

366 | März 1978

SCHRIFTENREIHE SCHIFFBAU

G. Horn und M. Kirsch

Systematisierung des Entwurfs von Schiffseinrichtungen Band 2

TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

Systematisierung des Entwurfs von Schiffseinrichtungen Band 2

G. Horn, M. Kirsch

Hamburg, Technische Universität Hamburg-Harburg, 1978

© Technische Universität Hamburg-Harburg

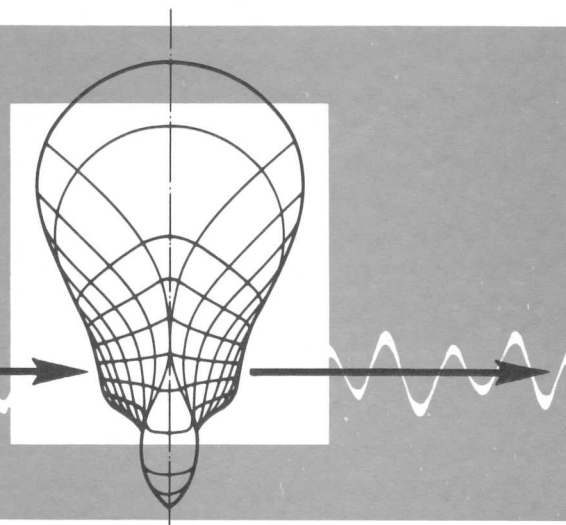
Schriftenreihe Schiffbau

Schwarzenbergstraße 95c

D-21073 Hamburg

<http://www.tuhh.de/vss>

INSTITUT FÜR SCHIFFBAU
DER UNIVERSITÄT HAMBURG



Systematisierung des Entwurfs
von Schiffseinrichtungen
(in drei Bänden)

G. Horn
M. Kirsch

Band 2

März 1978

Bericht Nr. 366

SYSTEMATISIERUNG DES ENTWURFS
VON SCHIFFSEINRICHTUNGEN
(in drei Bänden)

G. Horn
M. Kirsch

BAND 2
BAULICHE SYSTEMATISIERUNG
Zeichnungen zu Band 1

VERZEICHNIS DER BILDER

TEIL I - STRUKTURELLE GLIEDERUNG DER WOHNDECKS	1 - 3
A. Die Größe der Wohndecksflächen	4
B. Die Grundeinteilung der Decksflächen	
1. Der Kern	
Der Rechteckkern	5 - 8
Der fiktive Kern	9 - 10
2. Das Gangsystem	
Gangsystem und Rechteckkern in mittlerer Lage	11 - 17
Gangsystem und Rechteckkern in Randlage	18 - 19
Gangsystem und fiktiver Kern	20 - 28
3. Unterteilung der seitlichen Decksflächen	
Lagebestimmung von Unterteilungen	29 - 32
Berechnung der Teilstücke	33 - 35
Unterteilungen durch Elemente der Gruppen 1 und 2	
Prozedur T1	36 - 39
Prozedur T2	40 - 41

TEIL II - GESAMTANORDNUNG

A. Die Grundformen der Teilstücke und ihre Begrenzungen	42 - 46
B. Charakterisierung der Teilstücke durch Kennzahlen	
Die Kennzahl KT	47 - 57
Die Kennzahl EX	
Umschottete Teilstücke (UTS)	58 - 76
Offene Teilstücke (OTS)	77 - 89
C. Das System der Wegerungen und Wände	
Stoßverbindungen	90 - 93
Wegerungen bei umschotteten Teilstücken	
1. Gangwegerungen	
UTS nicht an den Kern grenzend	94 - 107
UTS an den Kern grenzend	108 - 110
2. Wegerungen und Gangwände bei offenen Teilstücken	
Einzelheiten zu den verstärkten Aussteifungen	111 - 113
OTS nicht an den Kern grenzend	114 - 119
OTS an den Kern grenzend	120 - 124
D. Aufteilung in Wohnräume	125
Die Funktion von ZR bei Eckteilstücken	
Eck-UTS	126 - 128
Eck-OTS	129 - 131
Die Kennzahl TYP	
Basistyp und Basismaße	132

Bestimmung der TYP-Zahlen	133 - 135
Die Duschraumelemente im einzelnen	136 - 139
Die Kennzahl POS	140 - 143
POS-Werte und Lage von Türen im besonderen	144 - 145
Die Handhabung der Kennzahlen TYP und POS	
Umschottete Teilstücke	
UTS ohne Innenwegerung	146 - 148
UTS mit Innenwegerung	149 - 152
Offene Teilstücke	
Mittleres OTS	153
Rechteckiges Eck-OTS	154 - 155
Winkliges Eck-OTS	
Kennzahl POS	156
Kennzahl TYP	168
Vorgabe von $TYP = 0$ bei winkligen Eckräumen OTS	157 - 158
Vorgabe von $TYP \neq 0$ bei winkligen Eckräumen OTS	159 - 164
Die endgültigen Raummaße	165 - 166
Verrechnung der Restgrößen AR	166
Restgröße $AR > 0$, Teilstücke nicht am Kern	167 - 171
Restgröße $AR < 0$, Teilstücke am Kern	172 - 174

Restgröße $AR > 0$, Teilstücke nicht am Kern	175 - 178
Restgröße $AR < 0$, Teilstücke am Kern	179 - 180
Flächeninhalte	181
E. Einordnung der Türen	
1. Türen an Gängen parallel zur betrachteten Seite	182 - 185
2. Türen an Gangecken	
Türen zu Eckräumen von Eckteilstücken	186 - 189
Türen zu "kritischen" Räumen am Kern	190 - 191
Türen zu benachbarten Räumen an zwei Gangecken	192 - 195
3. Türen an seitlichen Gängen und in Trennwänden	196 - 197
F. Plattenaufteilung bei Wegerungen und Wänden	
G. Außenwandwegerungen. Einordnung der Fenster und Plattenaufteilung	
	198
1. Der Bezug auf das Spantsystem	199
Teilstücke im Spantsystem	200 - 205
Fensterfelder im Spantsystem	206
2. Fensterfelder im Raumsystem	207 - 209
Teilstücke mit nur einem Raum	210 - 212
Teilstücke mit mehreren Räumen	213 - 214

Teilstücke mit Duschräumen an der Außenseite	215
Teilstücke ohne Fensterfelder	216
Teilstücke mit Fensterfeldern, die von Wand zu Wand reichen	217

3. Plattenaufteilung bei Fensterbrüstungen

H. Wegerungen und Wände: Durchlaufende und intercostale Konstruktion	218 - 219
---	-----------

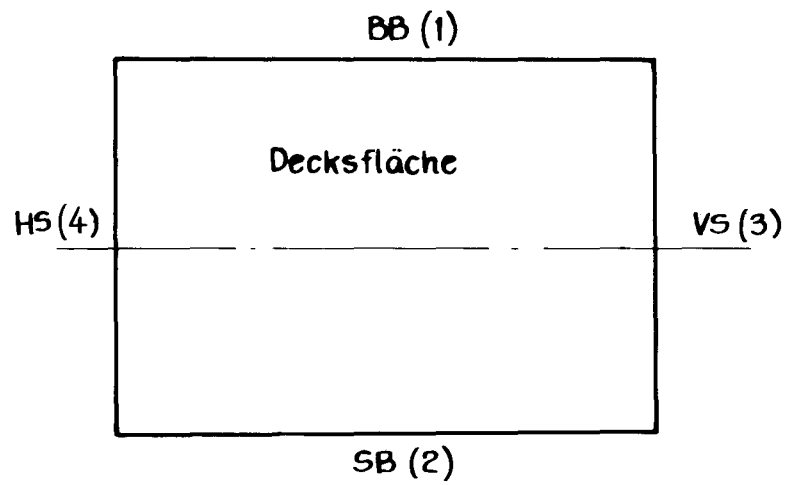


Bild 1

Reihenfolge bei der Bearbeitung der Seiten
einer Decksfläche

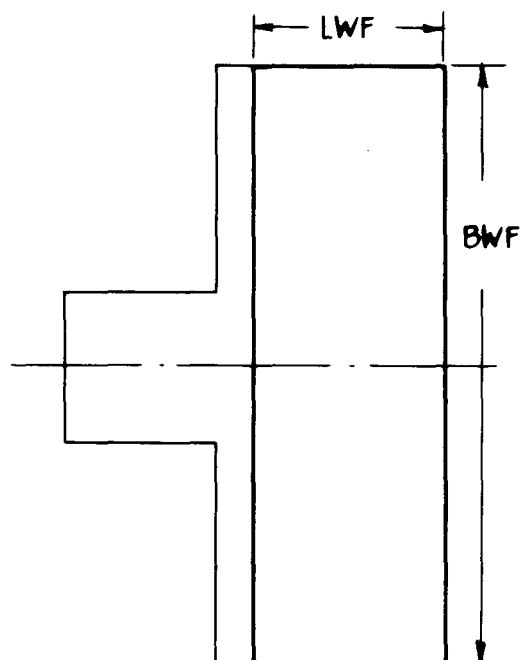
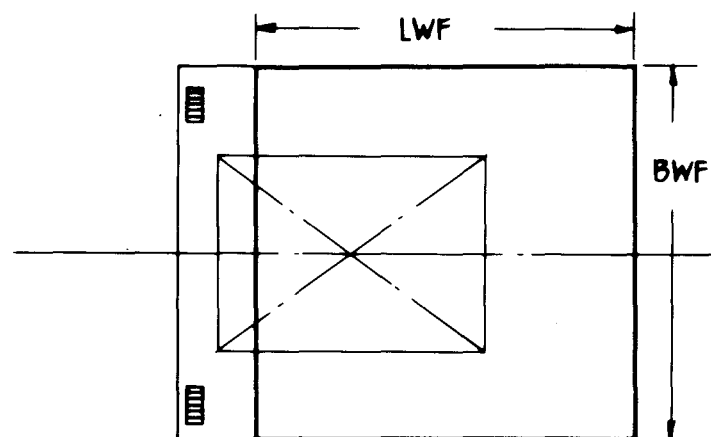
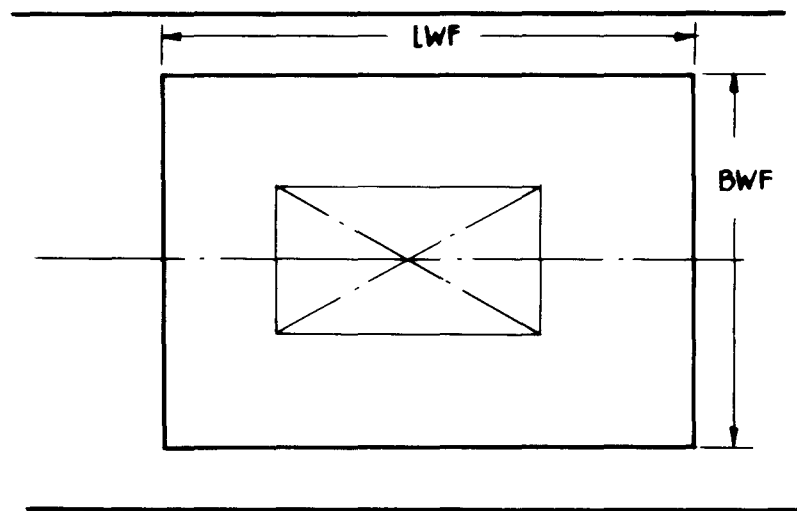


Bild 2

Längen und Breiten von Wohndeckflächen

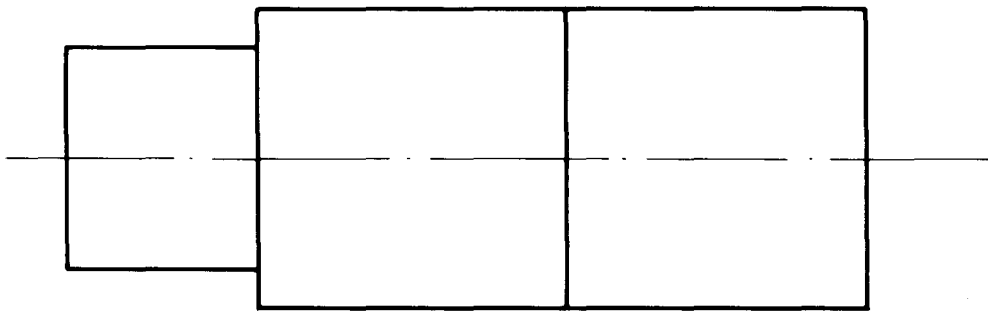


Bild 3

Deckseinheiten , nebeneinander liegend

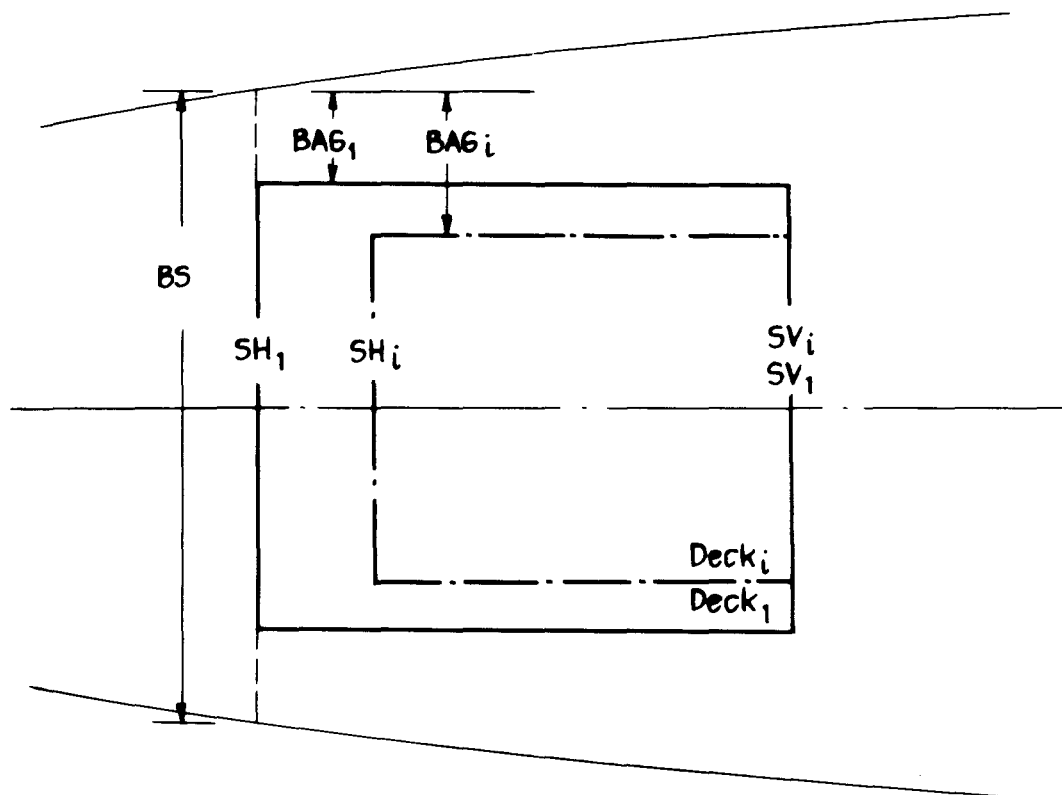


Bild 4

Umrisse und Lage von Wohndecksflächen
Deck 1: Basisdeck

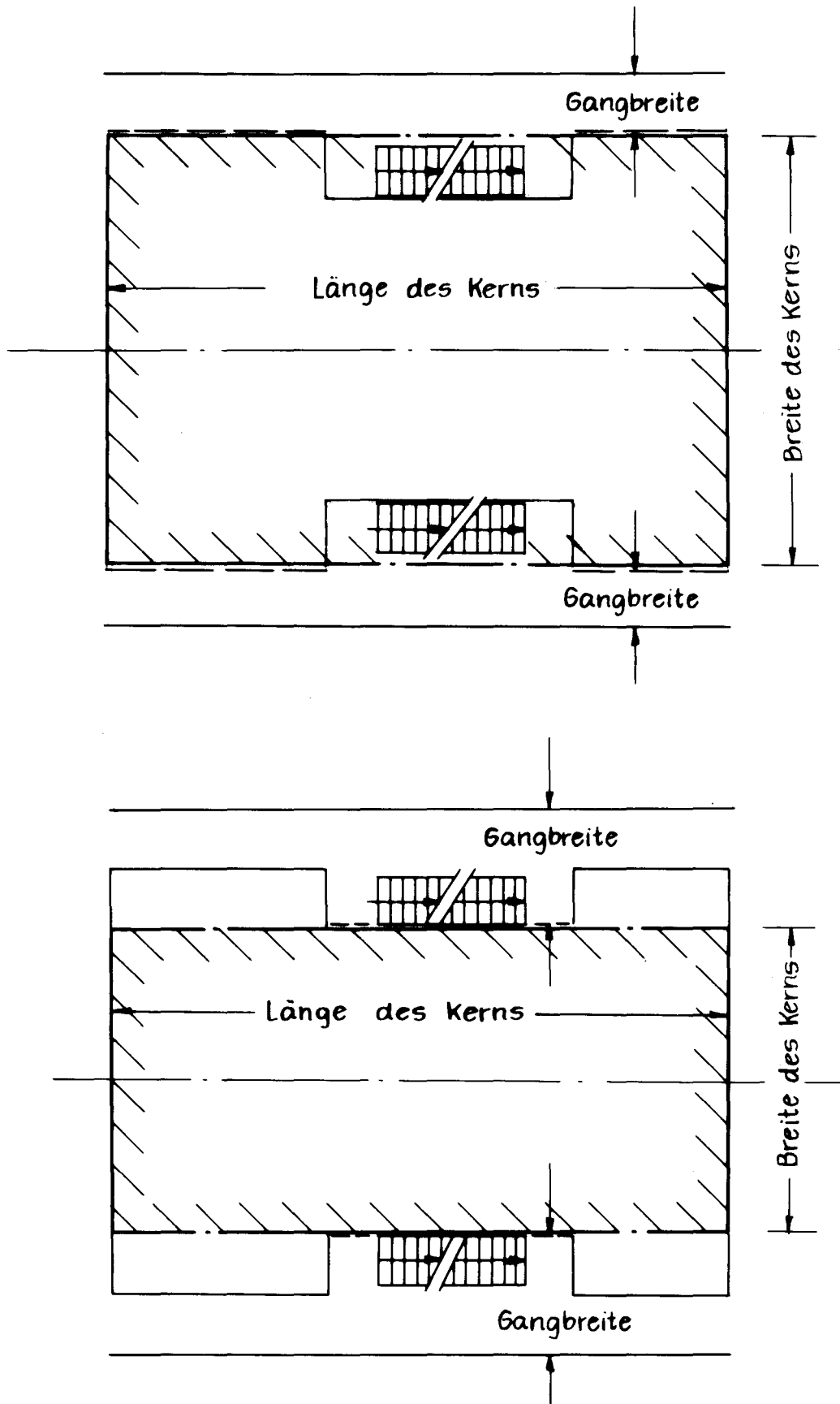
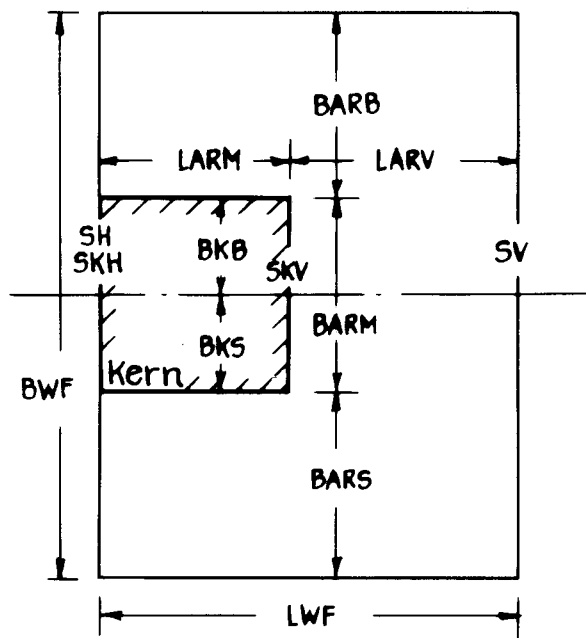
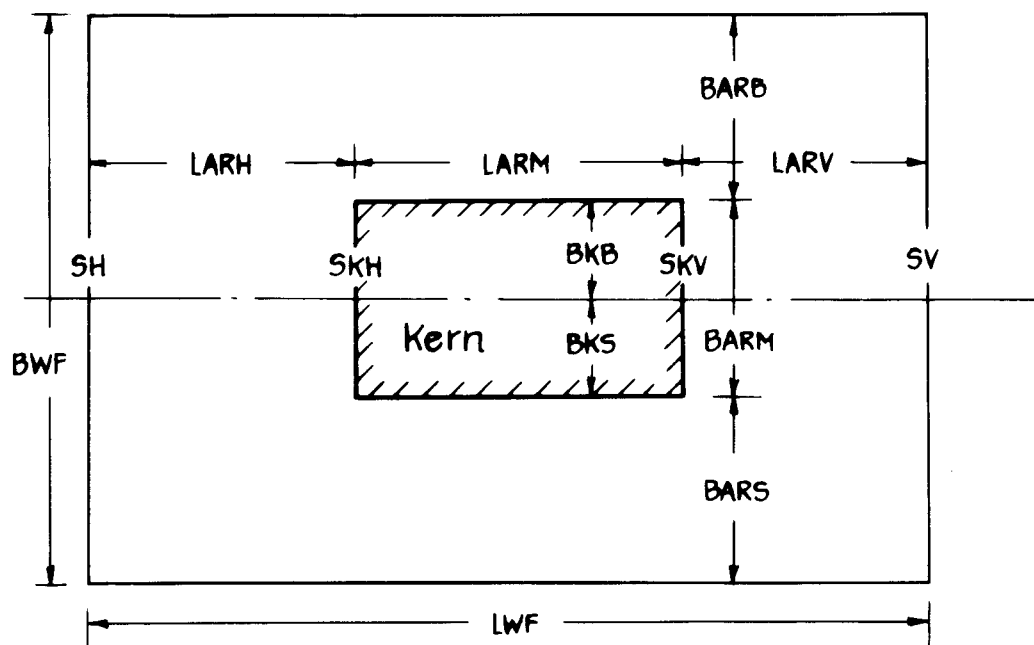


Bild 5

Umrisse des Rechteckkerns und Gangbreiten
 oberes Beispiel: äußerer Umriss berücksichtigt
 unteres Beispiel: innerer Umriss berücksichtigt



$$\begin{aligned} \text{LARV} &= (\text{SV} - \text{SKV}) \cdot \text{SP} \\ \text{LARM} &= (\text{SKV} - \text{SKH}) \cdot \text{SP} \\ \text{LARH} &= (\text{SKH} - \text{SH}) \cdot \text{SP} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BARB} &= 0,5 \text{ BWF} - \text{BKB} \\ \text{BARM} &= \text{BKB} + \text{BKS} \\ \text{BARS} &= 0,5 \text{ BWF} - \text{BKS} \end{aligned}$$

SP: Spantentfernung

Bild 6

Rechteckkern

Abmessungen des Kerns und Abstände von den Außenwänden

Beispiel oben: Kern in mittlerer Lage

Beispiel unten: Kern in Randlage

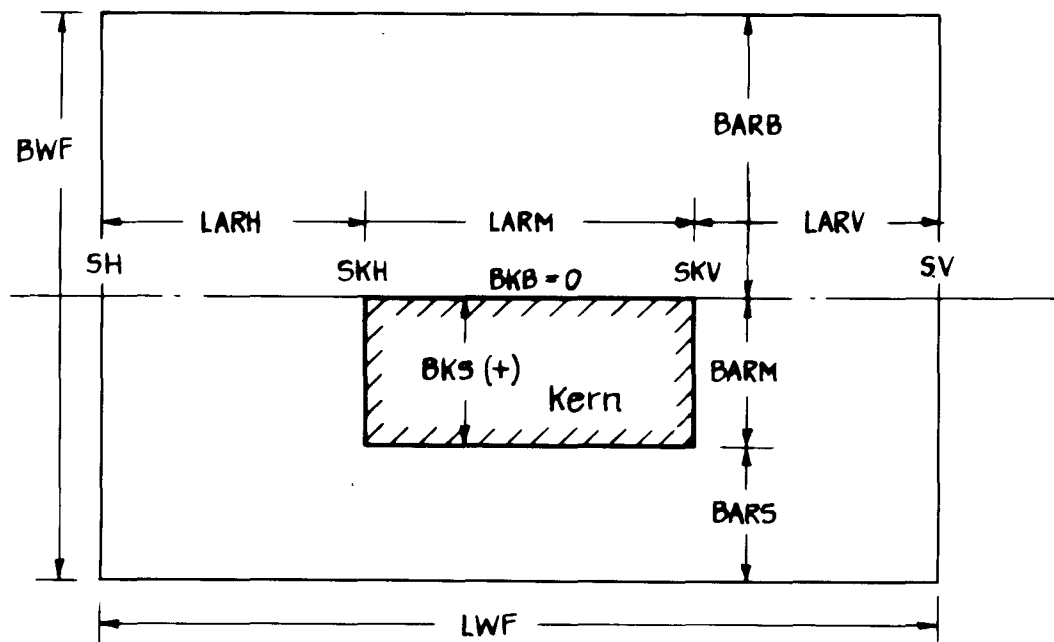
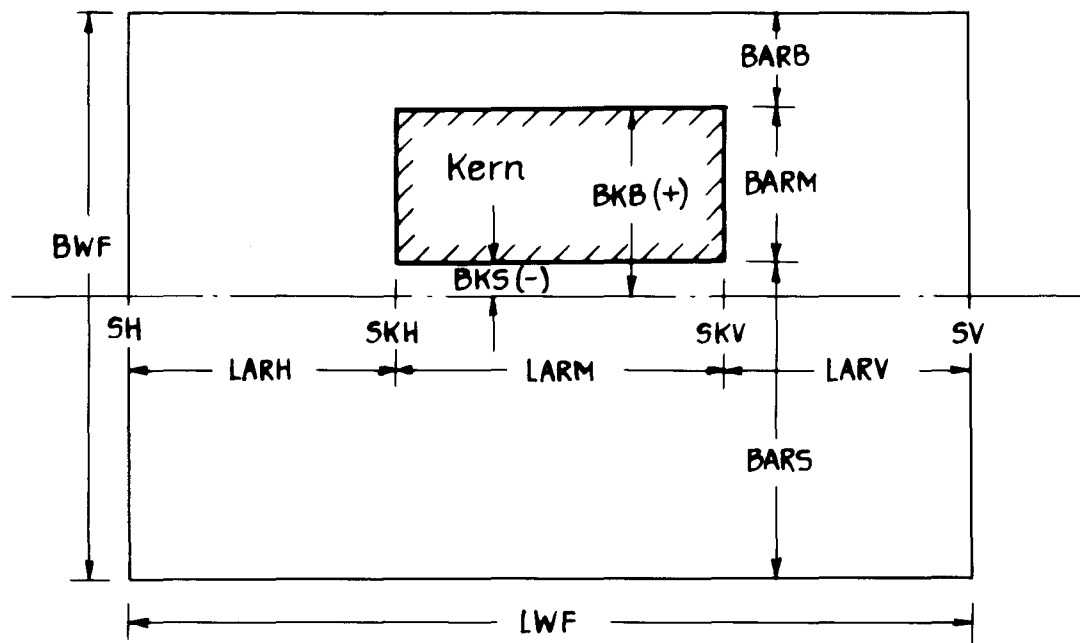


Bild 7

Rechteckkern

Abmessungen des Kerns und Abstände von den Außenwänden
Beispiele für außermittige Lagen

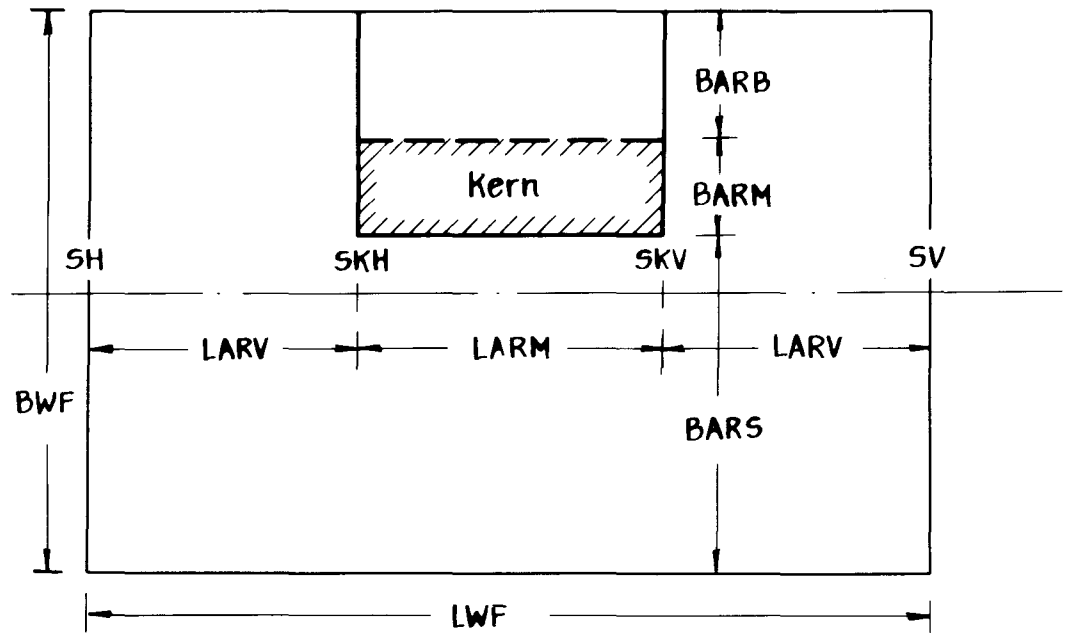
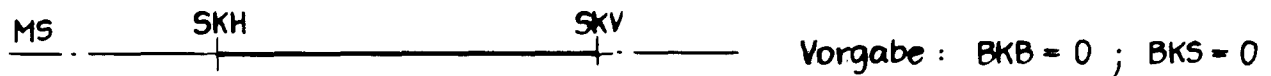


Bild 8

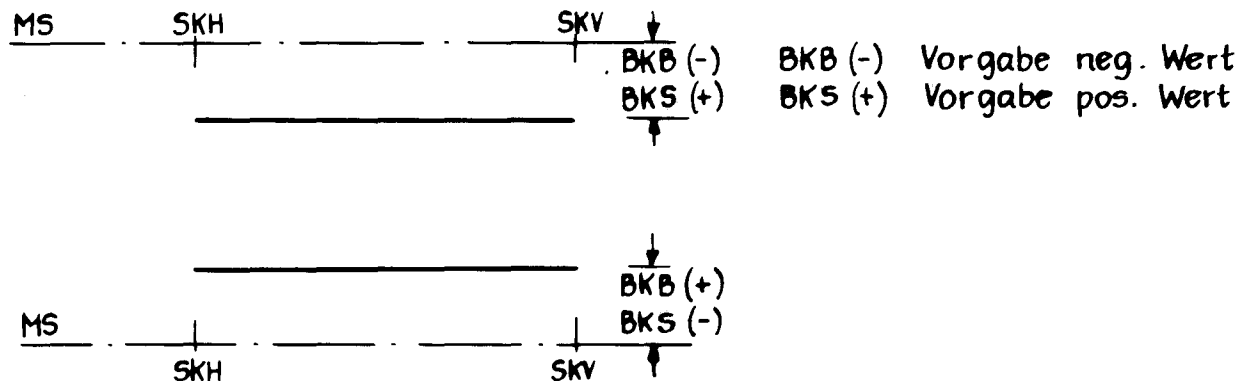
Rechteckkern grenzt an eine Seitenwand
Beispiel Backbordseite

