

[Navigation](#)  
[überspringen](#)

 Wissen



**Donnerstag, 27. Oktober 2005**

## Dreirad-Auto im Crash-Test

[Ausgabe vom](#) *Mittwoch,*  
*2. Nov.*

[Startseite](#)  
Zeitungsausgabe  
[Titelseite](#)  
[Politik](#)  
[Wirtschaft](#)  
[Börse](#)  
[Wissen](#)  
[Panorama](#)  
[Berlin](#)  
[Bezirke](#)  
[Brandenburg](#)  
[Kultur](#)  
[Stadtmenschen](#)  
[Sport](#)

Journal

[Magazin](#)  
[BIZ](#)  
[Jugend](#)  
[Beruf](#)  
[Immobilien](#)  
[Auto](#)  
[Wassersport](#)  
[Reise](#)

Programm

[Tagestips](#)  
[Stadtprogramm](#)  
[Film](#)  
[Bühne](#)  
[Musik](#)  
[Klassik](#)  
[Was noch?](#)  
[Familie & Co.](#)  
[TV-Programm](#)

Service

[Suche](#)  
[Archiv](#)  
[Fotoalben](#)  
[News per Mail](#)  
[ThemenFinder](#)  
[Partnersuche](#)  
[Abo-Service](#)  
[Anzeigenmarkt](#)  
[Einkaufsangebote](#)  
[Bannerpreise](#)  
[Gästebuch](#)  
[Handelsregister](#)

### "Clever" der TU Berlin soll zwei Personen umweltfreundlich und platzsparend durch die Stadt befördern

Von Wolfgang W. Merkel

**Berlin** - Die Vorstellung neuer Autos erwartet man in gediegener Umgebung: Das auf Hochglanz polierte Fahrzeug glänzt im Scheinwerferlicht, repräsentable junge Damen strahlen zu beiden Seiten des Mobils in die Kameras. Ganz anders gestern in der Werkhalle des Instituts für Land- und Seeverkehr der TU Berlin. Ein Hauch von Schmieröl liegt in der Luft, Autoteile mit Dellen liegen herum, die Haken von Kränen hängen von der Decke. Die Präsentation der TU und ihrer Partner - die BMW AG, die britische Universität Bath und mehrere mittelständische Unternehmen - ist weniger repräsentativ - dafür spannender. Höhepunkt ist ein fulminanter Knall, bei dem die Frontpartie des vorgestellten Fahrzeugs in Sekundenbruchteilen an einer Stahlwand zerschellt.

Wirklich vergleichbar mit einem Automobilsalon ist das Ganze natürlich nicht - es handelt sich hier um den Crash-Test eines Prototyps. Das Fahrzeug namens "Clever" ist also nicht marktreif. "Clever" steht für "Compact Low Emission Vehicle for Urban Transport", und das gleichnamige EU-finanzierte Projekt soll Aufschluß darüber geben, wie klein und leicht ein Fahrzeug sein kann, das in sieben bis zehn Jahren zwei Menschen motorisiert, aber mit geringem Schadstoffausstoß, energie- und platzsparend sowie sicher durch die Stadt bringt.

Ein wenig erinnert "Clever" an die Kabinenroller der fünfziger Jahre: Zwei Menschen sitzen auf drei Rädern hintereinander in einer regendichten Kabine. Doch das sind auch schon alle Gemeinsamkeiten. "Clever" hat das einzelne Rad vorn statt hinten, das Chassis besteht aus einem leichten Aluminiumrahmen, die Verkleidung aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Den

[Suchen!](#)

#### Im Blickpunkt



Panikmache oder  
reale Bedrohung?

[Thema](#)  
[Vogelgrippe](#)

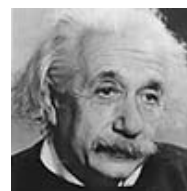
#### Gesundheit



[Tips und Tricks in](#)  
[Sachen Gesundheit](#)



#### Das Einstein-Jahr



Special: [100 Jahre](#)  
[Relativitätstheorie](#)

Bilderalbum:  
[Albert Einstein](#)

#### 5 Minuten Mathematik



[Ehrhard Behrends](#)  
[zeigt, daß](#)  
[Mathematik auch](#)  
[Spaß machen kann](#)

Einzylindermotor treibt Erdgas aus zwei Sechsliter-Metallflaschen. Das reicht für maximal 200 Kilometer.

