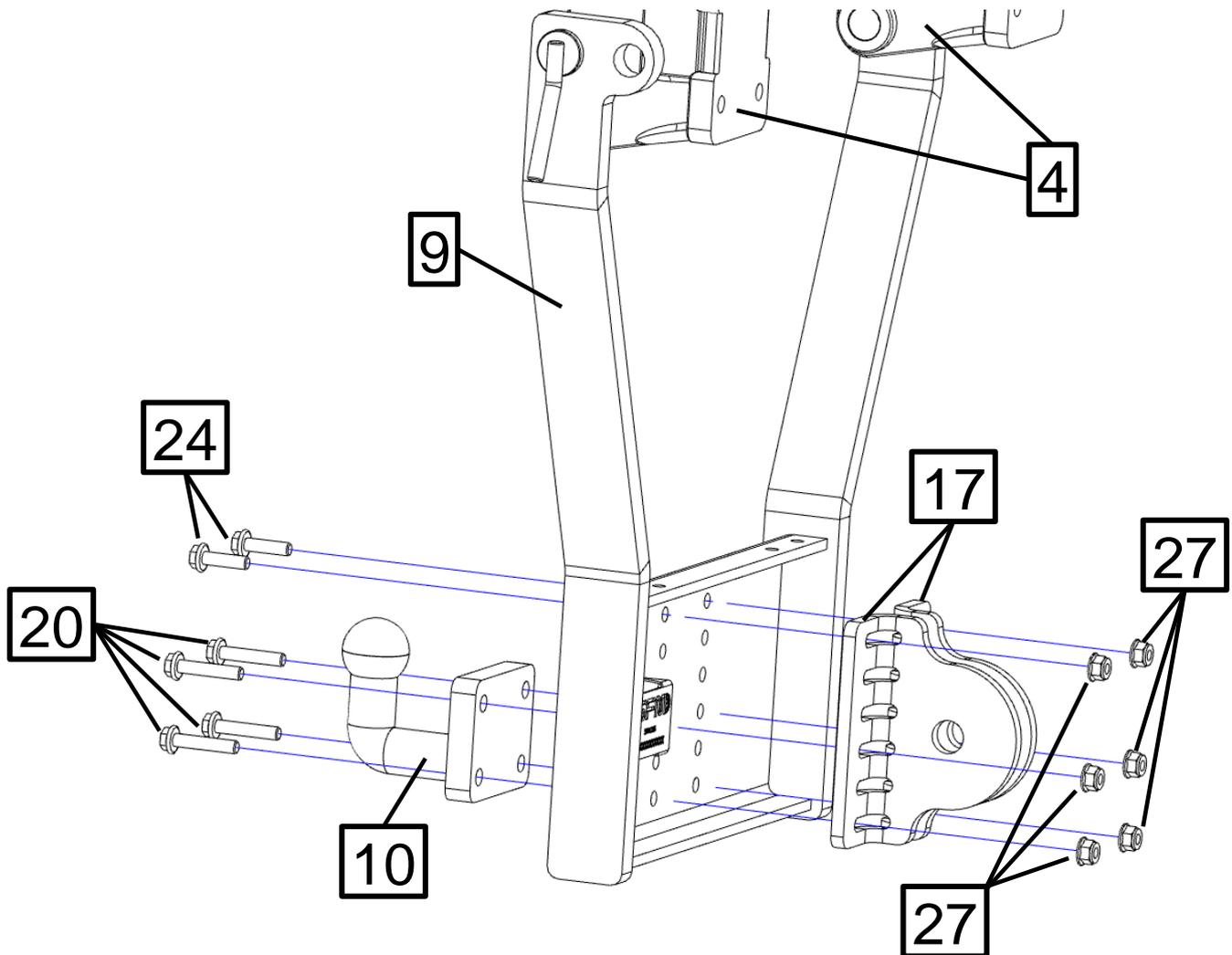
► Passen Sie die Kupplungshöhe immer auf die Informationen aus der Bedienungsanleitung des Anhängers und die Bereifung des Unimog an.

## ⚠️ WARNUNG

Sollte aufgrund der Höhe des Unimogs oder aufgrund anderer Bedingungen die vom Anhänger Hersteller geforderte Kupplungshöhe überschritten werden, bieten wir als kostenpflichtiges Zubehör eine Verlängerung für die Anhängervorrichtung [9] an.

