

Zum Aufsatz: Ein vereinfachtes Verfahren zur theoretischen Untersuchung der Gleisverwerfung.

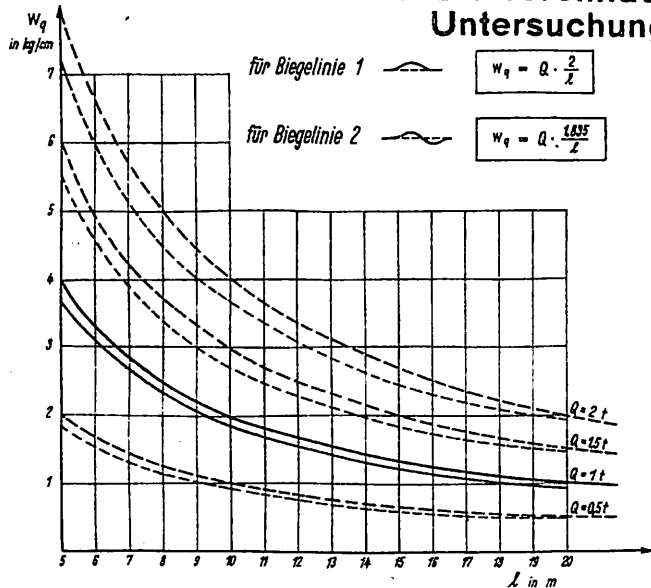


Abb. 1.

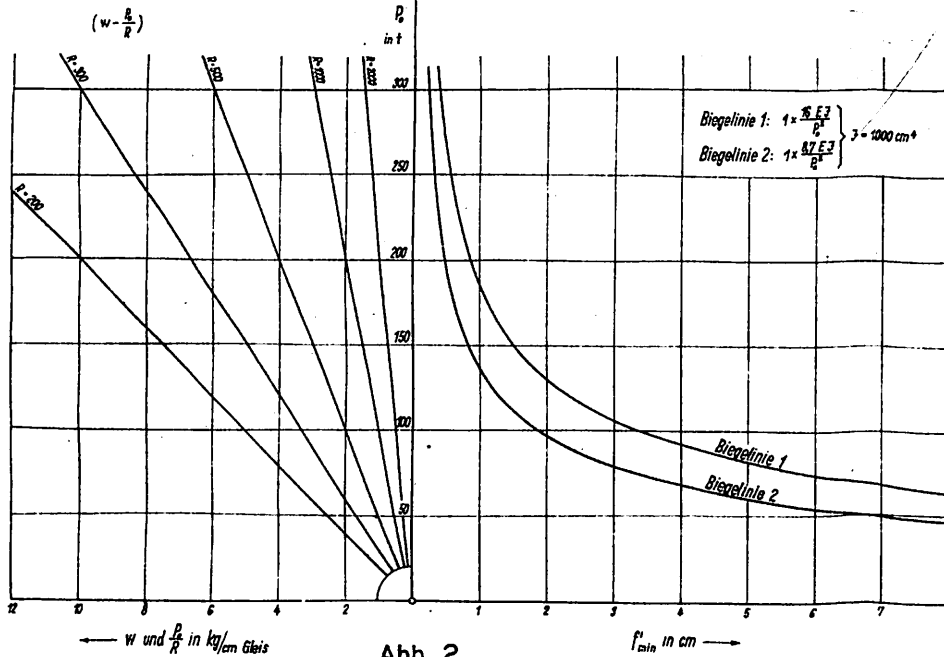


Abb. 2.

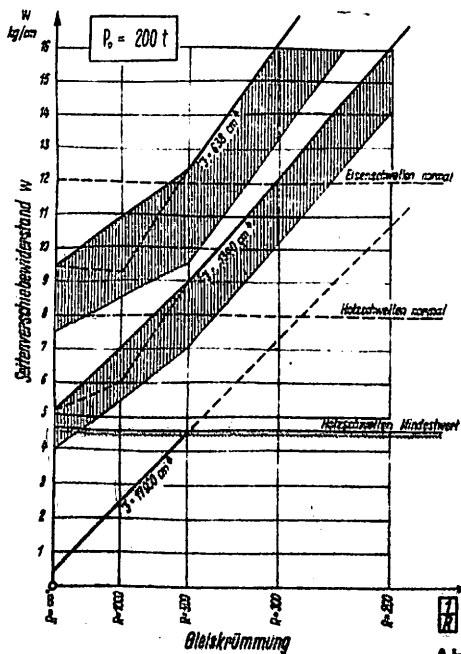


Abb. 3.

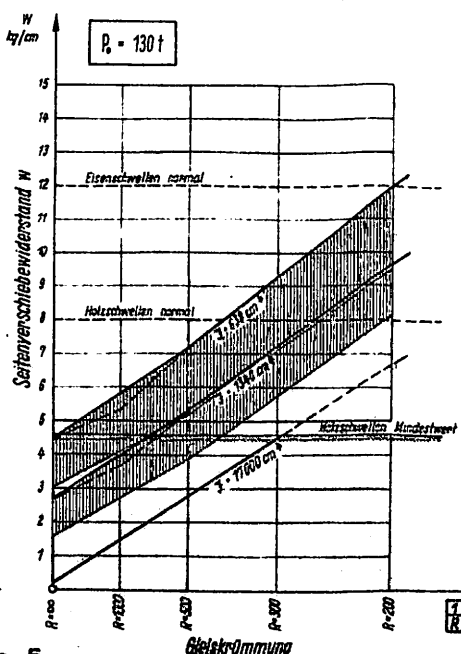


Abb. 4.

