



# **Diagnose** **von Zweirad-** **Fahrwerkskomponenten**

Überprüfung von Motorrad-  
Fahrwerkskomponenten auf unfallbedingte  
Schäden

revidierte Version vom 15.05.2019

Autor: Bernd Scheibner (Dipl.-Ing.)

in Zusammenarbeit und bestätigt von den Mitgliedern der  
offenen Arbeitsgruppe "Fahrwerksdiagnose Zweirad" (Liste der  
unterstützenden Mitglieder auf Anfrage erhältlich) und mit  
freundlicher Unterstützung des Bundesverbandes der Zweirad-  
Sachverständigen e.V. (BdZS)

## **Haftungsausschluß**

Dieses Arbeitspapier wurde nach besten Wissen und Gewissen des Autors und der Mitwirkenden erstellt. Es spiegelt einen aktuellen Stand der Technik wieder. Es soll als Vorlage zur Behandlung der angesprochenen Fragen dienen. Die spezifische Prüfung der Anwendbarkeit der Informationen auf einen vorliegenden Fall ist im einzelnen vom Leser vorzunehmen. Eine Haftung des BdZS, des Autors und der Mitwirkenden ist ausgeschlossen.

## **Einleitung**

Vor dem Hintergrund einer Situation in der weder einheitliche Verfahren noch allgemein akzeptierte Toleranzen zur Diagnose von Vordergabeln verfügbar sind, hat es sich der Autor in enger Zusammenarbeit mit dem Bund der Zweirad-Sachverständigen (BdZS) zur Aufgabe gemacht in diesem Beitrag den Stand der Diagnosetechnik sowie Ausblicke auf zukünftig anzuwendende Standards darzustellen.

Die im Vergleich mit dem PKW deutlich weniger geschützten Elemente der Vorderradführung von Motorrädern und -rollern stehen nach nahezu jedem Unfall im Verdacht geometrische Veränderungen erfahren zu haben. Anders als beim PKW-Schaden, der in sehr vielen Fällen aus dem typischen Blechschaden ohne Beschädigung sicherheitsrelevanter Radaufhängungsteile besteht, findet der erste Kontakt mit dem Hindernis beim Zweirad meist mit sicherheitsrelevanten Teilen statt.

In den technischen Dokumentationen der Hersteller beschränken sich die Hinweise zur Diagnose der Vordergabeln meist auf wenige Einzelteile und die vorgeschlagenen Messverfahren sind nicht einheitlich. Neben den Angaben zur Messung des "Schlages" der inneren Rohre mittels zweier Prismen sind meist nur spärliche technische Angaben zu Rädern und Achsen zu finden.

Dieser Beitrag zielt nun auf eine Vereinheitlichung der Messverfahren und der Toleranzen nach dem gegenwärtigen Stand der (Mess-)Technik für alle Komponenten der Vordergabel. Zukünftigen, neuen Entwicklungen und Verfahren muss insofern Rechnung getragen werden, als eine zeitnahe Anpassung wünschenswert wäre. Der BdZS sollte im Sinne eines zertifizierenden Organs diesen Vorgang überwachen und kommunizieren.

## Stand der Diagnosetechnik

Die mit Abstand vorherrschende Konstruktionsweise der Vorderradführung stellt die Bauform Telegabel (Vordergabel) dar, die nachfolgend zunächst betrachtet werden soll.

Grundsätzlich ist bei der Diagnose zu unterscheiden zwischen

- 1 der Bewertungspraxis eines kompletten unfallbeschädigten Motorrades durch den Sachverständigen und

Bild 1: Elemente der Vordergabel  
konventionelle Gabel (nicht Upside-Down)



- 2 der detaillierten Vermessung der Einzelkomponenten, wie sie z.B. im Werkstattbetrieb oder für Gerichtsgutachten notwendig wird.

Während im ersten Fall vielfach aus der Beschädigung eines einzelnen Bauteils der Ersatz der kompletten Vordergabeleinheit abgeleitet wird, verlangt der zweite Fall grundsätzlich nach Messmethoden und Toleranzangaben, die detaillierte Bewertungen der Einzelkomponenten ermöglichen. Die folgenden Betrachtungen zielen auf den technisch anspruchsvolleren zweiten Fall. Die vielfach eher "politischen" Gründe, die Entscheidungen im ersten Fall möglicherweise zugrunde liegen, verlangen eine gesonderte Diskussion. Die Kernproblematik bei der Entwicklung von modernen, ggf. berührungslosen Messverfahren für die