

Professur für Technik spurgeführter Fahrzeuge  
TU Dresden

Bearbeiter: Student Schienenfahrzeugtechnik

Datum: 24.05.2023

Berechnung der Fahrzeuggeometrie  
DIMA 2.9 Build 2

# Projekt: Übungsaufgabe Packwagen kinematisch

Durchgeführte Untersuchungen:  
- Einschränkungsberechnung

Anmerkungen

## Bezugslinie EN 15273 G1 (zweistufig, keine Gleisbremse)

Methode: EN 15273-2 G1/G2/GC kinematisch (Normausgabe: 2013+A1:2016)

Nr.	bR / mm	hR / mm	hs / mm	R / mm
1	0,00	80,00	0,00	0,00
2	935,00	80,00	0,00	0,00
3	1175,00	100,00	0,00	0,00
4	1250,00	130,00	0,00	0,00
5	1520,00	400,00	0,00	0,00
6	1620,00	400,00	0,00	0,00
7	1620,00	1170,00	0,00	0,00
8	1645,00	1170,00	0,00	0,00
9	1645,00	3250,00	-20,00	0,00
10	1425,00	3700,00	-20,00	0,00
11	1120,00	4010,00	-20,00	0,00
12	525,00	4310,00	-20,00	0,00
13	0,00	4310,00	-20,00	0,00

## Parameter des Fahrzeuges: Modul 1

### Wagenkasten

Datensatz: Packwagen

Länge über Puffer	LP	/ m	24,500	Abstand Stirnwand-Fahrwerk vorn	SLv	/ m	3,500
Länge Wagenkasten	LWk	/ m	24,200	Statische Unsymmetrie	eta0	/ °	1,000
Drehzapfenabstand	a	/ m	17,200	Querbewegung der Ladeinheit	qLE	/ m	0,0000
Abstand Puffer/Gelenkpunkt-Stirnwand vorn	GSv	/ m	0,150				

### Vorlaufendes Fahrwerk

Datensatz: Dgst Packwagen

Drehgestell-Endachsabstand	p	/ m	2,500	Statische Einfederung für Zonen B und C	DzBC	/ m	0,0000
Exzentrizität	e	/ m	0,000	Statische Einfederung für Zonen C und D	DzCD	/ m	0,0000
Schrägstellung	phi	/ °	0,000	Statische Einfederung für Fahrbedingung	DzU6	/ m	0,0000
Halbe Federbasis	b2	/ m	1,000	Einfederung bei 30% Überlast	Dz30	/ m	0,0000
Max. Spurweite	lmax	/ m	1,465	Größter Federweg Primärstufe	sfp	/ m	0,0000
Max. Spurweite im geraden Gleis	lmax0	/ m	0,000	Größter Federweg Sekundärstufe	sfs	/ m	0,0000
Regelspurweite	l	/ m	1,435	Gleitstückspiel	J	/ m	0,0000
Spurmaß	d	/ m	1,410	Abstand Gleitstückmitte-Fahrzeugmitte	bg	/ m	0,0000
Messkreisabstand	Lsr	/ m	1,500	Senkrechte Ausschläge nach oben	ko	/ m	0,0000
Als angetrieben betrachtet ( $\mu \geq 0,2$ )	mue	/ -	Nein	Wankpolhöhe des leeren Fahrzeuges	hCl	/ m	0,619
Primäres Querspiel	q	/ m	0,0000	Wankpolhöhe des beladenen Fahrzeuges	hCb	/ m	0,619
Summe der max. vert. Verschleißmaße	v	/ m	0,0000	Neigungskoeffizient des leeren Fahrzeuges	sl	/ -	0,125
Maximal zulässige Differenz der vertikalen Verschleißmaße	Dv	/ m	0,0000	Neigungskoeffizient des beladenen Fahrzeuges	sb	/ -	0,125
Sekundäres Querspiel im geraden Gleis	w0	/ m	0,0250				
Sekundäre Querspiele	wi	/ m	wa				
150-m-Bogen	0,0250		0,0250				
250-m-Bogen	0,0250		0,0250				
Abgeleitete Einfederungswerte:							
Einfederungswert nach A.3.4.1.3	Aff	/ m	0,000				
Einfederungsdifferenz in Querrichtung	DAff quer	/ m	0,000				
Einfederungsdifferenz in Längsrichtung	DAff längs	/ m	0,000				
Differenz Nenn-/Mindestradius Laufflächen	U <sub>sr</sub>	/ m	0,000				
Differenz Raddurchmesser Fahrwerke	D <sub>U<sub>sr</sub></sub>	/ m	0,000				

## Nachlaufendes Fahrwerk

Datensatz: Dgst Packwagen (Werte siehe Datensatz Vorlaufendes Fahrwerk)

## Neigetechnik

Keine Berechnung "Neigetechnik" gewählt.