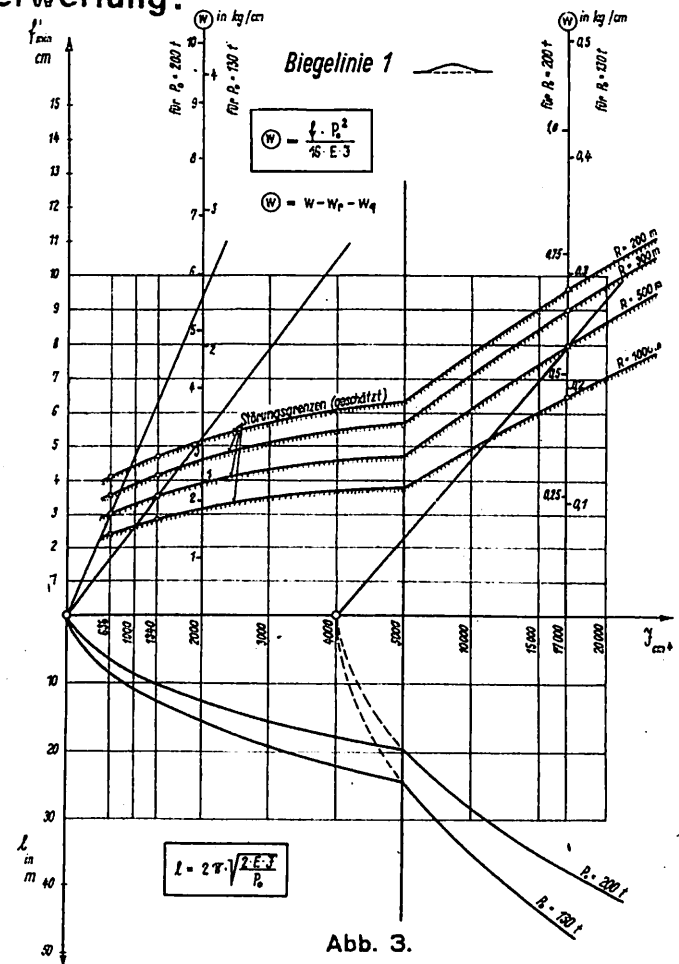


Abb. 5.

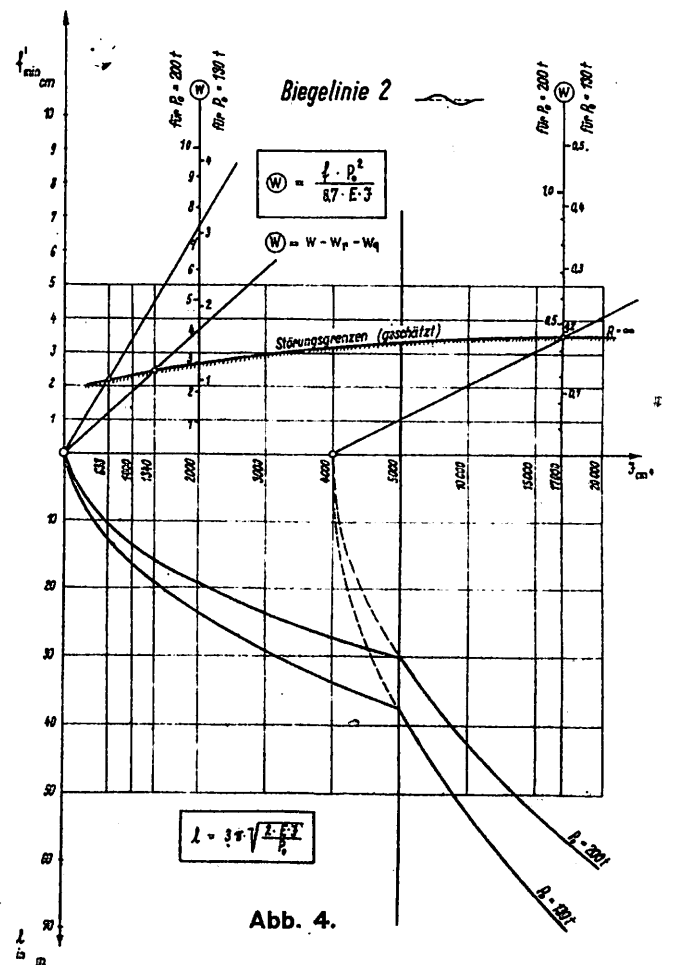


Abb. 6.

1937, Taf. 29

Zahlentafel 2.

Nach innen abzweigende einfache Bogenweichen 1:12 und 1:14,
sowie einfache Bogen-Kreuzungsweichen 1:9 mit Stammhalbmesser $R=500\text{ m}$
 $V_2 \leq 65\text{ km/h}$; $h_{\text{max}} = 120\text{ mm}$ (Beispiel)

Weichenform	Bogenhalbmesser in m		Fahrgeschwindigkeit V in km/h																															
	R_1	R_2	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	
Innenbogen			Überhöhung h in mm																															
	30000	492																																
	20000	488																																
	15000	484																																
	12000	480																																
	10000	476																																
	8000	474																																
	7000	467																																
	6000	462																																
	5000	455																																
	4000	444																																
	3500	438																																
	3000	429																																
	2500	417																																
	2200	408																																
	2000	400																																
	1900	396																																
	1800	391																																
	1700	386																																
	1600	381																																
	1500	375																																
	1400	368																																
	1300	361																																
	1200	353																																
	1133	347																																
	1067	340																																
	1000	333																																
	933	326																																
	867	317																																
	800	308																																
	750	300																																
	700	292																																
	650	283																																
	600	273																																
	550	262																																
	500	250																																
	450	237																																
	400	222																																
	375	214																																

Als Folgen des Betriebes sind Abweichungen von der vorgeschriebenen Überhöhung bis zu +5 mm zulässig, wenn sie annähernd gleichmäßig verlaufen.