Fiktiver Kern als Gerade in Längsrichtung

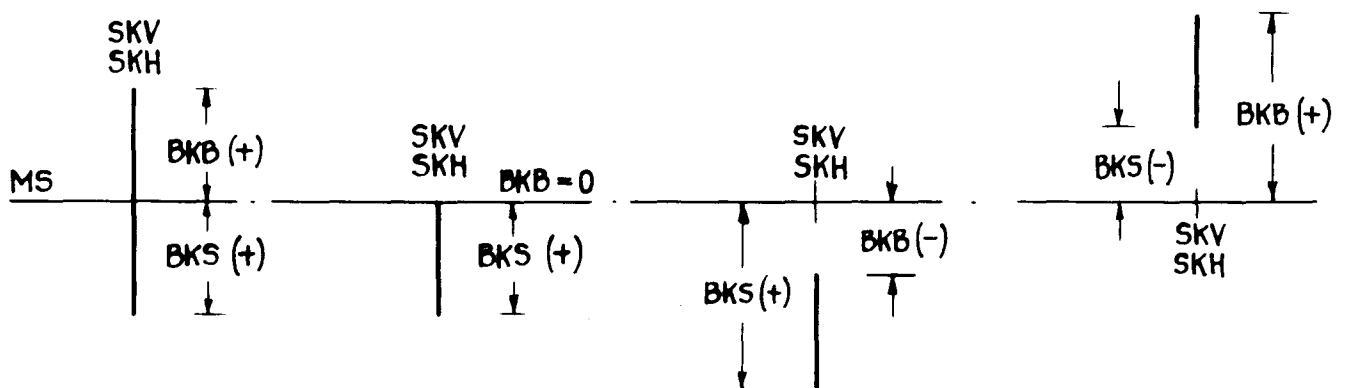
a.) Kern auf der Mittellängsachse



b.) Kern seitlich der Mittellängsachse



Fiktiver Kern als Gerade in Querrichtung (Analog Vorgabe von BKB und BKS für Rechteckkern)



Fiktiver Kern als Punkt

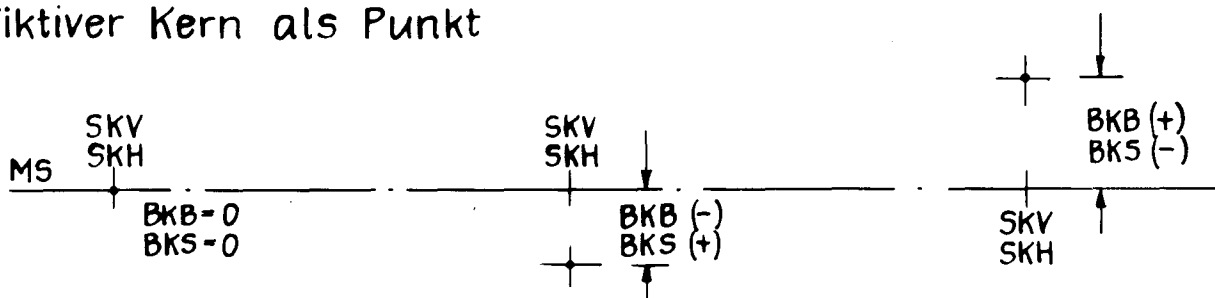


Bild 9

Fiktiver Kern

Beispiele für die Definition der Parameter SKV, SKH, BKB, BKS

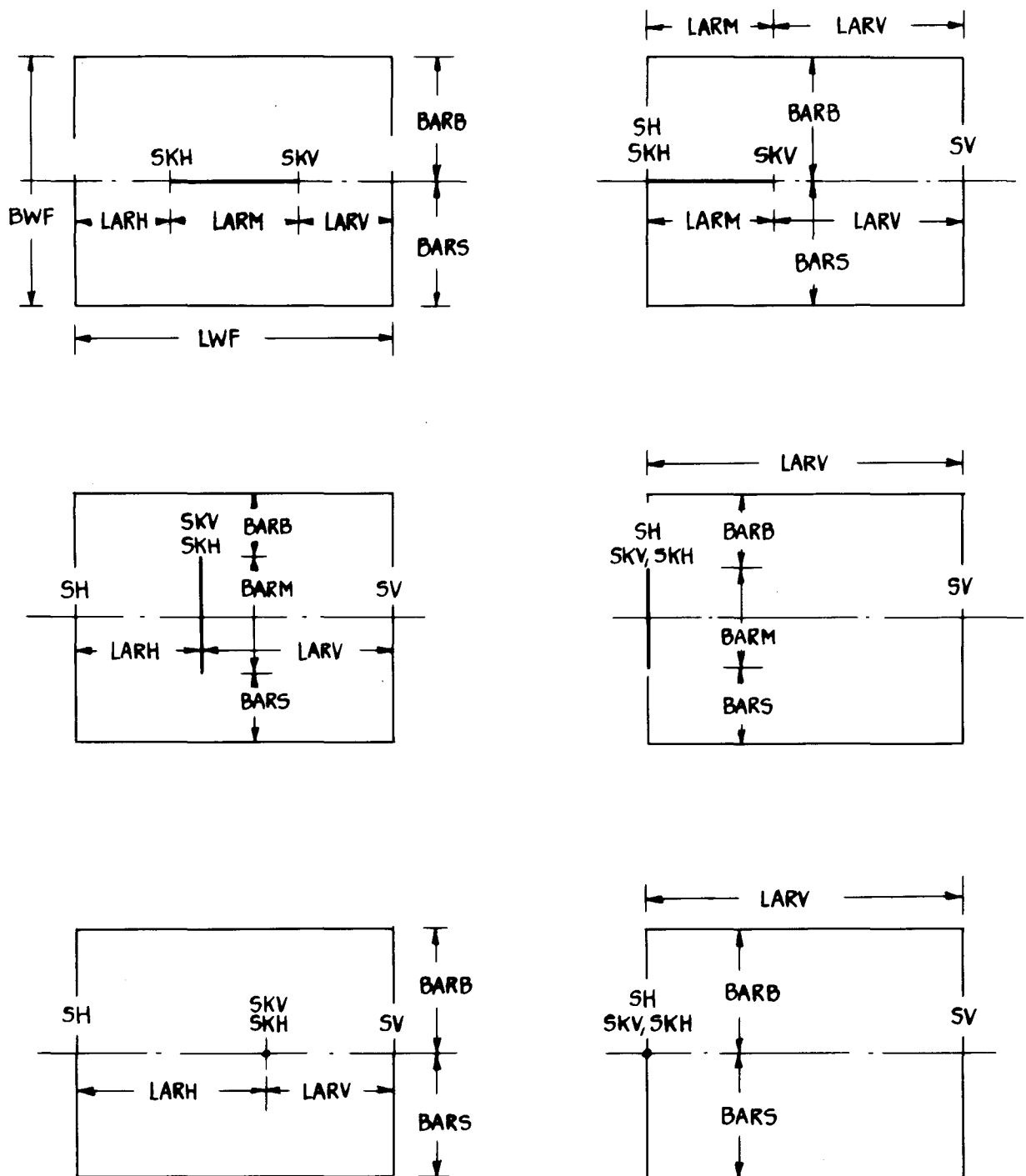
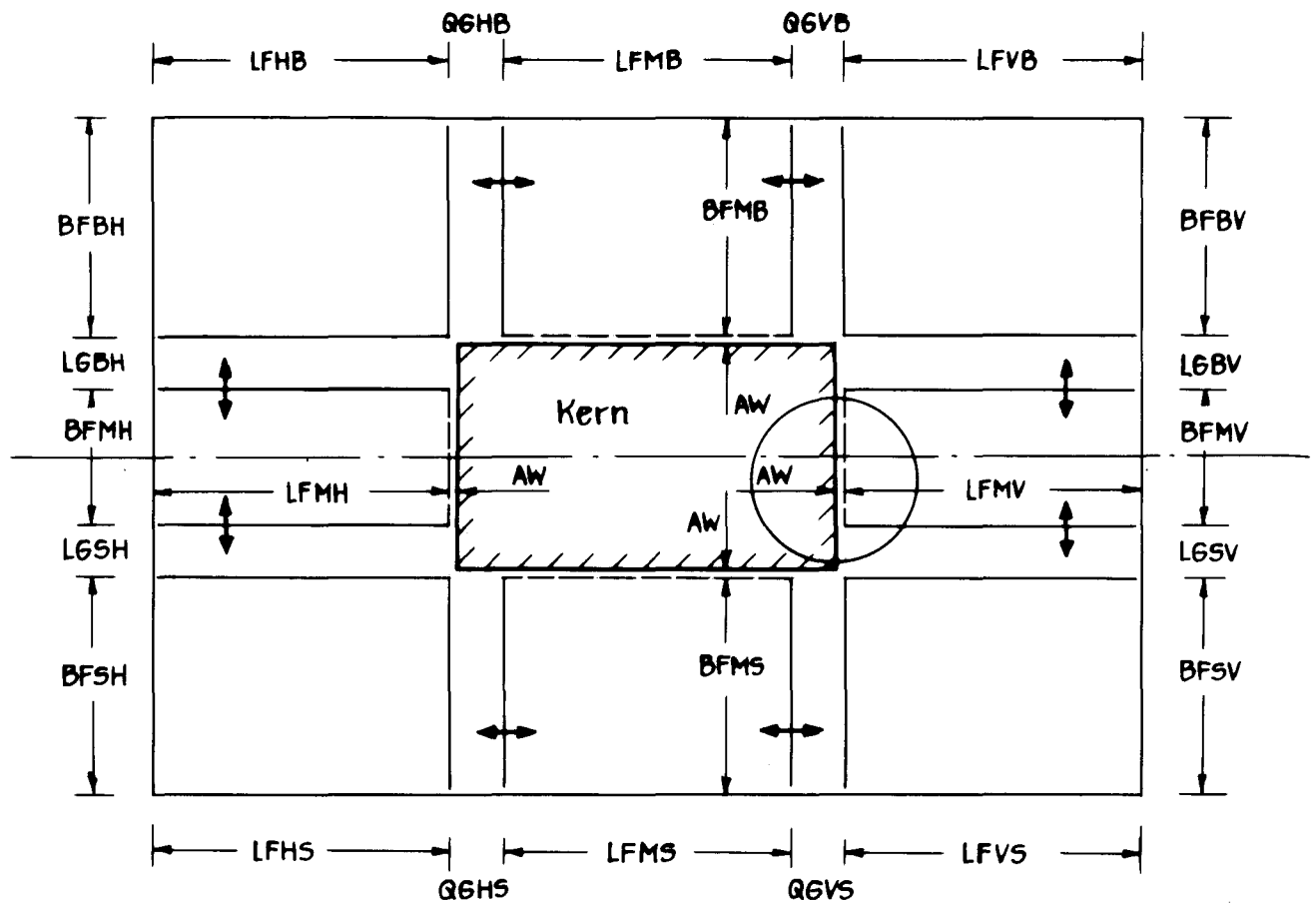


Bild 10

Fiktiver Kern

Abmessungen des Kerns und Abstände von den Außenwänden
Kern als Gerade oder Punkt in verschiedenen Lagen



$LGMB = 0 : BFMB = BARB - AW$
 $LGMS = 0 : BFMS = BARS - AW$
 $Q6MV = 0 : LFMV = LARV - AW$
 $Q6MH = 0 : LFMH = LARH - AW$

↕ Breiten in diesem Bereich veränderbar

○ Detail s. Bild 14

Bild 12

Gangsystem und Rechteckkern in mittlerer Lage
 Schema des Systems ohne mittlere Gangteile

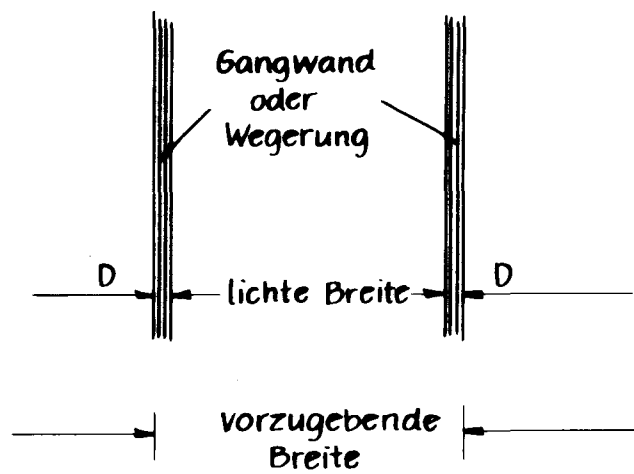
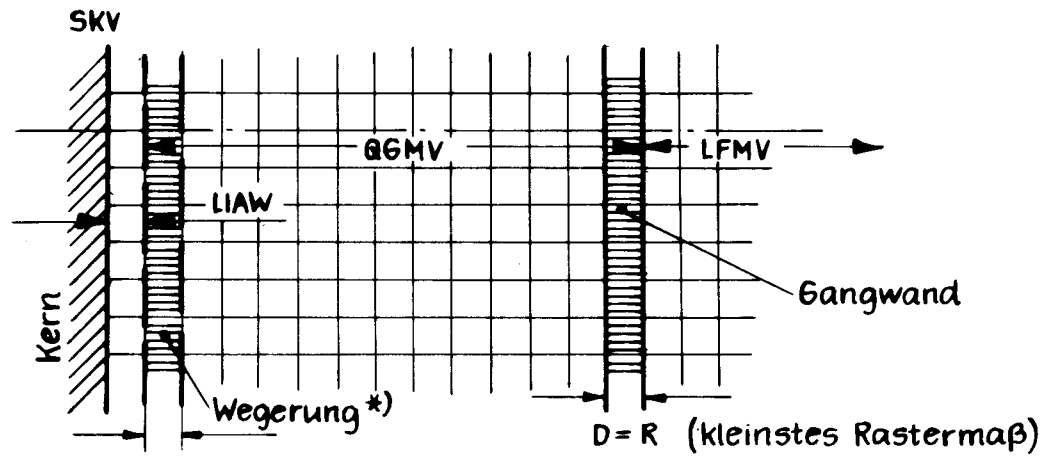


Bild 13

Vorzugebende und lichte Breiten bei allen Gangteilen
des Gangsystems



*) wird nur rechnerisch berücksichtigt

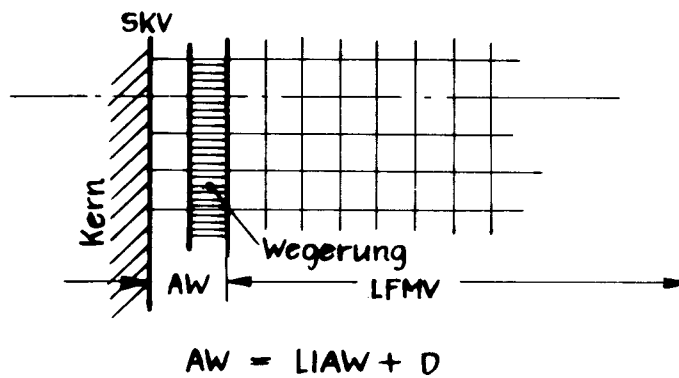
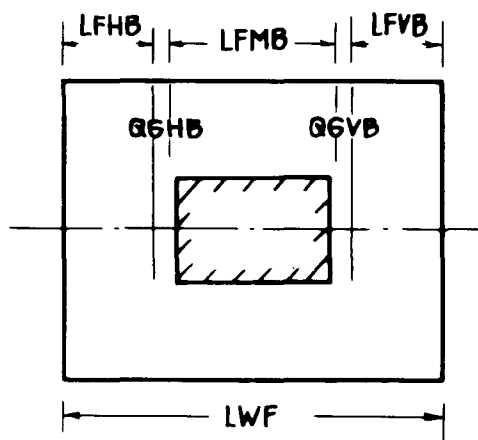


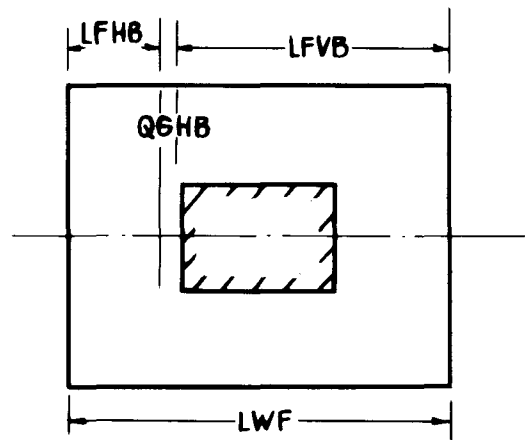
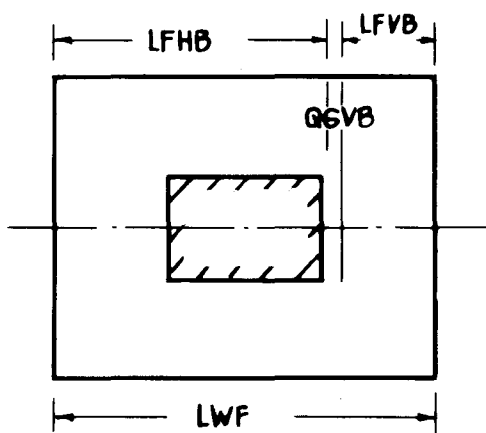
Bild 14

Details

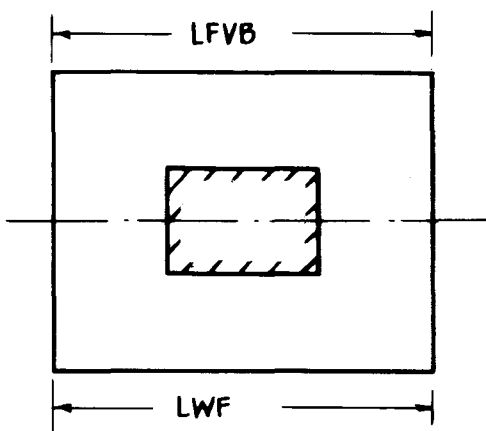
oben: mittlerer Gang vorhanden, $QGMV \neq 0$
 unten: mittlerer Gang fehlt, $QGMV = 0$



Aufteilung bei zwei regulären Gängen



Nur ein regulärer Gang vorhanden : $LFMB = 0$



Kein regulärer Gang vorhanden

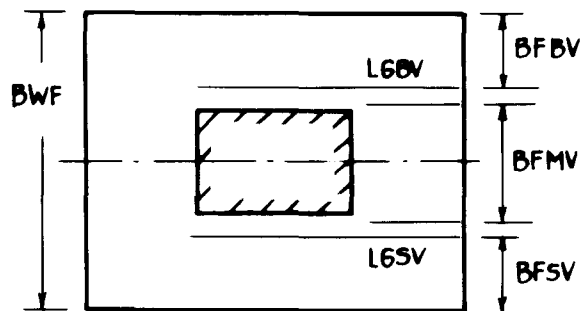
$$\begin{aligned} LFVB &= LWF \\ LFMB &= 0 \\ LFHB &= 0 \end{aligned}$$

Bild 15

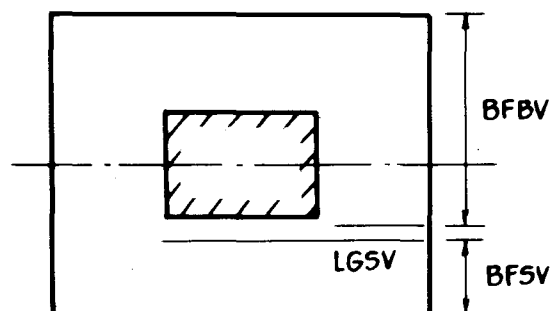
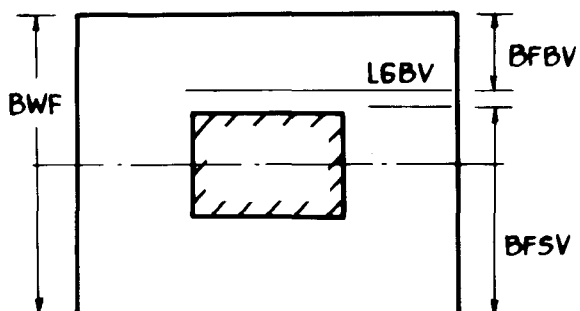
Rechteckkern

Reguläre Gänge und Abschnitte entlang der Außenwand

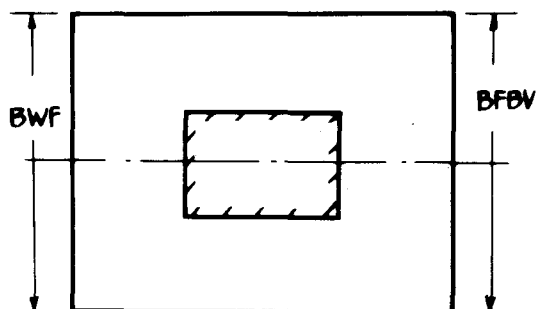
Schema für Backbordseite



Aufteilung bei zwei regulären Gängen



Nur ein regulärer Gang vorhanden : $BFMV=0$



Kein regulärer Gang vorhanden:

$$\begin{aligned} BFBV &= BWF \\ BFMV &= 0 \\ BFSV &= 0 \end{aligned}$$

Bild 16

Rechteckkern

Reguläre Gänge und Abschnitte entlang der Außenwand

Schema für vordere Frontwand

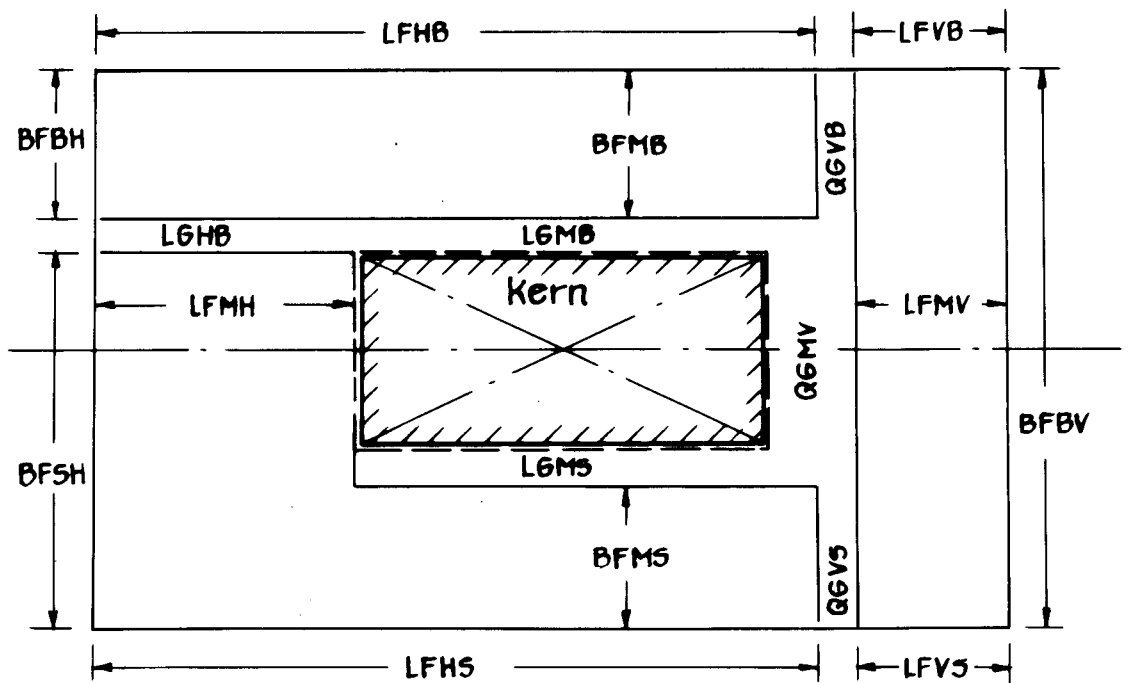
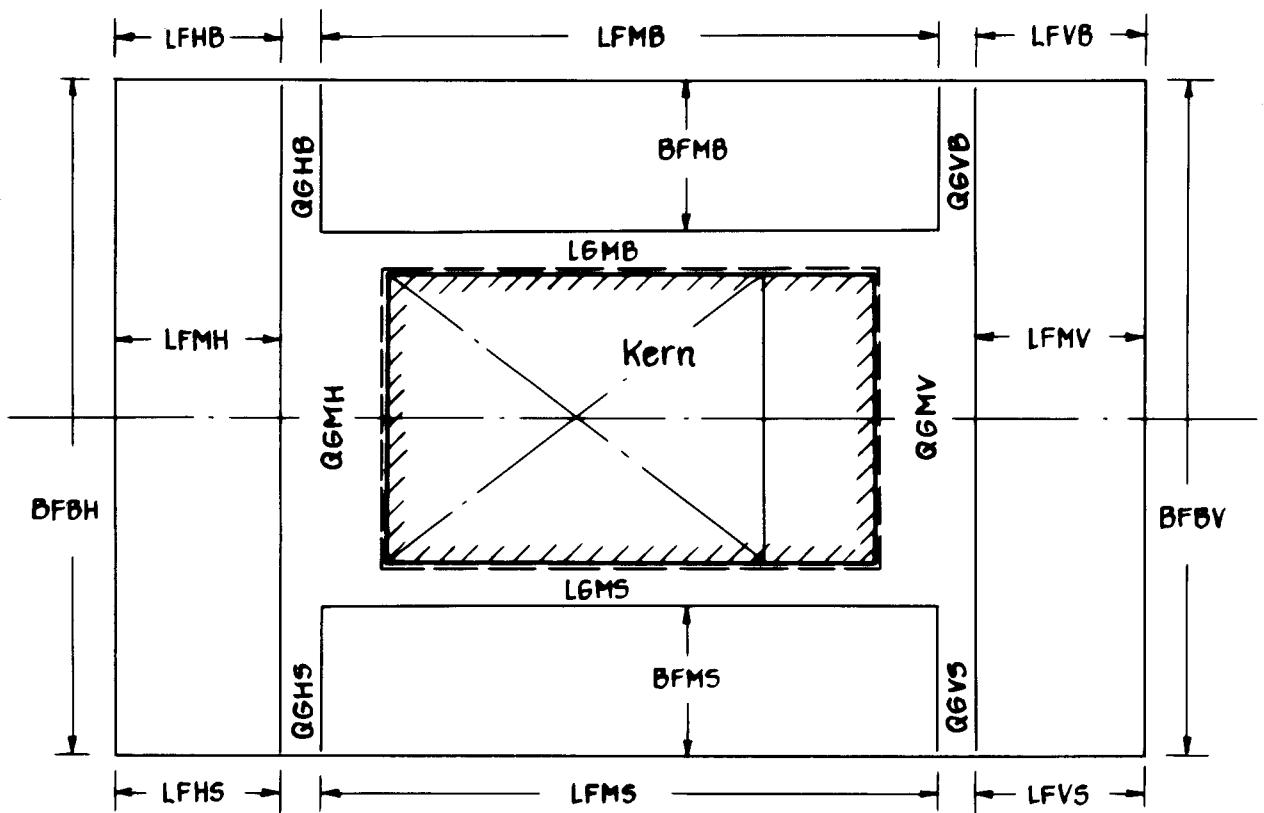
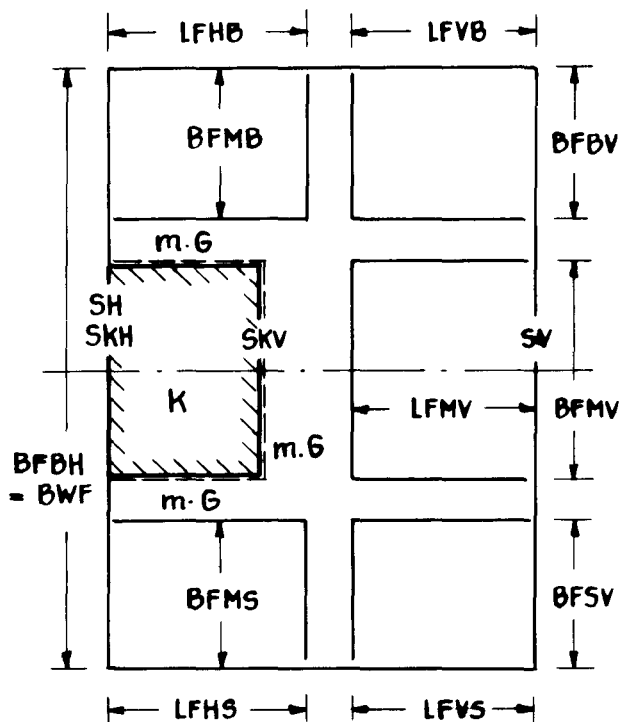
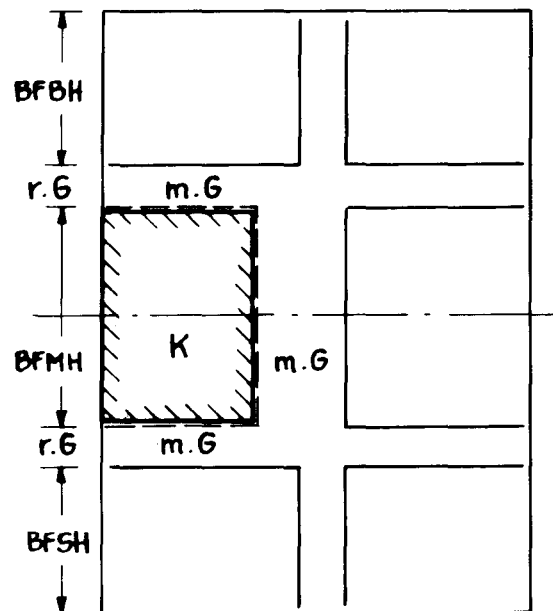


Bild 17

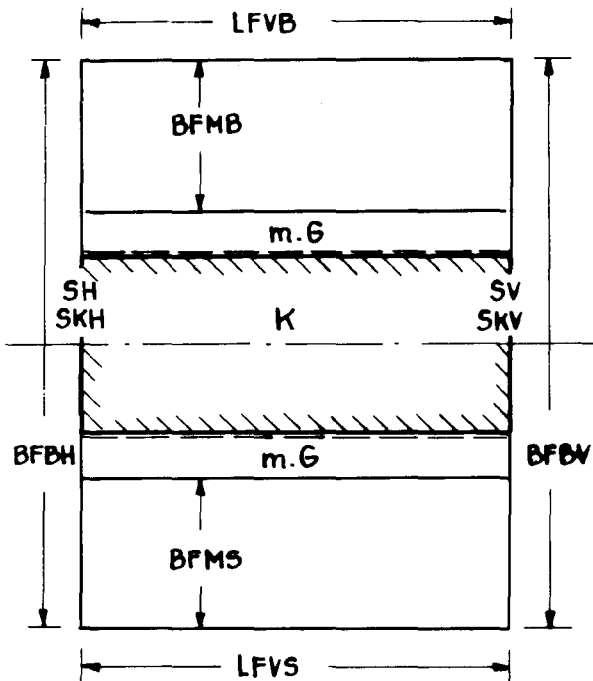
Rechteckkern in mittlerer Lage
 Übliche Ganganordnungen



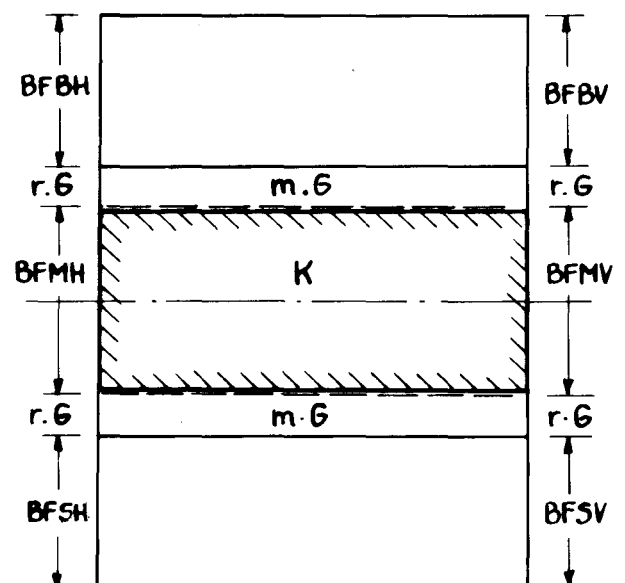
Folgende Gangbreiten scheinbar Null:
 Q_{GHB} , Q_{GMH} , Q_{GHS} , L_{GBH} , L_{GSH}
 Für die Berechnung mit dem Programm falsch!



