

Verkehrs-Unterrichtsblatt

5. Stück

Wien, im April 1960

Jahrgang 1960

Hinweise über den Bremsberechnungsvorgang nach der neuen Bremsvorschrift

Gemäß GD. NBl. 5. Stk. aus 1960 tritt die DV M 26 — Bremsvorschrift — mit Wirkung vom 15. Mai 1960 in Kraft.

Dieses Verkehrs-Unterrichtsblatt soll insbesondere den Fahrdienstleitern, Zugführern und Verschiebteilern das Studium der neuen Bremsvorschrift erleichtern. Es sind darin **nur jene Bestimmungen** der Abschnitte B und C der DV M 26 behandelt, die **für den Bremsberechnungsvorgang maßgebend** sind. Die Bremsbeispiele sollen der Erzielung einheitlicher Bremsberechnung dienen.

Abschnitt B

Bremsberechnung

1. **Gesamtzuggewicht:** Summe des Zuggewichtes und der Dienstgewichte der arbeitenden und dienstbereiten Triebfahrzeuge (DV M 26, Pkt. 83).
2. **Mindestbremsgewicht:** Jenes **geringste** Bremsgewicht, das für die Führung eines Zuges **unbedingt** erforderlich ist. Bei der Fahrt in Teilen gilt diese Bedingung für die einzelnen Zugteile (DV M 26, Pkt. 87).
3. **Festhaltebremsgewicht:** Jenes Bremsgewicht, das erforderlich ist, um einen Zug oder Teile eines Zuges mit den Handbremsen der Fahrzeuge im Stillstand festzuhalten. Zur Errechnung des Festhaltebremsgewichtes dient das „Festhaltebremsausmaß“ (DV M 26, Pkt. 88 — siehe auch Pkt. 110).
4. **Erforderliches Bremsgewicht:** Änderung der bisherigen Formel auf:

$$\frac{\text{Gesamtzuggewicht} \times \text{erforderliches Bremsausmaß}}{100}$$
 (DV M 26, Pkt. 89).
5. **Vorhandenes Bremsgewicht:** Summe der Bremsgewichte der bedienten Bremsen aller beförderten Fahrzeuge und jener der arbeitenden und dienstbereiten Triebfahrzeuge (DV M 26, Pkt. 90).
6. **Ermittlung des vorhandenen Bremsgewichtes:**

Das angeschriebene Bremsgewicht gilt nicht

 - a) bei Wagen mit selbsttätiger Lastabbremung, bei denen nur das maximale Bremsgewicht angegeben ist,
 - b) bei Wagen mit selbsttätiger Lastabbremung, bei denen das der Beladung entsprechende Bremsgewicht in einer Tabelle angegeben ist,
 - c) bei Bremsen in der Bremsstellung S bei einer Fahrgeschwindigkeit bis 80 km/h,
 - d) bei Wagen mit einer Handbremse, deren Bremsgewicht größer ist als das Eigengewicht des Wagens.

Bei fehlenden oder unleserlichen Bremsgewichtanschriften: Für die selbsttätige durchgehende Bremse aller Wagen ohne Rücksicht auf Zugartumsteller oder Lastwechsel Eigengewicht $\times 0,8$ anrechnen (DV M 26, Pkt. 91).
7. **Größtes zulässiges Gesamtzuggewicht:** Wird unter Zuhilfenahme des vorhandenen Bremsgewichtes errechnet (Formel siehe DV M 26, Pkt. 92).

Abschnitt C

Anwendung der Bremsen bei den Zügen und Verschiebteilungen

1. **Bremsgrundsätze:**

Alle Bremsen haben grundsätzlich nach der gleichen Bremsart bzw. Bremsstellung zu wirken (DV M 26, Pkt. 101 — siehe auch Pkt. 103; grundsätzlich ist im ganzen Zug die gleiche Bremsstellung anzuwenden).

