

Continental testet Sportreifen mit imc-Messtechnik

Hochleistungsreifen „SportContact 6“ auf der Teststrecke



Continental-Reifen im Nassbremsversuch – die Messdatenerfassung erfolgt mit imc-Systemen

© Foto: Continental

Konfuzius auf der Teststrecke



„Erzähle es mir - und ich werde es vergessen. Zeige es mir - und ich werde mich erinnern. Lass es mich tun - und ich werde es behalten.“ Ein neues Produkt demonstriert man am überzeugendsten, indem man es der Zielgruppe zum Ausprobieren zur Verfügung stellt. Was der chinesische Philosoph Konfuzius vor rund 2500 Jahren formuliert hat, ist bis heute für die Produktvermarktung ein wirksames Mittel. So wählte Continental für die Markteinführung des neuen Hochleistungsreifens SportContact6 die Rennstrecke Bilster Berg. Mit Höhenunterschieden und verschiedenen schnellen Streckenabschnitten ist der Bilster Berg ideal, um die Eigenschaften des SportContact 6 zu testen.



Neuer Continental-Reifen: SportContact6, © Foto: Continental

Eingeladen waren Fachpresse und Händler, um unter dem Motto „Sixperience“ den neuen Sport-Reifen sowohl im Fahrpräzisionstest als auch im Nassbremsversuch auszuprobieren.

Dabei war es für die Testfahrer spannend das subjektive Fahrgefühl mit den Messdaten zu vergleichen, die während der Fahrt erfasst wurden. Insgesamt standen 15 Sportfahrzeuge bereit, in deren Kofferraum sich jeweils ein Datenlogger des Typs imc BUSDAQ-X befand, der während der Fahrt Messdaten aufzeichnete und per Fernübertragungssoftware imc LINK zum Boxenstopp übermittelte.

Um den Teilnehmern des Launch-Events einen Einblick in die Reifen-Entwicklung zu geben, konnten sie nach einer theoretischen Einführung drei verschiedene Reifen auf der Rennstrecke testen. Dazu gehörten zwei Versuchsreifen aus dem Entwicklungsprogramm und das Endprodukt, welches die beiden schwer zu vereinenden Entwicklungsziele tatsächlich verbindet: Fahrpräzision bei hohen Geschwindigkeiten und einen guten Nassgriff. Um diese Features auf die Straße zu bringen, verbesserten die Continental-Techniker die chemische Zusammensetzung der Lauffläche, das Profildesign sowie die Reifenkonstruktion im Vergleich zum Vorgängermodell.

Anforderungen an das Messsystem



imc BUSDAQ-X: der kompakte und intelligente Datenlogger

Bei der Wahl des Messsystems hatte Continental folgende Anforderungen:

- Datenlogger mit GPS-Anbindung, der die Messdaten während des eigentlichen Versuchs autark speichert

- Software zur automatisierten Fernübertragung der Messdaten in die Box
- Unterstützung der gängigen Fahrzeugbusse wie CAN, LIN, FlexRay, J1939
- GPS-Einbindung
- Anschluss externer CAN-Sensoren
- Nutzung der digitalen Eingänge für ein von Continental entwickeltes Hilfspanel zur Anzeige von Lenkradwinkel und Geschwindigkeit
- Kompakte und robuste Bauform zur Installation im Kofferraum
- Schnittstellenfähigkeit: Auswertung der Daten soll durch ein Continental-eigenes Auswerteprogramm möglich sein



imc BUSDAQ-X, Front

Für die Reifentests setzt Continental auf das universelle, konfigurierbare Multibus-System imc BUSDAQ-X. Das Gerät arbeitet autark und ist vor Versorgungsausfällen durch eine USV geschützt. Aufgrund des signalgesteuerten Sleep Modes eignet sich imc BUSDAQ besonders für den Flottenversuch, zumal die Aufstartzeit (Wake-Up-on-CAN) nur 200 ms beträgt.

Das Gerät ist mit zusätzlichen Interfaces auf bis zu acht Knoten erweiterbar und erlaubt das gleichzeitige Messen an allen Fahrzeug-

bussen. An imc BUSDAQ lassen sich nicht nur Fahrzeugbusse anschließen, sondern auch Sensoren, Messverstärkermodule (z.B. imc CANSAS) oder auch Steuergeräte. Messdaten, Statusinformationen etc. sind mit imc BUSDAQ auslesbar. Für den Fahrversuch sind auch die GPS-Fähigkeit der Geräte und der Remote-Zugriff auf die Messdaten wichtige Kriterien.



Im Kofferraum eines Testfahrzeugs: imc BUSDAQ-X

Die kompakten imc BUSDAQ-Systeme sind weit mehr als einfache Logger: Sie bieten Echtzeitverrechnungs- und Triggermöglichkeiten. Zudem unterstützt imc BUSDAQ verschiedene Protokolle wie beispielsweise SAE J1939, welches die Kommunikation auf einem CAN-Bus in Fahrzeugen sowie Steuerungsinformationen beschreibt.

Fahrpräzisionstest: Lenkansprechverhalten der Reifen



© Foto: Continental

Unter Fahrpräzision versteht Continental die maximale Kontrolle durch präzises Spurhalten bei Kurvenfahrten, einen kleinen Lenkradwin-

kelbedarf sowie ein direktes Lenkansprechverhalten der Reifen.