Richtig:
 $Q_{GHB} = Q_{GMH} = Q_{GHS} = 0$;
 $L_{GBH} = L_{GMB}$; $L_{GSH} = L_{GMS}$



Falsch:
 $L_{GBV} = L_{GBH} = L_{GSV} = L_{GSH} = 0$



Richtig:
 $L_{GBV} = L_{GBH} = L_{GMB}$;
 $L_{GSV} = L_{GSH} = L_{GMS}$

Bild 18

Gangsystem und Rechteckkern in Randlage

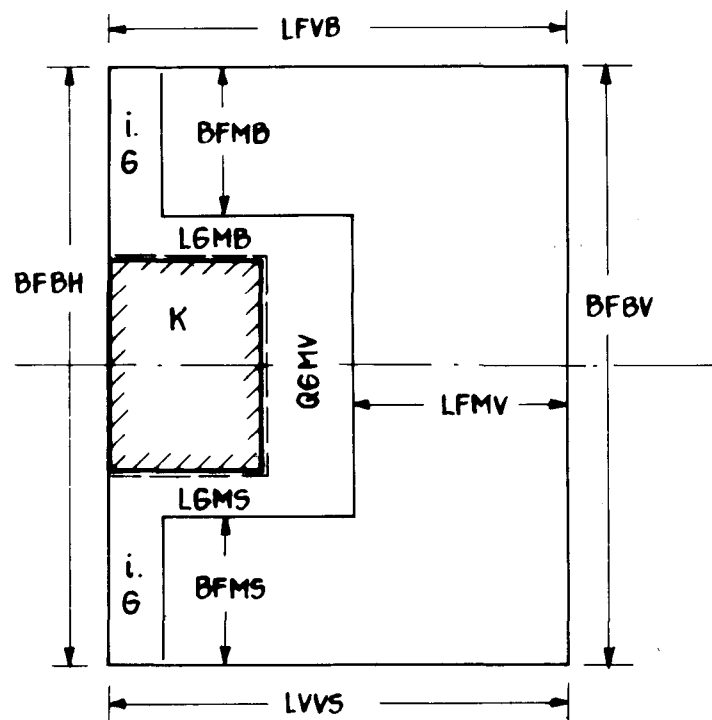
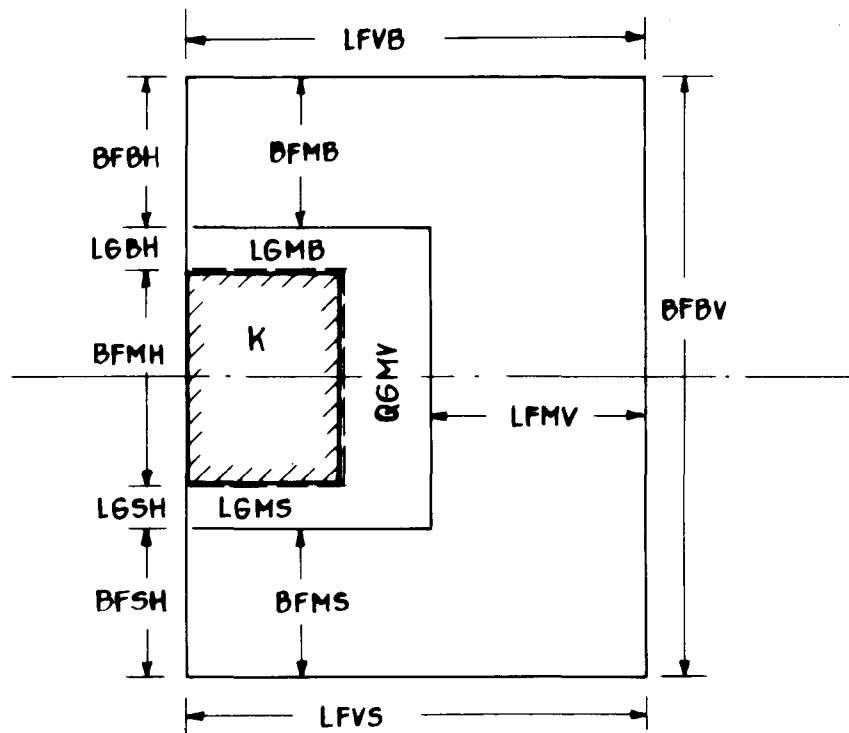


Bild 19

Rechteckkern in Randlage
Beispiele für Ganganordnungen

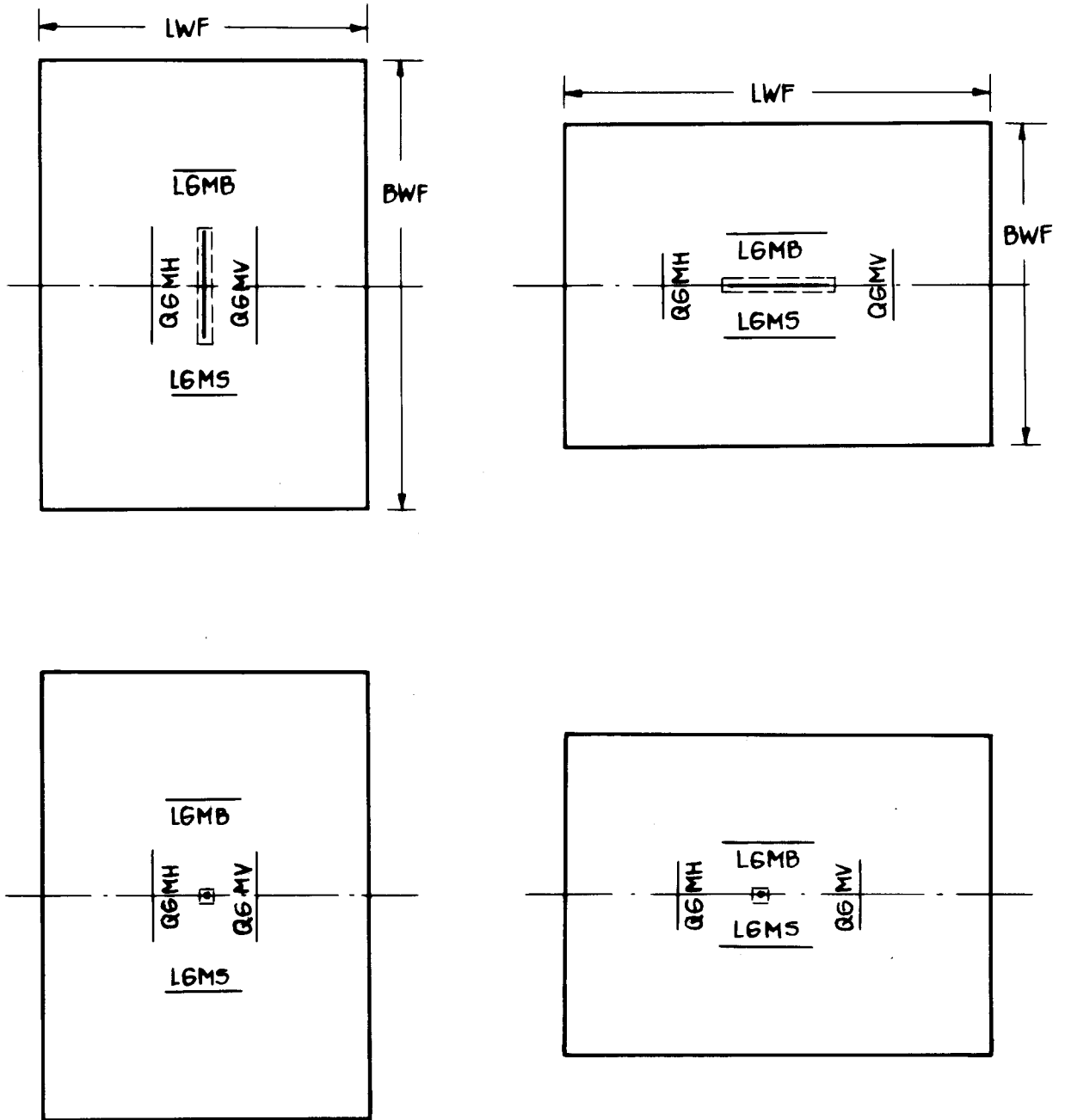
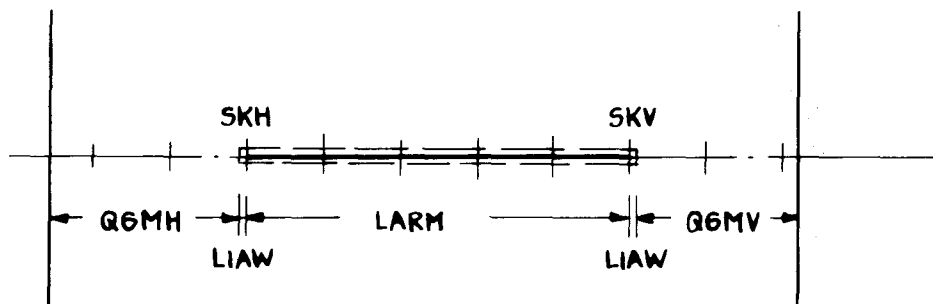
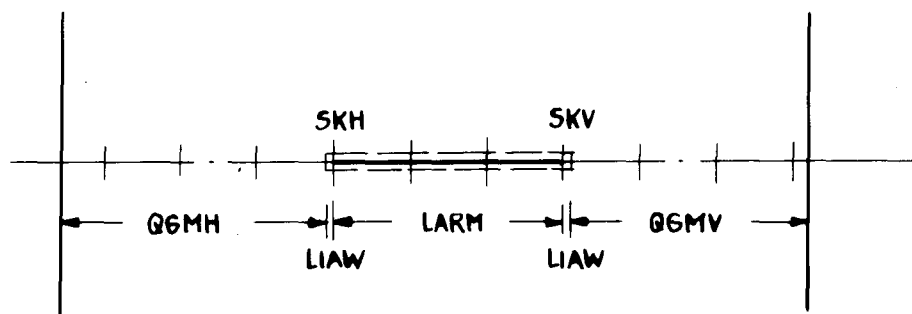
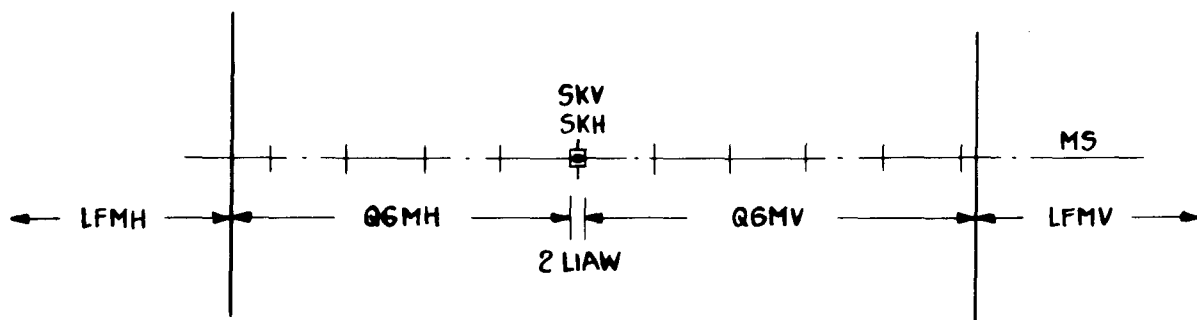


Bild 20

Fiktiver Kern in mittlerer Lage

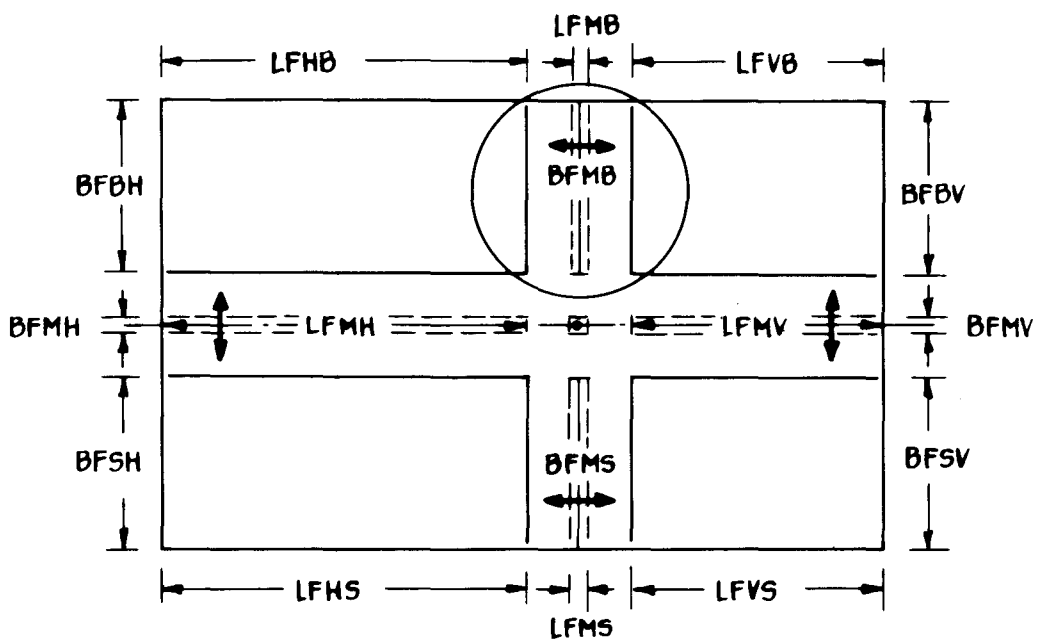
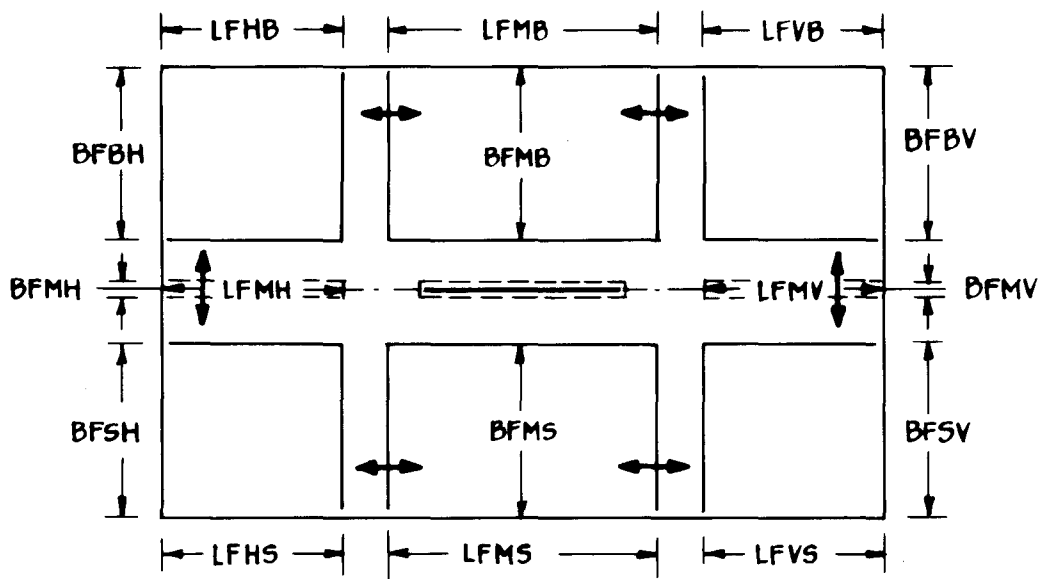
Für alle 4 mittleren Gangteile muß die Breite stets ungleich Null sein



In allen Fällen : $BKB=0$; $BKS=0$

Bild 21

Abmessungen des fiktiven Kerns und Gangbreiten
bei gleichem räumlichen Endzustand



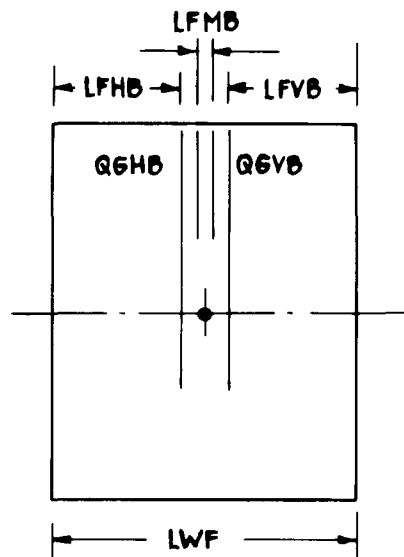
Detail : Bild 25

Bild 22

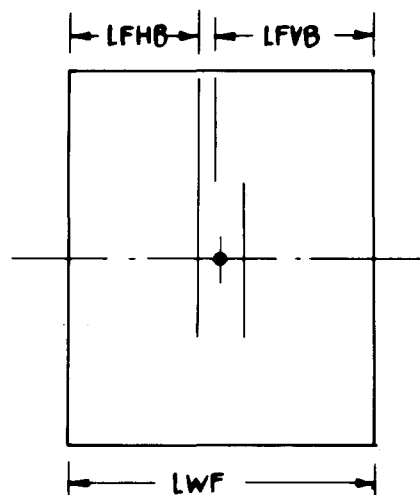
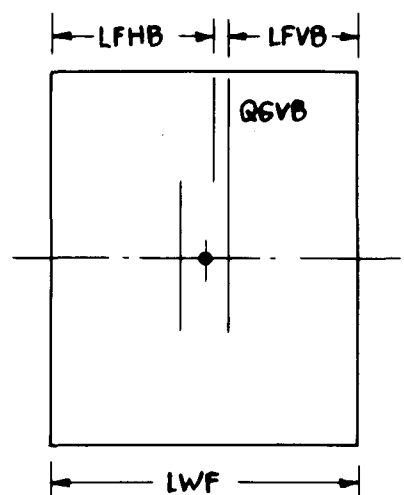
Gangsystem und fiktiver Kern in mittlerer Lage
 Schema des vollständigen Systems

Oberes Beispiel : Kern als Gerade

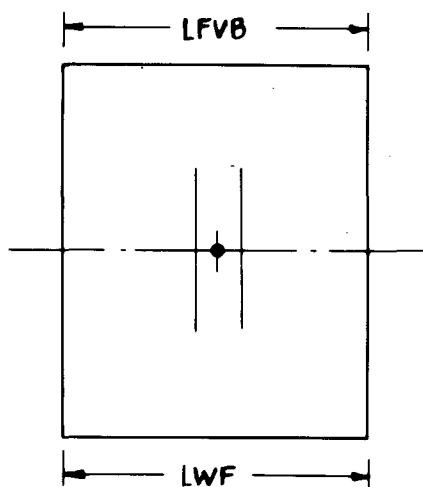
Unteres Beispiel : Kern als Punkt



Aufteilung bei zwei regulären Gängen
 $LFMB = 2 \text{ LIAW}$



Nur ein regulärer Gang vorhanden : $LFMB = 0$



Kein regulärer Gang vorhanden
 $LFVB = LWF$
 $LFMB = 0$
 $LFHB = 0$

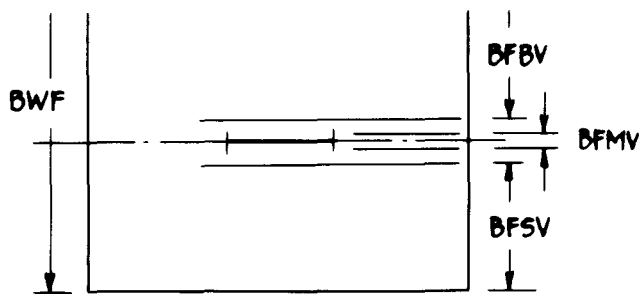
Bild 29

Fiktiver Kern

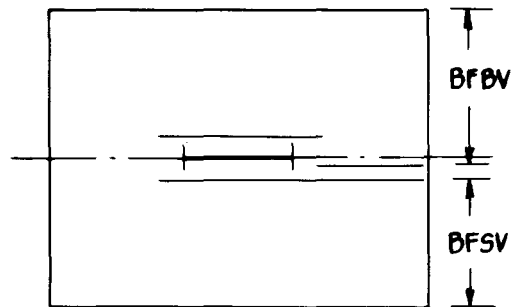
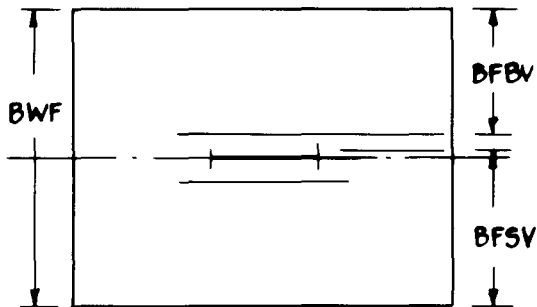
Reguläre Gänge und Abschnitte entlang der Außenwand

Schema für Backbordseite

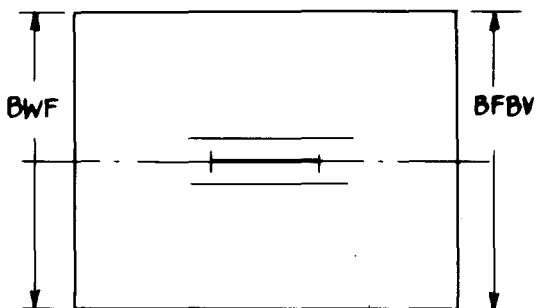
Gültig für Kern als Gerade und Punkt



Aufteilung bei zwei regulären Gängen



Nur ein regulärer Gang vorhanden : $BFMV = 0$



Kein regulärer Gang vorhanden :

$$BFBV = BWF$$

$$BFMV = 0$$

$$BFSV = 0$$

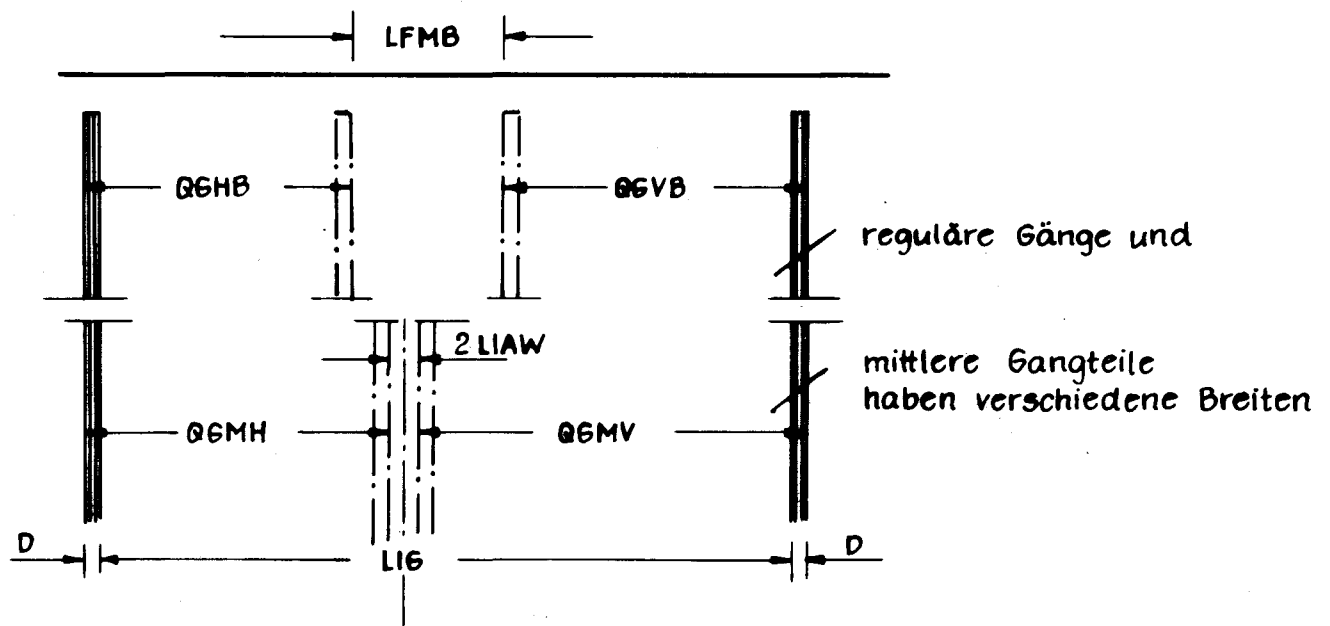
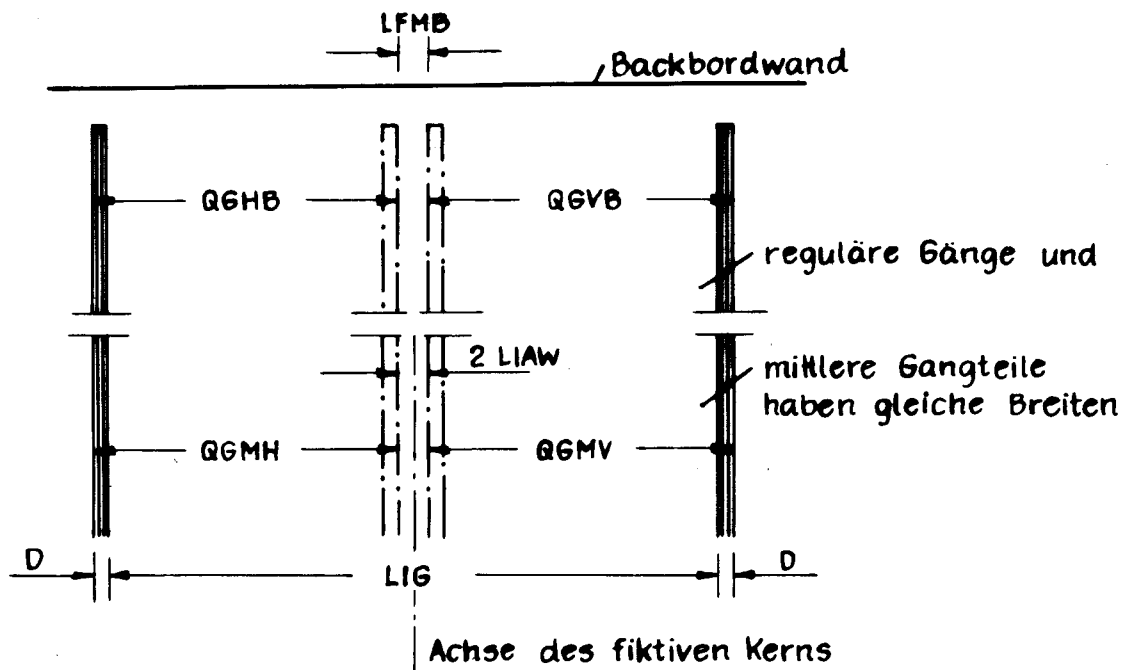
Bild 24

Fiktiver Kern

Reguläre Gänge und Abschnitte entlang der Außenwand

Schema für vordere Frontwand

Gültig für Kern als Gerade oder Punkt



Lichte Gangbreite $LIG = Q6MV + Q6MH + LARM + 2 LIAW - 2D$
 In den Beispielen: $LARM = 0$

Bild 25

Fiktiver Kern

Breiten von mittleren Gangteilen und regulären Gängen
 Beispiele für Backbordseite

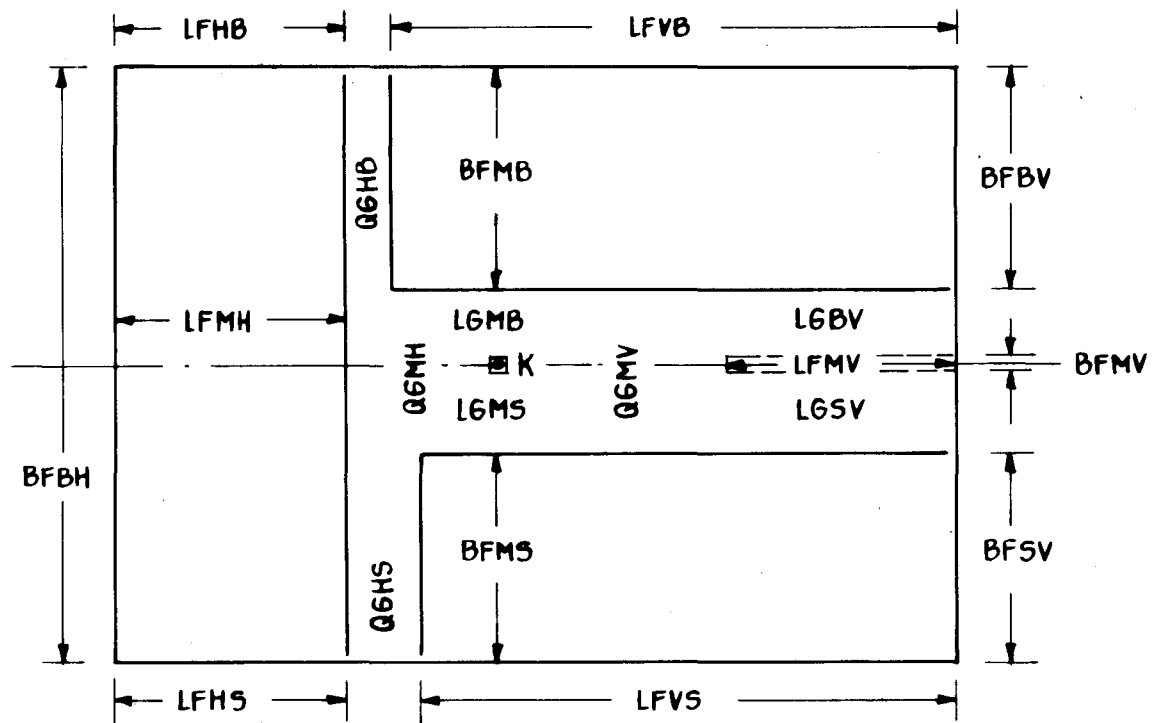
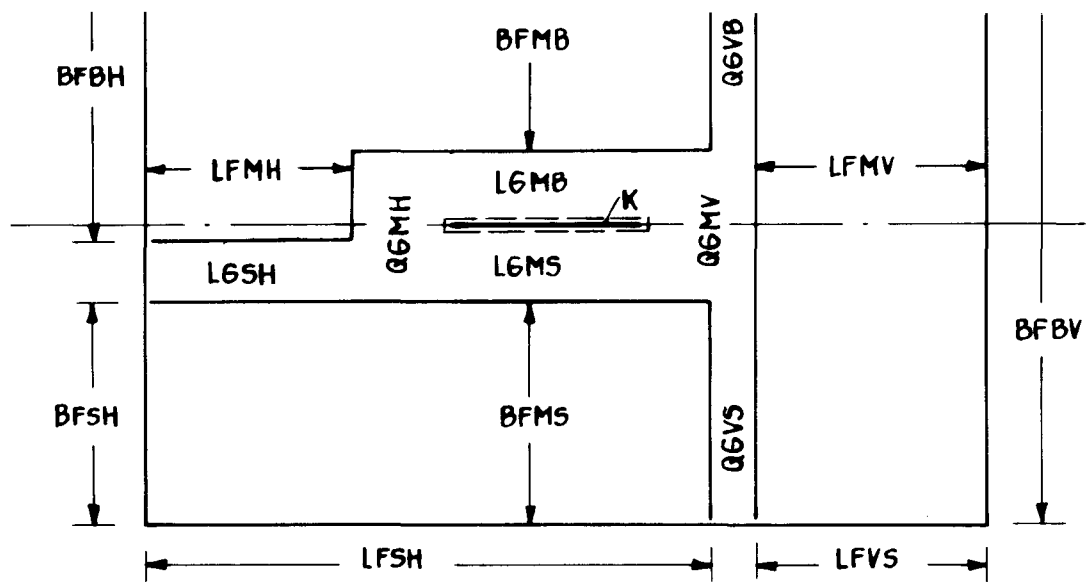