Bei arbeitenden und dienstbereiten Triebfahrzeugen ist die für den Wagenzug vorgeschriebene Bremsstellung zu verwenden, soweit es die Bremseinrichtung zuläßt (DV M 26, Pkt. 101, f).

Lassen die Bremseinrichtungen die gleiche Bremsstellung nicht zu, dann gelten für die Bremsverhältnisse die Abgrenzungen nach den Punkten 103 bis 106 der DV M 26. Die arbeitenden und dienstbereiten Triebfahrzeuge fallen dabei unter die für „Fahrzeuge“ vorgeschriebenen Begrenzungen, soweit sich diese nicht auf die Zuggewichte beziehen.

Hinsichtlich der Bremsung werden unterschieden:

- Durchgehend gebremster Zug,
- durchgehend- und handgebremster Zug,
- handgebremster Zug (DV M 26, Pkte. 103 bis 105).

2. Zulässige Höchstachsenzahl auf Grund der Bremsart (bis zu 180 Achsen, DV M 26, Pkt. 102).

3. Bremsverhältnisse bei nicht gleichartig gebremsten Zügen:

Der Begriff Fahrzeuge des Punktes 103 bezieht sich auch auf die arbeitenden und dienstbereiten Triebfahrzeuge, lediglich die Begrenzungen der Zuggewichte beziehen sich nur auf die „beförderten Fahrzeuge“. *Welters darf vom Grundsatz der einheitlichen Bremsstellung nur dann abgegangen werden, wenn dies die Bremseinrichtungen nicht zulassen, nicht aber um z. B. ein höheres vorhandenes Bremsgewicht zu erzielen (DV M 26, Pkt. 103).*

Durchgehend gebremster Zug in Bremsstellung P mit Zugteil in Bremsstellung S: Nunmehr dürfen auch in einem P-gebremsten Zug bis zu 3 Fahrzeuge in der Bremsstellung S wirken, wobei die Zahl der P-gebremsten Fahrzeuge gleich oder größer sein muß als die der S-gebremsten Fahrzeuge (DV M 26, Pkt. 103).

Gleichstellung der Bremsstellungen B und P.
Entfall des Begriffes „gemischt gebremster Zug“.
Entfall des Begriffes „Spitzengruppe“:

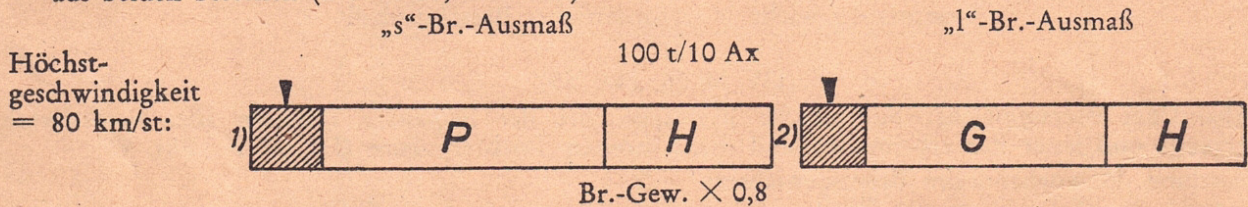
In einem langsamwirkend geführten Zug darf das Zuggewicht eines B- oder P-gebremsten Teiles bei Vollspurfahrzeugen 50 t nicht überschreiten (DV M 26, Pkt. 103).

Durchgehend gebremster Zug in Bremsstellung B oder P mit Zugteil in Bremsstellung G sowie Handbremsenteil: Die Summe der Zuggewichte der langsamwirkenden Zugteile darf 130 t betragen, wobei allerdings der handgebremste Teil die 100-t-10-Achsengrenze nicht überschreiten darf (DV M 26 Pkt. 105).

