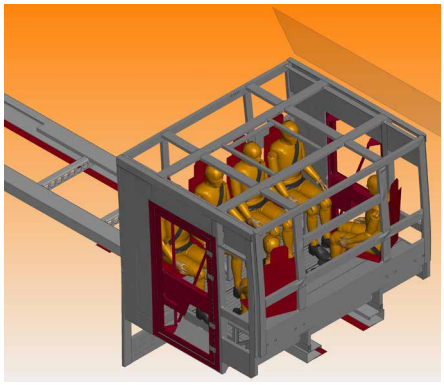
Dynamic Test Center

# Finite Elemente Berechnung

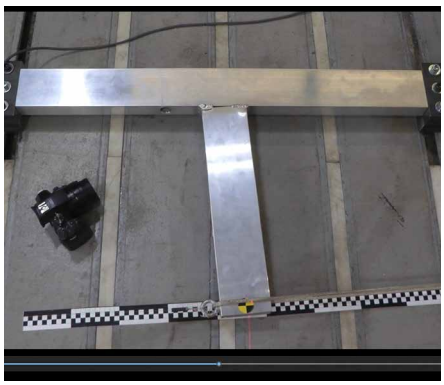
## Dynamische Simulation

Wir führen statische und dynamische Berechnungen und Simulationen der Belastung von Bauteilen mithilfe leistungsstarker FEM-Tools durch.

- **FESTIGKEIT VON LKW-FAHRERKABINEN NACH ECE-R29**
- **FESTIGKEIT VON BUSAUFBAUTEN NACH ECE-R66**
- **LKW-UNTERFAHRSCHUTZ NACH ECE-R58**
- **FESTIGKEIT VON FIA-SICHERHEITSSTRUKTUREN**
- **LEITPLANKENANPRALLSIMULATIONEN NACH EN 1317**



*Simulation der Mannschaftskabine eines Einsatzfahrzeugs nach ECE-R29*



*Quasistatischer Validierungstest einer Musterprobe der Struktur*

### FESTIGKEITSPRÜFUNGEN VON LKW-FAHRERKABINEN NACH ECE-R29 ODER VON BUSAUFBAUTEN NACH ECE-R66

LKW-Fahrerhäuser unterliegen der ECE-R29-Regelung, die den Schutz der Insassen bei einem Umkippen des Fahrzeugs regelt. Die ECE-R66-Regelung gilt für die Aufbauten von Bussen und Reisebussen. In vielen Fällen kann auf einen realen Test verzichtet werden, und die Zertifizierungsstelle akzeptiert den Nachweis anhand der kostengünstigeren Finite-Elemente-Simulation. Wir erstellen ein Simulationsmodell für Ihre Kabine oder Ihren Aufbau und validieren es mithilfe quasistatischer Tests der Schlüsselelemente im Labor.

### IHR NUTZEN

**Effizient und ressourcensparend**
Wir erstellen ein virtuelles Modell Ihres zu testenden Produkts und validieren es durch reale Tests mit dem gesamten Produkt oder einer Probe der Struktur. Dadurch können Änderungen schnell und kostengünstig durchgeführt werden. So ist es möglich, individuell auf die Anforderungen von Ausschreibungen zu reagieren.

**Innovation und Optimierung**
Das validierte Modell bietet eine ideale Grundlage, um das Produkt weiter zu optimieren und seine Eigenschaften genau zu kennen und zu verbessern.

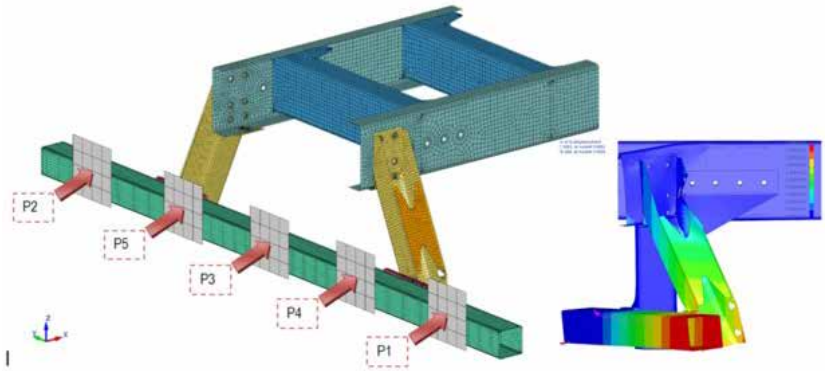
Die Mechanismen können am virtuellen Modell detailliert analysiert werden.