Bild 26

Fiktiver Kern in mittlerer Lage
Beispiele für Ganganordnungen

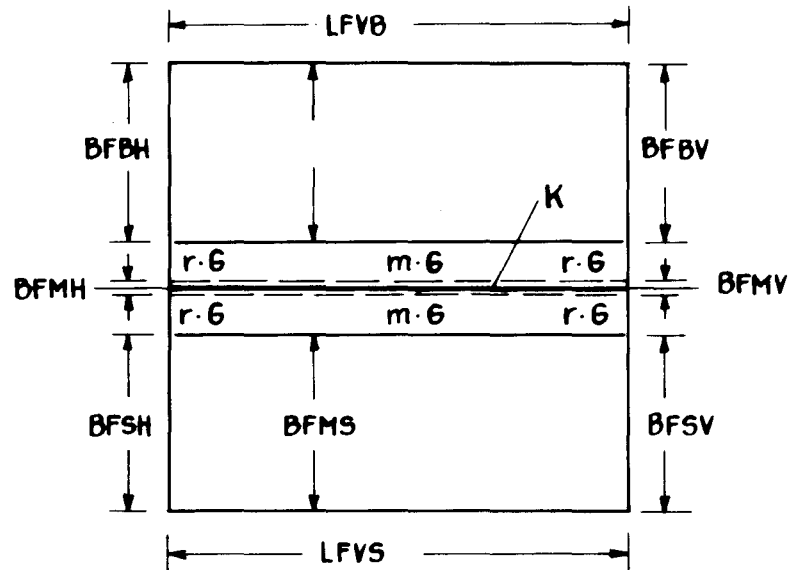
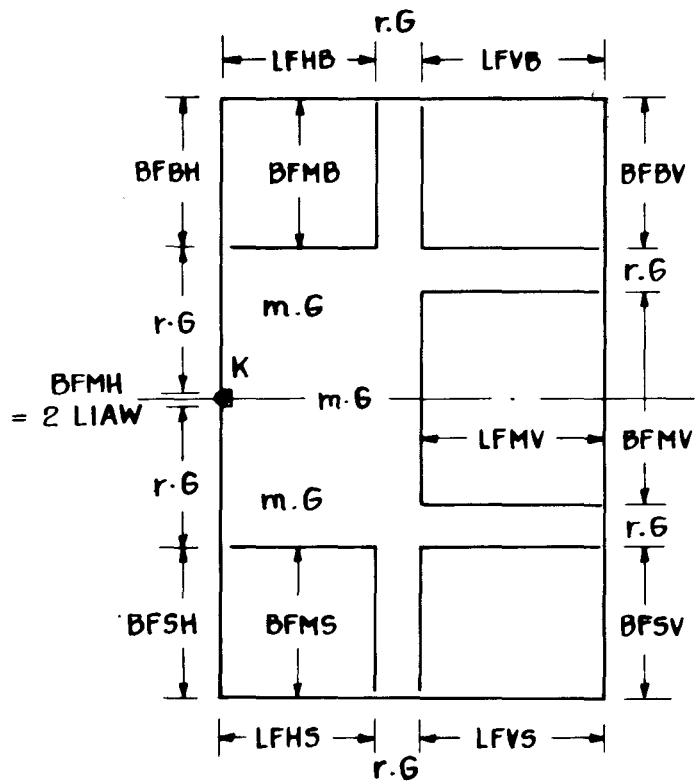


Bild 27

Gangsystem und fiktiver Kern in Randlage
 Schema des vollständigen Systems mit Gangbreiten $\neq 0$

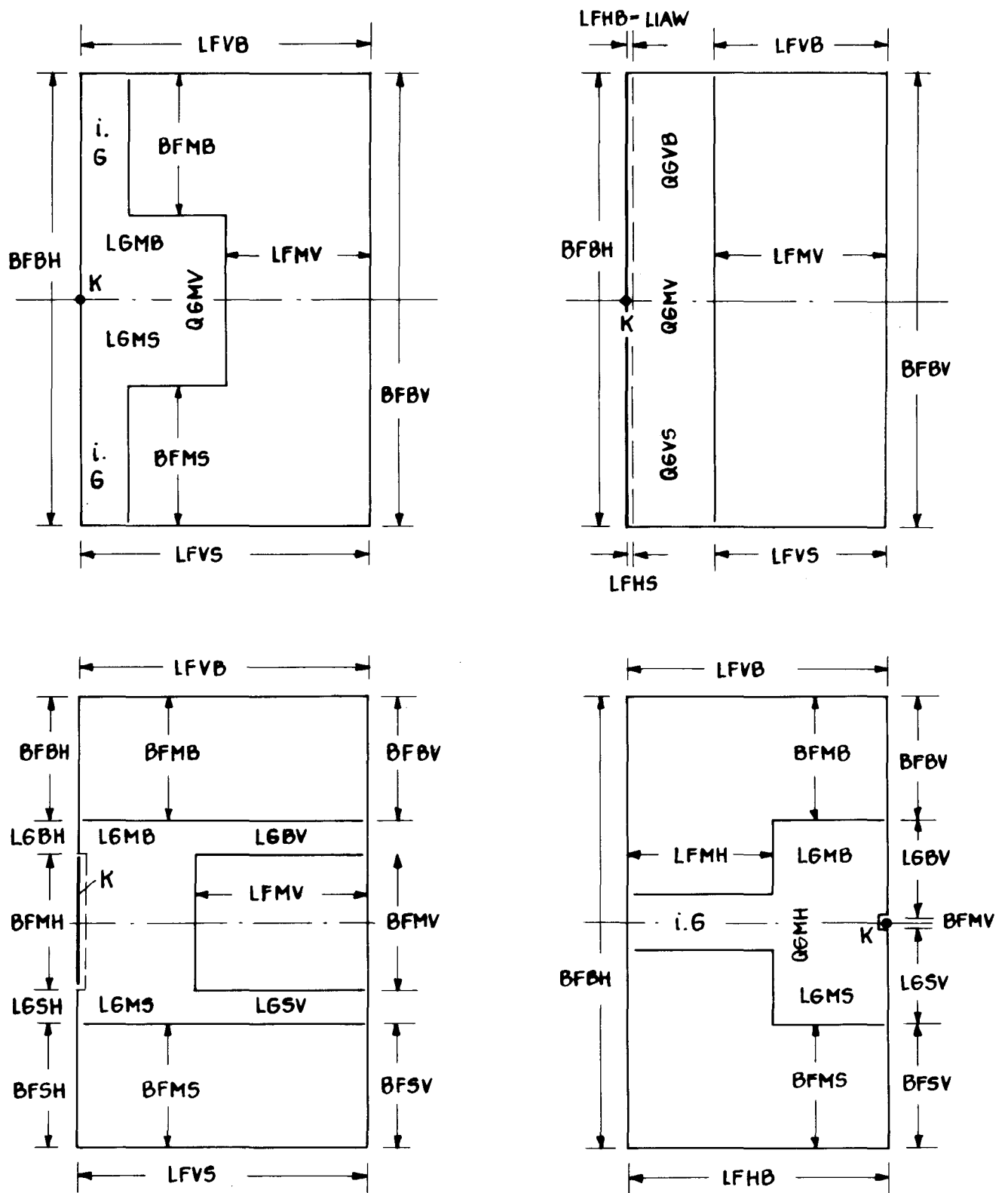
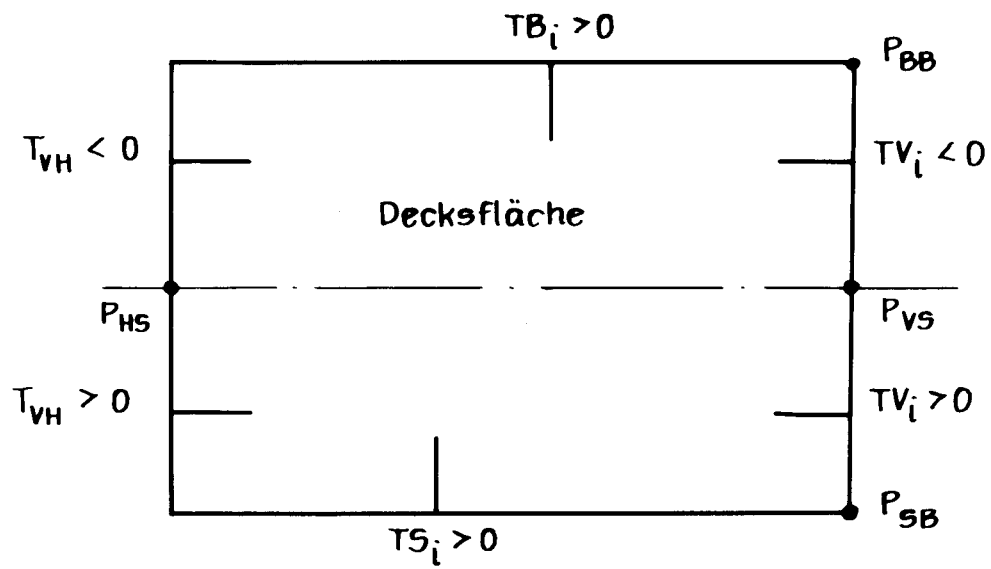


Bild 28

Fiktiver Kern in Randlage
Beispiele für Ganganordnungen



- Bezugspunkt

Bild 29

Bezugspunkte für die Abstände von Unterteilungen

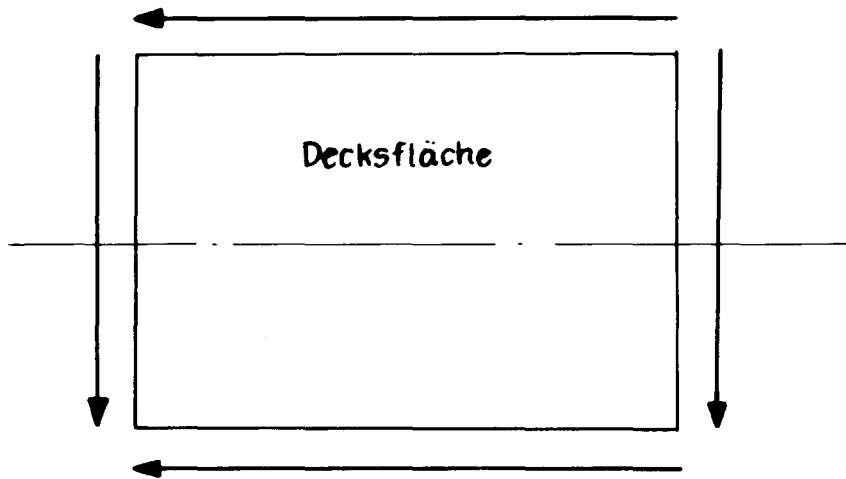


Bild 30

Reihenfolge der vorgegebenen Daten:
von vorn nach hinten
von backbord nach steuerbord

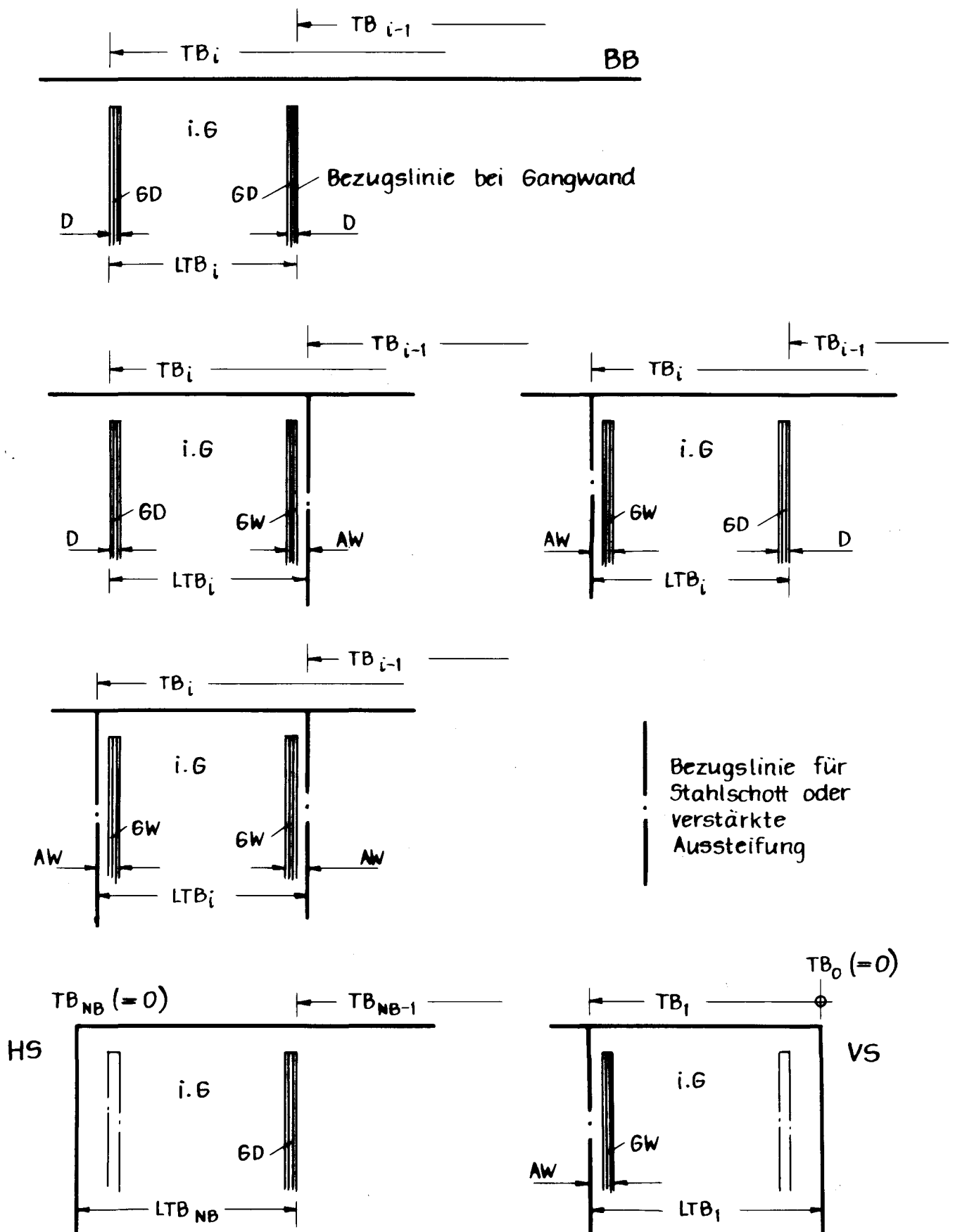


Bild 31

Teilstück „irregulärer“ Gang
Lage des Ganges zu den Unterteilungen

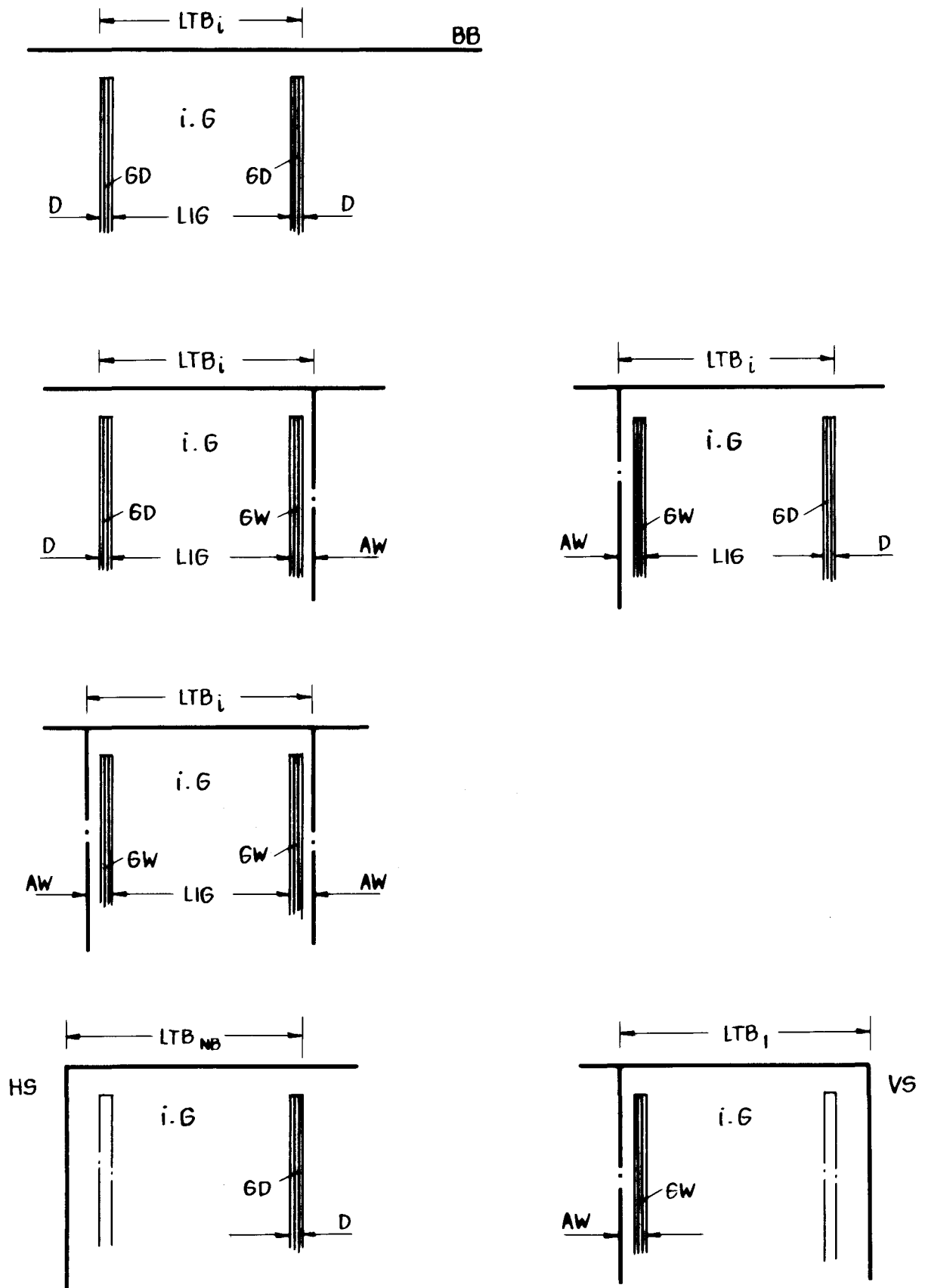
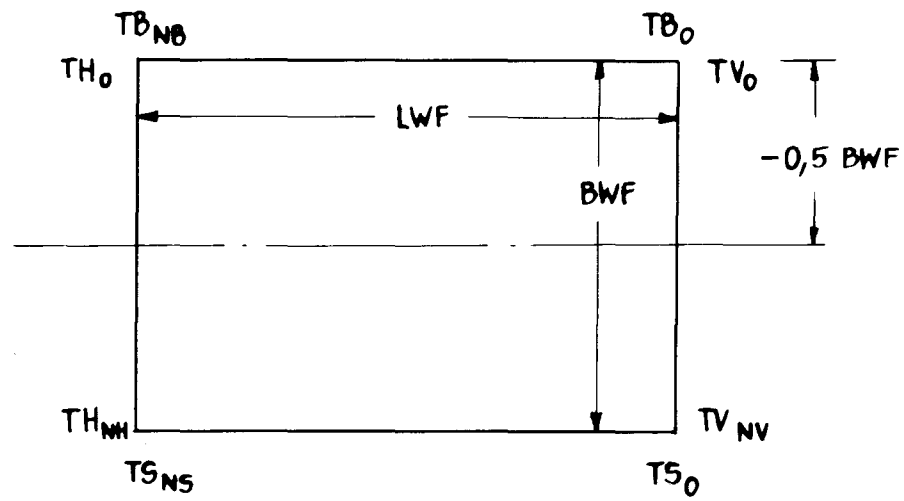


Bild 32

Teilstück „irregulärer Gang“ und lichte Gangbreiten



$NB=1; TB_0=0; TB_1=0$
 $NS=1; TS_0=0; TS_1=0$
 $NV=1; TV_0=0; TV_1=0$
 $NH=1; TH_0=0; TH_1=0$

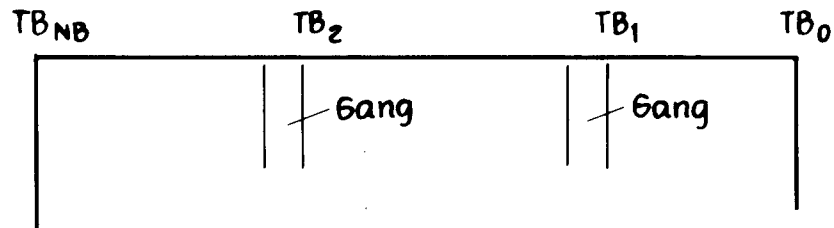
Bild 33

Seiten ohne Unterteilung
Vorgabegrößen



Ein Gang:

$$NB = 2; TB_0 = 0; TB_1 = 0; TB_2 = 0$$

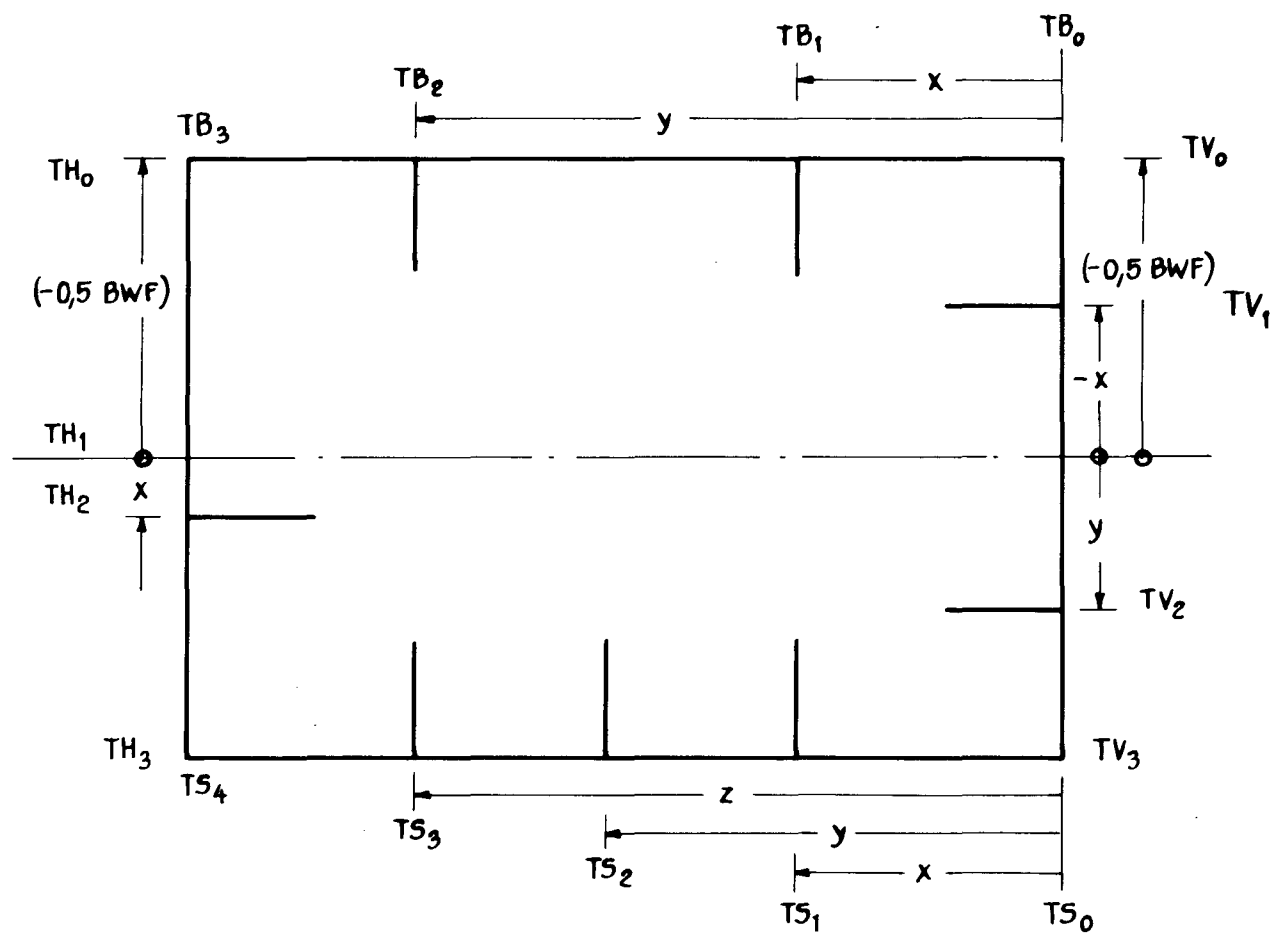


Zwei Gänge:

$$NB = 3; TB_0 = 0; TB_1 = 0; TB_2 = 0; TB_3 = 0$$

Bild 34

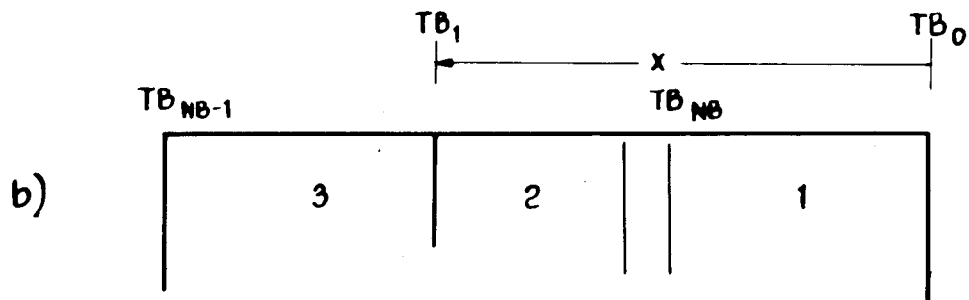
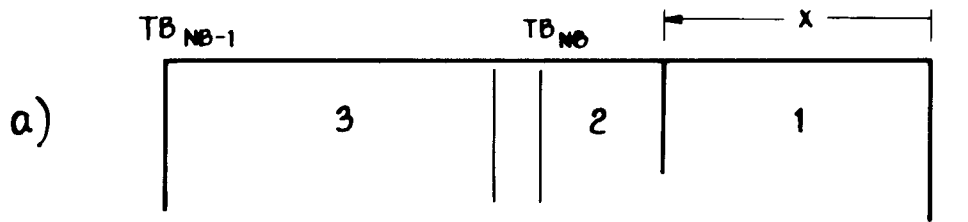
Unterteilung durch reguläre Gänge
Vorgabegrößen BB



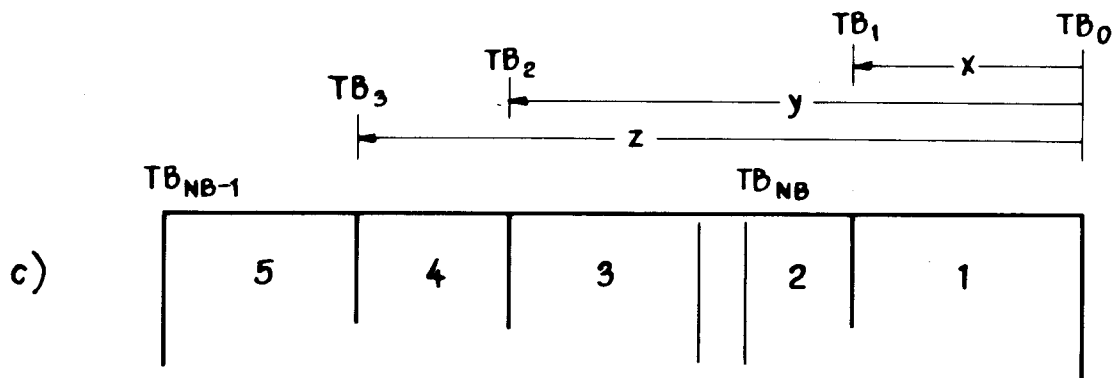
$NB = 3$; $TB = 0$; $TB_1 = x$; $TB_2 = y$; $TB_3 = 0$
 $NS = 4$; $TS_0 = 0$; $TB_1 = x$; $TB_2 = y$; $TB_3 = z$; $TB_4 = 0$;
 $NV = 3$; $TV_0 = 0$; $TV_1 = -x$; $TV_2 = y$; $TV_3 = 0$;
 $NH = 3$; $TH_0 = 0$; $TH_1 = 0$; $TH_2 = x$; $TH_3 = 0$;

Bild 35

Seiten mit Unterteilungen der Gruppe 2
 Beispiele für die Vorgabe der Abstände



a) und b): $NB = 3$
 $TB_0 = 0$; $TB_1 = x$; $TB_{NB-1} = 0$; $TB_{NB} = 0$



$NB = 5$
 $TB_0 = 0$; $TB_1 = x$; $TB_2 = y$; $TB_3 = z$; $TB_{NB-1} = 0$; $TB_{NB} = 0$;

Bild 36

Vorgabe der Größen TB_i bei gemischten Unterteilungen mit einem regulären Gang und nachfolgende Einordnung der Unterteilung „Gang“ an der richtigen Stelle. Die umgeordneten Indizes sind in die Teilstücke eingetragen.