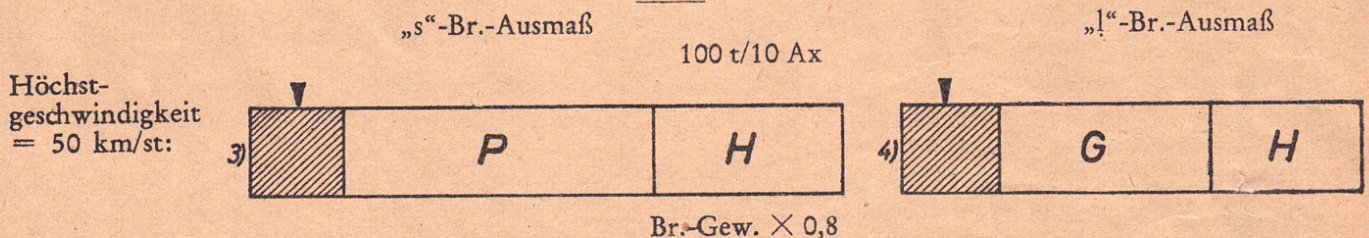
4. Änderungen bei der Überprüfung handgebremster Zugteile:

Die Geschwindigkeitseinstufung ergibt sich nicht mehr aus dem Achsenvergleich, sondern aus dem Bremsgewichtsvergleich.

Der handgebremste Teil kann aus handgebremsten Leitungswagen im durchgehend gebremsten Teil oder einer an den durchgehend gebremsten Teil angehängten handgebremsten Fahrzeuggruppe oder aus beiden bestehen (DV M 26, Pkt. 105).



Voraussetzung: Das vorhandene Bremsgewicht des durchgehend gebremsten Zugteiles muß größer als das erforderliche handgebremste Gewicht sein (DV M 26, Pkt. 105).



Voraussetzung: Das erforderliche Handbremsgewicht ist gleich groß oder größer als das vorhandene Bremsgewicht des durchgehend gebremsten Zugteiles (DV M 26, Pkt. 105).

Der Zug gilt nach Bild 1) und 3) weiter „schnellwirkend“ gebremst.

Der Zug gilt nach Bild 2) und 4) weiter „langsamwirkend“ gebremst.

Bei der Bremsberechnung ist folgender Vorgang zweckmäßig:

a) Feststellung der Gattung und Bremsart des Zuges.

Bei Zügen mit Handbremsenteil ist ein Bremsgewichtsvergleich zwischen dem vorhandenen Bremsgewicht des durchgehenden Teiles und dem erforderlichen Bremsgewicht des Handbremssteiles vorzunehmen.

Es gilt der allgemeine Grundsatz einheitlicher Bremsstellung aller Fahrzeuge im Zuge. Daher die Bremseinrichtungen einzelner Fahrzeuge die Bremsung gemäß Pkt 103 ablesen. Die Bremsstellung muss nicht für die gesamte Zuglänge gleich sein, ist nach Pkt 103 ab- oder aufwärts zu wechseln.

- b) Feststellung des Gesamtzuggewichtes.
- c) Berechnung des erforderlichen Bremsgewichtes.
- d) Feststellung des vorhandenen Bremsgewichtes.
- e) Deckt das vorhandene Bremsgewicht das erforderliche?
- f) Wenn nicht, in unvorhergesehenen und unvermeidlichen Fällen Geschwindigkeitsherabsetzung laut Bremstafel. Mindestbremsausmaß beachten!
- g) Bei Zügen mit angehängtem Handbremsteil prüfen, ob im handgebremsten Teil mindestens die Hälfte des erforderlichen Bremsgewichtes bedient ist; ist das Mindestbremsgewicht des handgebremsten Teiles größer, dann ist dieses aufzubringen.