## Berechnungsparameter

### Einschränkungsrechnung

Berechnungsmethode	Berechnung nach EN 15273-2 kinematisch für Reisezugwagen (Normausgabe: 2013+A1:2016)
Fahrzeuguntertyp	Gepäck- oder Halbgepäckwagen
Vollständige Einfederung (Einfederung bis Anschlag)	Nein
Ablauffähigkeit	Nicht ablauffähig
Fährfähigkeit	Nein
Raum Krokodilbürste für Drehgestell	Nein

## Ergebnisse der Einschränkungsberechnung

### Stelle 0,000 m - Vordere Stirnwand

X / m	na / m	hR / m	bR / m	k;hs / m	z / m	Ea / m	h / m	bz / m	Radius / m	Formel	b / m	bz-b / m	Anmerkung
0,000	3,500	3,200	1,645	0,000	0,0108	0,191	3,200	1,454	250	A.55	1,441	0,013	Typ Y Mitte

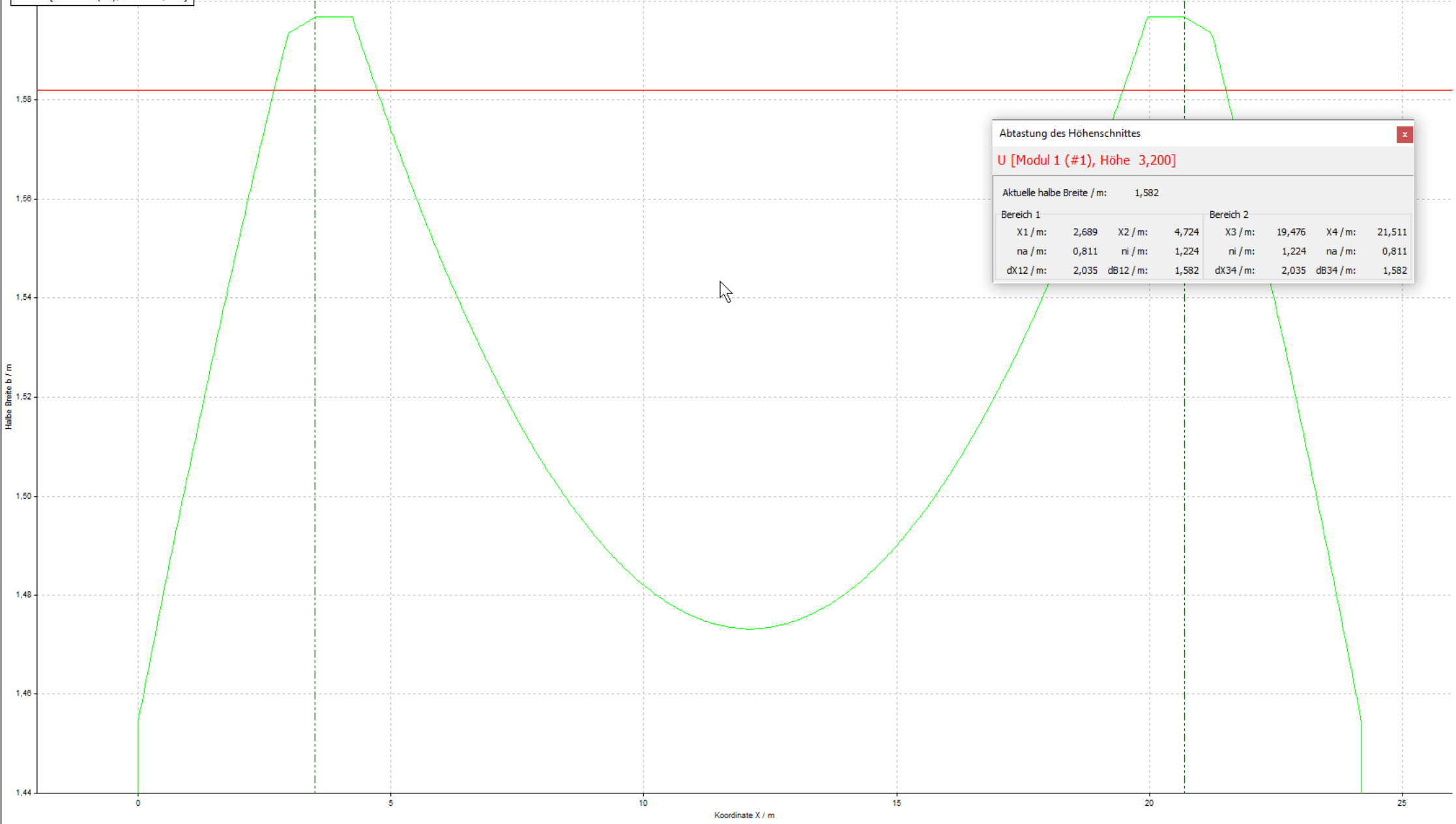
### Stelle 12,100 m - Mitte zwischen den Führungsquerschnitten

X / m	ni / m	hR / m	bR / m	k;hs / m	z / m	Ei / m	h / m	bz / m	Radius / m	Formel	b / m	bz-b / m	Anmerkung
12,100	8,600	3,200	1,645	0,000	0,0108	0,172	3,200	1,473	250	A.52	1,441	0,032	Typ Y Mitte



Übungsaufgabe Packwagen kinematisch

— U [Modul 1 (#1), Höhe 3,200]