- ▶ Nehmen Sie die Anhängervorrichtung nicht in Betrieb, wenn Sie die geforderte Kupplungshöhe des Anhänger Herstellers nicht erreichen können!
- ▶ Kontaktieren Sie uns, um eine Verlängerung für Ihre Anhängervorrichtung [9] zu erhalten.

### (13) Montage Anhängerkupplung [10] und Längsstrebenhalter [17]



Die Anhängerkupplung [10] wird auf die im Arbeitsschritt (12) bestimmte Kupplungshöhe montiert. Die Abbildung zeigt exemplarisch die Kupplungshöhe H1.

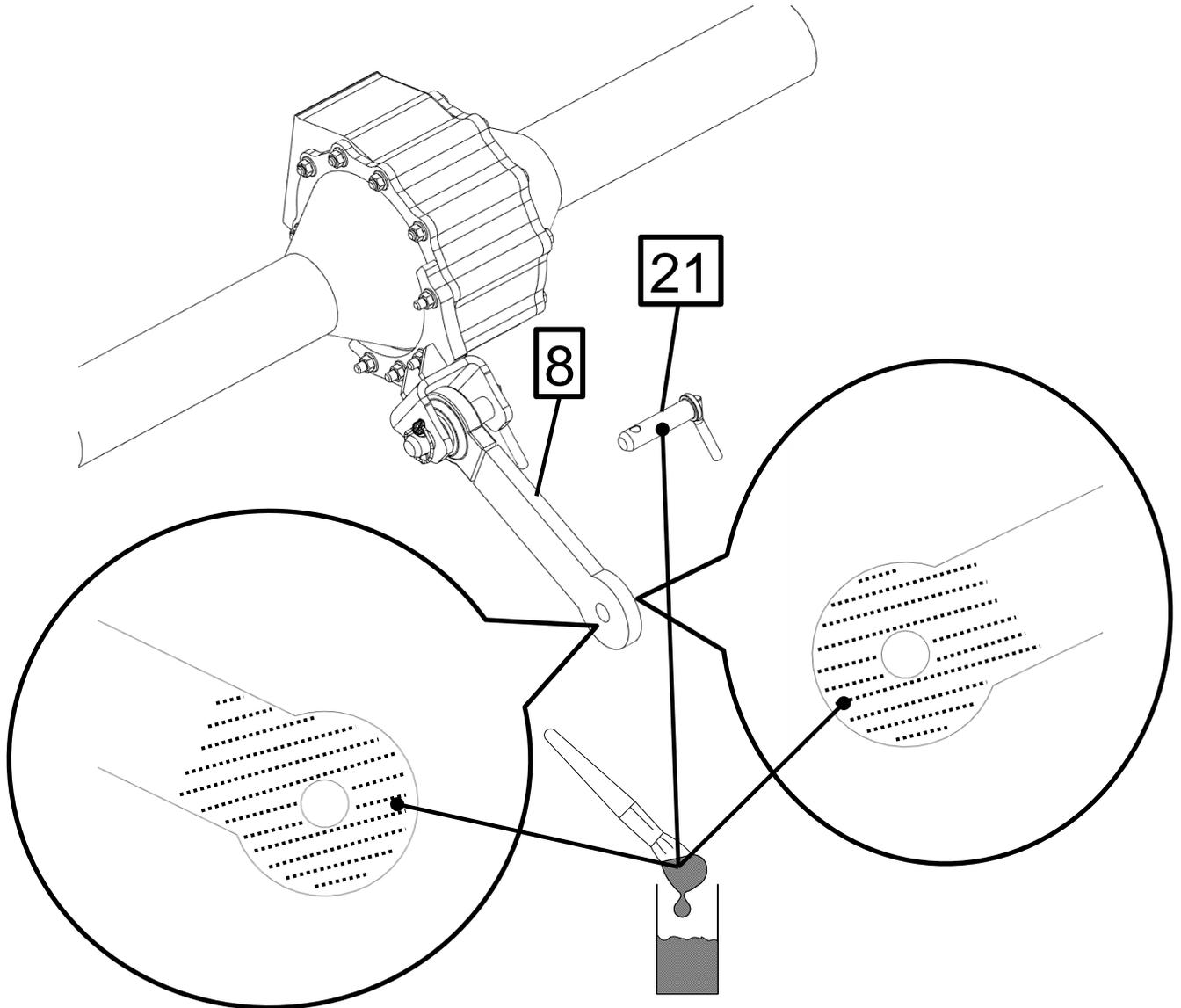
Unabhängig von der Kupplungshöhe werden immer folgende Sechskantschrauben zur Befestigung verwendet:

- 4x [20]
- 2x [24]

Die Anhängerkupplung [10] wird dabei immer mit den vier Sechskantschrauben [20] befestigt. Die Sechskantschrauben [24] werden immer in die Bohrung gesteckt, die von der Anhängerkupplung [10] am weitesten entfernt sind.

