

Das Dynamic Test Center (DTC) ist eine private Aktiengesellschaft mit Beteiligung der Privatwirtschaft und der Berner Fachhochschule Technik und Informatik, Biel (BFH-TI). Das DTC wurde auf Grund von Anfragen aus der Wirtschaft an den Fachbereich „Automobiltechnik“ der BFH in dessen unmittelbarer Nähe im Jahr 1994 gegründet. So wurden wir im DTC denn auch von Herrn Prof. Bernhard Gerster, Geschäftsführer des DTC und Fachbereichsleiter „Automobiltechnik“ und Dozent für Fahrzeugmechanik und Sicherheit an der BFH empfangen.

Das DTC mit seinen rund 30 Mitarbeitern erbringt für Industrie, Gewerbe, Versicherungen, Gerichte und Behörden mancherlei Dienstleistungen in der Schulung, Entwicklung, Prüfung und Untersuchung im Bereich von aktiver und passiver Fahrzeug- und Flugzeug-Sicherheit, Fahrzeug-Engineering und Unfall-Analyse. Das Erbringen solcher Dienstleistungen ist ein Teil des Leistungsauftrags der Fachhochschulen und ermöglicht die teilweise Finanzierung angewandter Forschung und Entwicklung. Die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Dienstleistungen spiegelt sich darin, dass im Jahr 2009 die Automobil-Zulieferindustrie in der Schweiz einen Umsatz von Fr. 13,6 Mia realisierte.

Am DTC wurden in jüngster Vergangenheit zusammen mit der BFH verschiedene Projektarbeiten durchgeführt:

- Master-Arbeit „Unfalldatenspeicher für Motorräder“, basierend einem Inertial-Sensor zur Feststellung der Fahrzeug-Lage
- Untersuchung an Lithium-Ionen-Batterie zur Brandgefahr nach einem Zusammenstoss. In der Folge wurde eine Einrichtung zur kontrollierten Entladung der Batterie nach einem Zusammenstoss entwickelt.
- Bau eines Automobils der Fahrzeugklasse M1, mit 200 kg Leergewicht und für 200 kg Nutzladung. Die Klasse M1 gilt im Prinzip für Fahrzeuge bis 9 Plätze und 3500 kg Gesamtgewicht und hat daher die strengsten Sicherheitsauflagen gemäss den Anforderungen in der Verordnung über die Technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge, VTS, des ASTRA/UVEK. Die VTS basiert auf auf ECE-Regelungen mit derzeit insgesamt über 120 Normen zu verschiedensten Fahrzeugsicherheitsthemen (s. <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/StB-LA/ece-regelungen.html>)
- Simulation der Belastung eines Automobils beim Fahren mittels Elektromotor
- Untersuchung der verschiedenen Verluste bei der Rekuperation
- Mobiles Reifen-Versuchsfahrzeug mit Wassertank, zur Untersuchung der Hafteigenschaft und des Rückstellmoments von Automobilreifen auf verschiedenen, auch nassen Strassenbelägen sowie zur Untersuchung des Verhaltens von Schneeketten
- vergleichende Untersuchungen an 3 Autos (mit Elektro-, Diesel- und Hybrid-Antrieb) mit identischer Transportkapazität und gleichen Sicherheitsdaten
- Ersatz des Lenkrades durch einen Joystick

Neben den Testanlagen für aktive Sicherheit, d.h. zur Erhöhung der Verkehrssicherheit (Vibrations- und Zug-Festigkeit, Fahrdynamik und Geräuschprüfung) bestehen am DTC noch drei Crash-Anlagen zum Testen der passiven Sicherheit von Fahrzeugen, d.h. von Massnahmen am Fahrzeug, welche die Unfallfolgen mindern. Bei zwei Crash-Anlagen wird das Test-Fahrzeug oder ein Schlitten mit einem Schleppseil bis zu einer Geschwindigkeit von max. 400 km/h angetrieben. Bei einer anderen Aussenanlage wird das Testfahrzeug über eine Rampe hinunter rollen gelassen und erreicht so bis zu 80 km/h. Das Testobjekt wird anschliessend durch eine Hydro-Bremse, ein stillstehendes, zweites Testfahrzeug oder ein Rückhaltesystem (Netz, Zaun, Leitplanke....) abgebremst. Die Hälfte aller Verkehrsunfälle in der Schweiz erfolgt bei Fahrzeuggeschwindigkeiten bis zu 25 km/h. Nahezu 100% der Unfälle erfolgt mit Geschwindigkeiten unter 56 km/h. Eine Hochgeschwindigkeits-Kamera mit 500 bis 1000 Bildern/s zeichnet das Geschehen beim Crash auf. In das Fahrzeug wird oftmals eine Puppe (=Dummy) gesetzt, mit unterschiedlichen Sensoren an verschiedenen Stellen des Körpers für Kräfte, Momente und Verformungen, sowie ein Datenspeicher, um die Belastung von Insassen zu erfassen und die Unfallfolgen sichtbar zu machen. So werden insgesamt 50 genormte Messgrössen und fallweise bis zu 300 weitere interessierende Messgrössen mit Abtastraten von bis zu 1000 s⁻¹ erfasst.

Anlässlich unseres Besuches hatten wir Gelegenheit, aus nächster Nähe einem Live Crashtest beizuwohnen, bei welchem ein Auto mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h seitlich in ein stillstehendes Fahrzeug prallte. Im Anschluss daran wurden uns Photos und Video-Aufzeichnungen zum gesehene Live Crashtest und zu früheren Tests mit Autos und Motorrädern gezeigt. Dabei beeindruckte vor Allem das Geschehen in der Fahrzeugkabine, wenn die Personen auf dem Rücksitz nicht angegurtet waren oder wenn die Ladung hinter den Rücksitzen nicht richtig fixiert war.

Weitere Bilder von Vorstandsmitglied Rolf Kuratle: s. <http://www.sntag.ch/wordpress/?p=977>

Firmen-Web-Site: www.dtc-ag.ch

Peter Kirchhofer.

Photos vom Live Crashtest: Copyright by DTC (Bitte Copyright erwähnen !)

Bild 1: Das Dummy vor dem Crash



Bild 2: Die Scheiben bersten im Moment des Aufpralls



Bild 3: Das stehende Fahrzeug wurde hier schon ca. 2 m verschoben



Bild 4: Die Zuschauer inspizieren den Unfallort