**Abtastung des Höhenschnittes**

U [Modul 1 (#1), Höhe 3,200]

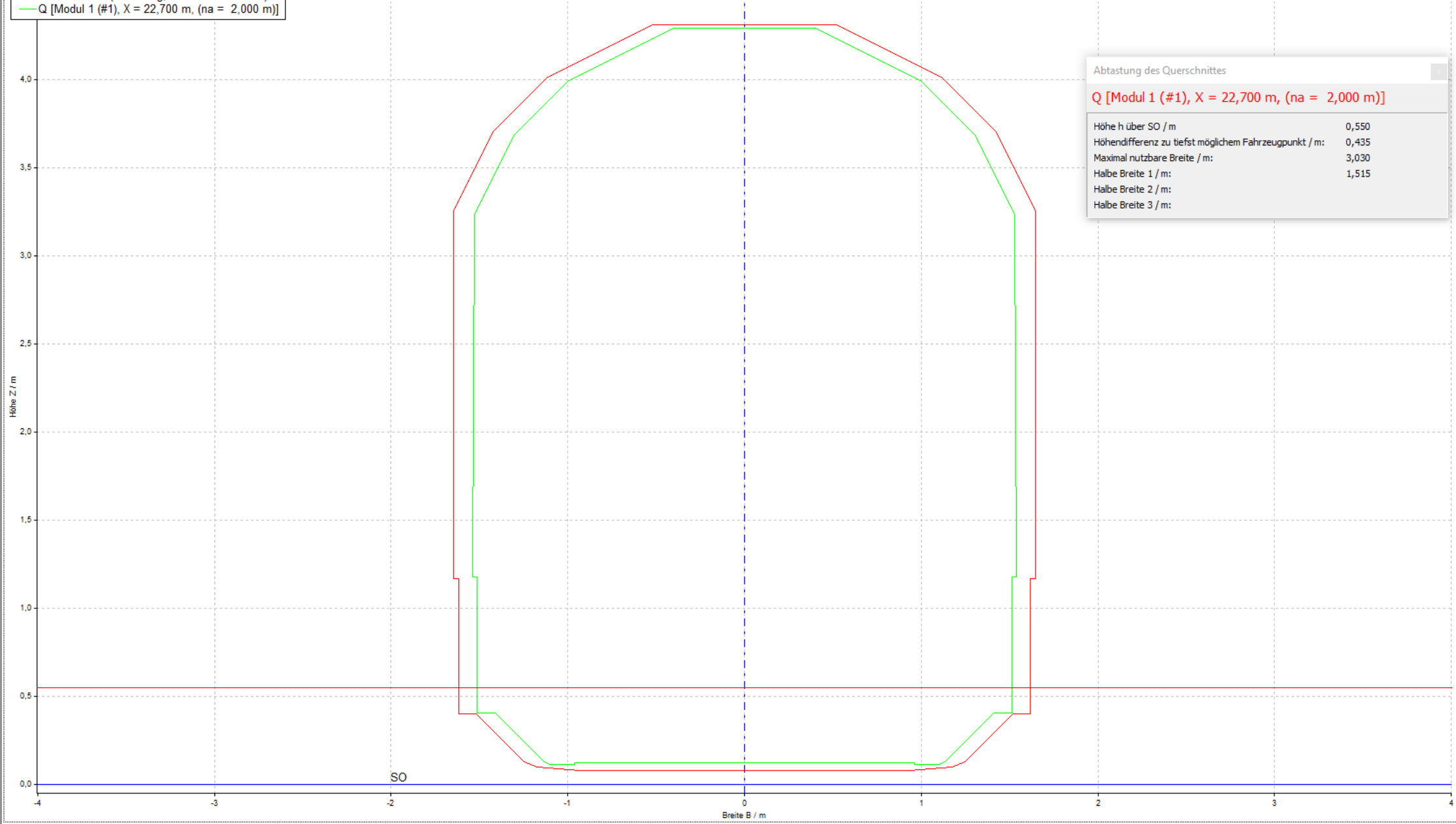
Aktuelle halbe Breite / m: 1,582

Bereich 1		Bereich 2					
X1 / m:	2,689	X2 / m:	4,724	X3 / m:	19,476	X4 / m:	21,511
na / m:	0,811	ni / m:	1,224	ni / m:	1,224	na / m:	0,811
dX12 / m:	2,035	dB12 / m:	1,582	dX34 / m:	2,035	dB34 / m:	1,582



Übungsaufgabe Packwagen kinematisch

— EN 15273 G1 (zweistufig, keine Gleisbremse)  
— Q [Modul 1 (#1), X = 22,700 m, (na = 2,000 m)]



Abtastung des Querschnittes

Q [Modul 1 (#1), X = 22,700 m, (na = 2,000 m)]

Höhe h über SO / m	0,550
Höhendifferenz zu tiefst möglichem Fahrzeugpunkt / m:	0,435
Maximal nutzbare Breite / m:	3,030
Halbe Breite 1 / m:	1,515
Halbe Breite 2 / m:	
Halbe Breite 3 / m:	