Beispiele für Backbordseite

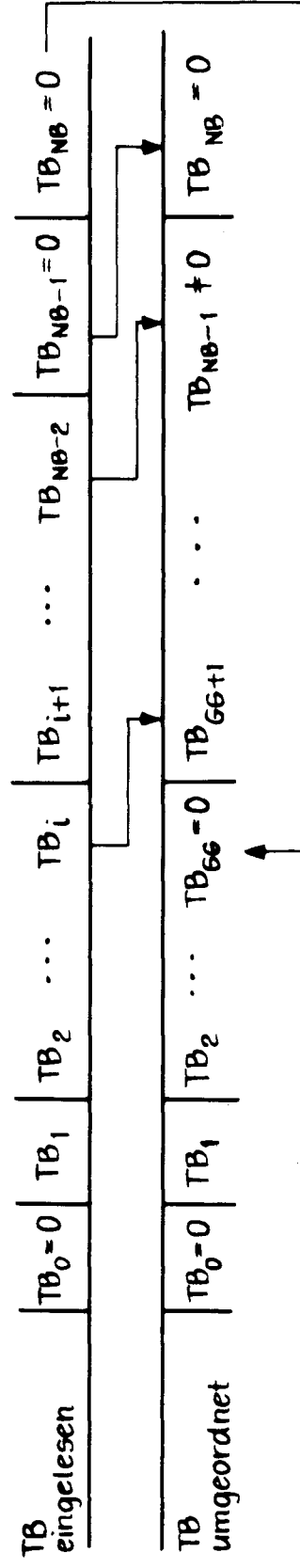
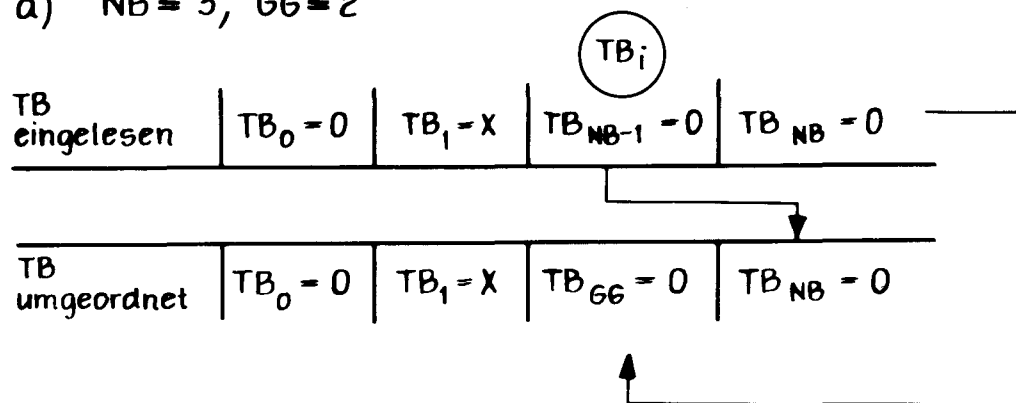


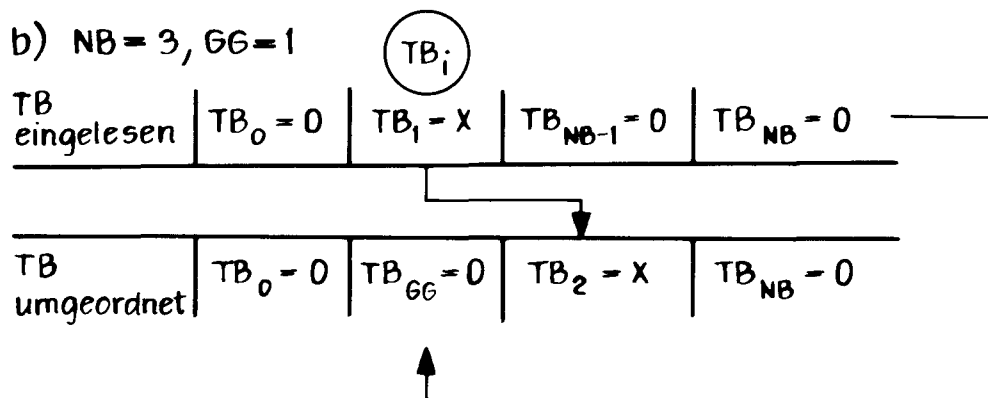
Bild 37

Schema der Umordnung der Indizes von TB durch die Prozedur UMORD in der Prozedur T1 (ein regulärer Gang), Backbordseite

a) $NB = 3, GG = 2$



b) $NB = 3, GG = 1$



c) $NB = 5, GG = 2$

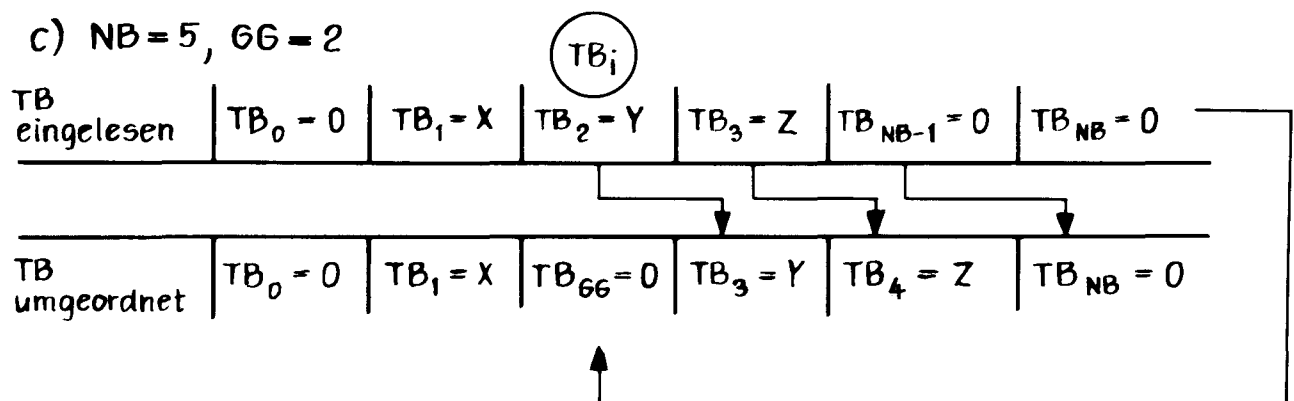


Bild 38

Umordnung der Indizes für die Beispiele in Bild 36

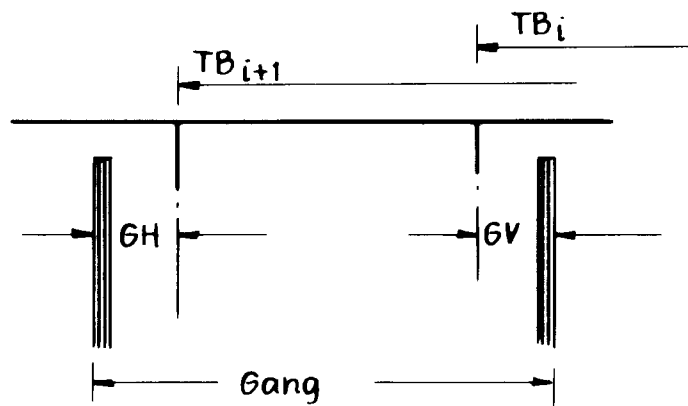
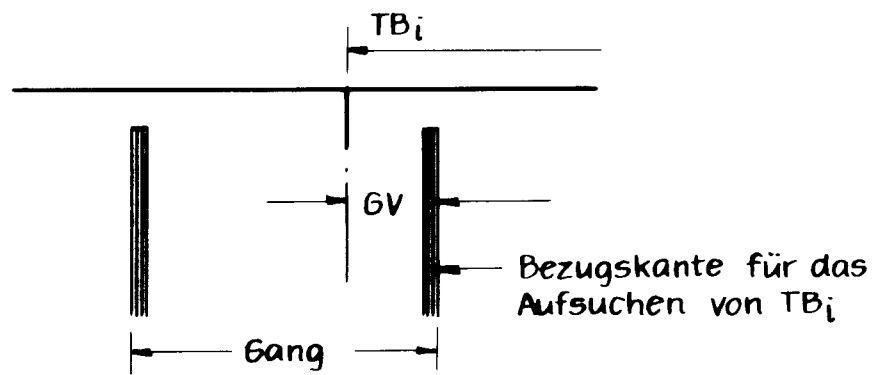
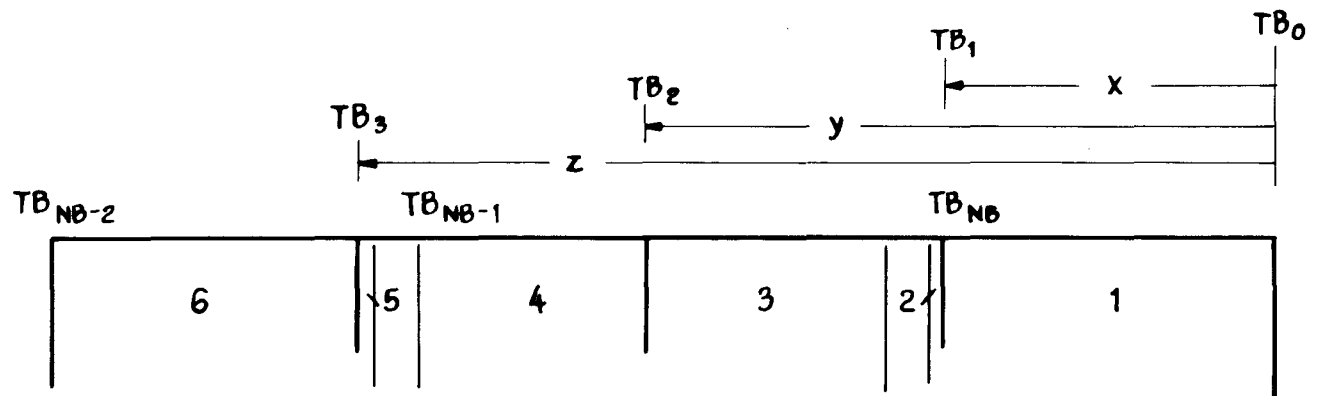


Bild 39

Unterteilungen der Gruppe 2 in einem regulären Gang
Beispiel Backbordseite



$NB = 6$

$TB_0 = 0$; $TB_1 = x$; $TB_2 = y$; $TB_3 = z$; $TB_{NB-2} = 0$; $TB_{NB-1} = 0$; $TB_{NB} = 0$;

Bild 40

Vorgabe der Größen TB_i bei gemischten Unterteilungen mit zwei regulären Gängen und endgültige Reihenfolge der Indizes
Beispiel Backbordseite

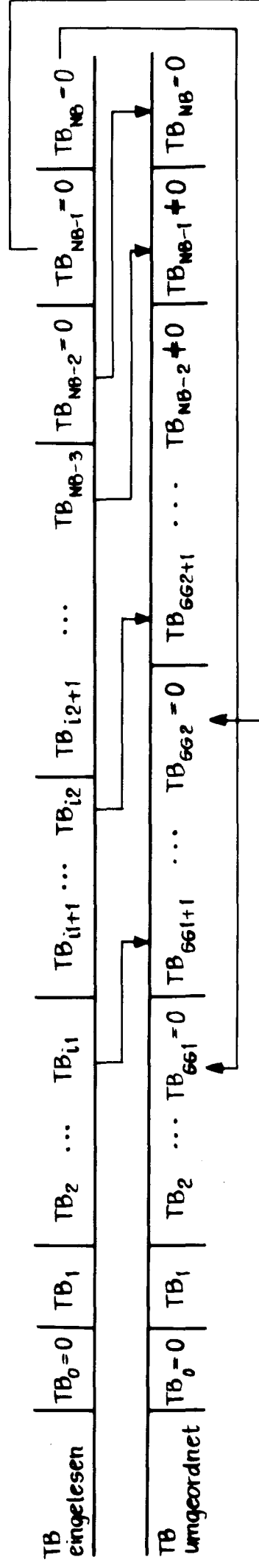
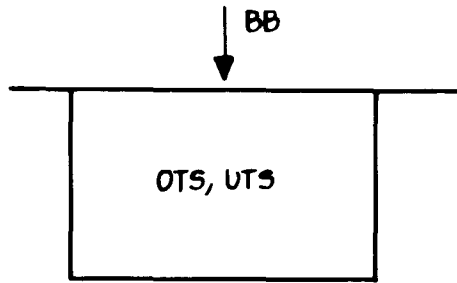


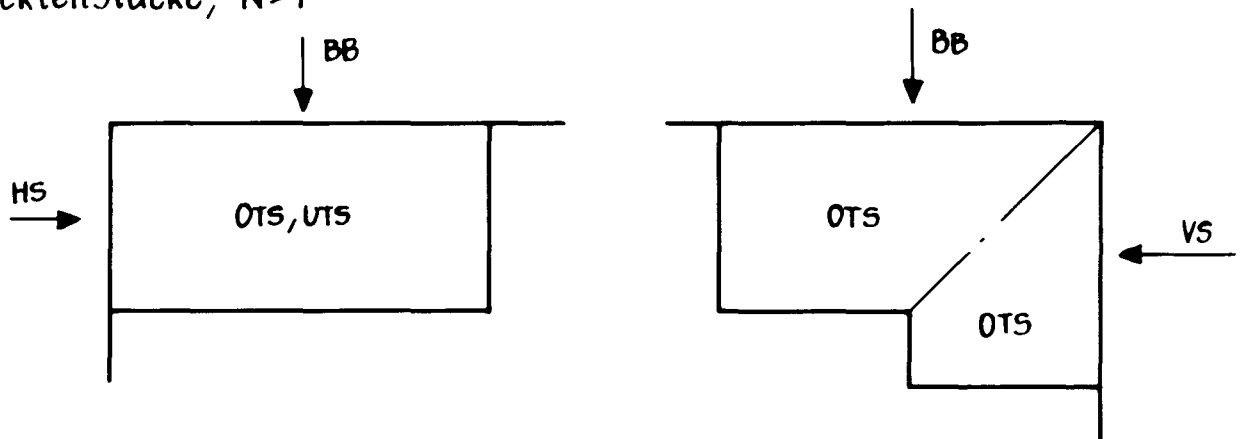
Bild 41

Schema der Umordnung der Indizes von TB durch die Prozedur UMORD in der Prozedur T2 (2 reguläre Gänge), Backbordseite

Mittleres Teilstück, $N > 1$



Eckteilstücke, $N > 1$



Eckteilstücke, $N_B = 1, N_V > 1, N_S > 1$

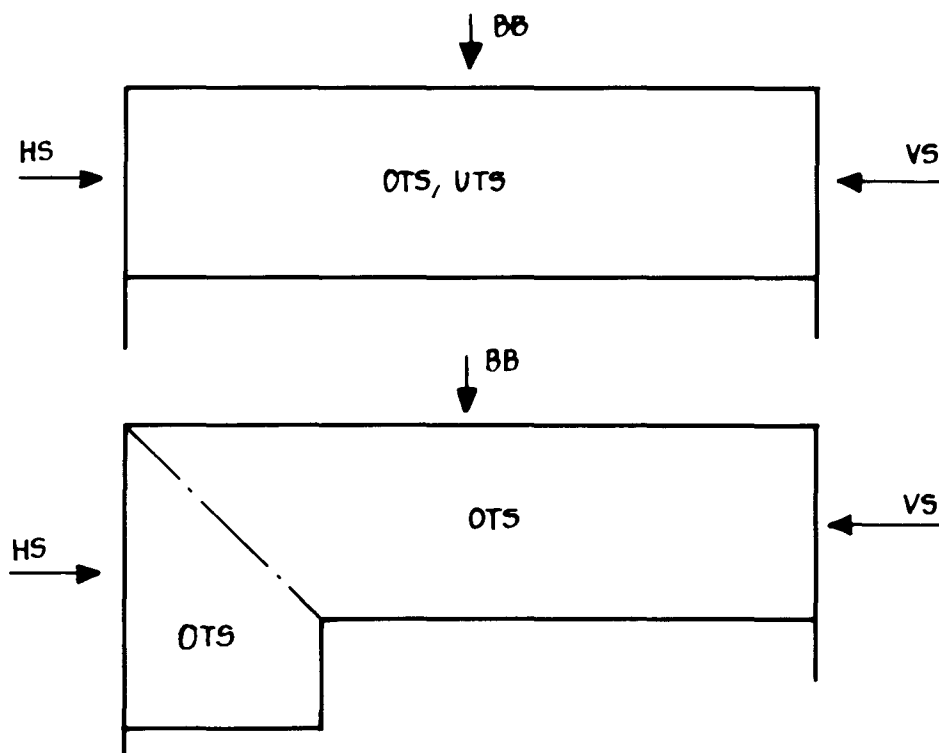
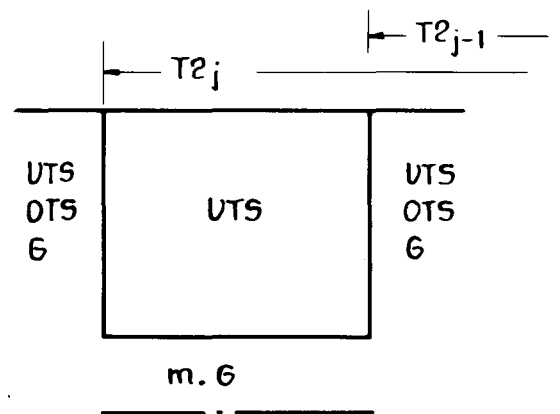
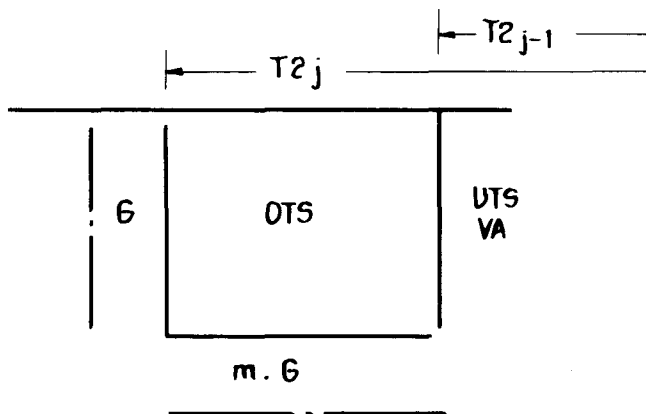


Bild 42

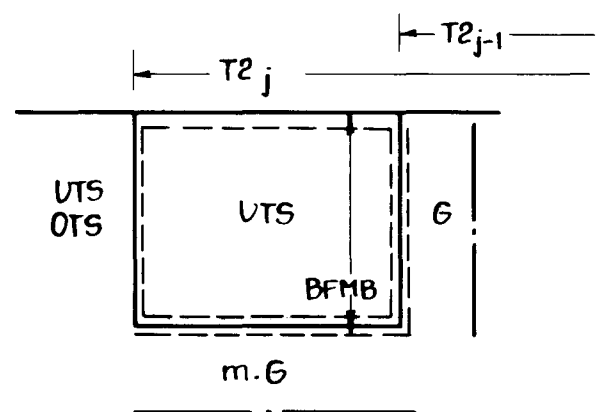
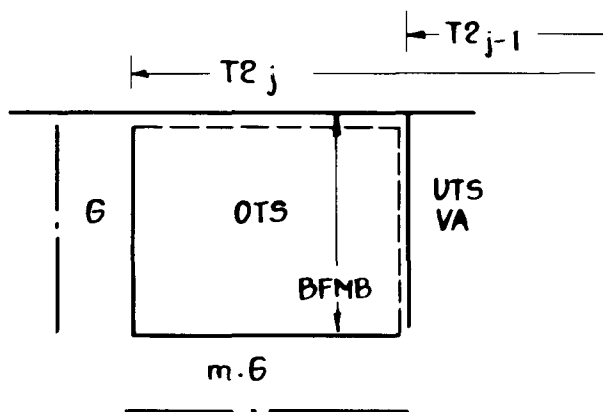
Teilstücke OTS und UTS

Seiten für Dateneingabe und Berechnung

Primär



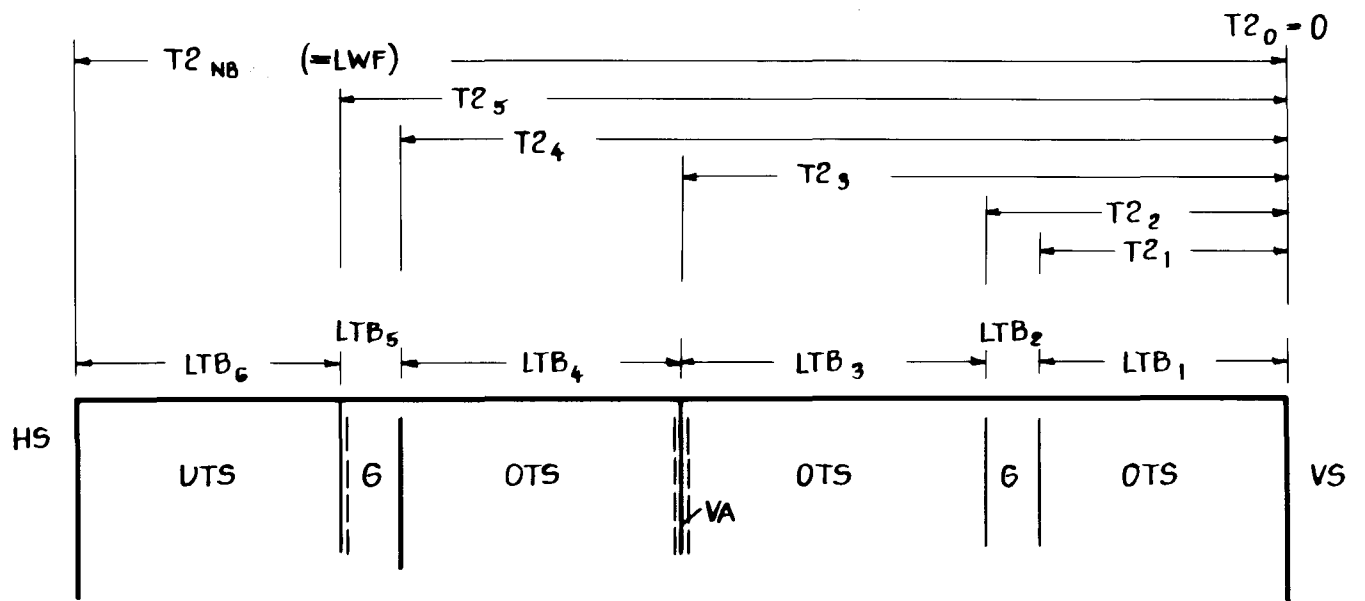
Primär und sekundär



—— primär
 ---- sekundär

Bild 43

Primäre und sekundäre Begrenzungen von Teilstücken

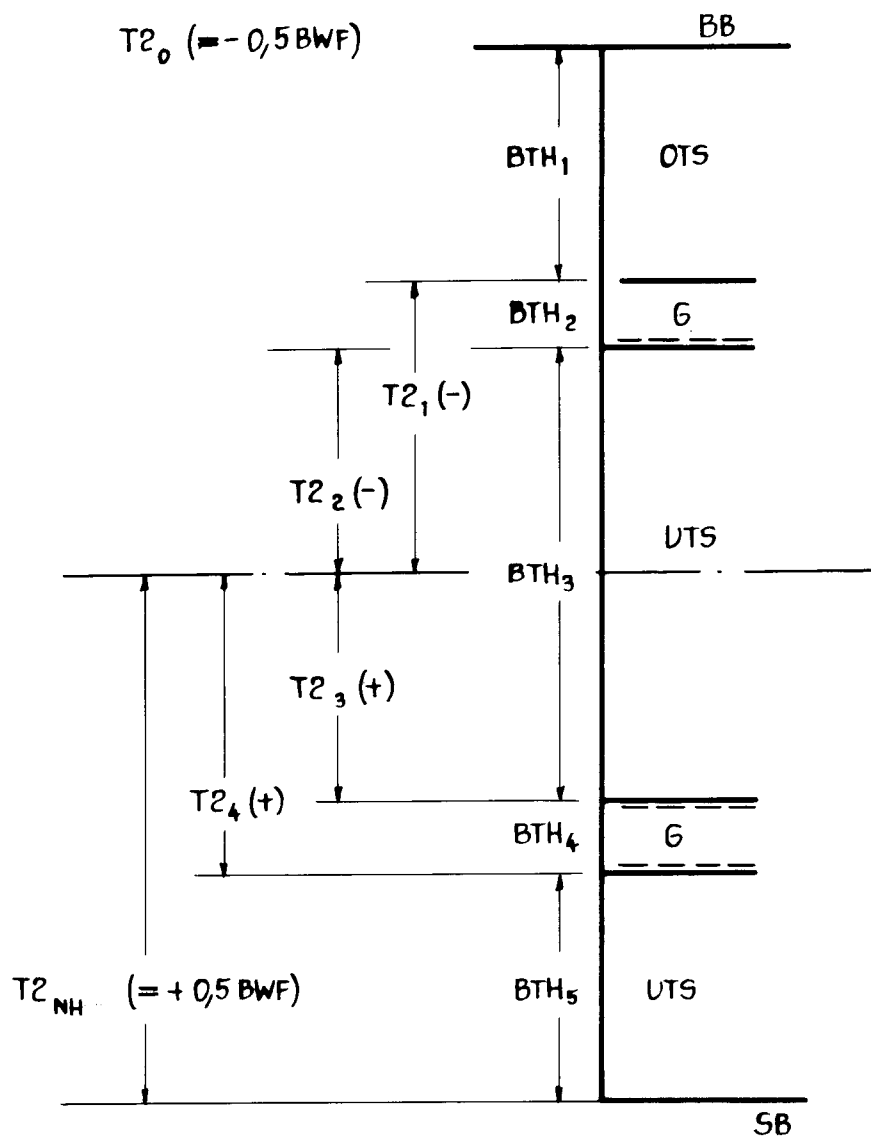


$NB = 6$
 $T2_0 = 0$: im Programm
 $T2_1 \dots T2_{NB}$: Vorgabe

Begrenzung der Teilstücke
 ——— primär
 - - - sekundär

Bild 44

Teilstücke an der Backbordseite
 Vorgabegrößen für die Unterteilungen



NH = 5

$T2_0 = -0,5 \text{ BWF}$: im Programm

$T2_1 \dots T2_{NH}$: Vorgabe

Begrenzung der Teilstücke : ——— primär
 ----- sekundär

Bild 45

Teilstücke an der hinteren Frontwand
 Vorgabegrößen für die Unterteilungen

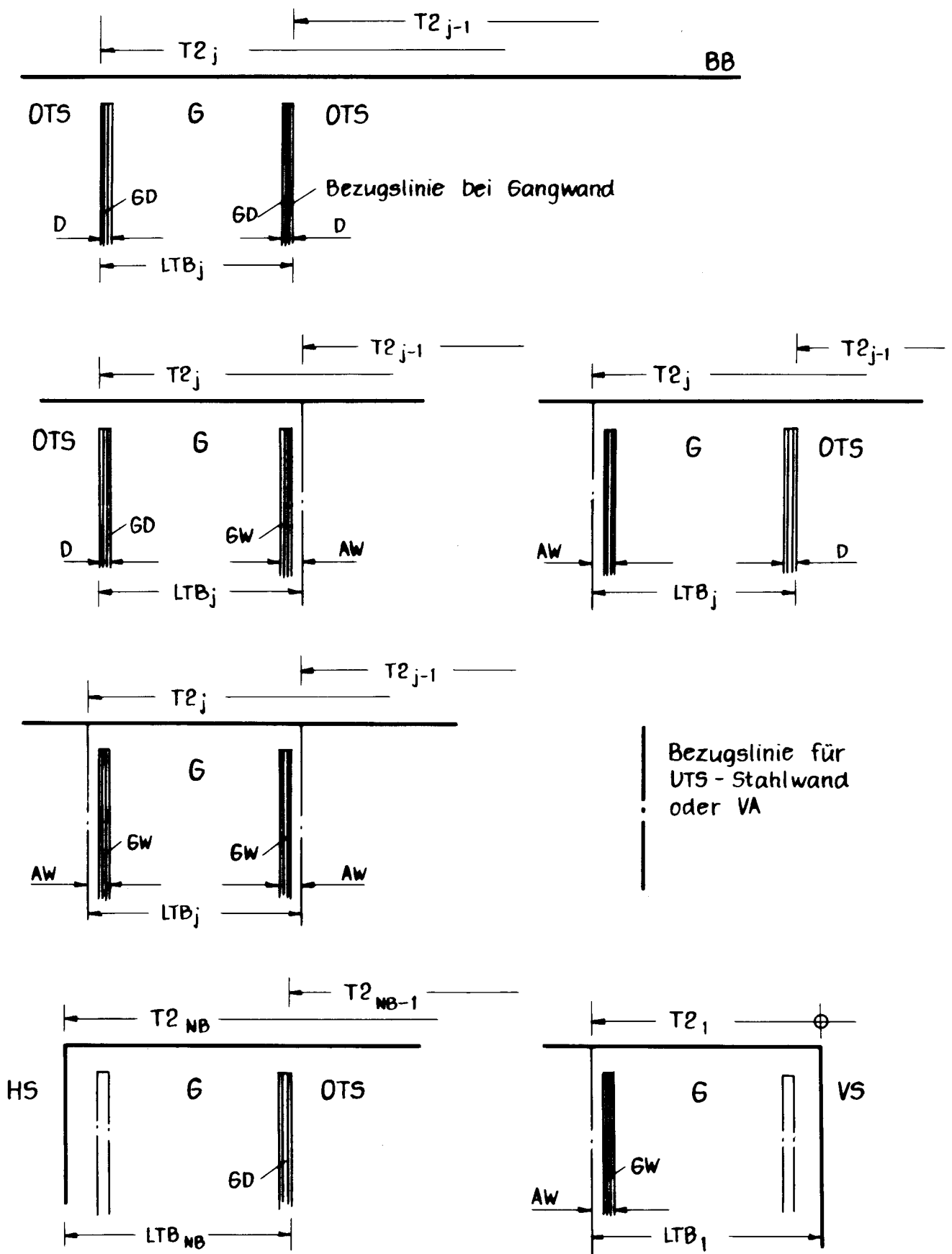


Bild 46

Teilstück „Gang“

Lage des Ganges zu den Unterteilungen $T2$ (Backbordseite)

