

Informationen zur Bewertung

In der Technischen Richtlinie des Bundes TR-SB und sowie VPAM ERV Fassung 3 sind neue Bewertungsmethoden und damit neue Bewertungskriterien gegenüber der ERV Fassung 2 eingeführt worden. Die wesentlichen Änderungen betreffen die Einführung des Biofidel-Dummy und einer auf den Schockraumkriterien DGU (Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie) basierenden Bewertungsmatrix.

Der verwendete Biofidel-Dummy entspricht hinsichtlich seiner Massenverteilung, Bewegungsmöglichkeiten und Bruchverhaltens der Skelettstruktur in etwa einem durchschnittlich erwachsenen Menschen (50%-Mann, 175 cm, 78 Kg). Dieses Verfahren bietet eine ausgezeichnete Möglichkeit einer reproduzierbaren Auswertung der Prüfungsergebnisse. Hierdurch werden bestandene Prüfungen kategorisiert (ein bis drei Sterne) wodurch die Bewertung transparenter und vergleichbarer dargestellt wird. Zusätzlich können auf Wunsch Beschleunigungssensoren in den Dummy verbaut werden. Diese Beschleunigungsdaten gehen aber nicht in die Bewertung ein, sondern dienen nur als zusätzliche Information.

Die Zertifizierung nach der Technischen Richtlinie des Bundes TR-SB zur Prüfung sondergeschützter Fahrzeuge ist ausschließlich durch anerkannte Prüfstellen möglich. Eine Liste der anerkannten Prüfstellen ist beim PTI hinterlegt.

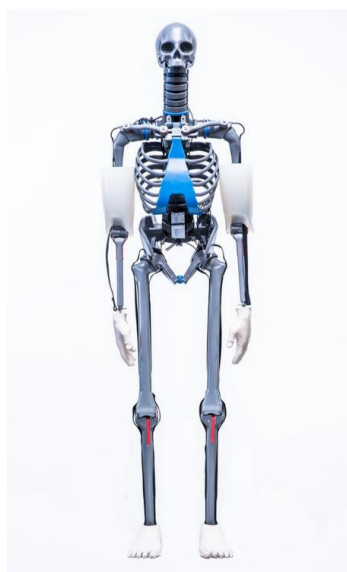


Abb. 1: Biofidel-Dummy (Quelle Bilder: CTS dummy-solution GmbH & Co. KG)

BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

In die Bewertung der Prüfung fließen in Abhängigkeit vom Prüfzenario unterschiedliche Kriterien ein. Für jedes bestandene Prüfzenario wird ein Zertifikat und Prüfbericht ausgestellt. Die Haut des Dummy gilt als Splitterindikator. Bei einer Durchdringung der Haut gilt der Test als nicht bestanden. Folgend sind die drei unterschiedlichen Prüfzenarien aufgeführt:

1 DACHANSPRENGUNG

Es wird für die Dachansprengung kein Zertifikat ausgestellt, wenn entsprechend des Bewertungsschemas eine der nachfolgenden Anforderungen an

- die Panzerungselemente
- den Splitterindikator
- die Oberfläche der Innenausstattung
- den Kontaktsensor

nicht erfüllt werden.

Wenn die genannten Anforderungen erfüllt sind wird eine bestandene Prüfung wie folgt kategorisiert:

- **3 Sterne** werden erteilt, wenn alle Anforderungen ohne Einschränkung erfüllt sind
- **2 Sterne** werden erteilt, wenn der Kontaktsensor gemäß Bewertungsschema gezeichnet hat und der Splitterindikator nicht durchschlagen ist
- **1 Stern** wird erteilt, wenn eine Öffnung in den Panzerungselementen zu erkennen ist

2 BODENANSPRENGUNG

Es wird für die Bodenansprengung kein Zertifikat ausgestellt, wenn entsprechend des Bewertungsschemas eine der nachfolgenden Anforderungen an

- die Panzerungselemente
- den Splitterindikator
- die Oberfläche der Innenausstattung
- den Biofidel-Dummy

nicht erfüllt werden.

Wenn die genannten Anforderungen erfüllt sind wird eine bestandene Prüfung auf Basis der Bewertungsmatrix wie folgt kategorisiert (Beispiel siehe Abb. 2):

- **3 Sterne** werden erteilt, wenn der *Dummy unbeschädigt* ist (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy unverändert)
- **2 Sterne** werden erteilt, wenn der *Dummy leicht beschädigt* wird (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy verändert)
- **1 Stern** wird erteilt, wenn der *Dummy beschädigt* wird (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy stark verändert)

Für die Bodenansprengung wird zur Bewertung **ein wiederverwendbarer Dummy** verwendet. Bei diesem werden für jeden Versuch jeweils nur die Beine ersetzt.