Bremsbeispiele

1. Beispiel:

Angabe:

Personenzug. Zuglokomotive Reihe 1010.
 Zuggewicht = 175 t.
 Vorhandenes Bremsgewicht des Wagenzuges = 164 t. Bremsstellung P.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 53/68 \%$
 Fpl.-v = 80 km/h

Durchführung:

a) **P-gebremster Personenzug.**
 Der Zug ist „durchgehend gebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.

b) **Gesamtzuggewicht:**

Zuggewicht		= 175 t
Dienstgewicht Reihe 1010		= 107 t*)
		282 t

c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{282 \times 53}{100} = 149,4 = \underline{149 t}$

d) Vorhandenes Bremsgewicht:

Im Wagenzug		= 164 t (P)
Bremsgewicht Reihe 1010		= 100 t (P)*)
		264 t (P)

Die Zuglokomotive besitzt die Bremsstellungen G, P, S; anzuwenden ist Bremsstellung P.

Ergebnis:

e) Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 101 und 103).

2. Beispiel:

Angabe:

Triebwagenpersonenzug. Bremsstellung P.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 77/ - \%$
 Fpl.-v = 95 km/h
 140 Reisende.

Zugreihung:	Eigengewicht	Bremsgewicht
BPw4VT	49 t	54 t (P)
B4dt	29 t	31 t (P)
B4dt	29 t	31 t (P)
	107 t	116 t (P)

Gewicht der Reisenden $R = \frac{140 \times 8}{100} = 11,2 = \underline{11 t}$

Durchführung:

a) **P-gebremster Triebwagenpersonenzug.**
 Der Zug ist „durchgehend gebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.

b) **Gesamtzuggewicht = Zuggewicht (DV M 26, Pkt. 83)**

Zuggewicht = 107 t + 11 t (R) = 118 t

c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{118 \times 77}{100} = 90,8 = \underline{91 t}$

d) Vorhandenes Bremsgewicht = 116 t

Ergebnis:

e) Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV V 3, Pkt. 258, DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 101 und 103).

*) Dienst- und Bremsgewichte der Triebfahrzeuge sind in der Regel an diesen angeschrieben; fehlt die Anschrift, dann sind die Werte der Tafel A 5 des Allgemeinen Anhanges zu entnehmen.

3. Beispiel:

Angabe:

Güterzug. Zuglokomotive Reihe 1020, Vorspannlokomotive Reihe 1141.

Zuggewicht = 910 t.

Vorhandenes Bremsgewicht des Wagenzuges = 420 t. Bremsstellung G.

Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 28/33 \%$

Fpl.-v = 65 km/h.

Durchführung:

a) G-gbremster Güterzug.

Der Zug ist „durchgehend gebremst“ und gilt als langsamwirkend gebremst.

b) Gesamtzuggewicht:

Zuggewicht	= 910 t
Dienstgewicht Reihe 1020	= 119 t
Dienstgewicht Reihe 1141	= 80 t
	1109 t

$$c) \text{ Erforderliches Bremsgewicht} = \frac{1109 \times 33}{100} = 365,9 \dots \dots \dots = \underline{366 \text{ t}}$$

d) Vorhandenes Bremsgewicht:

Im Wagenzug	= 420 t (G)
Bremsgewicht Reihe 1020	= 59 t (G)
Bremsgewicht Reihe 1141	= 40 t (G)
(Anpassung der Lokomotiven an die Bremsart des Zuges)	519 t (G)

Ergebnis:

e) Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 101 und 103).

4. Beispiel:

Angabe:

Güterzug. Zuglokomotive Reihe 42.

Zuggewicht 400 t.

Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 31/32 \%$.

Bremsstellung G. Mindestbremsausmaß nach Tafel B 3 = 27 %.

Frage:

In welchem Umfang sollen handbremsbare Wagen im Zug eingereiht sein bzw. müssen nach Untauglichwerden der durchgehenden Bremse auch bedient werden, damit der Zug weiterfahren kann?

