



## BPW-Fahrversuch Bruchermühle

# Entwicklungsservice

Seit über 60 Jahren prüft BPW Achsen und Fahrwerke mittels Fahrversuch. Parallel dazu wurden stationäre Prüfmethode und Prüfanlagen entwickelt. Inzwischen können die Verfahren voneinander lernen.

**F**ünf Jahre Garantie ohne Kilometerbegrenzung für ein BPW-Fahrwerk mit der Möglichkeit einer Verlängerung um weitere drei Jahre sind eine klare Ansage. Um sicher zu gehen, dass diese Zusage auch zutrifft, betreibt BPW im Versuchszentrum Bruchermühle einigen Aufwand. Inzwischen sind gut 30 Prüfstände in Betrieb. Sie laufen in der Regel im 7 x 24 Stunden-Einsatz und werden deswegen rund um die Uhr überwacht. Hier werden aber nicht nur neue Komponenten in die verschiedenen „Mangeln“ genommen, auch die Qualitätssicherung

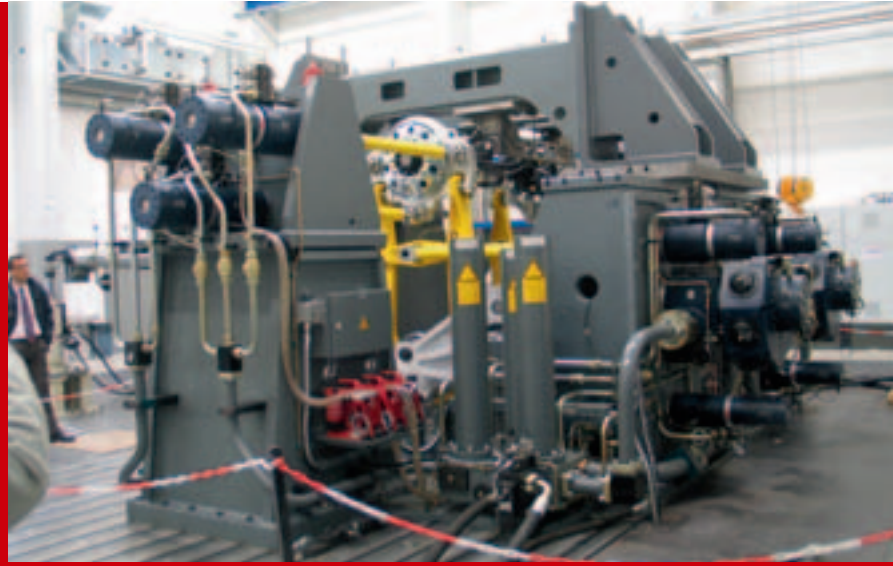
der Fertigung erfolgt zum überwiegenden Teil auf diesen Prüfanlagen. Große Erfahrungsschätze hat natürlich der Fahrversuch. Bei der Messtechnik scheut BPW keinen Aufwand, was im Vor-Elektronik-Zeitalter zu einigen Einbauschranken in den Zugmaschinen anstelle der Schlafliegen führte. Und die Dehnstreifen-Messtechnik am Auflieger zwingt auch heute noch zu einer eigenen Verkabelung zur Zugmaschine hin. Denn was vom Trailer her an Daten heute in die Rechnern in der Zugmaschine verschickt wird, überfordert die freie Datenleitung

im ISO 7638-Stecker nach wie vor völlig, während die Rechneranlage deutlich kleiner geworden ist und jetzt zwischen den Sitzen ihren Platz hat.

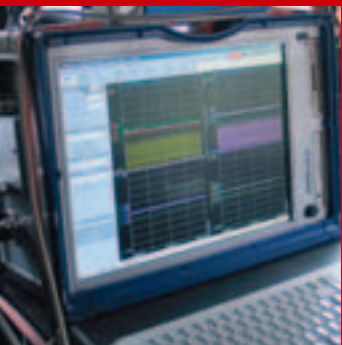
Schon zur IAA 1982 hatte BPW eine Sensierung der Trailerachstechnik angeboten. „Mikroelektronische Erfassung, Auswertung und Verarbeitung von Fahrzeugdaten“ hieß das damals, praktisch also ein Angebot, die im Haus verwendete Messtechnik auch im praktischen Fuhrbetrieb einzusetzen. Zusammen mit den damals von der LKW-Industrie angebotenen Kraftstoff-Messanlagen hätten sich die Fuhrbetriebe sehr aufschlussreiche Lehr-Lastzüge zusammenstellen können, um nicht nur Sprit-, sondern auch Bremsenspartentechnik zu lehren. Leider fiel damals der Barrelpreis vom Rohöl von 30 auf 15 Dollar, niemand sah mehr auf die Kraftstoffkosten, und der Rest des Fahrzeugs blieb auch unerforscht. Folglich blieb das so gesammelte Wissen beim Bremsenhersteller mit den bekannten