Testbeurteilung Unterbodenansprengung						
Test vom		Fahrzeug				
Dummy-Typ		Dummy SN	Bein SN links	Bein SN rechts		
Primus Light unbreakable mit Beinen breakable						
ERGEBNIS						Kontrolle
Nr. Schadenbild	Kriterium Verletzung	Kriterium Handlungsfähigkeit	Kommentierung	Feststellungen		
1	Knochenbruch Oberschenkel	Es ist kein Bruch des Oberschenkelknochens zulässig	Es ist kein Bruch des Oberschenkelknochens zulässig		Linker Oberschenkel <input type="checkbox"/> OHNE Befund <input type="checkbox"/> gebrochen <input type="checkbox"/> Knochenriss <input type="checkbox"/> Abplatzung	<input type="checkbox"/> L_OS_O8 <input type="checkbox"/> L_OS_B <input type="checkbox"/> L_OS_R <input type="checkbox"/> L_OS_Ab
				Rechter Oberschenkel <input type="checkbox"/> OHNE Befund <input type="checkbox"/> gebrochen <input type="checkbox"/> Knochenriss <input type="checkbox"/> Abplatzung	<input type="checkbox"/> R_OS_O8 <input type="checkbox"/> R_OS_B <input type="checkbox"/> R_OS_R <input type="checkbox"/> R_OS_Ab	

Abb. 2: Beispiel aus der Bewertungsmatrix Unterbodenansprengung, bewertet werden insgesamt fünf Schadensbilder des Biofidel-Dummy.

3 SEITENANSPRENGUNG

Es wird für die Seitenansprengung kein Zertifikat ausgestellt, wenn entsprechend des Bewertungsschemas eine der nachfolgenden Anforderungen an

- die Panzerungselemente
- die Oberfläche der Innenausstattung
- den Dummy
- die Druckwerte

nicht erfüllt werden.

Wenn die genannten Anforderungen erfüllt sind wird eine bestandene Prüfung auf Basis der Bewertungsmatrix wie folgt kategorisiert (Beispiel siehe Abb. 3 und Abb. 4):

- **3 Sterne** werden erteilt, wenn der *Dummy unbeschädigt* ist (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy unverändert)
- **2 Sterne** werden erteilt, wenn der *Dummy leicht beschädigt* wird (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy verändert)
- **1 Stern** wird erteilt, wenn der *Dummy beschädigt* wird (Funktionsfähigkeit und Bewegungsmöglichkeit des Dummy stark verändert)

Für eine Seitenansprengung werden zur Bewertung **zwei Dummies** benötigt.

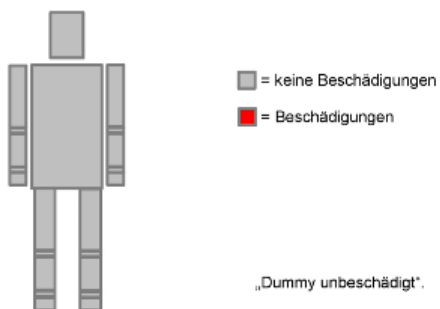
Die Seitenansprengungen mit den Abständen zwei oder vier Meter zur Ladung können **nicht** direkt miteinander verglichen werden. Eine bestandene Seitenansprengung bei zwei Meter Abstand ist immer als ein höheres Schutzniveau gegenüber einer Ansprengung mit vier Meter anzusehen.

Testbeurteilung Seitenansprengung						
Test vom		Fahrzeug				
Dummy-Typ		PRIMUS breakable				
		Dummy SN				
						ERGEBNIS
Nr. Schadenbild	Kriterium Verletzung	Kriterium Handlungsfähigkeit	Kommentierung	Feststellungen	Kontrolle	
1	Knochenbruch Oberarm	Ein Bruch der Oberarmknochen ist zulässig	Es ist kein Bruch des Oberarmknochens zulässig		Linker Oberarm	OHNE Befund <input type="checkbox"/> L_OA_OB gebrochen <input type="checkbox"/> L_OA_B Knochenriss <input type="checkbox"/> L_OA_R Abplatzung <input type="checkbox"/> L_OA_Ab
					Rechter Oberarm	OHNE Befund <input type="checkbox"/> R_OA_OB gebrochen <input type="checkbox"/> R_OA_B Knochenriss <input type="checkbox"/> R_OA_R Abplatzung <input type="checkbox"/> R_OA_Ab

Abb. 3: Beispiel aus der Bewertungsmatrix Seitenansprengung, bewertet werden insgesamt 19 Schadenbilder des Biofidel-Dummy.

Bewertung der Dummies:

Teilergebnis zum Biofidel Dummy an der vorderen, linken Sitzposition.



Bewertung der Dummies:

Teilergebnis zum Biofidel Dummy an der vorderen, linken Sitzposition.

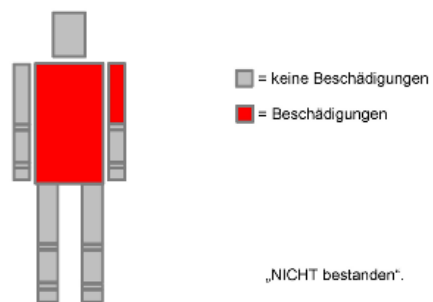


Abb. 4: Die durch die Versuche aufgetretenen Beschädigungen für eine Seitenansprengung werden als Schaubild zusammengefasst.

4 ZUSÄTZLICHE PRÜFUNGEN

Sind aufgrund von erkennbaren Schwachstellen oder weiteren Sitzpositionen zusätzliche Prüfungen notwendig, fließen diese in die Bewertung des jeweiligen Prüf szenarios mit ein. Die zusätzlichen Prüfungen werden ausschließlich im Prüfbericht dokumentiert. Für diese Schwachstellenprüfung wird kein zusätzlicher Dummy eingesetzt.