Durchführung:

Gesamtzuggewicht:

Zuggewicht	= 400 t
Dienstgewicht Reihe 42	= 158 t
	558 t

$$\text{Mindestbremsgewicht} = \frac{558 \times 27}{100} = 150,6 \dots \dots \dots = \underline{151 \text{ t}}$$

Ergebnis:

Das Mindestbremsgewicht des Zuges beträgt 151 t, wobei das Handbremsgewicht der Lokomotive von 20 t angerechnet werden darf.

Mindestbremsgewicht	= 151 t
davon durch Handbremse Reihe 42 gedeckt	= 20 t
	131 t

Im Wagenzug wären somit so viele Handbremsen einzureihen, daß die Summe ihrer Handbremsgewichte 131 t beträgt (DV M 26, Pkte. 87, 89, 109).

Zusatzangabe:

In welchem Umfang müssen handbremsbare Wagen im Zug eingereiht sein, daß der Zug mit den Handbremsen der Fahrzeuge im Stillstand festgehalten werden kann.

Durchführung:

Das Festhaltebremsgewicht wird unter Benützung des Festhaltebremsausmaßes berechnet. Das Festhaltebremsausmaß ist abhängig vom ungünstigsten maßgebenden Gefälle ohne Rücksicht auf die Fahrtrichtung des Zuges.

Annahme: maßgebendes Gefälle der Strecke	= 26 ‰
Festhaltewert für 25 bis 30 ‰	= 14 ‰
Festhaltebremsgewicht = $\frac{558 \times 14}{100}$	= 78 t

Ergebnis: Das Festhaltebremsgewicht des Zuges beträgt 78 t, wobei das Handbremsgewicht der Lokomotive von 20 t angerechnet werden darf.

$$\begin{array}{r} \text{Festhaltebremsgewicht} \dots\dots\dots = 78 \text{ t} \\ \text{davon durch Handbremse Reihe 42 gedeckt} \dots\dots\dots = 20 \text{ t} \\ \hline \phantom{\text{davon durch Handbremse Reihe 42 gedeckt}} \dots\dots\dots = 58 \text{ t} \end{array}$$

Im Wagenzug sind so viele Handbremsen einzureihen, daß die Summe ihrer Handbremsgewichte 58 t beträgt.

Zusatzangabe: In welchem Umfang müßten Handbremsen angezogen werden, wenn das Triebfahrzeug für längere Zeit oder dauernd den Zug verläßt.

$$\text{Festhaltebremsgewicht} = \frac{400 \times 14}{100} \dots\dots\dots = 56 \text{ t}$$

Ergebnis: Im Wagenzug sind so viele Handbremsen anzuziehen, daß die Summe ihrer Handbremsgewichte 56 t beträgt, mindestens aber muß die erste und die letzte Handbremse angezogen werden (DV M 26, Pkte. 88, 89, 110, 223).

5. Beispiel:

Angabe: Schnellzug. Zuglokomotive Reihe 1018.
 Zuggewicht = 360 t.
 Vorhandenes Bremsgewicht des Wagenzuges = 355 t. Bremsstellung P.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 93/—\%$
 Fpl.-v = 100 km/h
 Mindestbremsausmaß: 6 ‰.

Durchführung: a) P-gebremster Schnellzug.
 Der Zug ist „durchgehend gebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.

b) Gesamtzuggewicht:

$$\begin{array}{r} \text{Zuggewicht} \dots\dots\dots = 360 \text{ t} \\ \text{Dienstgewicht Reihe 1018} \dots\dots\dots = 110 \text{ t} \\ \hline \phantom{\text{Dienstgewicht Reihe 1018}} \dots\dots\dots = 470 \text{ t} \end{array}$$

c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{470 \times 93}{100} \dots\dots\dots = 437 \text{ t}$

d) Vorhandenes Bremsgewicht:

$$\begin{array}{r} \text{Im Wagenzug} \dots\dots\dots = 355 \text{ t (P)} \\ \text{Bremsgewicht Reihe 1018} \dots\dots\dots = 83 \text{ t (P)} \\ \hline \phantom{\text{Bremsgewicht Reihe 1018}} \dots\dots\dots = 438 \text{ t} \end{array}$$

Ergebnis: e) Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 101 und 103).