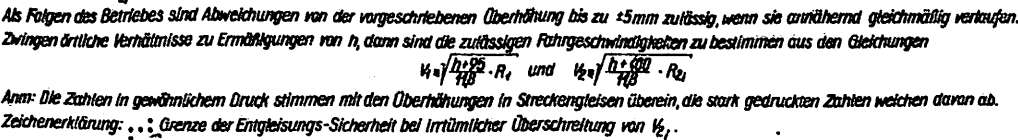
Zwischen örtliche Verhältnisse zu Ermäßigungen von h , dann sind die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten zu bestimmen aus den Gleichungen

$$V_1 = \sqrt{R_1 \cdot h} \quad \text{und} \quad V_2 = \sqrt{R_2 \cdot h}$$

Anm.: Die Zahlen in gewöhnlichem Druck stimmen mit den Überhöhungen in Streckengleisen überein, die Zahlen in Starkdruck weichen davon ab.

Zeichenerklärung: — Überge des Fahrleisungssicherheits bei örtlicher Überschreitung von V_1

Nach innen abzweigende einfache Bogenweichen und einfache Bogen-Kreuzungsweichen 1:9 mit Stammhalbmesser $R = 190\text{ m}$
 $V_2 = 40\text{ km/h}$

[illegible]

Zum Aufsatz: Bogenweichen mit Überhöhung und Untertiefung.

Zahlentafel 5.

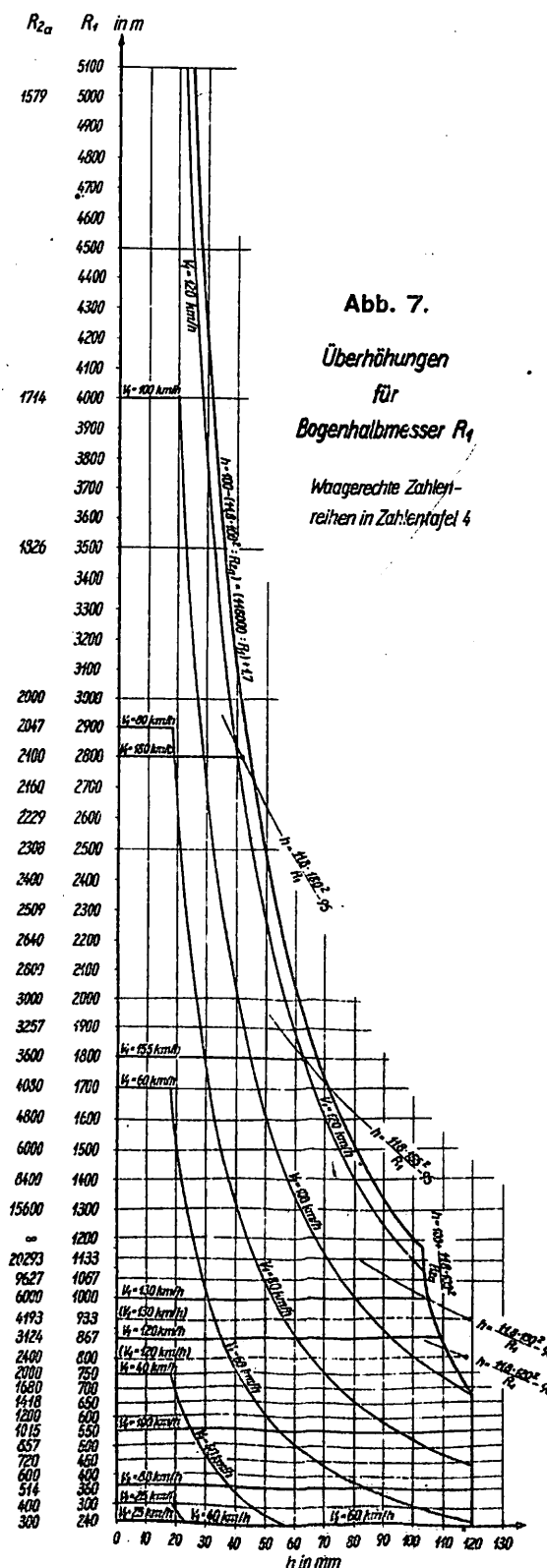
Nach außen abzweigende einfache Bogenweichen 1:12 u. 1:14 sowie einfache Bogen-Kreuzungsweichen 1:9 mit Stammhalbmesser $R = 500 \text{ m}$.
 $V_{20} = 65 \text{ km/h}$; $h_{\max} = 120 \text{ mm}$ (Beispiel)

[illegible]

Nach außen abzweigende einfache Bogenweichen 1:9 u. 1:7,5 und einfache Bogen-Kreuzungsweichen 1:9 mit Stammhalbmesser $R = 190 \text{ m}$.
 $V_{\text{G}} = 40 \text{ km/h}$

[illegible]

Abb. 7.
Überhöhungen
für
Bogenhalbmesser R
Waagerechte Zahlen-
reihen in Zahlertafel 4