Alle sechs Schrauben werden zunächst nur leicht angelegt. Das Festziehen mit einem definierten Drehmomentwert erfolgt in einem der späteren Schritte.

#### (14) Schmier Längsstrebe [8] und Bolzen [21]



Verwenden Sie ein geeignetes Schmierfett.

**⚠ VORSICHT**

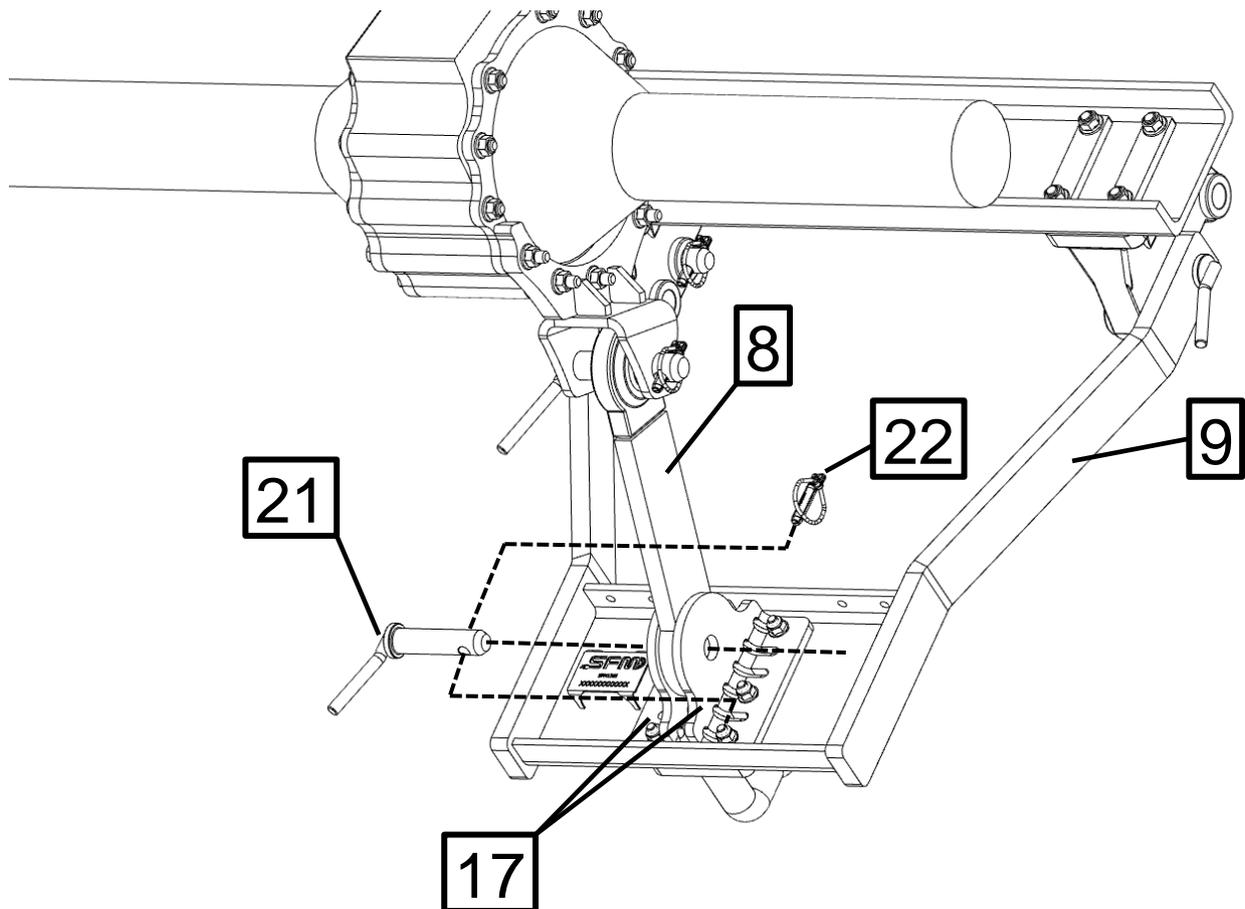
Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Schmierfett-Herstellers.