**Reproduzierbar und verständlich**
Die Ursache für einen fehlgeschlagenen Versuch kann ermittelt und beseitigt werden. Systemvariablen können in einer reproduzierbaren Umgebung untersucht werden.

## PRÜFUNG VON LKW-UNTERFAHRSCHÜTZEN NACH ECE-R58

Der Heckunterfahrschutz an LKWs soll verhindern, dass bei einem Auffahrunfall die Front des Autos so weit unter den LKW rutscht, dass dieser zur tödlichen Guillotine für die Insassen des PKW wird. Die DTC AG führt seit langem quasi-statische Prüfungen nach der europäischen Regelung ECE-R58 durch. Mit ihnen kann man nachweisen, dass sich der Unterfahrschutz bei aufeinanderfolgender Einwirkung vorgegebener Kräfte nur um einen definierten Maximalwert verformt und so die Zulassung der Vorrichtung erlangen. Die verwendete Software LS DYNA ist führend bei dynamischen und quasi-statischen Simulationen und wird auch in der Fahrzeugentwicklung eingesetzt. Die Berechnungen werden effizient auf Hochleistungsrechnern durchgeführt.

*Heckunterfahrschutz beim LKW*

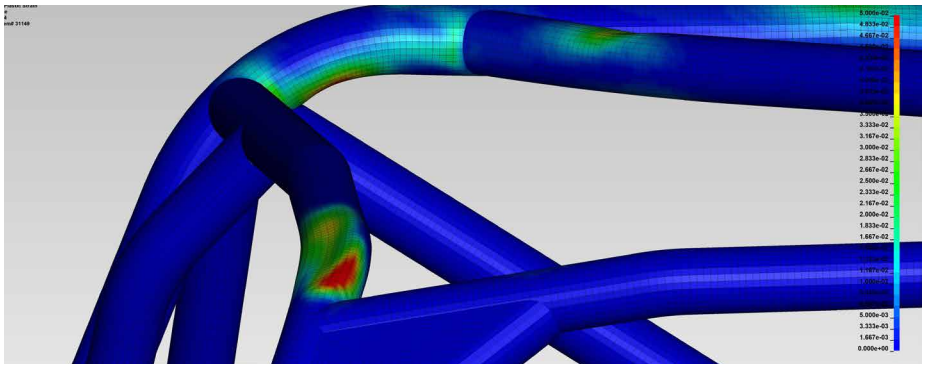



*Simulation einer Unterfahrschutzprüfung nach ECE R 58*

## FESTIGKEITSPRÜFUNGEN VON FIA SICHERHEITSSTRUKTUREN

Die Überrollkäfige von Rennwagen sind oft einzigartige Konstruktionen, die nach dem FIA-Reglement zertifiziert werden müssen. Um zu vermeiden, dass ein zusätzlicher Überrollkäfig für die Zertifizierung durch Labortests hergestellt werden muss, kann die Einhaltung der Anforderungen des FIA-Reglements durch eine Finite-Elemente-Simulation nachgewiesen werden. Auf der Grundlage eines CAD-Modells, das Sie uns zur Verfügung stellen, erstellen wir das Simulationsmodell und weisen ihm die Eigenschaften der verwendeten Materialien zu. Aufgrund seiner FIA-Akkreditierung ist die DTC AG auf der technischen Liste Nr. 35 der FIA aufgeführt, so dass unsere Berichte für die Zertifizierung von Sicherheitskäfigen akzeptiert werden.

*Prüfung eines Sicherheitskäfigs nach FIA-Regelung*



*Simulation eines Sicherheitskäfigs nach FIA-Regelung*

## LEITPLANKENANPRALLSIMULATIONEN NACH EN 1317

Die Simulation von Kollisionen mit Leitplanken wird in einem separaten Flyer [FRS] behandelt.

Dynamic Test Center

**DTC Dynamic Test Center AG**
CH-2537 Vauffelin / Biel
www.dtc-ag.ch
info@dtc-ag.ch
Telefon +41 (0)32 321 66 00