A graph showing the relationship between R_1 (in mm) on the y-axis and V (in km/h) on the x-axis. The y-axis ranges from 0 to 140 in increments of 10. The x-axis ranges from 20 to 180 in increments of 5. Several curves are plotted, each labeled with a value for R_0 :

- $R_0 = 200\text{ m}$: A curve starting at $V=25, R_1=18$ and rising to $V=65, R_1=120$.
- $R_0 = 400\text{ m}$: A curve starting at $V=30, R_1=20$ and rising to $V=70, R_1=120$.
- $R_0 = 700\text{ m}$: A curve starting at $V=40, R_1=20$ and rising to $V=105, R_1=120$.
- $R_0 = 1335\text{ m}$: A curve starting at $V=50, R_1=20$ and rising to $V=140, R_1=110$.
- $R_0 = 2000\text{ m}$: A curve starting at $V=60, R_1=20$ and rising to $V=160, R_1=60$.
- $R_0 = 3500\text{ m}$: A curve starting at $V=70, R_1=20$ and rising to $V=170, R_1=25$.
- $R_0 = 10000\text{ m}$: A curve starting at $V=100, R_1=20$ and rising to $V=180, R_1=25$.

Vertical lines are drawn from the x-axis at $V=25, 30, 40, 50, 60, 70, 100, 140, 160, 170$ to the curves. Horizontal lines are drawn from the y-axis at $R_1=120, 110, 60, 25$ to the curves.

Zahlentafel 7.

Zahlentafel 8.

Das Diagramm zeigt die Ermittlung der Überhöhung h für Streckgleise basierend auf der Weichenform, dem Bogenhalbmesser R und der Fahrgeschwindigkeit v .

Legende:

- Weichenform:** Aussen/Innen, Grund/Innen, Innen/Innen
- Bogenhalbmesser R in m:** R_1 , R_{2a} , R_{2i} , R_3
- Fahrgeschwindigkeit v in km/h:** 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180
- Überhöhung h in mm:** 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120

Diagramm: Ein Diagramm zeigt die Überhöhung h in mm für verschiedene Weichenformen und Bogenhalbmesser. Die Werte sind in der Tabelle angegeben. Die Überhöhung h ist in mm angegeben.

Text: Als Folgen des Betriebes sind Abweichungen von der vorgeschriebenen Überhöhung bis zu +3 mm zulässig, wenn sie annähernd gleichmäßig verteilte sind.

Schleppzug

Als Folgen des Betriebes sind Abweichungen von der vorgeschriebenen Überhöhung bis zu ± 5 mm zulässig wenn sie annähernd gleichmäßig verteilten.

Zwingen örtliche Verhältnisse zu Ermäßigungen von h dann sind die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten aus den Gleichungen $V_1 = \sqrt{\frac{h}{18} R_1}$ und $V_2 = \sqrt{\frac{h}{18} R_2}$ zu bestimmen

Anm.: Die Zahlen in gewöhnlichem Schrift stimmen mit h in Streckengleisen überein, die Zahlen in Strichköpfen weichen davon ab.

Zeichenerklärung: Grenze der Engpasslos-Sicherheit bei irrtümlicher Überschreitung von $\frac{V}{h}$: $\vdots \vdots \vdots$ in R_1

Zahlentafel 7a.

[illegible]

Als Folgen des Betriebes sind Abschneidungen der vorgefertigten Überhöhung bis zu 15 mm möglich, wenn sie annähernd gleichmäßig verlaufen.

Zwischen örtliche Verhältnisse sind zu Ermittlungen von h , dann sind die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten aus den Gleichungen $\frac{1}{4} \cdot \frac{h^2}{1225} \cdot R_1$ und $\frac{1}{4} \cdot \frac{h^2}{1225} \cdot R_2$ zu bestimmen.

Anm.: Die Zahlen in gewöhnlichem Druck stimmen mit h in Streckengleisen überein, die Zahlen in **Starkdruck** sind davon ab. Zahlen in runden Klammern deuten auf $h = 100$ mm + 120 mm wird.

Zeichenerklärung: Grenze der Einengungs-Sicherheit bei $\frac{1}{4}$ Überhöhung, Überschreitung von 15 mm in R_1 und R_2

Zahlentafel 9.

[illegible]

Als Folgen des Betriebsrisikos sind Abweichungen vom Sollwert der vorzuerwartenden Überführung bis zu 15% zulässig, wenn die in der Sollrechnung enthaltenen Zinsen durch die Ermittlungen zu Ermittlungen von H_1 und H_2 die zinsfreie Forderungswertminderungen aus den Abweichungen $H_1 - H_2$ und $H_2 - H_3$ zu bestimmen.

Anm.: Die Zahlen in gewöhnlichem Druck stimmen mit den in der Streichenklausur überein, die Zahlen in **Starkdruck** weichen davon ab. Die in **Starkdruck** gekennzeichneten Zahlen sind die Zahlen, die in der Sollrechnung zu H_1 und H_2 zu 100 mm in der Sollrechnung sind. Grenze der Erlögsüberschreitung in der Sollrechnung ist die in der Sollrechnung überschreitung von H_1 und H_2 in der Sollrechnung.

von Julius Springer, Berlin

Zahlentafel 14.