#### HINWEIS

Unzureichende Schmierung sorgt dafür, dass die Bauteile erheblich schneller verschleifen. Damit ist ein früheres Tauschen der Verschleißteile und entsprechende Mehrkosten verbunden. Außerdem kann die Funktion des jeweiligen Bauteils beeinträchtigt werden. Ferner sorgt Fett für Korrosionsschutz und reduziert die Gefahr auf Rost.

► Führen Sie alle Schmierarbeiten sorgfältig durch.

**(15) Verbindung Längsstrebe [8] und Längsstrebenhalter [17] mit Bolzen [21]**

Das Innere der Bohrungen in der Längsstrebe [8] und den beiden Längsstrebenhaltern [17] ist beschichtet. Je nach Toleranzen der Bohrungen und des Bolzens [21] kann es sein, dass sich der Bolzen nicht oder nur sehr schwer in die Bohrungen einführen lässt. Sollte das der Fall sein, entfernen Sie die Lackschicht im Innern der Bohrungen mit etwas Schmirgelpapier, bis sich der Bolzen leicht einführen lässt.

### ⚠️ WARNUNG

Der Bohrungsdurchmesser darf mit dem Schmirgelpapier nicht vergrößert werden, da sonst das Spiel des Bolzens in der Bohrung zu groß werden würde. Das vergrößerte Spiel sorgt für schlagartige Belastungen, die den Verschleiß der Bauteile deutlich erhöht und im schlimmsten Fall sogar zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen kann.

- ▶ Entfernen Sie mit dem Schmirgelpapier nur die Lackschicht.
- ▶ Hören Sie sofort auf, sobald Sie blankes Metall sehen.

### ⚠️ GEFAHR

Die Klappstecker verhindern, dass die Bolzen aus den Bohrungen herausrutschen können. Gehen die Bolzen verloren, besteht Lebensgefahr, da die Kräfte, die während der Fahrt mit einem Anhänger auftreten, nicht mehr auf das Fahrzeug übertragen werden können.

- ▶ Kontrollieren Sie den richtigen Sitz des Klappsteckers penibel.

**⚠ VORSICHT**

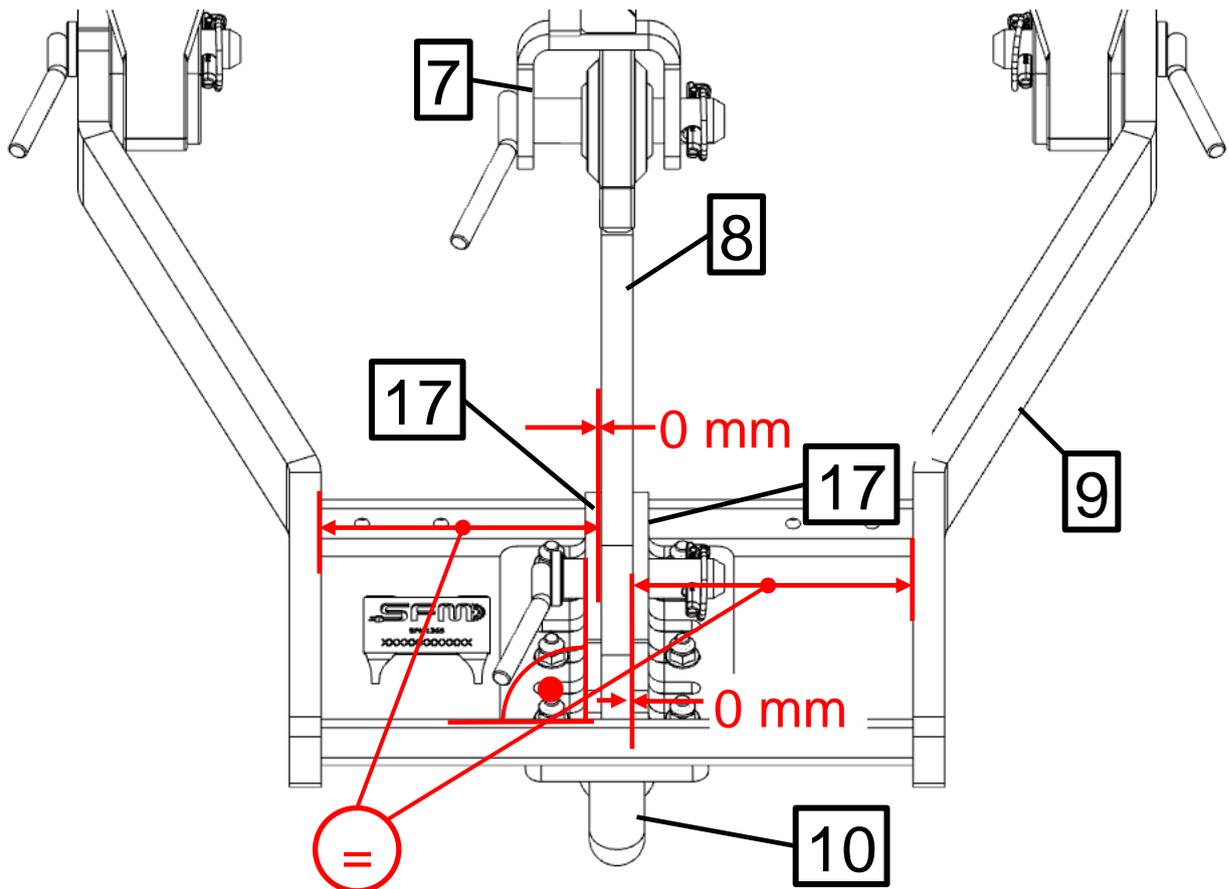
Beim Handhaben der Bauteile besteht die Gefahr, dass Sie sich Körperteile quetschen.