Zusatzangabe: Annahme: Anlässlich der Bremsprobe muß ein Wagen, der sich im Zugverband befindet, auf Leitung gestellt werden.

AB4ü, 40 t, Bremsgewicht = 41 t.
 Bei Zügen mit Geschwindigkeiten über 80 km/h muß die schnellwirkende durchgehende Bremse nicht auf alle Achsen wirken; der Ausfall an Bremsgewicht verlangt lediglich eine entsprechende Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit.

Zwischenrechnung:

1. Das vorhandene Bremsgewicht beträgt nunmehr $\dots\dots\dots 438 \text{ t}$
 $\phantom{\text{Das vorhandene Bremsgewicht beträgt nunmehr}} \dots\dots\dots - 41 \text{ t (AB4ü)}$
 $\phantom{\text{Das vorhandene Bremsgewicht beträgt nunmehr}} \dots\dots\dots = 397 \text{ t}$

$$\text{Vorhandenes Bremsausmaß} = \frac{397 \times 100}{470} = 84 \%$$

2. Vergleich mit Mindestbremsausmaß = 6 ‰

3. Geschwindigkeitsermittlung aus der Bremstafel:

neue Geschwindigkeit	95	100	Fpl.-v
	↑		
neues Bremsausmaß	82	93	Fpl.-Bremsausmaß

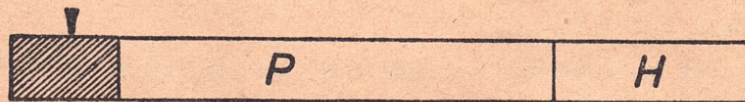
Ergebnis: Nach der Geschwindigkeitsherabsetzung auf $v = 95 \text{ km/h}$ deckt das vorhandene Bremsgewicht das erforderliche.
 Der Fahrdienstleiter überprüft die Berechnung des Zugführers und stellt Allgemeinen Befehl aus. Im Unterwegsbahnhof wäre diesfalls die Ausstellung eines neuen Bremszettels nicht nötig, da der Unterschied der Bremsgewichte nicht mehr als 20 % beträgt (DV M 26, Pkte. 89, 90, 95, 97 und 99).

6. Beispiel:

Angabe: Personenzug. Gesamtzuggewicht = 250 t.
 Vorhandenes Bremsgewicht des Zuges = 210 t.
 Bremsstellung P.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 53/68 \%$
 Fpl.-v = 80 km/h
 Mindestbremsausmaß laut Tafel B 3 = 6 %.
 Geplante Handbremsbeigabe: 94 t/10 Achsen.

Durchführung: a) P-gebremster Personenzug mit handgebremstem Teil (94 t/10 Ax).
 Der Zug ist „durchgehend- und handgebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.

Bremsgewichtsvergleich:



Vorhandenes Bremsgewicht
 des durchgehenden Teiles
 = 210 t

Erforderliches Bremsgewicht
 des handgebremsten Teiles
 = $\frac{94 \times 53}{100} = \underline{50 \text{ t}}$

Ergebnis des Vergleiches: Das vorhandene Bremsgewicht der durchgehenden Bremse ist größer als das erforderliche Handbremsgewicht, daher keine Geschwindigkeitsherabsetzung.

- b) Gesamtzuggewicht:
- | | |
|---|----------------|
| ursprüngliches Gesamtzuggewicht | = 250 t |
| Wagenbeigabe | = 94 t |
| neues Gesamtzuggewicht | = <u>344 t</u> |
- c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{344 \times 53}{100}$ = 182 t

d) Feststellung, in welchem Ausmaß die Handbremsen zu besetzen sind:

- | | |
|--|---|
| 1. Erforderliches Bremsgewicht
= 50 t
50 % = <u>25 t</u> | 2. Mindestbremsgewicht
= $\frac{94 \times 6}{100} = 5,6 = \underline{6 \text{ t}}$ |
|--|---|

Durch Bedienung von Handbremsen muß im Handbremsteil ein Bremsgewicht von mindestens 25 t aufgebracht werden. Die für den Handbremsteil weiteren erforderlichen 25 t dürfen durch Überschüsse des P-Teiles gedeckt werden.