Standortsicherheitsgrade in Bogenweichen 1:18,5 mit Stammhalbmesser $R=1200\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V_2 (überschritten bis zu V_1) km/h	Grundform $R=1200\text{ m}, n=0$		Gleisverbindungen bestehend aus 2 Bogenweichen 1:18,5									
	$c = \frac{11,8 \cdot V_1^2}{R}$ mm	Störchen- breiten $n = \frac{140}{V_1}$	Überhöhung nach Abzug 7% mm	Weichen- form	Nach außen abweigende Weichen				Nach innen abweigende Weichen (s. s. Innenbogenweichen)			
					Bogenhalbmesser R_1 m	StR ₂ m	$c_0 = \frac{11,8 \cdot V_1^2}{R_0}$ mm	Störchen- breiten $n = \frac{140}{V_1}$	Bogenhalbmesser R_2 m	R_1' m	$c_0' = \frac{11,8 \cdot V_1^2}{R_0'}$ mm	Störchen- breiten $n = \frac{140}{V_1}$
70			120	Innenbogen	300	400	+ 32	4500	263	305	+ 198	407
75			"	"	325	446	+ 29	4655	259	330	+ 136	355
80			"	"	360	514	+ 27	4778	280	365	+ 160	320
85			"	"	400	600	+ 22	2162	305	405	+ 162	276
90			"	"	450	720	+ 13	3692	330	455	+ 170	232
95			"	"	500	857	+ 4	12000	355	505	+ 180	267
100	98	490	"	"	550	1015	- 4	12000	379	555	+ 192	230
105	108	445	"	"	600	1200	- 22	2182	402	605	+ 174	276
110	119	401	"	"	650	1418	- 28	1371	424	655	+ 202	238
115	128	362	"	"	700	1650	- 34	1143	444	705	+ 207	221
120	142	338	"	"	750	1900	- 41	980	462	755	+ 233	206
125	152	312	"	"	800	2160	- 49	880	482	805	+ 246	195
130	166	289	"	"	857	2432	- 61	787	505	872	+ 258	186
135	179	268	"	"	933	2793	- 72	667	526	938	+ 273	176
140	193	249	110	Gruppenturm Außenbogen	1000	6000	- 84	571	547	1005	+ 270	178
145	207	232	115		1067	9627	- 88	545	550	1072	+ 286	168
150	221	217	119		1133	20293	- 99	485	584	1138	+ 298	161
155	236	203	124		1200	1500	- 115	417	609	1205	+ 298	160
160	252	190	128		1267	1300	- 143	359	634	1272	+ 309	150
165	268	179	133		1333	1400	- 174	307	659	1339	+ 307	146
170	284	169	138		1400	1500	- 200	268	684	1406	+ 293	144
175	301	159	143		1467	1600	- 229	232	709	1473	+ 313	133
180	319	142	148		1533	1700	- 259	200	734	1540	+ 309	127
			153		1600	1800	- 288	175	759	1607	+ 315	123
			158	Gruppenturm Innenbogen	1667	1500	- 316	155	784	1674	+ 325	116
			163		1733	1600	- 342	139	809	1741	+ 335	107
			168		1800	1700	- 369	125	834	1808	+ 345	99
			173		1867	1800	- 396	112	859	1875	+ 355	91
			178		1933	1900	- 423	100	884	1942	+ 365	83
			183		2000	2000	- 450	90	909	2009	+ 375	75
			188		2067	2100	- 477	81	934	2076	+ 385	67
			193		2133	2200	- 504	73	959	2143	+ 395	60
			198		2200	- 531	65	984	2210	+ 405	52	
			203		2300	- 558	58	1009	2277	+ 415	44	
			208		2400	- 585	51	1034	2344	+ 425	37	
			213		2500	- 612	44	1059	2411	+ 435	30	
			218		2600	- 639	38	1084	2478	+ 445	23	
			223		2700	- 666	32	1109	2545	+ 455	16	
			228		2800	- 693	26	1134	2612	+ 465	10	
			233		2900	- 720	20	1159	2679	+ 475	4	
			238		3000	- 747	15	1184	2746	+ 485		
			243		3100	- 774	10	1209	2813	+ 495		
			248		3200	- 801	6	1234	2880	+ 505		
			253		3300	- 828	3	1259	2947	+ 515		
			258		3400	- 855	0	1284	3014	+ 525		
			263		3500	- 882	0	1309	3081	+ 535		
			268		3600	- 909	0	1334	3148	+ 545		
			273		3700	- 936	0	1359	3215	+ 555		
			278		3800	- 963	0	1384	3282	+ 565		
			283		3900	- 990	0	1409	3349	+ 575		
			288		4000	- 1017	0	1434	3416	+ 585		
			293		4100	- 1044	0	1459	3483	+ 595		
			298		4200	- 1071	0	1484	3550	+ 605		
			303		4300	- 1098	0	1509	3617	+ 615		