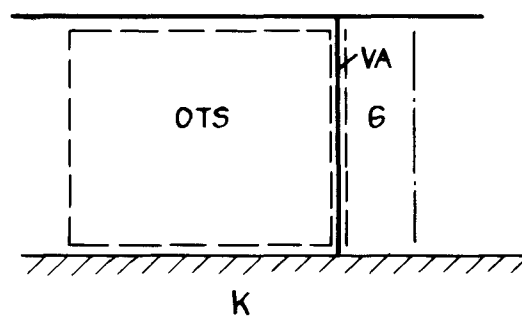
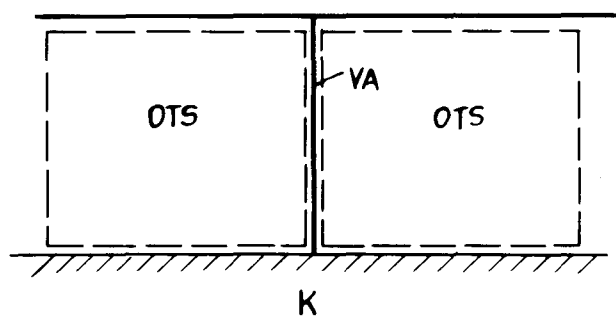
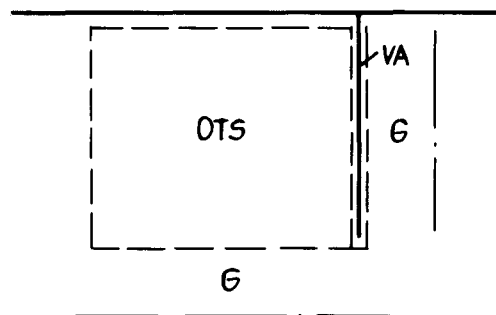
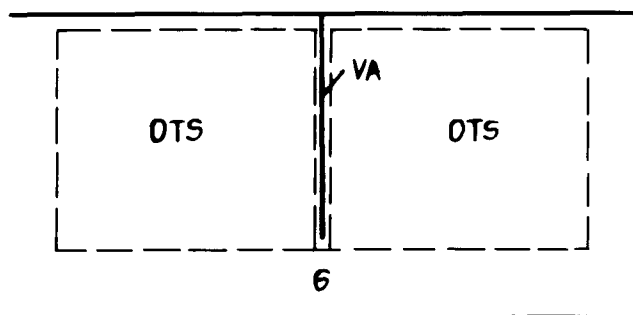
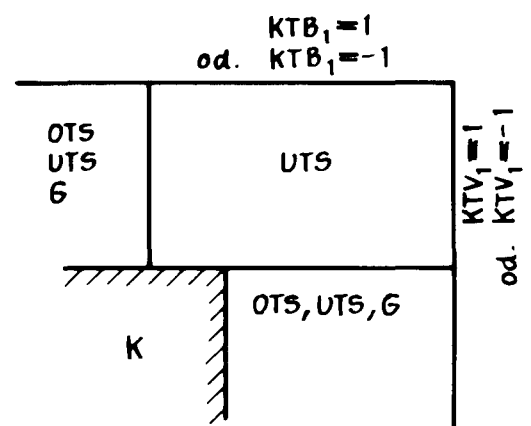
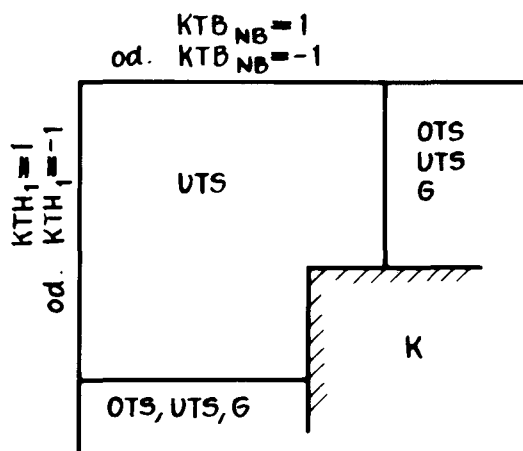
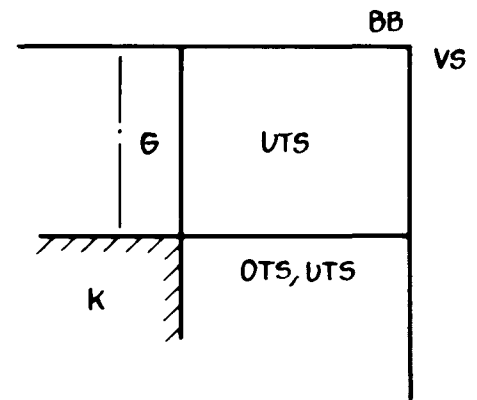
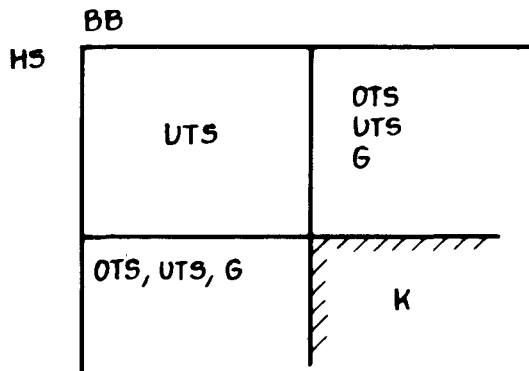


Bild 47

Lage von verstärkten Aussteifungen

Eckteilstücke



Mittlere Teilstücke

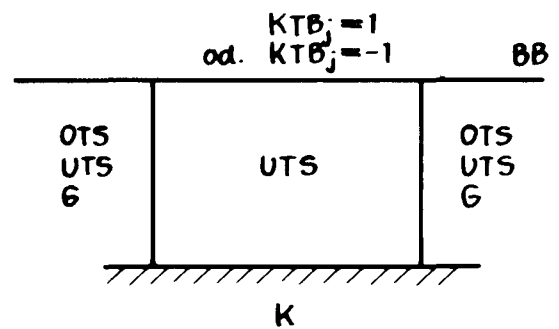
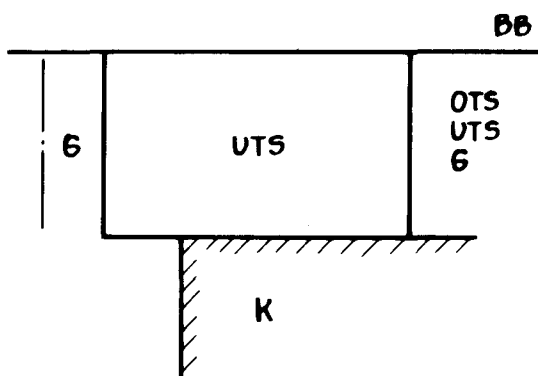
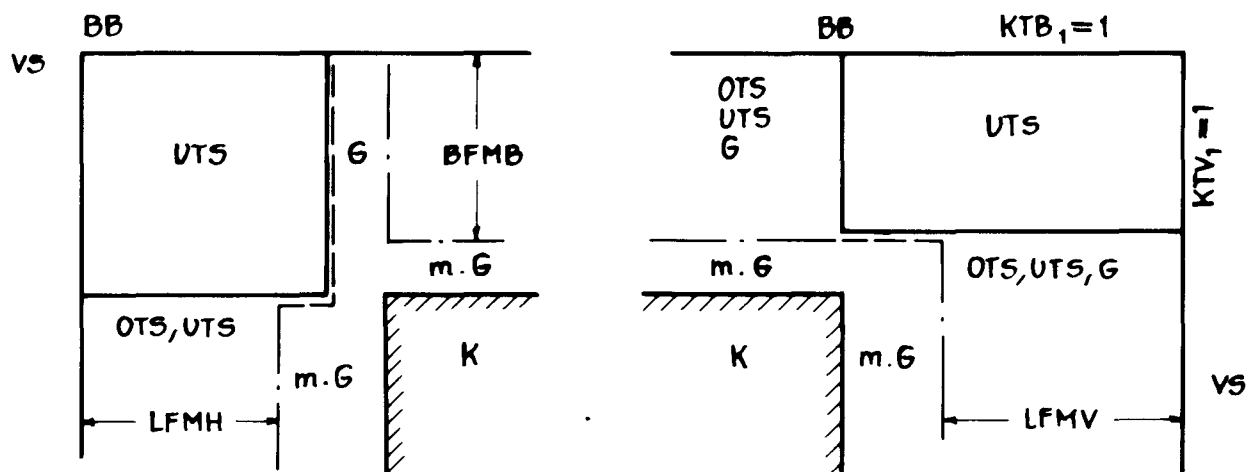


Bild 48

UTS an den Kern grenzend, keine mittleren Gangteile
 Alle Beispiele : $KT=1$ oder $KT=-1$

Eckteilstücke



Mittleres Teilstück

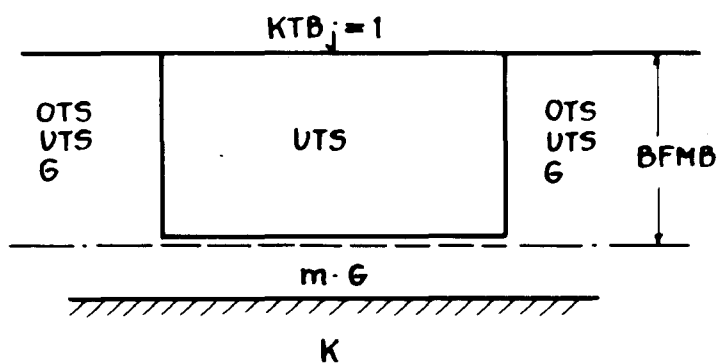


Bild 49

UTS, nicht an den Kern grenzend
Alle Beispiele : $KT=1$

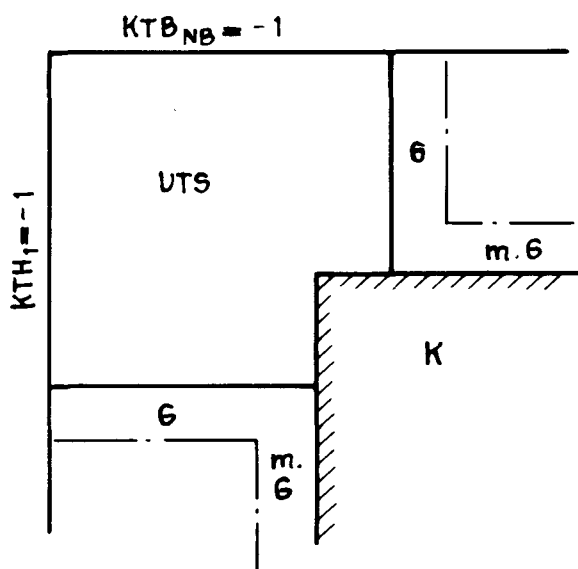
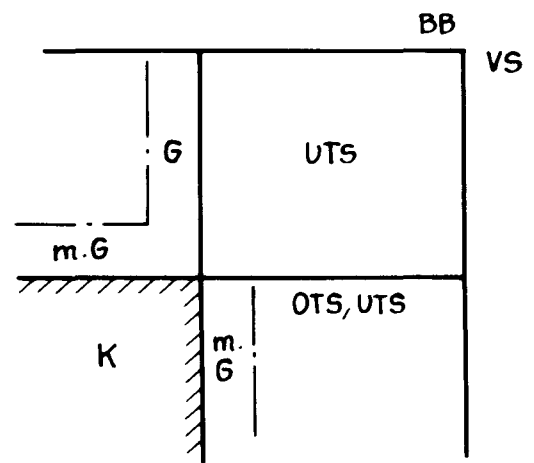
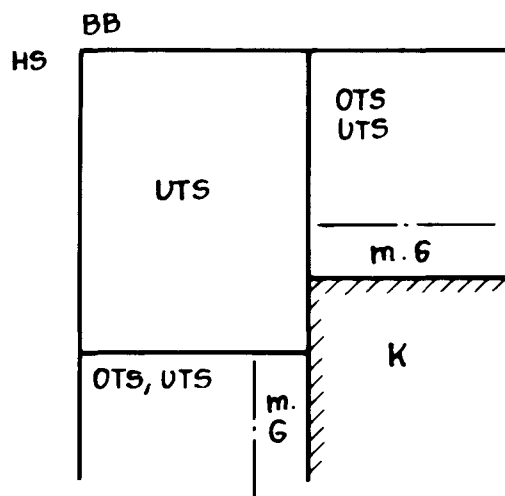
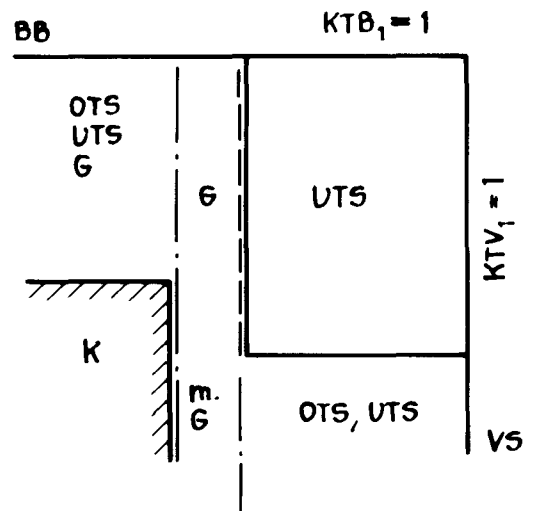
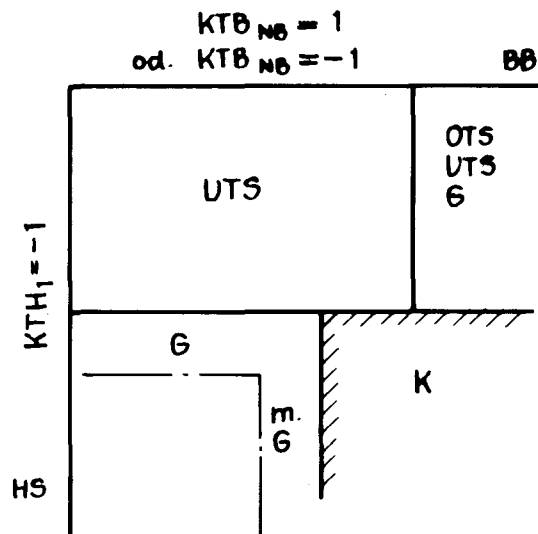


Bild 50

Eck-UTS, an den Kern grenzend, aber
mittlere Gangteile vorhanden
Alle Beispiele : $KT = -1$

Eckteilstücke



Mittlere Teilstücke

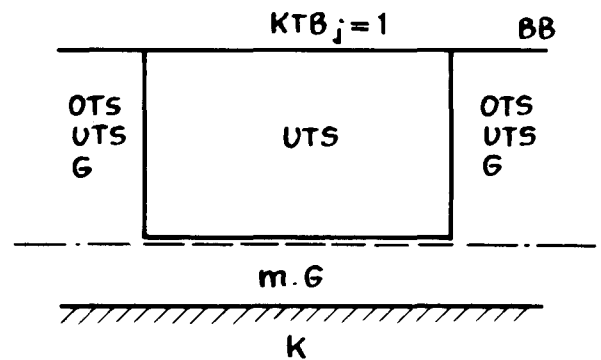
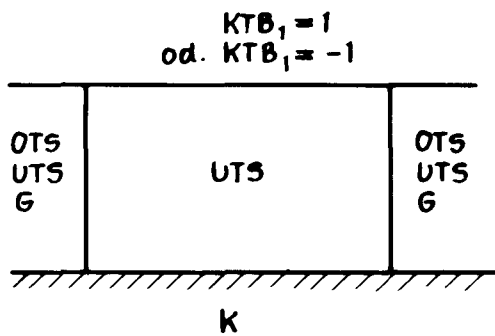
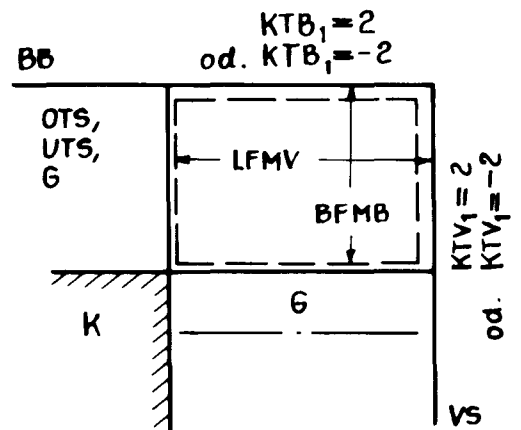


Bild 51

UTS, KT-Werte positiv oder negativ ?

Diagram illustrating a rectangular structure with various labels and dimensions:

- HS**: Label on the left side.
- BB**: Label at the top left corner.
- TD**: Label inside the top section of the structure.
- LFMH**: Label inside the bottom section of the structure, with arrows indicating a horizontal dimension.
- 6**: Label on the right side, appearing twice (once above and once below a horizontal line).
- K**: Label on the right side, below the horizontal line.



OTS,
UTS,
G

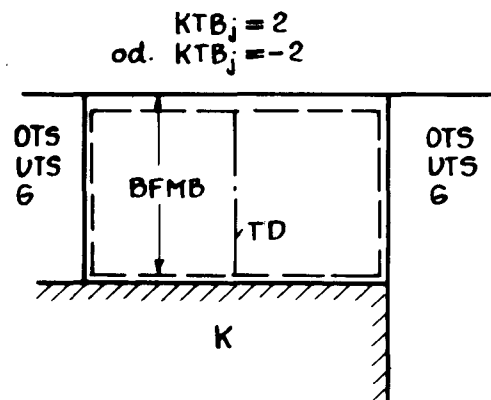
B8

6

BFMB

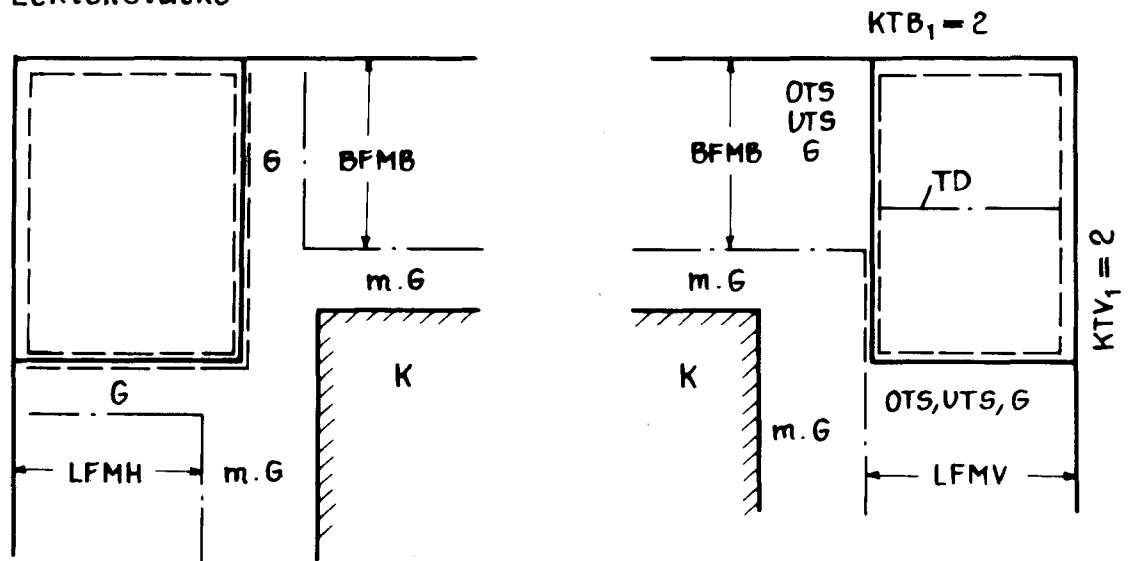
TD

K



UTS an den Kern grenzend, keine mittleren Gangteile
Alle Beispiele : $KT=2$ oder $KT=-2$

Eckteilstücke



Mittleres Teilstück

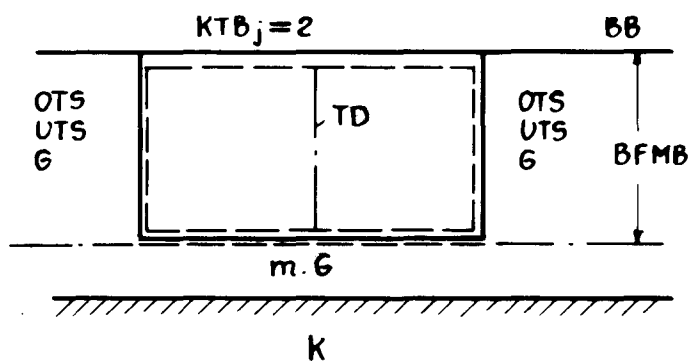


Bild 53

UT5, nicht an den Kern grenzend, gewegert
 Alle Beispiele : $KT=2$

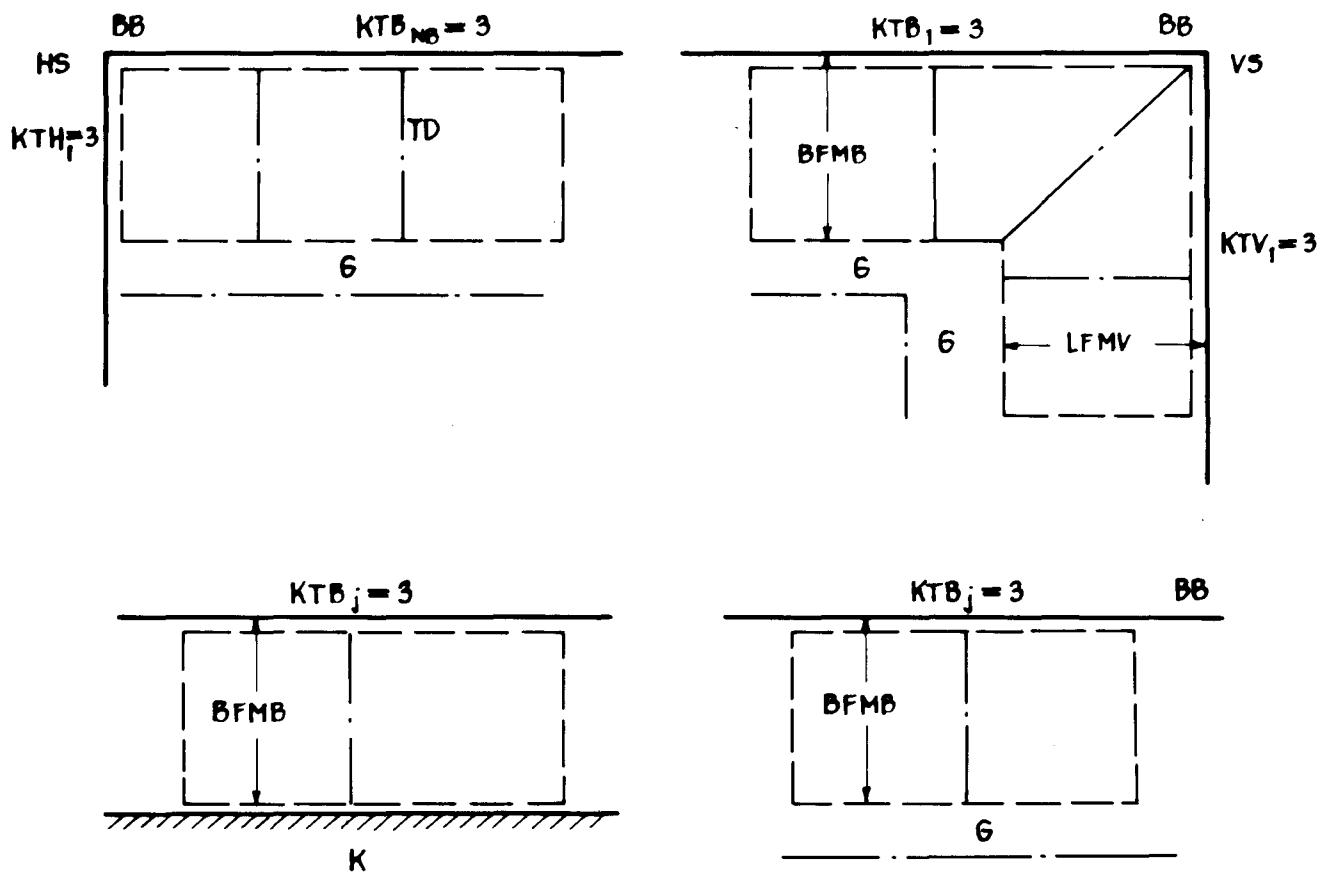


Bild 54

KT -Wert für ein OTS : $KT = 3$

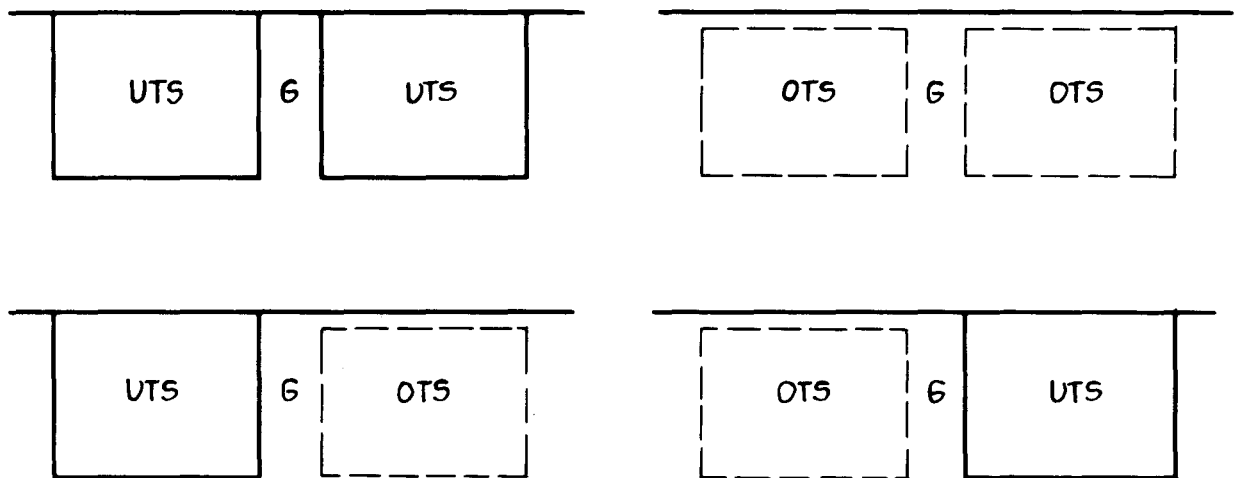


Bild 55

Teilstück „Gang“ zwischen UTS oder OTS (direkt)
Alle Beispiele : $KT=4$

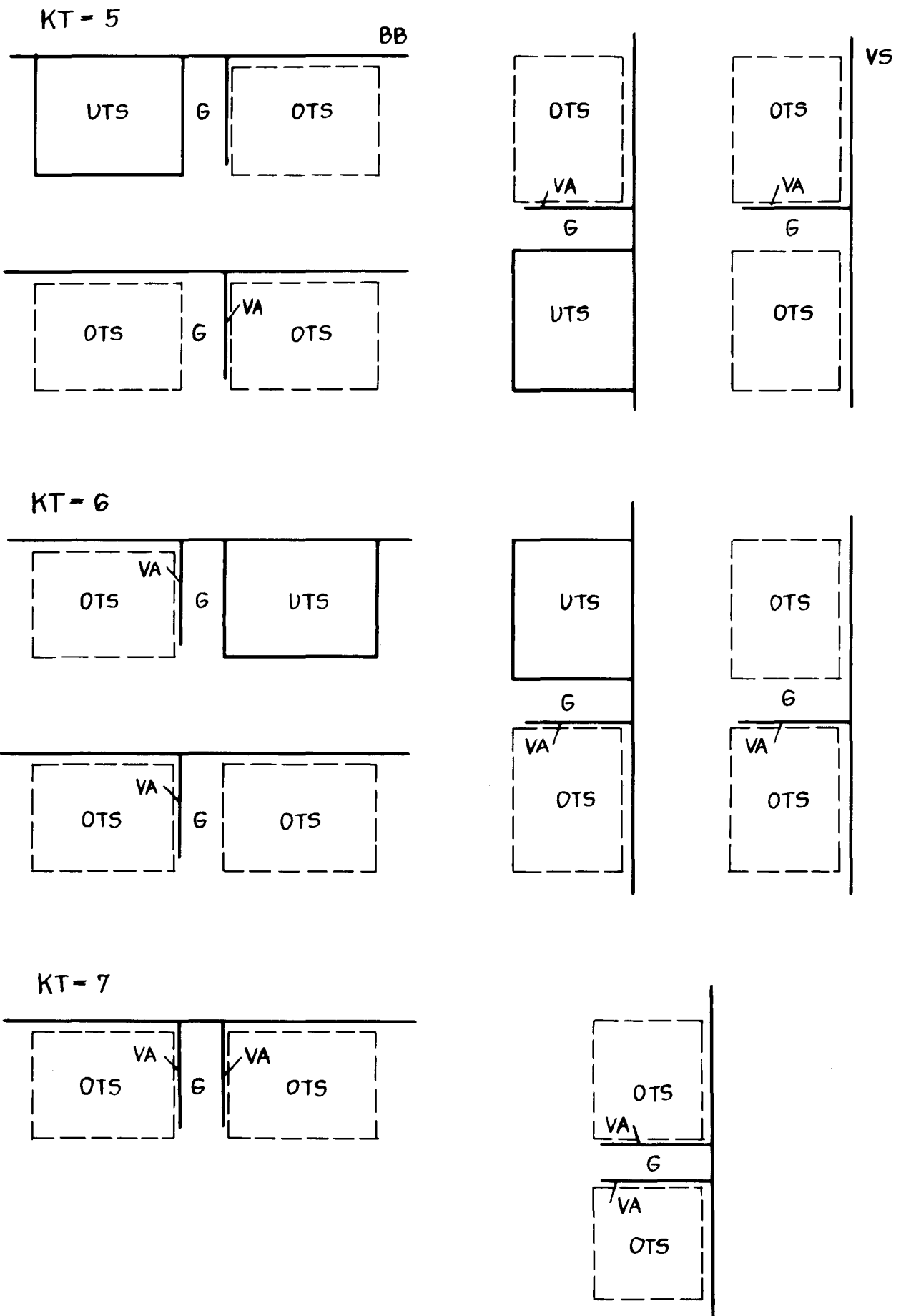


Bild 56

KT-Werte für Gänge neben verstärkten Aussteifungen

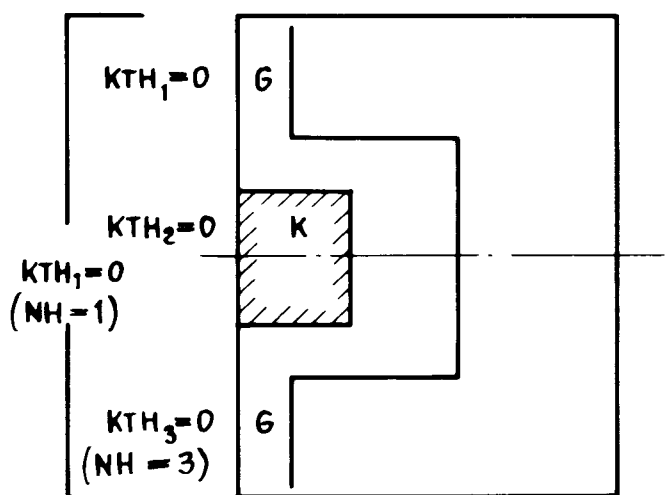
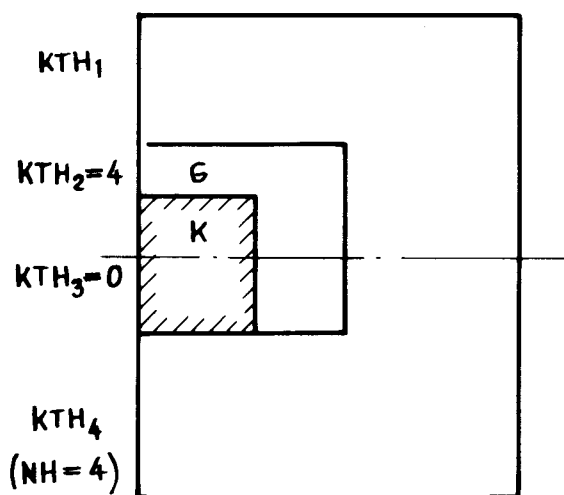
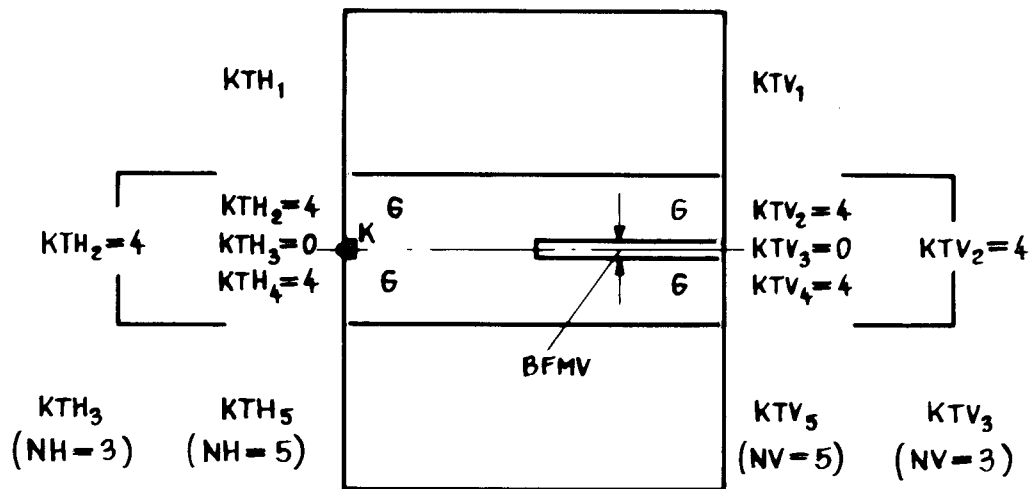
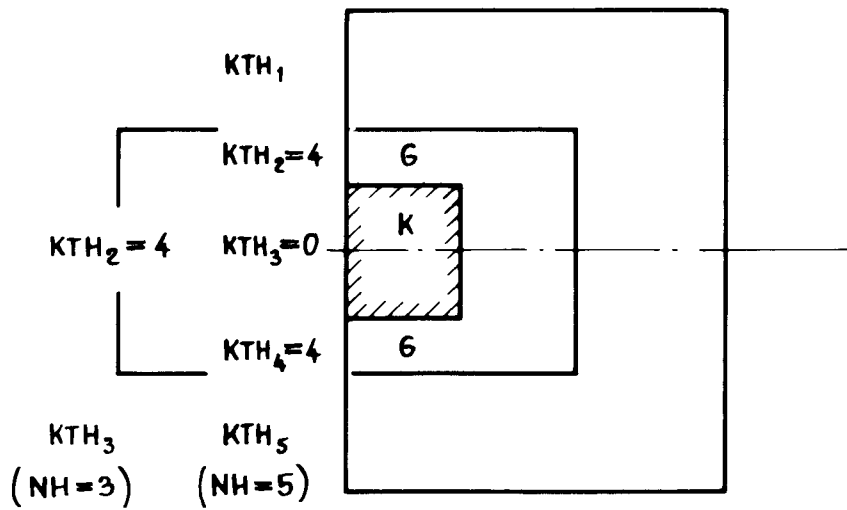