(Annahme: 2 handgebremste Güterwagen zu je 26 t Bremsgewicht ergeben bei Anrechnung mit 0,8 ein Bremsgewicht von 42 t.)

- e) Vorhandenes Bremsgewicht:
- | | |
|---|--------------|
| im gesamten durchgehenden Zugteil | = 210 t (P) |
| im Handbremsteil | = 42 t (H) |
| | <u>252 t</u> |

Ergebnis: Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 91, 105.)

7. Beispiel:

Angabe:

Personenzug. Gesamtzuggewicht = 130 t.
 Vorhandenes Bremsgewicht des Zuges = 80 t.
 Bremsstellung P.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 83/-\%$
 Fpl.-v = 80 km/h
 Mindestbremsausmaß laut Tafel B 3, = 22 %.
 Geplante Handbremsbeigabe: 100 t/8 Ax.

Durchführung:

a) P-gebremster Personenzug mit handgebremstem Teil (100 t/8 Ax).
 Der Zug ist „durchgehend- und handgebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.

Bremsgewichtsvergleich:

Vorhandenes Bremsgewicht	Erforderliches Bremsgewicht
im P-Teil = <u>80 t.</u>	im H-Teil = $\frac{100 \times 83}{100} = \underline{83 t.}$

Ergebnis des Vergleiches:

Das erforderliche Handbremsgewicht ist größer als das vorhandene Bremsgewicht der durchgehenden Bremse, daher Geschwindigkeitsherabsetzung auf 50 km/h.

b) Gesamtzuggewicht:

ursprüngliches Gesamtzuggewicht	=	<u>130 t</u>
Wagenbeigabe	=	<u>100 t</u>
neues Gesamtzuggewicht	=	<u>230 t</u>

c) Da die Geschwindigkeit des Zuges nur mehr 50 km/h beträgt, genügt ein erforderliches Bremsausmaß von 42 %, daher

Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{230 \times 42}{100} = 96,6 = \underline{97 t}$

d) Feststellung, in welchem Ausmaß die Handbremsen zu besetzen sind:

1. Erforderliches Bremsgewicht	2. Mindestbremsgewicht
= $\frac{100 \times 42}{100} = 42 t$	= $\frac{100 \times 22}{100}$
50 % = 21 t	= 22 t

Ergebnis der Überprüfung:

Da das Mindestbremsgewicht größer ist als die Hälfte des erforderlichen Bremsgewichtes im Handbremsteil, sind Handbremsen mit einem Gesamtbremsgewicht von 22 t zu besetzen.

e) Vorhandenes Bremsgewicht:

im gesamten durchgehenden Zugteil	=	80 t (P)
im Handbremsteil	=	<u>22 t (H)</u>
		<u>102 t</u>

Ergebnis:

Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche.
 Der Fahrdienstleiter schreibt dem Zug mit Allgemeinem Befehl die verminderte Geschwindigkeit vor (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 91, 95, 105).

8. Beispiel:

Angabe:

Schnellzug. Zuglokomotive Reihe 1041.
 Zuggewicht = 360 t.
 Vorhandenes Bremsgewicht des Wagenzuges = 380 t.
 Bremsstellung S.
 Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 71/-\%$
 Fpl.-v = 90 km/h.

Die Zuglokomotive besitzt nur die P-Bremsstellung.

Durchführung:

a) S-gebremster Schnellzug.