"Unser Ansatz war: "den Smart halbieren"", sagt Peter Krams, wissenschaftlicher Koordinator bei BMW, "wir haben beim "Clever" Breite, Gewicht, Motorleistung und Kohlendioxidemissionen jeweils halbiert." Heraus kam das ein Meter breite Gefährt mit 400 Kilogramm Gewicht und 20 PS, das (auf Diesel-Äquivalent umgerechnet) 2,4 Liter verbraucht und pro Kilometer nur 60 Gramm Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) abgibt. Krams betont, daß das Projekt für BMW Grundlagenforschung und (noch) keine Modellpflege sei. Aber orientiert hat man sich doch daran, daß sich alle Autohersteller, die Fahrzeuge in Europa vertreiben, verpflichtet haben, im Jahr 2008 den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Die Fahrzeuge sollen dann im Schnitt 140 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer abgeben. Heute liegt dieser Wert bei knapp unter 200 Gramm. Diese Verpflichtung schafft Anreize.

[Reisequiz](#)  
[Lotto Berlin](#)  
[Hilfe](#)  
[Kodex](#)  
[Impressum](#)

Der Crashtest sollte nun klären, ob die Gewichtsreduzierung auch nicht auf Kosten der Sicherheit geht. Besondere Sorgfalt galt dabei der Aufhängung des einzelnen, nach vorn herausragenden Vorderrads. Dadurch, daß die Aufprallkräfte auf diese schmale Zone konzentriert sind, besteht die Gefahr, daß eben diese Aufhängung in den Fahrgastraum gedrückt wird. Die Alu-Schwinge muß also massiv und durchdacht geformt sein. Erste spontane Reaktion von Peter Krams nach dem 56-km/h-Knall gegen die Stahlwand: "Das sieht gut aus. Das Gaspedal hat sich keinen Millimeter nach hinten bewegt."

Die Datenauswertung bestätigt: "Das Fahrzeug hat eine negative Beschleunigung von 55 g erfahren, also vom 55fachen der Erdbeschleunigung. Das hatten wir erwartet", erklärt der Projektverantwortliche Heiko Johannsen von der TU. "Der Kopf des Fahrers wurde mit 60 g abgebremst, als Grenzwert gelten 80 g." Das weniger technische Fazit: "Sehr zufriedenstellend. Das Verletzungsrisiko ist moderat." Beim Crash an einer Stahlwand ist das auch bei größeren Autos kaum besser zu erwarten. Als nächstes steht ein Seitenaufpralltest an. Danach bekommt "Clever" an der Universität Bath einen "Kurvenneiger" installiert. Der sorgt dafür, daß sich die Insassen wie beim Motorradfahren in die Kurve legen, aber beide Hinterräder Straßenkontakt behalten. Ende März 2006 wird dann ein abschließender Bericht zu dem Prototypen präsentiert.

Anzeige

[Autokredit ab 4,99%](#)

**Autokredit ab 4,99%**

Jetzt mit Autokredit ab 4,99%  
effektivem Jahreszins ohne

Anzahlung zu ihrem Traumauto!

[Mehr Informationen »](#)

- [Beste Kurschancen! 8,4%\\* Wertentwicklung seit Auflage \(08/2004\). Der Activest TotalReturn Wachstum.](#)
- [Leben mit Diabetes Typ 2 – Onmeda informiert über Ernährung, Sport und neuartige Insulintherapien.](#)
- [American Express Gold Card + Reisetrolley oder MP3-Player - 1. Jahr beitragsfrei!](#)
- [Sagenhafte 7,25% Zinsen p.a. und nur 4 Jahre Laufzeit. Jetzt sichern!](#)

---

[Leserbrief](#) [Druckversion](#) [Artikel versenden](#)

[Anzeigen](#) [Media-Daten](#) [Abo-Service](#) [Impressum](#) [Startseite](#) [BZ](#) © Berliner Morgenpost 2005