Bild 57

KT-Werte : $KT=0$; $KT=4$

Beispiele für Kern in Randlage

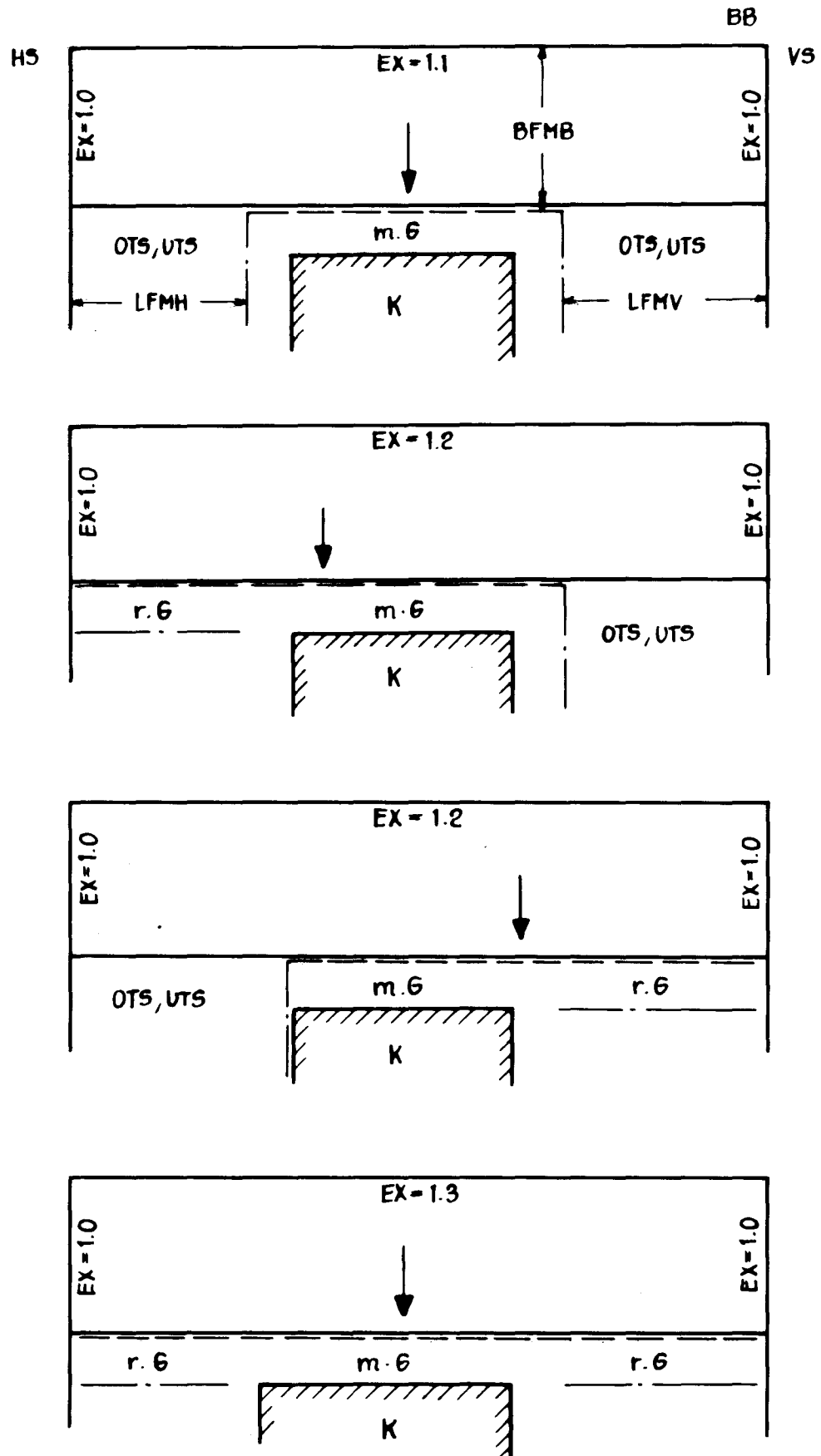


Bild 58

Eck- UT5 , NB = 1 , NV > 1 , NH > 1
 EX- Werte : 1 , ..

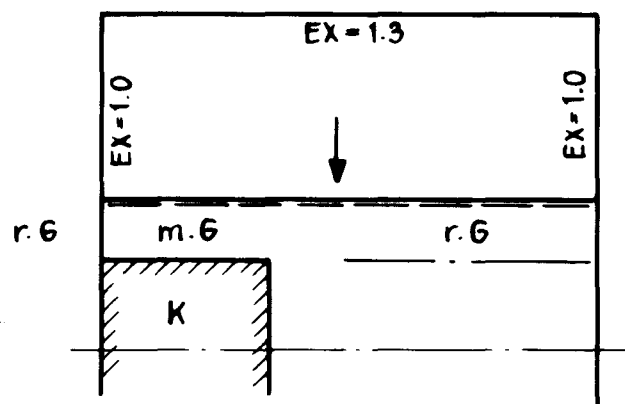
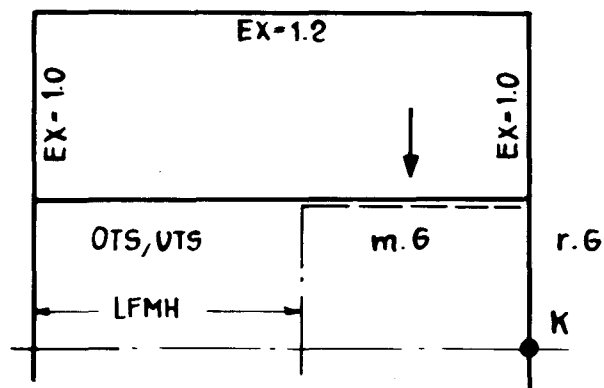
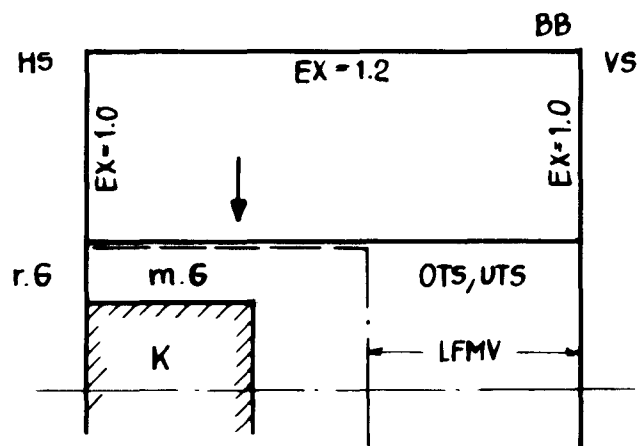


Bild 59

Eck-UTS, Kern in Randlage. NB=1, NV>1, NH>1
EX-Werte 1,...

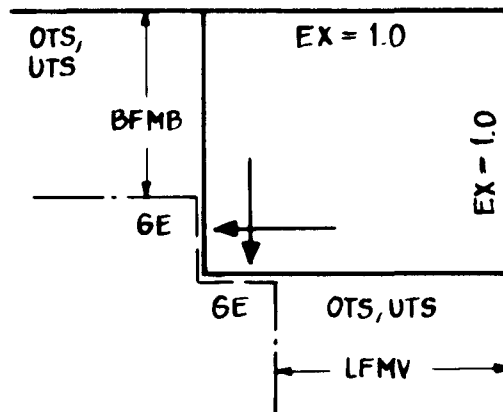
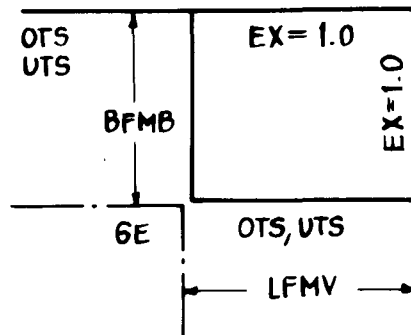
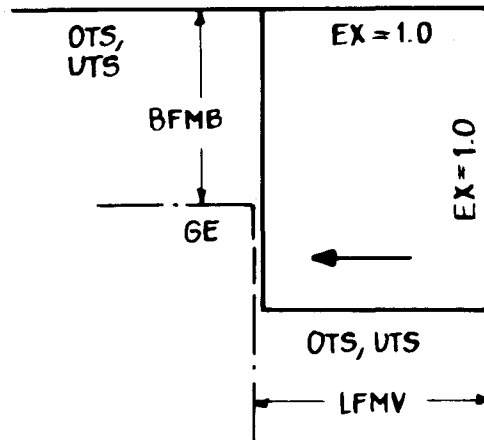
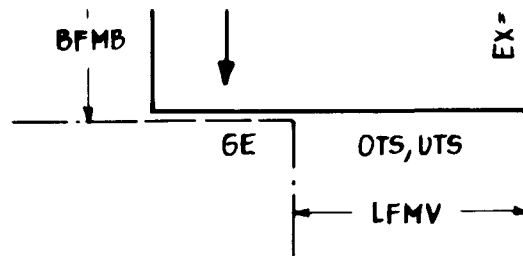


Bild 60

Eck - UTS zwischen OTS und/oder UTS
 Ex - Wert für jede Seite : 1.0

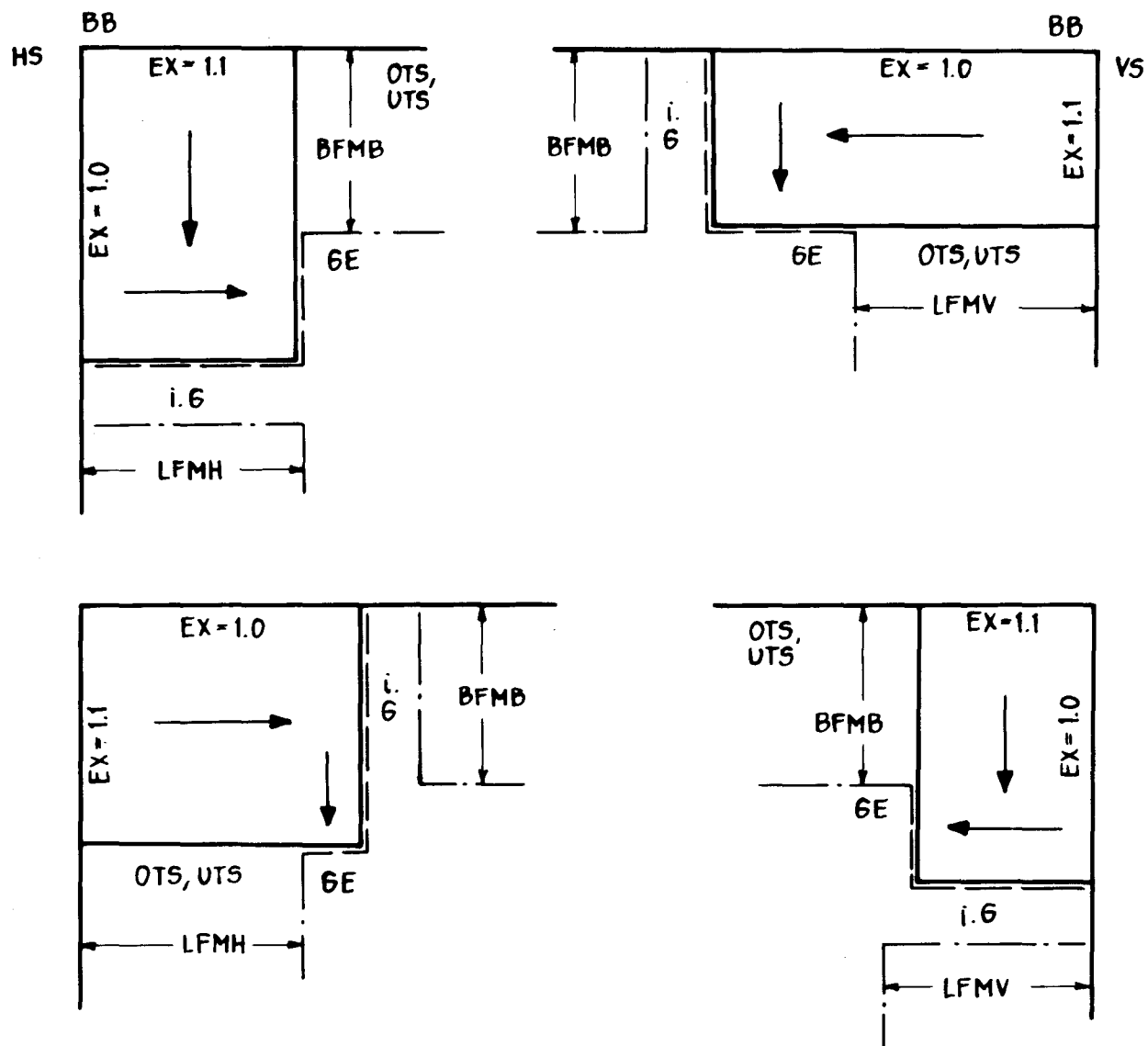


Bild 61

Eck-UTS zwischen irregulärem Gang und OTS bzw. UTS
EX-Werte : 1.0 und 1.1

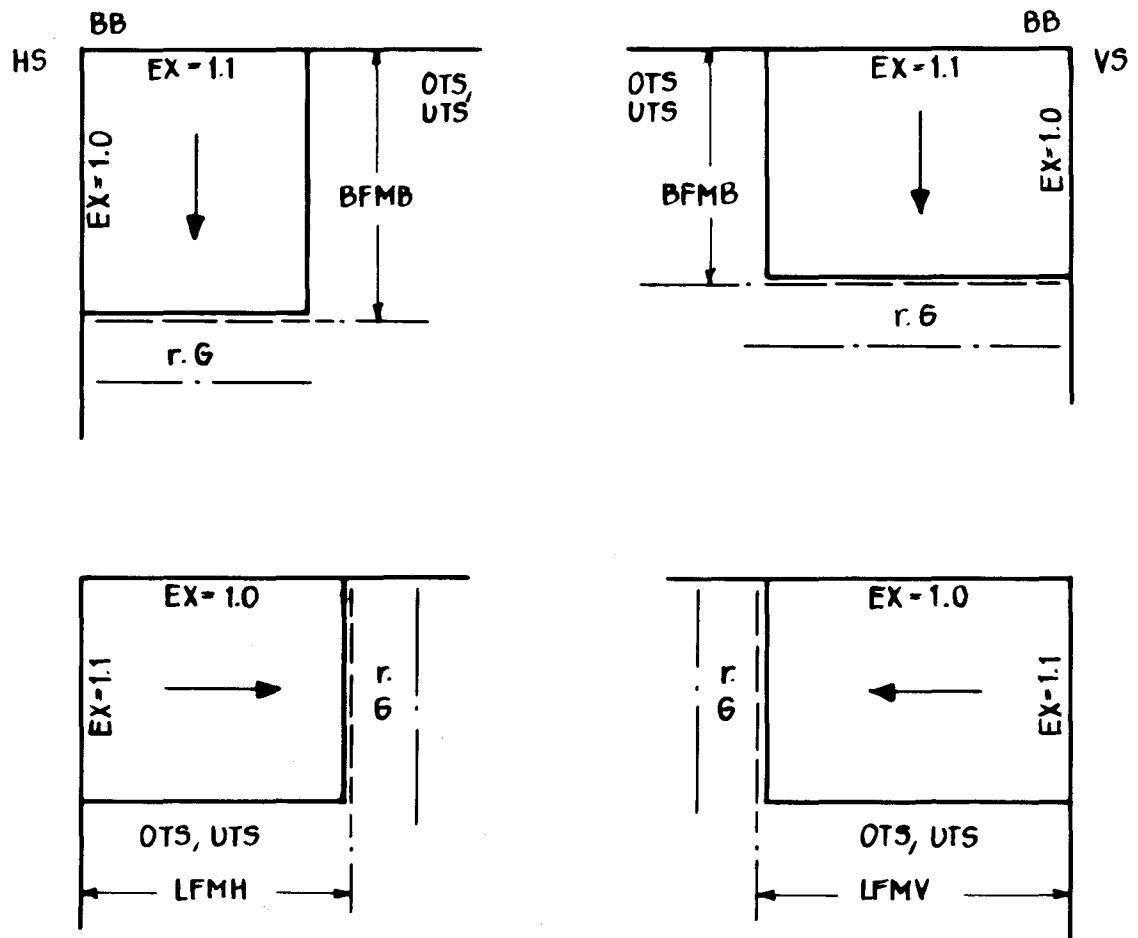


Bild 62

Eck-UTS zwischen regulärem Gang und OTS bzw. UTS
EX-Werte : 1.0 und 1.1

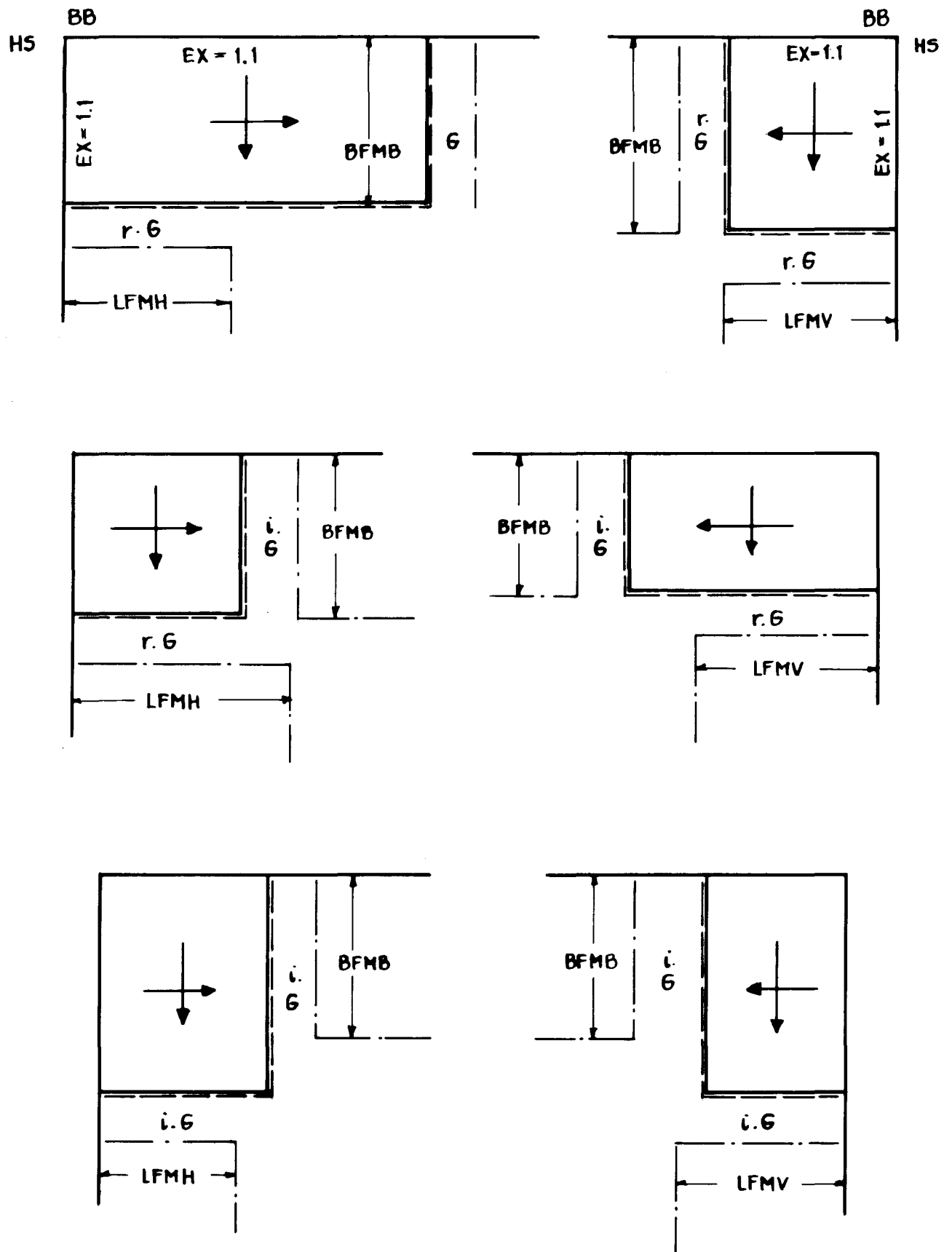


Bild 69

Eck-UTS zwischen zwei Gängen
EX-Werte für jede Seite: 1.1

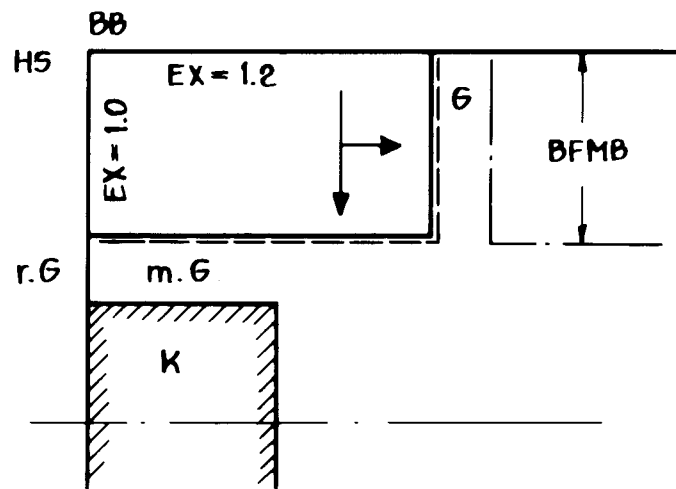
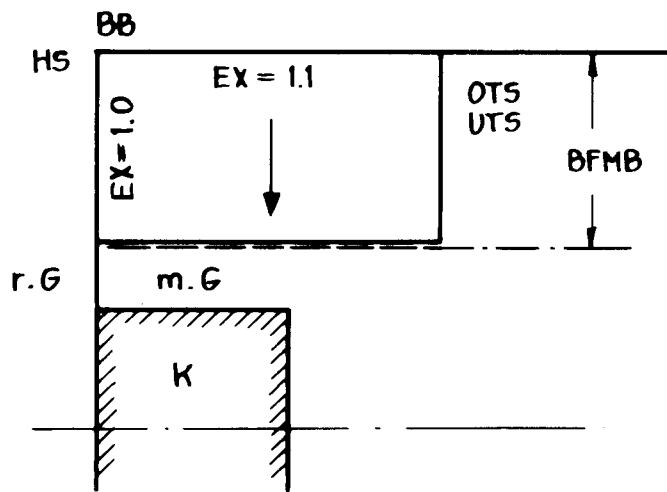


Bild 64

Eck-UTS, nicht an den Kern grenzend
 Kern in Randlage
 EX-Werte : 1.0, 1.1, 1.2

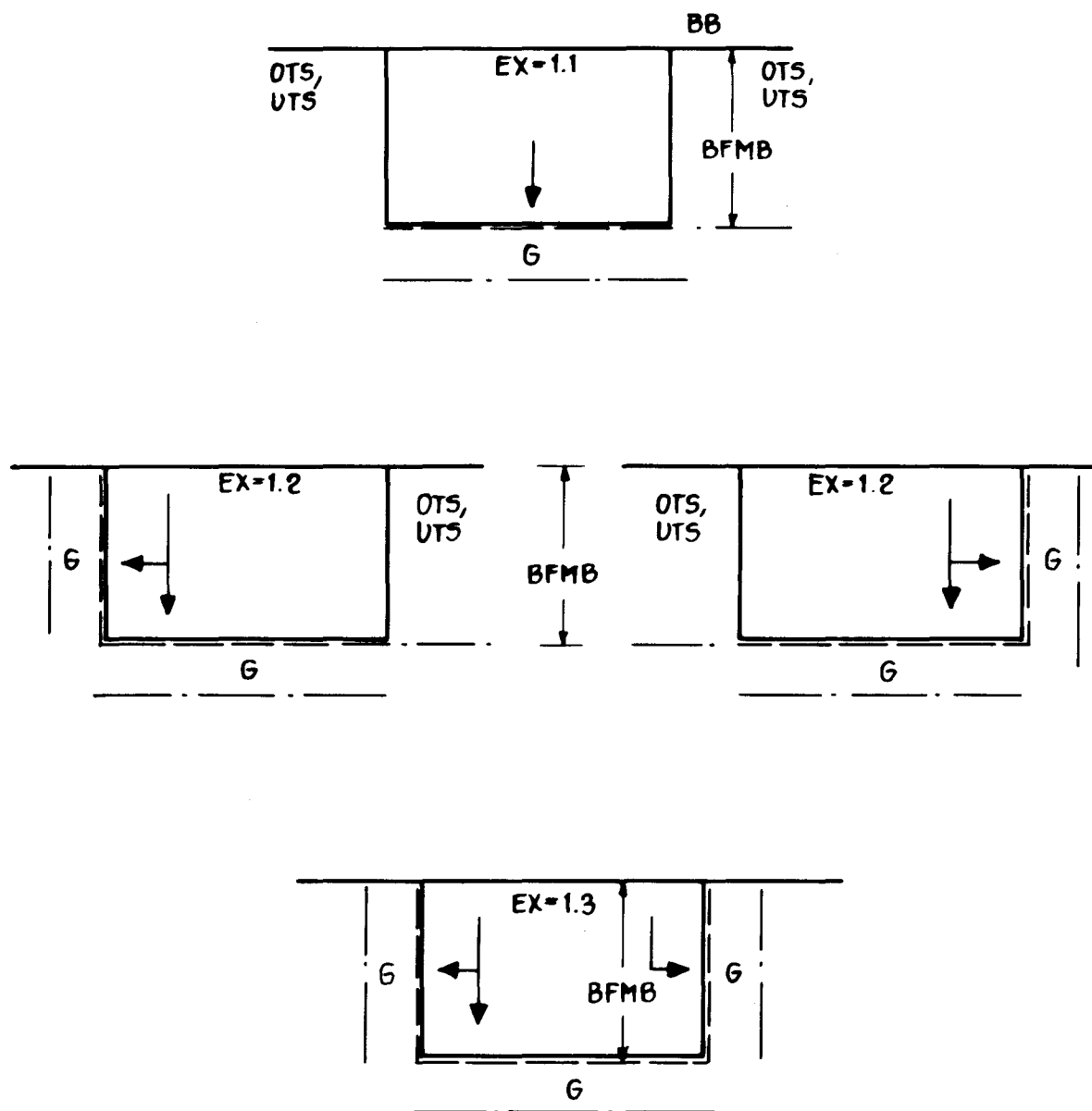


Bild 65

Mittleres UTS
EX-Werte : 1,..

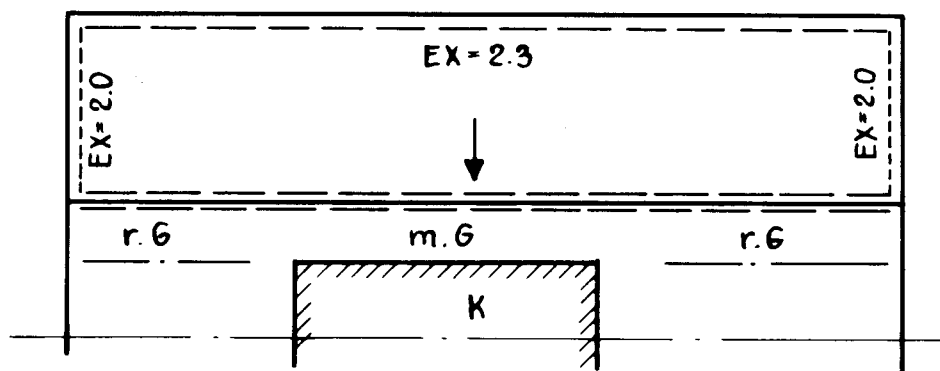
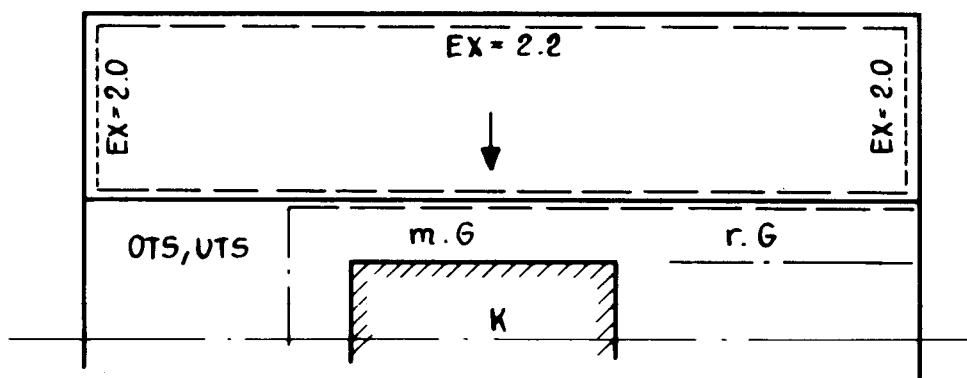
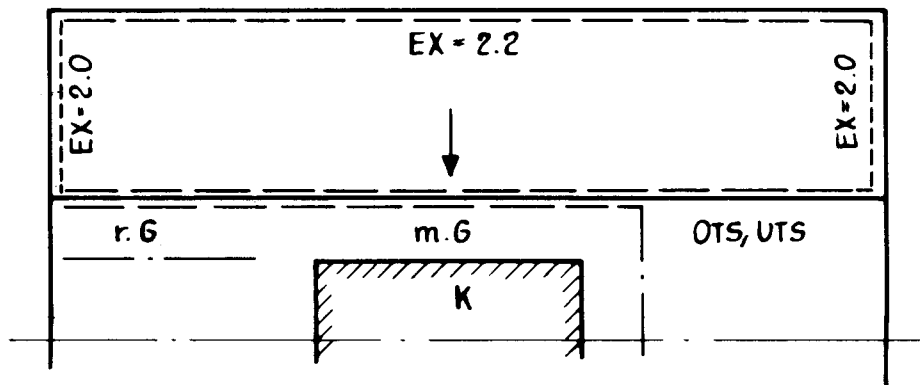
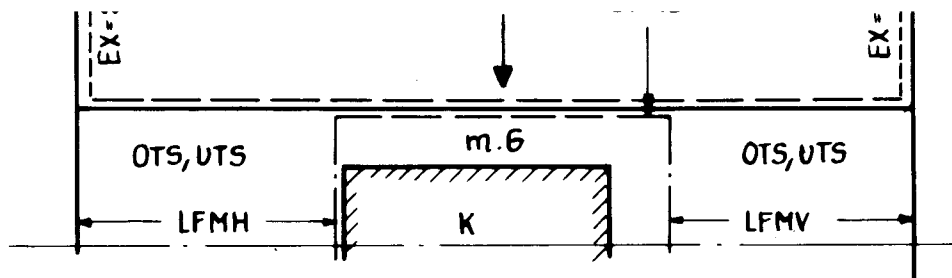


Bild 66

Eck - UTS. $NB = 1$, $NV > 1$, $NH > 1$.
EX-Werte: 2,...