**Etwas breiter: Vordere Trailerachse mit Messradausrüstung**



**Maschinelles Martern: 12-Kanal-Anlage bei BPW**



**Geradeausfahrt**



**Achsverzwängung in der Kurve**



**Radkopfseite**



**Innenansicht**

Folgen mit Beginn des Scheibenbremsen- und EBS-Zeitalters, als die Lastzüge zunehmend in PKW-Fahrer-Manier ins Gefälle gejagt wurden.

**Beides ist notwendig.** Betrachtet man Prüfstand- und Fahrtstest miteinander, so hat ersterer den großen Vorteil, dass er einen einzelnen oder mehrere Prüfkriterien sehr präzise und in ständiger Wiederholung prüfen kann. Der Fahrtstest hat wiederum mehr Möglichkeiten, das Gesamtsystem Fahrzeug zu untersuchen – und das unter real auftretenden Belastungen. Sein Nachteil ist wiederum, dass die Vergleichbarkeit von Fahrzyklen sehr eingeschränkt sind, eben halt nicht „labormäßig“ gleichbleibende Streckenbedingungen vorliegen. Für die Beurteilung eines Fahrwerks sind deswegen beide Prüfverfahren notwendig. Das Problem ist aber, das eine mit dem anderen zu verknüpfen, was darauf hinausläuft, sich eine komplexe Prüfmaschine zu bauen. Zu diesem Zweck ließ BPW in Brüchermühle ein 700 Tonnen schweres Betonfundament gießen, setzte darauf ein luftgedertetes Maschinenplattform und darauf

wiederum einen sogenannten 12-Kanal-Modul-Prüfstand. Das alles, zusammen mit einer Hydropuls-Anlage für PKW-Fahrwerke und einer schulzimmergroßen Hydraulik-Pumpanlage, erforderten eine Erweiterungsbau für das Versuchszentrum.

Zwölf Kanäle heißt, dass sechs Arbeitszylinder je Radseite auf das Fahrwerk zugreifen und damit praktisch alle Kräfte darstellen können, die auf eine Achse einwirken. Fragt sich nur, woher diese Maschine ihre Prüfprogramme bekommt. Man kann natürlich einmal beliebige gerechnete Bewegungsszenarien vorgeben. Weil das dann aber mit der realen Beanspruchung nicht unbedingt etwas zu tun haben muss, beschaffte BPW sich sogenannte Messräder. Dabei handelt es sich um Felgen, die genau die mehrdimensionalen Kräfte im Rad aufnehmen und zur Speichertechnik in der Kabine weiterleiten.

**Auf höchstem Niveau.** Die Messräder wurden bereits auf Touren bis östlich des Urals eingesetzt und lieferten so realistische Daten des Geschehens. (Vermutlich

liefern sie auch die Vorgaben für Garantieeinschränkungen in bestimmten Ländern). Ein Nachteil haben die: sie bauen auf der 2.040 mm Radspur etwas breiter, weshalb sie durch Schutzbleche abgeschirmt werden.

Mit dieser Anlage hat BPW jetzt Prüftechnik auf dem Niveau, wie es in der Automobilindustrie Stand der Ermittlung ist. Logisch, dass für eine 9-t-Achse das Prüfgerät etwas größer dimensioniert sein muss als für 1.200 Kilogramm PKW-Fahrschemel mit Einzelradaufhängung. Auf der anderen Seite zwingen die Erwartungen der Kundschaft in Hinsicht Gewichtsersparnis einerseits und Haltbarkeit andererseits zu immer aufwändigeren Analysetechniken. Damit ist aber keineswegs Ende der versuchstechnischen Fahnenstange bei BPW. Die Überlegungen gehen dahin, die Mehrkanal-Prüftechnik auf komplette Fahrgestelle auszuweiten, um den Fahrzeugbau noch präziser bei Neuentwicklungen zu unterstützen. So wird aus dem Fahrversuch Schritt für Schritt die Abteilung BPW-Entwicklungsservice.

**FOLKHER BRAUN**