► Gehen Sie bei der Handhabung behutsam vor.

**(16) Ausrichten der Bauteile**

Die folgenden Bauteile müssen wie folgt ausgerichtet werden.

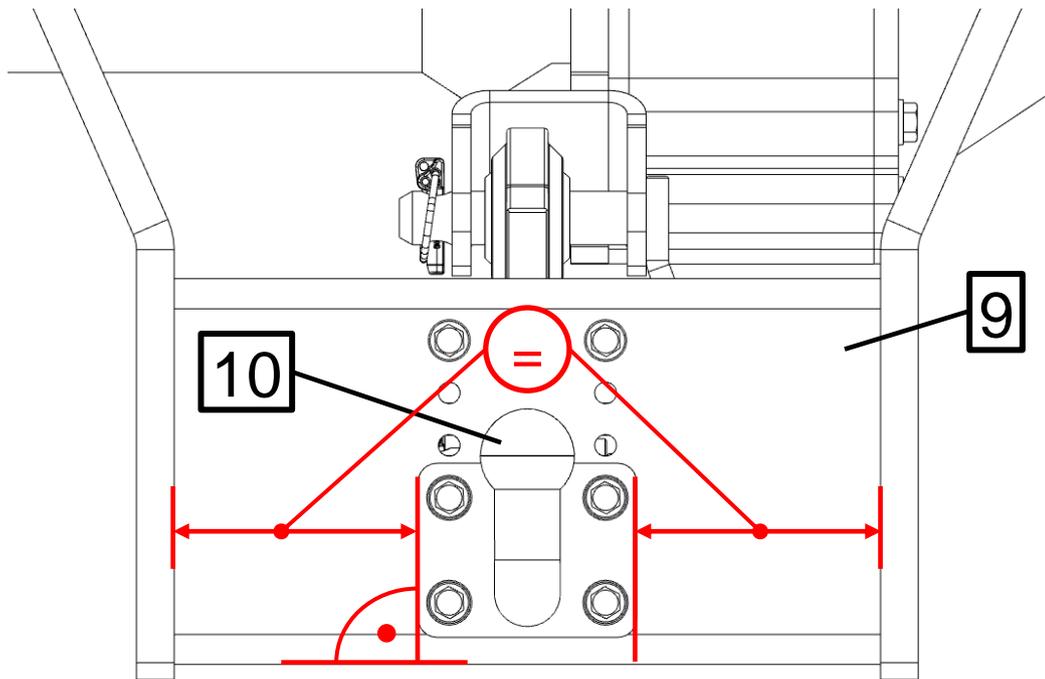


Zwischen den beiden Längsstrebenhaltern [17] und der Längsstrebe [8] muss der Abstand zwischen 0 und maximal 0,2 mm liegen. Alle drei Bauteile müssen rechtwinklig zu der Anhängervorrichtung [9] angeordnet sein. Die Längsstrebe [8] muss in der Mitte zwischen beiden Wangen der Anhängervorrichtung [9] liegen.