			308		4400	- 1125	0	1534	3684	+ 625		
			313		4500	- 1152	0	1559	3751	+ 635		
			318		4600	- 1179	0	1584	3818	+ 645		
			323		4700	- 1206	0	1609	3885	+ 655		
			328		4800	- 1233	0	1634	3952	+ 665		
			333		4900	- 1260	0	1659	4019	+ 675		
			338		5000	- 1287	0	1684	4086	+ 685		
			343		5100	- 1314	0	1709	4153	+ 695		
			348		5200	- 1341	0	1734	4220	+ 705		
			353		5300	- 1368	0	1759	4287	+ 715		
			358		5400	- 1395	0	1784	4354	+ 725		
			363		5500	- 1422	0	1809	4421	+ 735		
			368		5600	- 1449	0	1834	4488	+ 745		
			373		5700	- 1476	0	1859	4555	+ 755		
			378		5800	- 1503	0	1884	4622	+ 765		
			383		5900	- 1530	0	1909	4689	+ 775		
			388		6000	- 1557	0	1934	4756	+ 785		
			393		6100	- 1584	0	1959	4823	+ 795		
			398		6200	- 1611	0	1984	4890	+ 805		
			403		6300	- 1638	0	2009	4957	+ 815		
			408		6400	- 1665	0	2034	5024	+ 825		
			413		6500	- 1692	0	2059	5091	+ 835		
			418		6600	- 1719	0	2084	5158	+ 845		
			423		6700	- 1746	0	2109	5225	+ 855		
			428		6800	- 1773	0	2134	5292	+ 865		
			433		6900	- 1800	0	2159	5359	+ 875		
			438		7000	- 1827	0	2184	5426	+ 885		
			443		7100	- 1854	0	2209	5493	+ 895		
			448		7200	- 1881	0	2234	5560	+ 905		
			453		7300	- 1908	0	2259	5627	+ 915		
			458		7400	- 1935	0	2284	5694	+ 925		
			463		7500	- 1962	0	2309	5761	+ 935		
			468		7600	- 1989	0	2334	5828	+ 945		
			473		7700	- 2016	0	2359	5895	+ 955		
			478		7800	- 2043	0	2384	5962	+ 965		
			483		7900	- 2070	0	2409	6029	+ 975		
			488		8000	- 2097	0	2434	6096	+ 985		
			493		8100	- 2124	0	2459	6163	+ 995		
			498		8200	- 2151	0	2484	6230	+ 1005		
			503		8300	- 2178	0	2509	6297	+ 1015		
			508		8400	- 2205	0	2534	6364	+ 1025		
			513		8500	- 2232	0	2559	6431	+ 1035		
			518		8600	- 2259	0	2584	6498	+ 1045		
			523		8700	- 2286	0	2609	6565	+ 1055		
			528		8800	- 2313	0	2634	6632	+ 1065		
			533		8900	- 2340	0	2659	6699	+ 1075		
			538		9000	- 2367	0	2684	6766	+ 1085		
			543		9100	- 2394	0	2709	6833	+ 1095		
			548		9200	- 2421	0	2734	6900	+ 1105		
			553		9300	- 2448	0	2759	6967	+ 1115		
			558		9400	- 2475	0	2784	7034	+ 1125		
			563		9500	- 2502	0	2809	7101	+ 1135		
			568		9600	- 2529	0	2834	7168	+ 1145		
			573		9700	- 2556	0	2859	7235	+ 1155		
			578		9800	- 2583	0	2884	7302	+ 1165		
			583		9900	- 2610	0	2909	7369	+ 1175		
			588		10000	- 2637	0	2934	7436	+ 1185		
			593		10100	- 2664	0	2959	7503	+ 1195		
			598		10200	- 2691	0	2984	7570	+ 1205		
			603		10300	- 2718	0	3009	7637	+ 1215		
			608		10400	- 2745	0	3034	7704	+ 1225		
			613		10500	- 2772	0	3059	7771	+ 1235		
			618		10600	- 2799	0	3084	7838	+ 1245		
			623		10700	- 2826	0	3109	7905	+ 1255		
			628		10800	- 2853	0	3134	7972	+ 1265		
			633		10900	- 2880	0	3159	8039	+ 1275		
			638		11000	- 2907	0	3184	8106	+ 1285		
			643		11100	- 2934	0	3209	8173	+ 1295		
			648		11200	- 2961	0	3234	8240	+ 1305		
			653		11300	- 2988	0	3259	8307	+ 1315		
			658		11400	- 3015	0	3284	8374	+ 1325		
			663		11500	- 3042	0	3309	8441	+ 1335		
			668		11600	- 3069	0	3334	8508	+ 1345		
			673		11700	- 3096	0	3359	8575	+ 1355		
			678		11800	- 3123	0	3384	8642	+ 1365		
			683		11900	- 3150	0	3409	8709	+ 1375		
			688		12000	- 3177	0	3434	8776	+ 1385		
			693		12100	- 3204	0	3459	8843	+ 1395		
			698		12200	- 3231	0	3484	8910	+ 1405		
			703		12300	- 3258	0	3509				