Der Zug ist „durchgehend gebremst“ und gilt als schnellwirkend gebremst.
 Da die Zuglokomotive die S-Bremsstellung nicht besitzt, kann daher an ihr nur die P-Bremsstellung angewendet werden.
 Einem S-gebremsten Zug dürfen bis zu drei Fahrzeuge in der Bremsstellung P beigegeben werden, wenn die Zahl der S-gebremsten Fahrzeuge gleich groß oder größer ist als die Anzahl der P-gebremsten Fahrzeuge. Alle diese Bedingungen sind aber im Zug erfüllt.

b) Gesamtzuggewicht:		
Zuggewicht	=	360 t
Dienstgewicht Reihe 1041	=	83 t
		<u>443 t</u>
c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{443 \times 71}{100} = 314,5$	=	<u>315 t</u>
d) Vorhandenes Bremsgewicht:		
Im Wagenzug	=	380 t (S)
Bremsgewicht Reihe 1041	=	66 t (P)
		<u>466 t</u>
Ergebnis:	e) Das vorhandene Bremsgewicht deckt das erforderliche (DV M 26, Pkte. 83, 89, 90, 101 und 103).	

9. Beispiel:

Angabe:	Einlösig gebremster Güterzug. Zuglokomotive Reihe 1020. Gesamtzuggewicht = 1059 t. Vorhandenes Bremsgewicht des Wagenzuges; nur einlösige Bremsen = 320 t. Erforderliches Bremsausmaß laut Buchfahrplan: $s/l = 33/33 \%$ Steilstrecke.
Frage:	Darf das vorhandene Bremsgewicht aller Wagen auf das für den Zug erforderliche Bremsgewicht angerechnet werden, und wie ist vor der Talfahrt des Zuges vorzugehen?
Durchführung:	a) Der Zug ist einlösig gebremst. b) Gesamtzuggewicht = 1059 t. c) Erforderliches Bremsgewicht = $\frac{1059 \times 33}{100}$ = <u>349 t</u> d) Vorhandenes Bremsgewicht im Wagenzug = <u>320 t</u> Die Anrechnung des Bremsgewichtes mit 0,8 des Wertes ist bereits berücksichtigt. Die doppelte Regelbelastung des an der Zugspitze befindlichen Triebfahrzeuges, auf der gleichen Strecke bei der Bergfahrt, beträgt = <u>960 t</u> Für die Bremsgewichtsberechnung zulässiger Höchstwert = <u>800 t</u> Folgende Berechnung ist durchzuführen: $\frac{800 \times 33}{100}$ = <u>264 t</u>
Ergebnis 1:	Zur Deckung des erforderlichen Bremsgewichtes des Zuges darf daher nur 264 t einlösiges vorhandenes Bremsgewicht angerechnet werden. Ferner darf angerechnet werden das Bremsgewicht der Lokomotive R 1020 = <u>59 t</u> daher: Vorhandenes Bremsgewicht = <u>323 t</u> Für den Zug erforderliches Bremsgewicht = <u>349 t</u> Fehlendes Bremsgewicht = <u>26 t</u>
Ergebnis 2:	Wenn keine anderen Handbremswagen vorhanden, so sind so viele Bremsen auszuschaalten, daß durch die Handbremsbedienung an diesen Wagen das fehlende Bremsgewicht von 26 t aufgebracht werden kann (DV M 26, Pkte. 111, 112 und 113).

Mit 15. Mai 1960 werden Abschnitt IV — Bremsordnung — und andere den Bremsdienst betreffende Bestimmungen der DV V 3 sowie die Tafel A 7 außer Kraft gesetzt. Die mit der DV M 26 persönlich beteiligten Bediensteten haben diese Vorschrift im Dienst mit sich zu führen.

Fahrdienstleiter, Zugführer, technische Beamte im Zugförderungsdienst und Triebfahrzeugführer werden mit dem vorliegenden Verkehrs-Unterrichtsblatt persönlich beteiligt!