Beurteilungskriterien der Fahrpräzision:

- Lenkansprechverhalten: Fahrzeugreaktion nach Eingabe kleiner Lenkwinkel
- Lenkwinkelbedarf: Querbeschleunigungsaufbau unter großen Lenkwinkeln

Beurteilungsmethode der Fahrpräzision:

- Subjektiv: Bewertung durch Testfahrer-Gruppen
- Objektiv: Messung relevanter Fahrdynamikparameter während speziellen Fahrmanövern, Datenanalyse zur Reifencharakteristik



© Foto: Continental

Um das Ansprechverhalten der Reifen zu testen, wurden während einer Slalomfahrt mit einer Geschwindigkeit von 110 km/h kleine Lenkbewegungen ausgeführt, um die Reaktion der Reifen zu testen. Dabei liest das Messgerät imc BUSDAQ-X Daten aus dem Fahrzeugbus für das Lenkrad aus - wie den Rohwert des Lenkwinkels, Vorzeichen des Lenkwinkels, den berechneten Lenkwinkel, den Rohwert des Lenkmoments und das berechnete Lenkmoment. imc BUSDAQ-X speichert diese Daten auf einem internen Speichermedium. Neben den Lenkraddaten werden weitere Daten wie Fahrpedalrohwert, Brems-

druck, Tankinhalt und Außentemperatur ausgelesen.

Über externe CAN-Sensorik werden x-, y- und z-Beschleunigung sowie x- und y-Geschwindigkeit über Grund erfasst und zeitsynchron zu den Fahrzeugdaten auf das Speichermedium geschrieben.

Die Ermittlung des Lenkwinkelbedarfs erfolgte erneut während einer Slalomfahrt (bei 110 km/h), wobei das Lenkrad in einem vorgegebenen Winkelbereich eingeschlagen wird.

Um den Fahrern das Einhalten der Geschwindigkeit und des Lenkwinkels zu erleichtern und vernünftige Messergebnisse zu bekommen, entwickelten die Continental-Techniker ein Hilfspanel für das Cockpit. Dank Markierungen auf dem Lenkrad und LED-Anzeigen war es so den ungeübten Fahrern möglich, die vorgegebenen Parameter einzuhalten.

Automatische Messdatenübertragung und Zustandsüberwachung mit imc LINK

Continental setzte auf imc LINK, um speziell den Fernzugriff auf imc Messgeräte zu realisieren und die Daten nach dem jeweiligen Fahrversuch beim folgenden Boxenstopp automatisiert zu übertragen.

Nassbremsversuch

Im Nassbremsversuch galt es von 80 km/h auf einem bewässerten Streckenabschnitt bis zum Stillstand herunter zu bremsen. Von Interesse ist die Fahrzeug- und Raddynamik bei ABS-Nassbremsung.



© Foto: Continental

Dabei zeichnete ein Messgerät das Bremsverhalten auf. Zusammen mit den aufgezeichneten Größen der Geschwindigkeit (x-, y-Richtung) über ein externes optisches System und

einem triaxialen Beschleunigungssensor für x-, y- und z-Richtung sowie den Daten aus dem Fahrzeugbus werden die Messdaten der Auswertung zugeführt.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

imc Test & Measurement GmbH

Voltastr. 5
D-13355 Berlin

Telefon: +49 (0)30-46 7090-0
Fax: +49 (0)30-46 31 576
E-Mail: hotline@imc-tm.de
Internet: <http://www.imc-tm.de>

Die imc Test & Measurement GmbH ist Hersteller und Lösungsanbieter von produktiven Mess- und Prüfsystemen für Forschung, Entwicklung, Service und Fertigung. Darüber hinaus konzipiert und produziert imc schlüsselfertige Elektromotorenprüfstände. Passgenaue Sensor- und Telemetriesysteme ergänzen unser Produktportfolio.

Unsere Anwender kommen aus den Bereichen Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Bahn, Luftfahrt und Energie. Sie nutzen die imc-Messgeräte, Softwarelösungen und Prüfstände, um Prototypen zu validieren, Produkte zu optimieren, Prozesse zu überwachen und Erkenntnisse aus Messdaten zu gewinnen. Rund um die imc Geräte steht dafür ein umfassendes Dienstleistungsspektrum zur Verfüg-

ung, das von der Beratung bis zur kompletten Prüfstandsautomatisierung reicht. Auf diese Weise verfolgen wir konsequent das imc Leistungsversprechen „produktiv messen“.

National wie international unterstützen wir unsere Kunden und Anwender mit einem starken Kompetenz- und Vertriebsnetzwerk.

Wenn Sie mehr über die imc Produkte und Dienstleistungen in Ihrem Land erfahren wollen oder selbst Distributor werden möchten, finden Sie auf unserer Webseite alle Informationen zum imc Partnernetzwerk:

<http://www.imc-tm.de/partner/>



Nutzungshinweis:

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Dieser Bericht darf ohne Genehmigung weder bearbeitet, abgewandelt noch in anderer Weise verändert werden. Ausdrücklich gestattet ist das Veröffentlichen und Vielfältigen des Dokuments. Bei Veröffentlichung bitten wir darum, dass der Name des Autors, des Unternehmens und eine Verlinkung zur Homepage www.imc-tm.de genannt werden. Trotz inhaltlicher sorgfältiger Ausarbeitung, kann dieser Bericht Fehler enthalten. Sollten Ihnen unzutreffende Informationen auffallen, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis an: marketing@imc-tm.de. Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird grundsätzlich ausgeschlossen.