**⚠ GEFAHR**

Sind die beiden Längsstrebenhalter [17] und die Längsstrebe [8] nicht ordnungsgemäß angeordnet, entstehen während der Fahrt mit einem Anhänger schlagartige Belastungen. Diese können Schäden an den Bauteilen verursachen, was wiederum zu einem Versagen der gesamten Anhängervorrichtung führen kann. Im schlimmsten Fall führt das zu einem Abriss des Anhängers vom Zugfahrzeug. Es besteht Gefahr für Leib und Leben. Außerdem kann die falsche Bauteilanordnung dazu führen, dass die Achsfreiheit eingeschränkt wird. Das könnte eine Verschlechterung des Fahrverhaltens nach sich ziehen.

► Stellen Sie die beiden Längsstrebenhalter [17] und die Längsstrebe [8] wie abgebildet ein.



Die Anhängerkupplung [10] muss mittig und rechtwinklig zur Anhängervorrichtung [9] ausgerichtet sein. Die Ausrichtung ist unabhängig von der Kupplungshöhe.

### ⚠️ WARNUNG

Sind die Bauteile nicht ordnungsgemäß ausgerichtet, kann das die Stabilität der Anhängervorrichtung negativ beeinflussen. Außerdem reduziert sich der Freiraum der Anhängerdeichsel. Zudem kann sich das Fahrverhalten des Gespanns verschlechtern.

► Richten Sie die Bauteile sorgfältig aus.

### (17) Anziehen der Sechskantschrauben [20] / [24] und Sechskantmutter [27] mit einem definierten Drehmoment

Um ein Verkanten der Längsstrebenhalter [17] zu verhindern, werden die Sechskantschrauben [20], Sechskantschrauben [24] und Sechskantmutter [27] jeweils alle in drei Stufen angezogen:

- a. ► Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 20 Nm.
- b. ► Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 50 Nm.
- c. ► Anziehen aller sechs Schrauben/Muttern mit einem Drehmoment von 75 Nm.

### ⚠️ GEFAHR

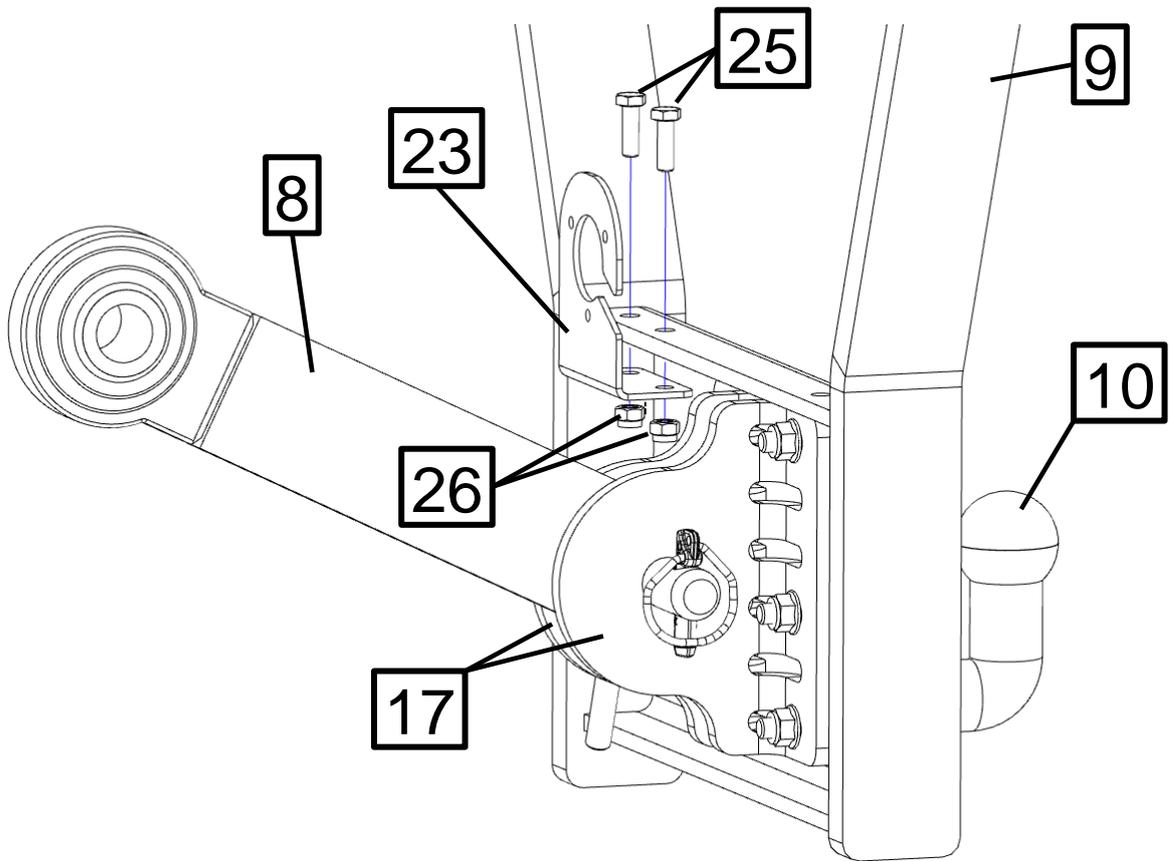
Werden Drehmomenten nicht genau eingehalten, können sich Bauteile lösen oder die Schrauben abreißen. Das würde zu einem Versagen der Anhängervorrichtung führen.