"Die Vorzeichen deuten lediglich an, ob die rechte oder die linke Schiene stärker belastet ist."

Zahlentafel 15.

Standortsicherheitsgrade in Bogenweichen 1:12 u. 1:14 mit Stammhalbmesser $R = 1200\text{ m}$

[illegible]

Als Folgen des Betriebes sind Abweichungen von der vorgeschriebenen Überhöhung bis zu $\pm 5 \text{ mm}$ zulässig, wenn sie annähernd gleichmäßig verteilt sind.

Zwingen örtliche Verhältnisse zu Ermittlungen von h , dann sind die folgenden Fahrgeschwindigkeiten aus den Gleichungen

$$K_1 = \frac{h \cdot 100}{118} R_1 \text{ und } K_2 = \frac{h \cdot 100}{118} R_2$$

zu bestimmen.

Anm.: Die Zahlen in gewöhnlichem Druck stimmen mit h in Streckengüssen überein; die Zahlen in *Strich* sind gewichen davon ab. Die Zahlen in Klammern gelten für den Fall, daß bei Verschiebungen auch in unterliegenden Außenbahnen $c_{20} > 100 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$ zugelassen wird.

Zeichenerklärung: Grenze der Entgleisungs-Sicherheit bei irrtümlicher Überschreitung von V_2

$\dots$ in R_{2i}
 $\dots$ in R_{2a}

Zum Aufsatz: Neue vierteilige dieselelektrische Schnelltriebwagen der Deutschen Reichsbahn

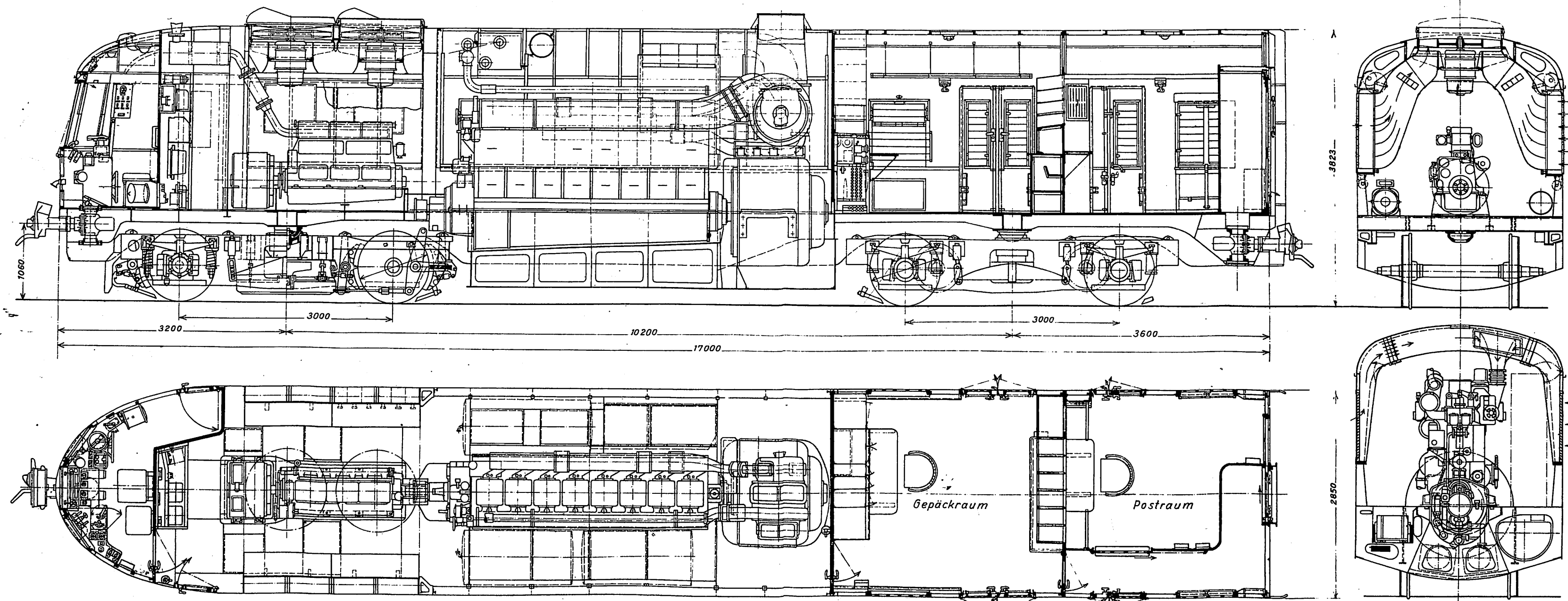


Abb. 2. Maschinenwagen des vierteiligen dieselelektrischen Schnelltriebwagens. Maßstab 1 : 45

