

strukturelle Veränderungen am Trabant geschaffen. Bekanntlich wurde der Trabant 601 bisher sowohl vorn als auch hinten mit Querblattfedern ausgestattet. Unabhängig von ihrer Ausführung haben Federung und Dämpfung zwei Aufgaben zu erfüllen:

- Umwandlung der durch die Unebenheiten der Fahrbahn hervorgerufenen Stöße in für die Insassen, das Fahrzeug, die Ladung und die Fahrbahn günstige Schwingungen,
- Dämpfung des Weiterschwingens nach erfolgtem Stoß.

Federung und Dämpfung haben also einen wesentlichen Einfluß auf den Fahrkomfort. Die Blattfeder gehört zu den ältesten Kraftfahrzeugfedern. Ihren Vorteilen, wie einfache Herstellung, Übernahme von Radführungsfunktionen mit Übertragung der Kräfte stehen aber auch Nachteile wie hohe Masse, großer Pflegeaufwand sowie pflege- und witterungsabhängige Dämpfung gegenüber. Auch schwingungstechnisch besteht zwischen Blatt- und Schraubenfeder ein großer Unterschied. So entsteht bei der Blattfeder durch die Reibung zwischen den Federlagen eine Eigendämpfung, die vom Zustand der Feder abhängig und veränderlich ist. Schraubenfedern haben keine Eigendämpfung. Dazu kommt, daß bei Schraubenfedern das Material entschieden besser als bei Blattfedern ausgenutzt wird. Daraus ergeben sich als Vorteile der Schraubenfeder gegenüber Blattfedern geringer Platzbedarf, geringere Masse, wartungs- und pflegefrei, verschleißfrei.

Zur konstruktiven Auslegung

Aus technologischen Gründen und ausgehend von den beim Hersteller vorhandenen Werkzeugen wird die Bodengruppe der Karosserie weitgehend beibehalten. Das bedeutet, daß die Führungselemente in Form und Anlenkung übernommen werden, womit auch die Kinematik der Radaufhängung erhalten bleibt. Die damit verbundenen Radstandsänderungen (z. B. Sturz und Spur) stellen jedoch an die Reifen besondere Anforderun-

gen, denen die einzelnen Reifenbauarten unterschiedlich gerecht werden.

Die Gummiringe in den Anlenkpunkten des Dreiecklenkers wurden ebenfalls beibehalten. Anstelle des serienmäßigen Schwingungsdämpfers wird das vollständige Federbein (Schwingungsdämpfer, Stahldruckfeder und Gummizusatzfeder) in den geänderten Lagerbock eingesetzt und verschraubt. Durch die Aufnahme der Federkräfte von den Hinterrädern in der Karosserie über die Federdome in den inneren Radschalen mußten an der Bodengruppe Änderungen vorgenommen werden. Der hintere Querträger konnte leichter werden. Durch die beanspruchungsgerechte Gestaltung des größeren Federdomes und der Radkasteneinfassung mit harmonischem Übergang zum hinteren Querträger konnte auch bei der Limousine das Querrohr zwischen den beiden inneren Radschalen entfallen.

Die konstruktive Auslegung der Schraubenfeder mit linearer Kennung in Verbindung mit der Gummizusatzfeder und der Anlenkung an der Radführung erfolgt so, daß etwa die gleiche Rad-Feder-Kennlinie wie bei der Blattfeder, geringfügig weicher, erreicht wird. Die Endunterstützkräfte (Stoßkräfte) sind bei gleichem Radweg bei beiden Federungssystemen identisch. Bei kleinen Fahrbahnebenheiten spricht die Schraubenfederung besser als die Blattfederung an, weil das Rad dem Fahrbahnprofil besser folgen kann. Das bedeutet auch, daß die Räder mit höheren Frequenzen und Amplituden schwingen.

Die schraubengefederten Hinterräder haben eine deutlich niedrigere Anspruchsschwelle als bisher. Damit wird vor allem für die Fondpassagiere ein verbessertes Federungsverhalten wirksam. Insgesamt ergeben sich folgende gebrauchswerterhöhenden Eigenschaften:

- Erhöhung der Grenznutzungsdauer der Federung und Dämpfung auf $\geq 100\ 000$ km,
- graduelle Verbesserung des Fahrkomforts durch besseres Ansprechen der Feder,

- Wartungsfreiheit,
 - gleichbleibendes Federungsverhalten über die gesamte Nutzungsdauer,
 - Radfederkennung (Proportionalität) bleibt unabhängig von Alter und Zustand des Fahrzeuges,
 - Erhöhung der Grenznutzungsdauer der Gummiringe in den Fassungshälften der Dreiecklenker durch zusätzliche konstruktive Maßnahmen um 100 %. Bessere Führung und Lagerung der Dreiecklenker an der Karosserie.
- (18 933) J. Schliebert
Leiter der Abt. Öffentlichkeitsarbeit im VEB Sachsenring
Automobilwerke Zwickau

Zuordnung

Beim Serienanlauf werden die neuen Hinterrad-Schraubenfedern des Trabant aus der ČSSR importiert. Bevor sie durch Schraubenfedern aus DDR-Produktion ersetzt werden, ergibt sich eine Sortierung nach folgenden Gruppen:

Federvarianten Limousine:

$d = 11$ mm, $d_m = 99$ mm, $i_G = 8,5$,
 $l_0 = 302,5$ mm

Gruppe	$F_{\text{prüf}}$ in N	Farbe
1	2 823...2 905	blau
2	2 738...2 822	gelb
3	2 655...2 737	grün

Federvarianten Universal

$d = 11,5$ mm, $d_m = 98$ mm, $i_G = 8,5$,
 $l_0 = 289$ mm

Gruppe	$F_{\text{prüf}}$ in N	Farbe
1	3 087...3 177	weiß
2	2 994...3 086	braun
3	2 903...2 993	orange

Schraubenfedern aus DDR-Produktion werden ab August 1988 eingesetzt. Sie sind wie folgt sortiert:

Federvarianten Limousine

$d = 11$ mm, $d_m = 98$ mm, $i_G = 8,5$,
 $l_0 = 317$ mm

Gruppe	$F_{\text{prüf}}$ in N	Farbe
1	2 780...2 860	blau
2	2 700...2 779	gelb

Federvarianten Universal

$d = 12$ mm, $d_m = 98$ mm, $i_G = 8,5$,
 $l_0 = 286$ mm

Gruppe	$F_{\text{prüf}}$ in N	Farbe
1	3 040...3 120	braun
2	2 960...3 039	orange

Zur Radaufhängung und Federung

Als der VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau zur Leipziger Herbstmesse 1986 die Ausrüstung des Trabant 601 mit Schraubenfedern für die Hinterräder bekannt gab, da war bereits angekündigt worden (KFT 9/86), daß der Serieneinsatztermin mehr als ein Jahr später erfolgen sollte. Wir hatten im Messebericht daraufhin festgestellt, daß man mit der vorgesehenen Lösung bei ein und derselben Radgeometrie bleibt (KFT 10/86).

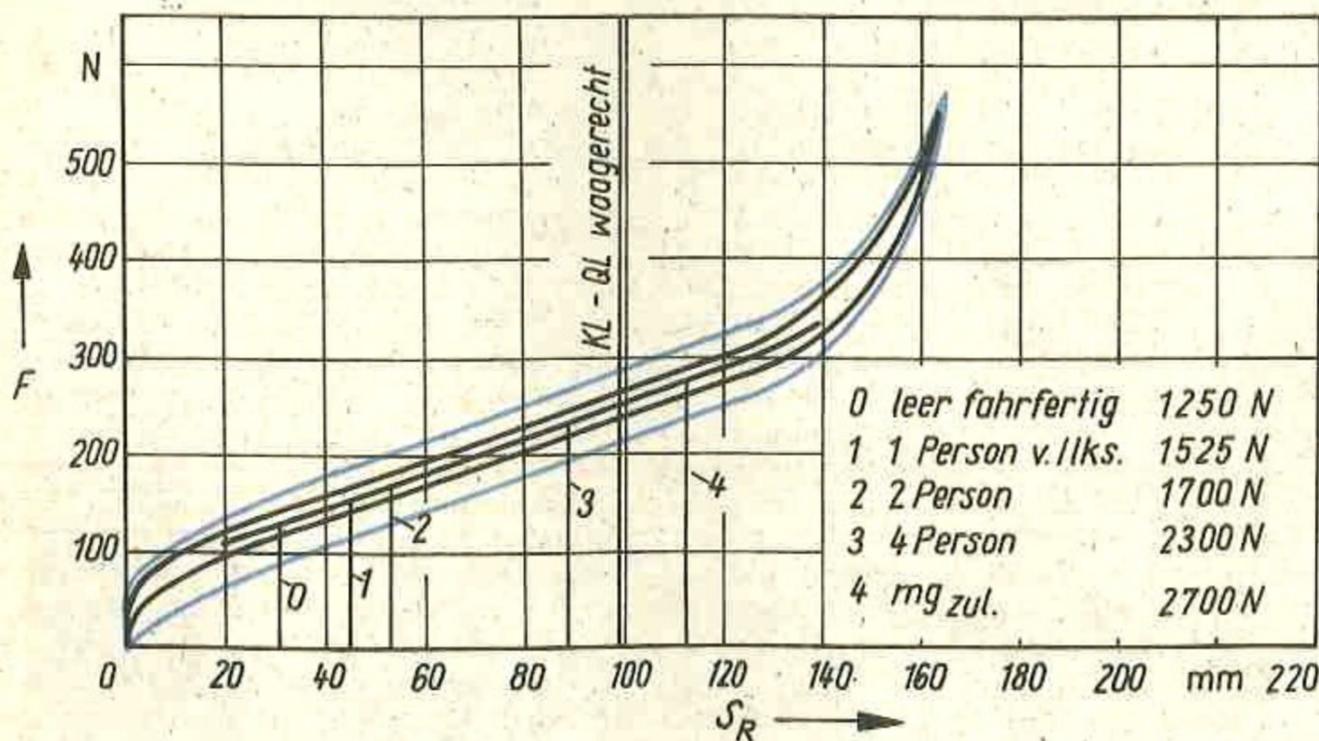


Bild 2 Radfederkennlinie für ein Hinterrad mit Schraubenfeder am Trabant 601 (Limousine), blau der Verlauf mit der bisherigen Blattfeder