- Ziehen Sie die Schrauben genau mit dem definierten Drehmoment an.
- Verwenden Sie dazu einen geeichten Drehmomentschlüssel.

### (18) Kontrolle Ausrichtung der Bauteile

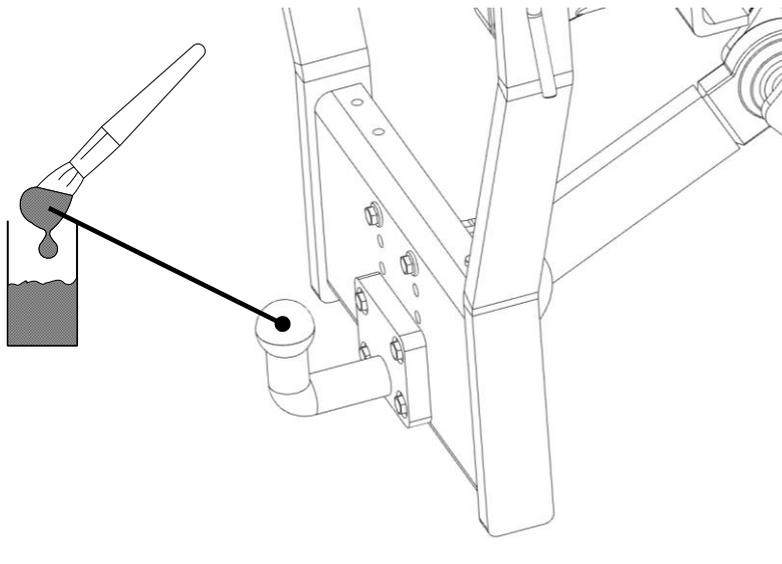
Kontrolle der unter (16) Ausrichten der Bauteile, S. 37 durchgeführten Ausrichtung. Falls erforderlich Korrektur der Ausrichtung.

**(19) Montage Halter Beleuchtungsstecker [23]**



Die Abbildung zeigt die Montage auf der rechten Seite. Der Halter kann wahlweise auch links montiert werden.

**(20) Schmieren Kugel der Anhängerkupplung [10]**



Verwenden Sie ein geeignetes Schmierfett.

**⚠ VORSICHT**

Beachten Sie in jedem Fall die Gebrauchshinweise des Schmierfett-Herstellers.

**HINWEIS**

Unzureichende Schmierung sorgt dafür, dass die Bauteile erheblich schneller verschleifen. Damit ist ein früheres Tauschen der Verschleißteile und entsprechende Mehrkosten verbunden. Außerdem kann die Funktion des jeweiligen Bauteils beeinträchtigt werden. Ferner sorgt Fett für Korrosionsschutz und reduziert die Gefahr auf Rost.

- Führen Sie alle Schmierarbeiten sorgfältig durch.

**(21) Vulkanisationszeit abwarten**

Die im Arbeitsschritt (3) aufgetragene Dichtmasse muss vor der Wiederbefüllung des Differentials mit Öl vulkanisieren (trocknen). Wir empfehlen, das Differential 24 Stunden lang nicht mit Öl zu füllen und das Fahrzeug so lange nicht zu bewegen, damit die Dichtmasse komplett durchvulkanisieren kann.

Führen Sie erst nach der Wartezeit nachfolgende Arbeitsschritte durch.

**HINWEIS**

Bei zu wenig Öl im Differential, drohen massive Schäden an der Achse. Außerdem kann das Fahrzeug während der Fahrt liegen bleiben.

- Fahren Sie nicht mit dem Unimog ohne ausreichend Öl im Differential.