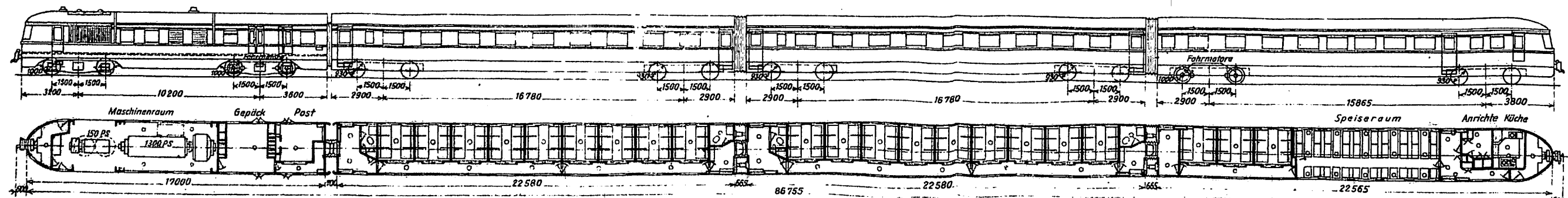
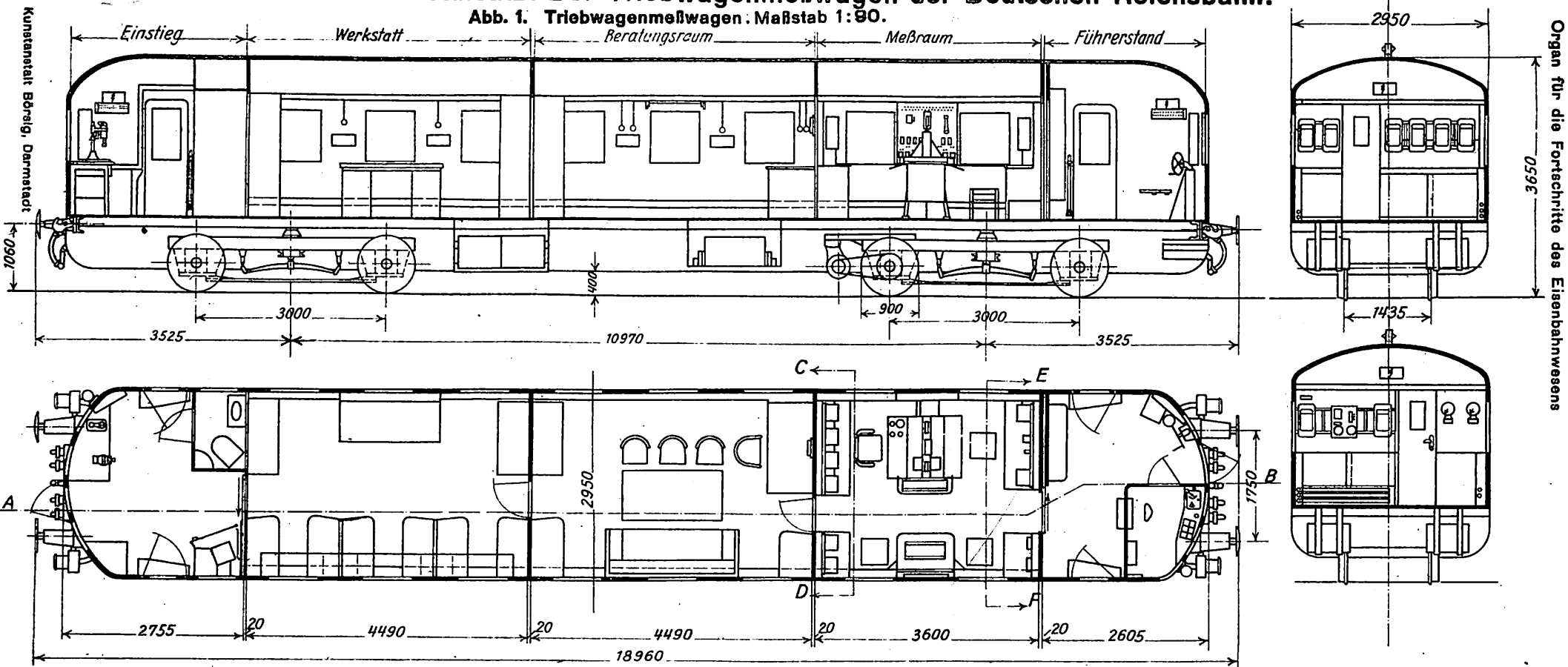


Abb. 1. Vierteiliger dieselelektrischer Schnelltriebwagen der Deutschen Reichsbahn. Maßstab 1 : 250

Zum Aufsatz: Der Triebwagenmeßwagen der Deutschen Reichsbahn.

Abb. 1. Triebwagenmeßwagen. Maßstab 1:90.



Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens

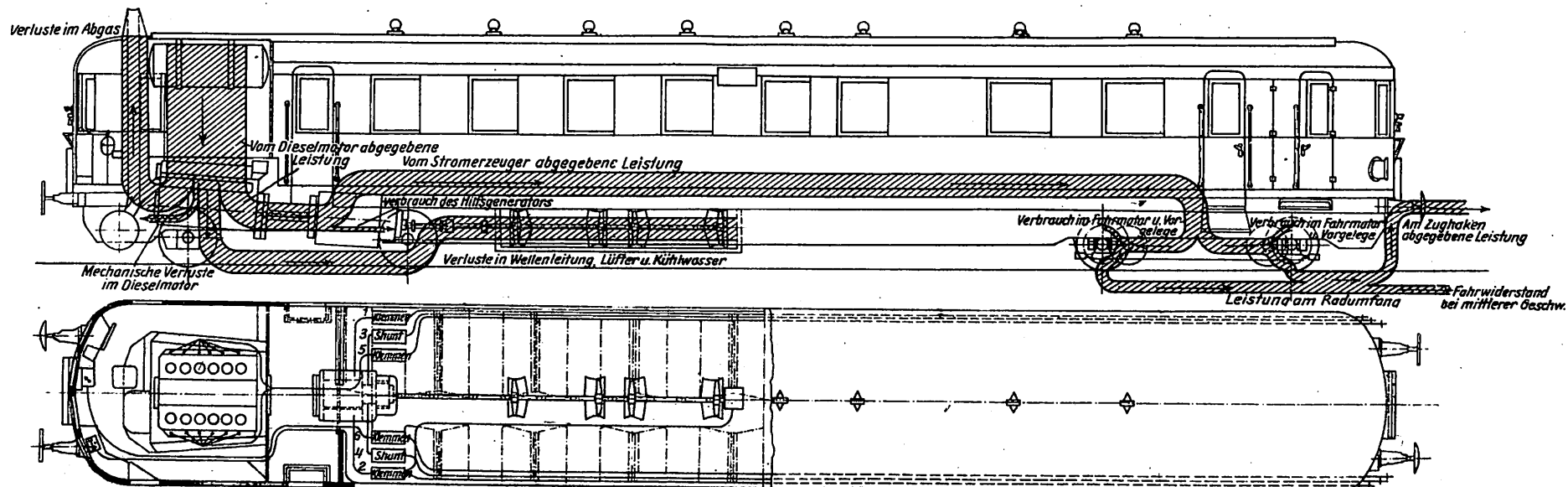


Abb. 2. Bildliche Darstellung der Verteilung der Leistungen und Anordnung der Meßkabel bei einem dieselelektrischen Triebwagen. Maßstab 1:90.