**(22) Wieder Befüllung Differential [3] mit Öl****HINWEIS**

Wie Sie das Differential mit Öl befüllen und welches Öl in welcher Menge verwendet werden muss, entnehmen Sie der Bedienungsanleitung oder dem Werkstatthandbuch Ihres Unimog.

Sofern Sie das zuvor abgelassene Öl in einem sauberen Behälter aufgefangen haben, können dieses nochmals verwenden, es bietet sich jedoch an, gleich einen Ölwechsel vorzunehmen.

Wird das falsche oder zu wenig Öl in das Differential gefüllt, drohen massive Schäden an der Achse. Außerdem kann das Fahrzeug während der Fahrt liegen bleiben.

- Gehen Sie genau nach Betriebsanleitung/Werkstatthandbuch vor.
- Fahren Sie nicht mit dem Unimog ohne ausreichend Öl im Differential.

**(23) Dichtigkeitskontrolle des Differential [3]**

Nach dem Befüllen des Differentials darf kein Öl auslaufen. Dies ist sofort zu kontrollieren.

**⚠ WARNUNG**

Austretendes Öl kann Unfälle verursachen, weil die Fahrbahn dadurch rutschig wird.

- Kontrollieren Sie die Dichtigkeit deshalb direkt nach der Wiederbefüllung des Differentials und in den vorgesehen Intervallen (siehe Betriebsanleitung).

**HINWEIS**

Bei zu wenig Öl im Differential, drohen massive Schäden an der Achse. Außerdem kann das Fahrzeug während der Fahrt liegen bleiben.

- Fahren Sie nicht mit dem Unimog ohne ausreichend Öl im Differential.

**(24) Kontrollarbeiten**

Führen Sie alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Kontrollarbeiten durch.

**(25) Freiräume von Fahrzeugzubehör und Anbauten prüfen**

Die Anhängervorrichtung ist grundsätzlich so konstruiert, dass sie mit allen gängigen Zubehörartikeln und Anbauten am Fahrzeug betrieben werden kann. Dennoch könnte es vorkommen, dass es zu Kollisionen zwischen Zubehörbauteilen oder Anbauten am Fahrzeug kommt. Deshalb muss eine vorsichtige Funktionsprüfung nach der Montage der Anhängervorrichtung durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere, wenn am Unimog ein sog. Heckkraftheber verbaut ist.

Sollte es wieder erwarten zu einer Kollision kommen, verwenden Sie den Unimog nicht weiter. Kontaktieren Sie uns oder den Hersteller des Zubehörartikels bzw. der Anbauten.

**HINWEIS**

Bei Kollisionen zwischen Zubehörartikeln oder Anbauten und Bauteilen der Anhängervorrichtung können Schäden sowohl an den Bauteilen der Anhängervorrichtung, als auch an den Zubehörartikeln oder den Anbauten entstehen.



- ▶ Kontrollieren Sie die Freiräume zwischen den Bauteilen vorsichtig und sorgfältig.
- ▶ Berücksichtigen Sie bei der Benutzung der Anhängervorrichtung und der Zubehörartikel / Anbauten ggf. entstandene Einschränkungen der Arbeits- bzw. Freiräume.
- ▶ Beachten Sie grundsätzlich die Betriebsanleitungen der Zubehörartikel / Anbauten.

**(26) Abnahme und Eintragung der Anhängervorrichtung durch einen Sachverständigen**

Die Anhängervorrichtung wird mit einer sog. Einzelabnahme geliefert. Dieses Dokument berechtigt ausdrücklich nicht dazu, die Anhängervorrichtung im öffentlichen Straßenverkehr einzusetzen. Der ordnungsgemäße Einbau der Anhängervorrichtung muss durch einen gemäß Kraftfahrersachverständigenengesetz amtlich anerkannten Sachverständigen unter Berücksichtigung der landesspezifischen Vorschriften abgenommen und in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden. Erst dann darf die Anhängervorrichtung im öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden.

**⚠ VORSICHT**

Sollten Sie die Prüfung und Eintragung in den Fahrzeugpapieren nicht durchführen lassen, drohen sowohl dem Fahrzeughalter, als auch dem Fahrzeugführer rechtliche Konsequenzen.

- ▶ Lassen Sie umgehend nach dem Einbau der Anhängervorrichtung eine Prüfung und Eintragung durchführen.

## 12. Demontage

Gehen Sie für die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage vor.

Beachten Sie dabei alle Sicherheitshinweise!