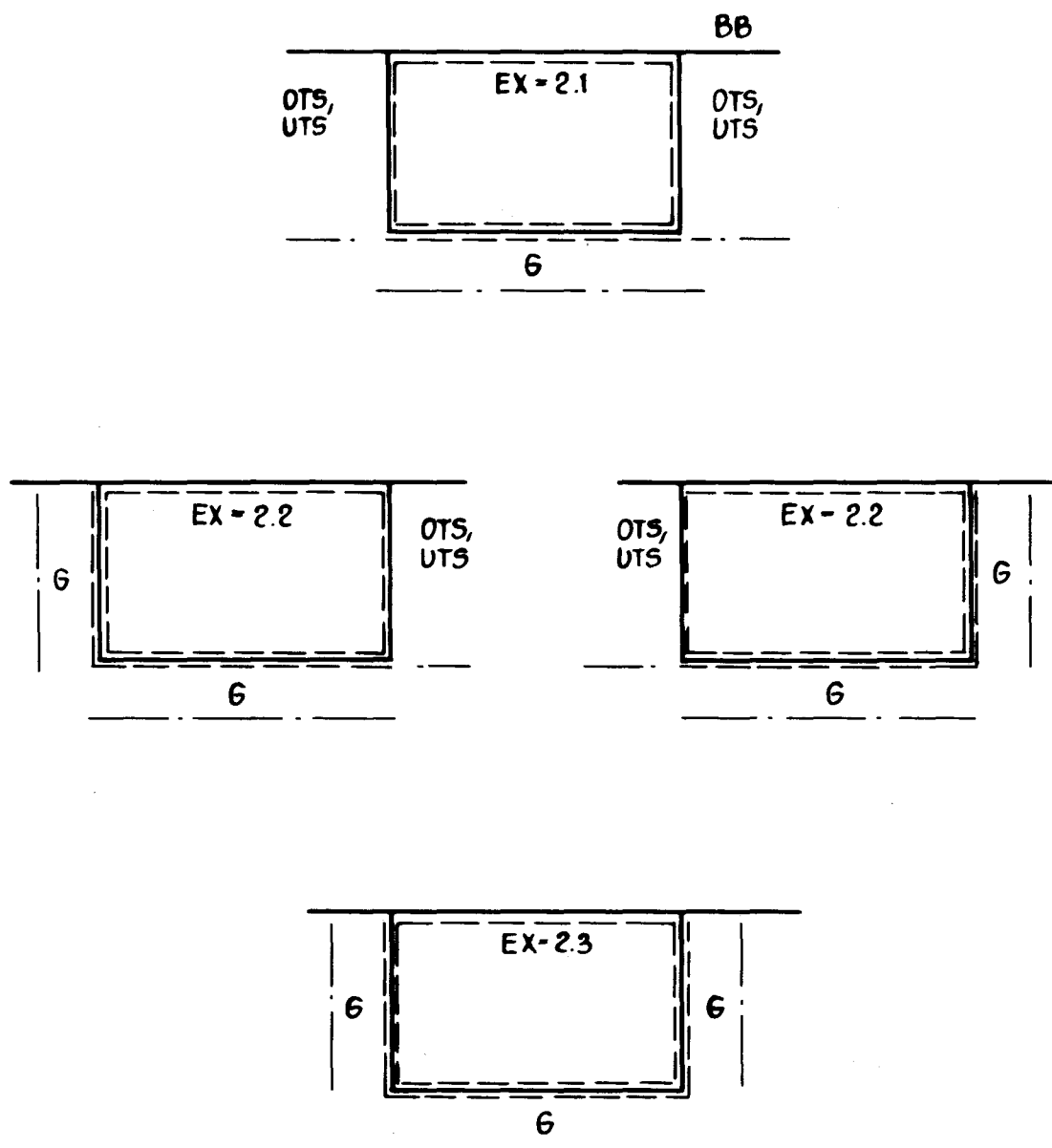


Bild 67

Mittleres UTS
EX-Werte : 2,..

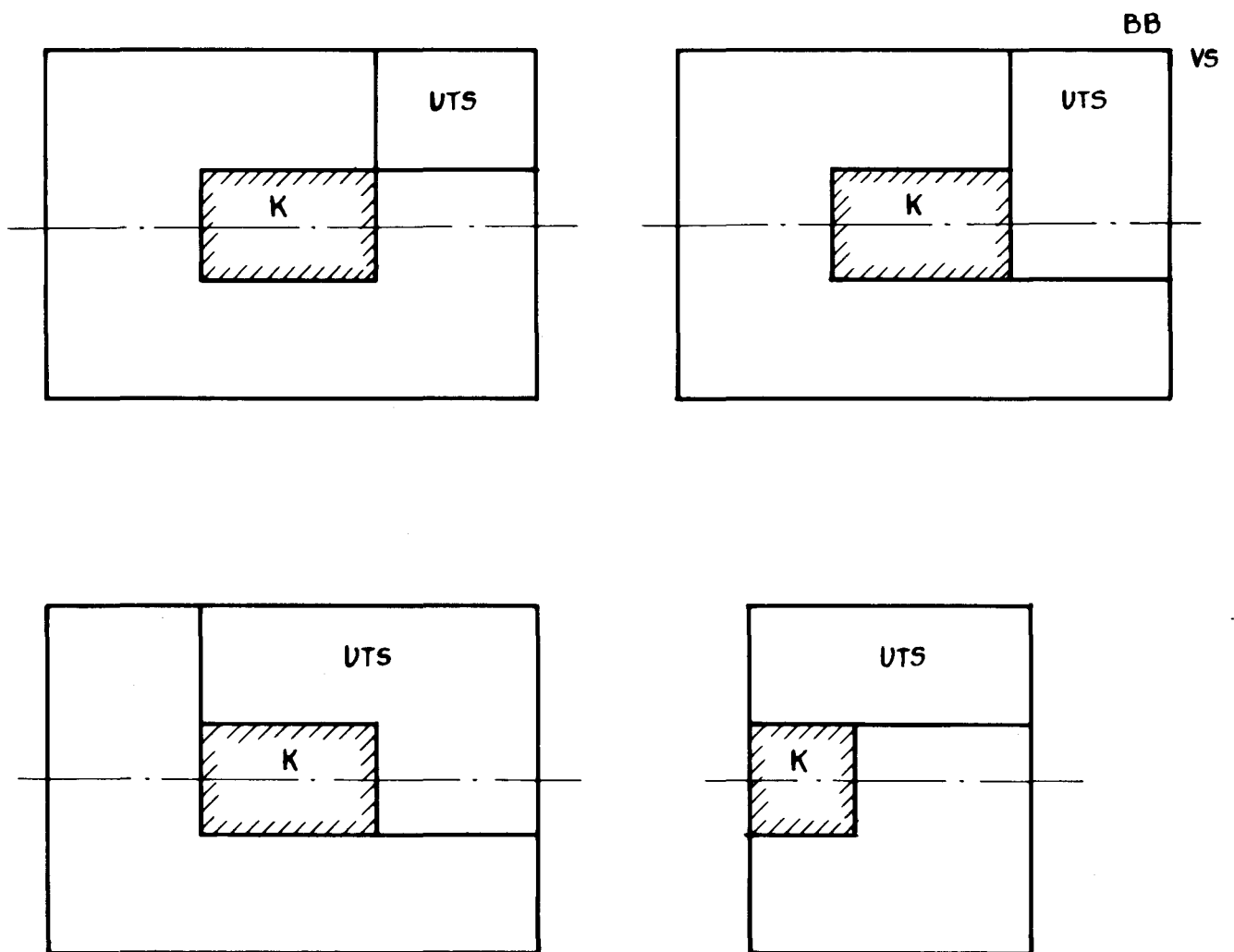


Bild 68

Eck-UTS, an den Kern grenzend
 Kleinste und größte Ausdehnungen
 Beispiele Ecke BB/VS

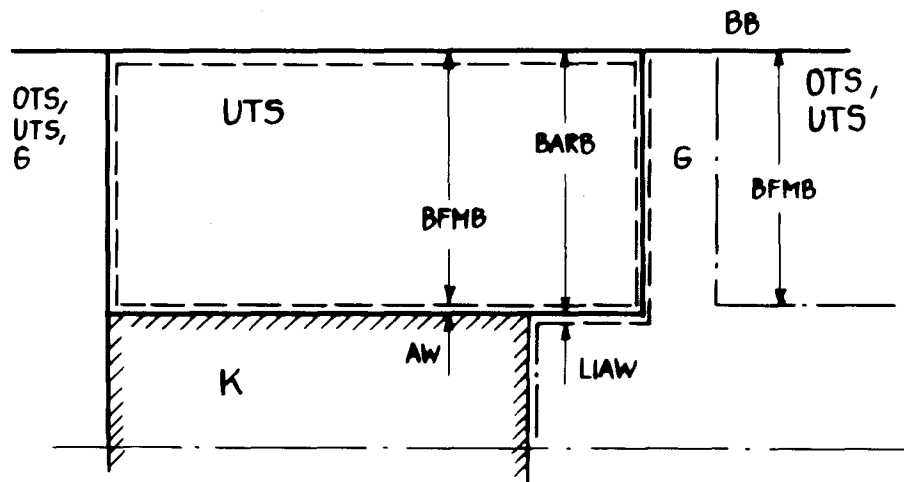
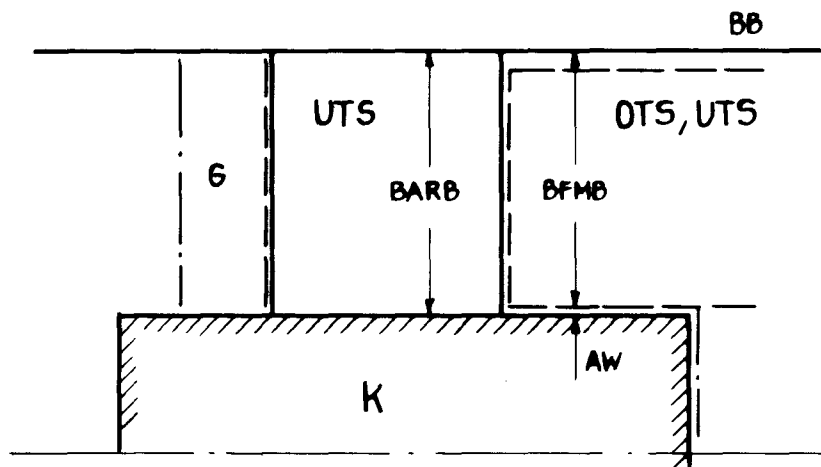


Bild 69

Mittleres UTS am Kern und angrenzende Teilstücke

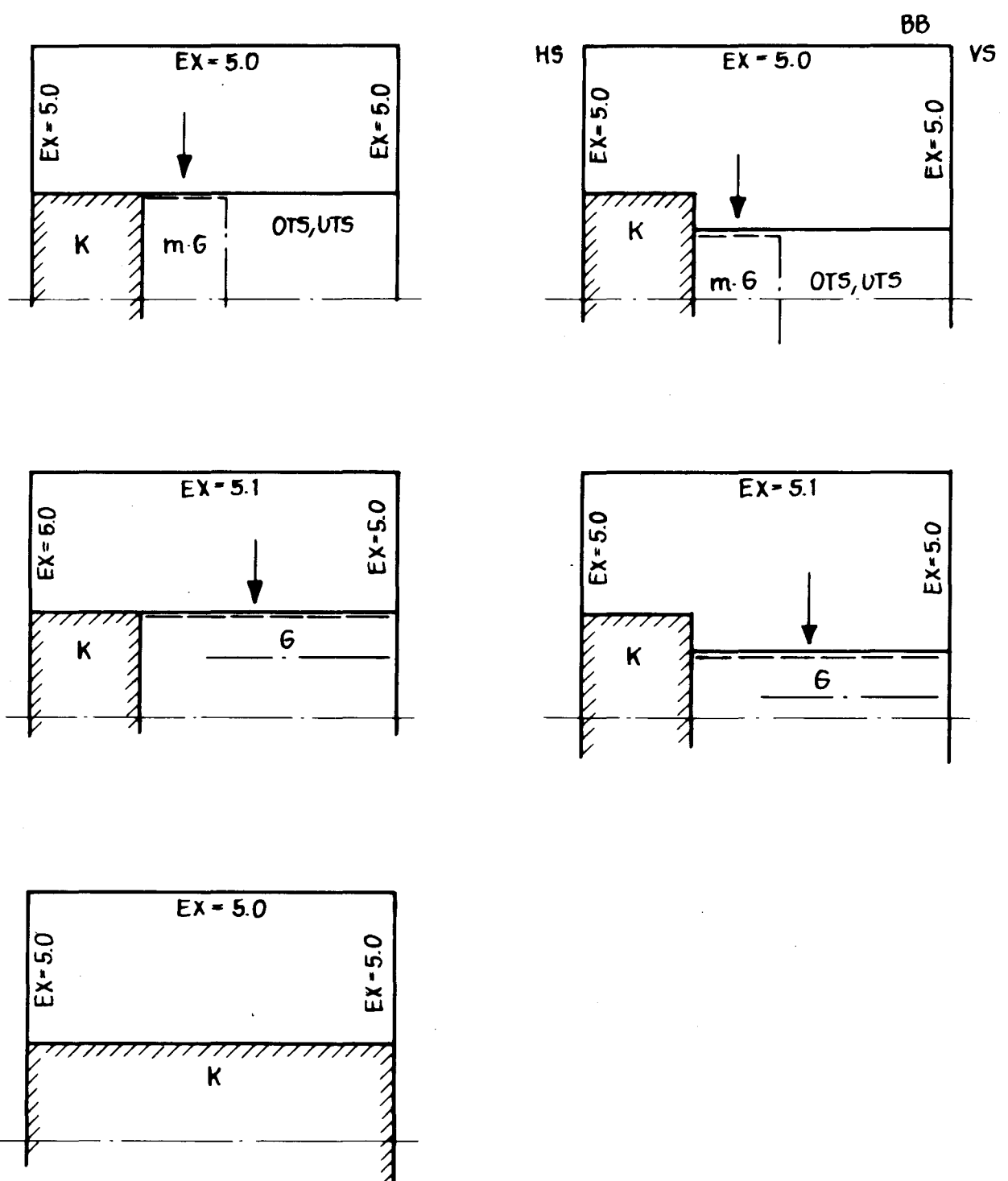


Bild 70

Eck-UTS an den Kern grenzend, Kern in Randlage

NB=1, NV>1, NH>1

EX-Werte: 5.0 und 5.1

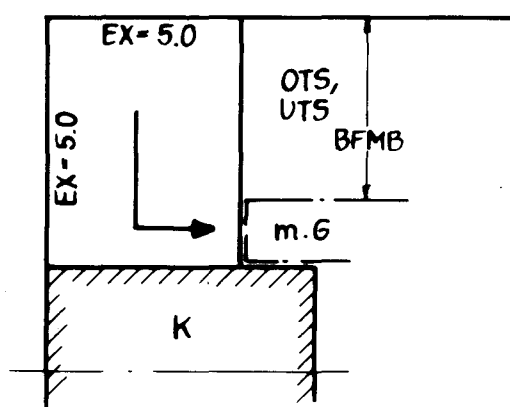
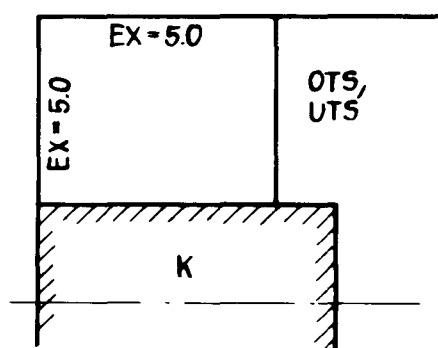
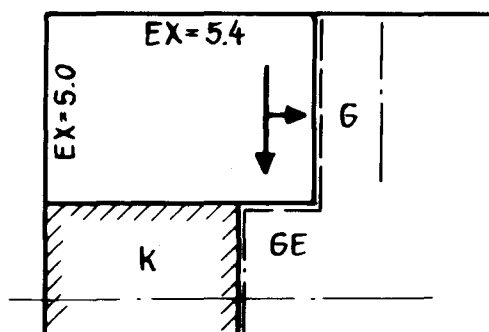
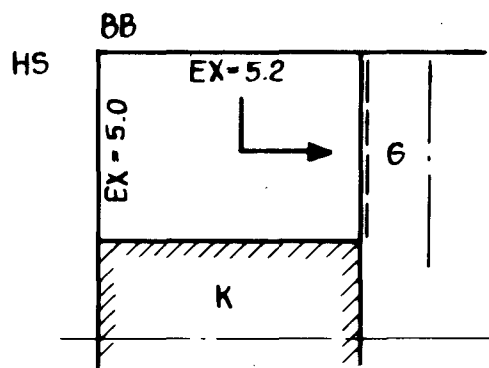


Bild 71

Eck-UTS an den Kern grenzend, Kern in Randlage, $N > 1$
 EX-Werte: 5,...

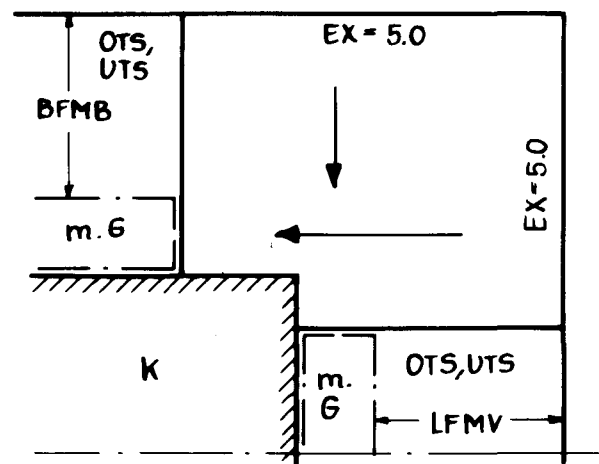
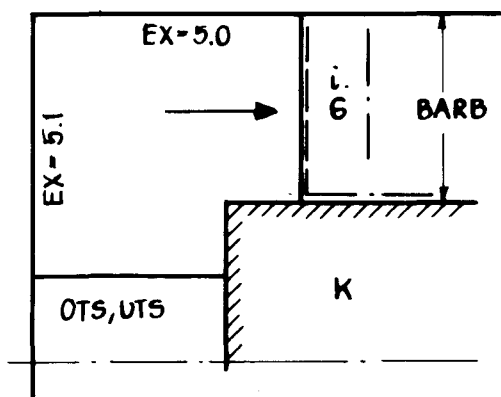
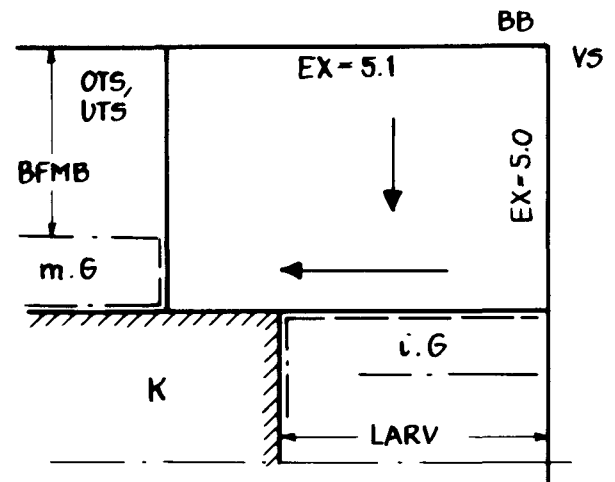
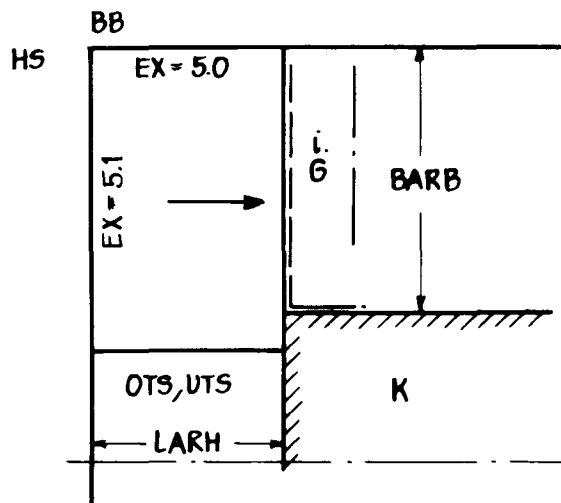


Bild 72

Eck - UTS, EX - Werte : 5.0 und 5.1

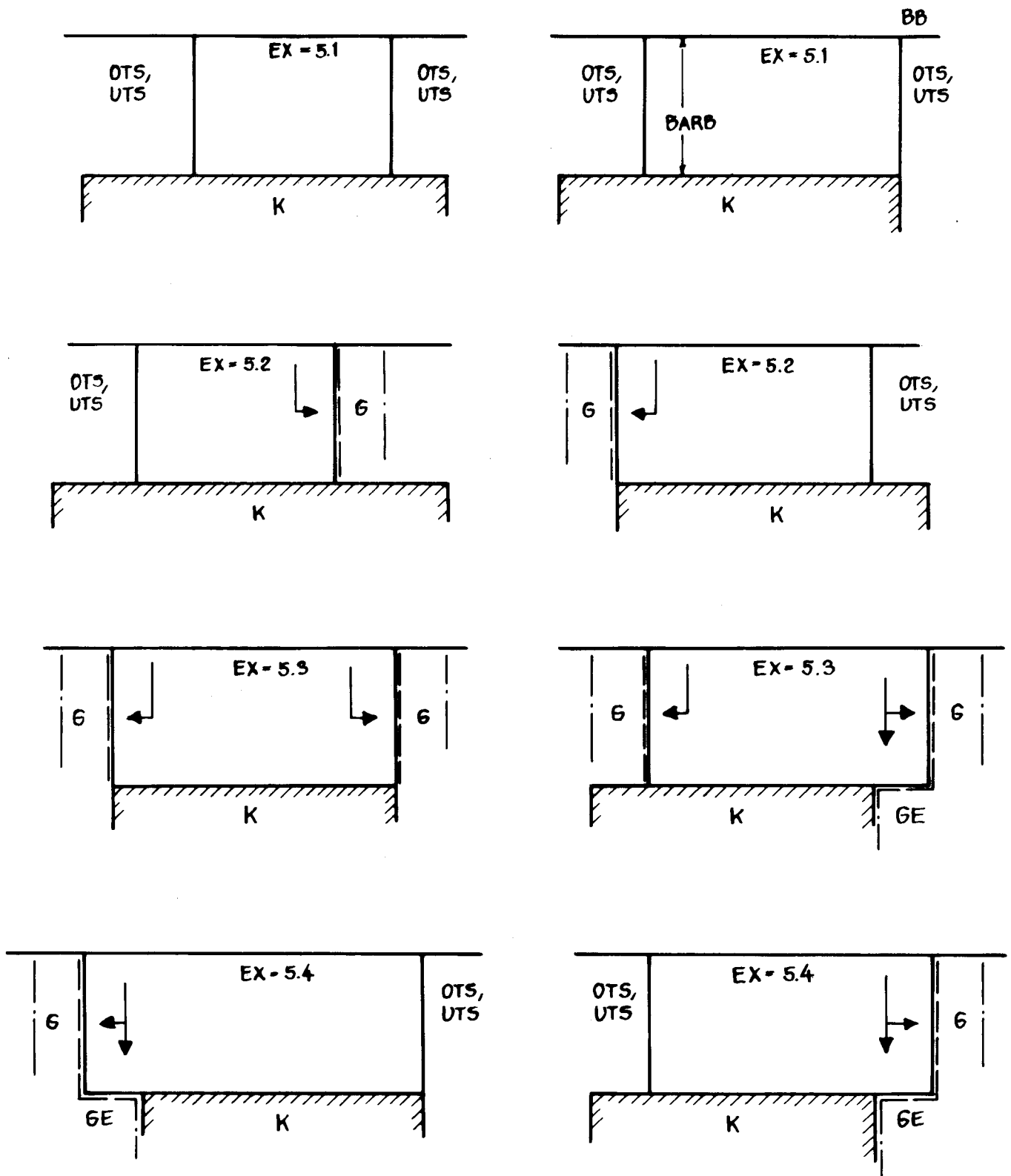


Bild 73

Mittlere Teilstücke UTS

EX-Werte : 5,...

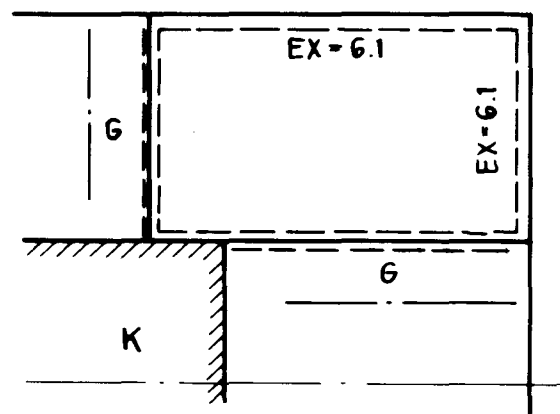
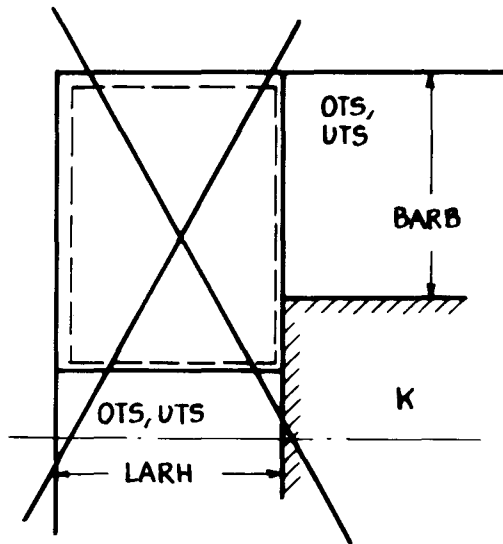
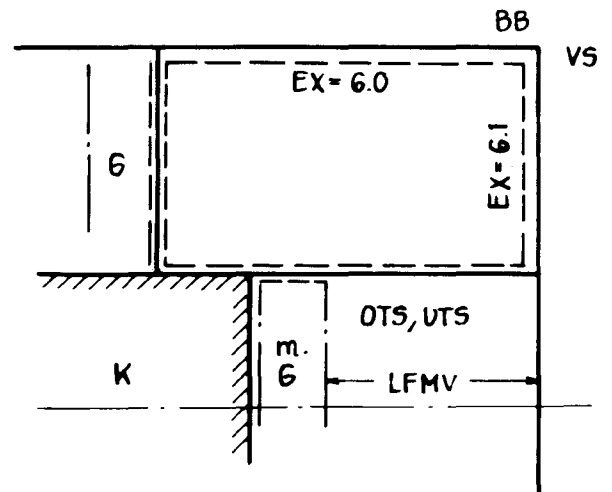
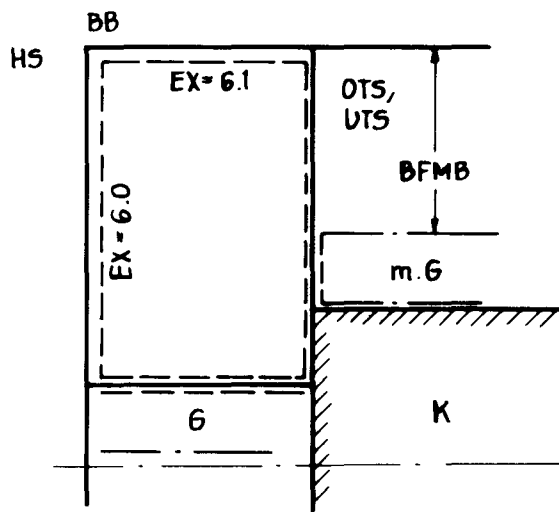


Bild 74

Eck-UTS, $N > 1$

EX-Werte: 6.0 und 6.1

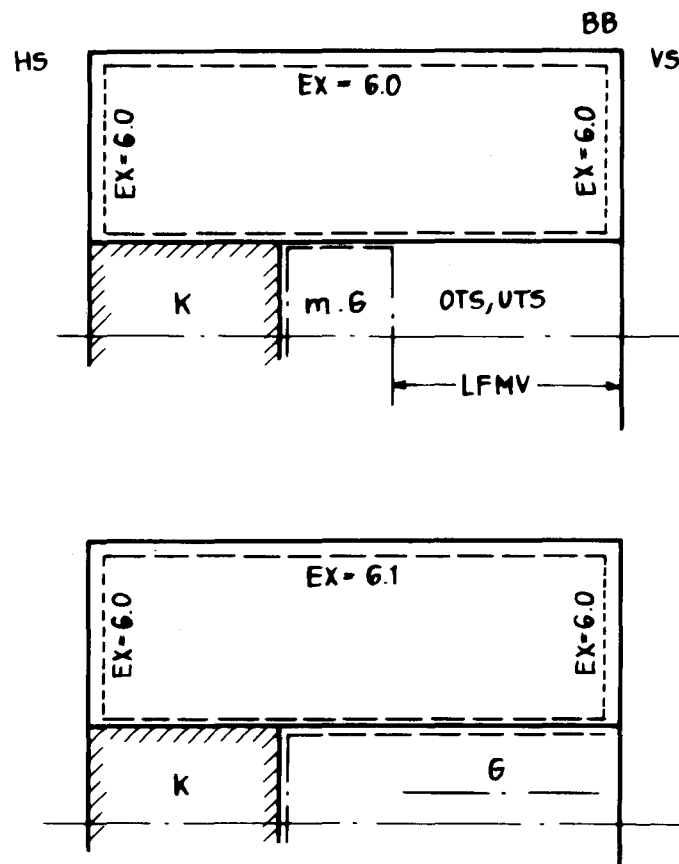


Bild 75

Eck-UTS, Kern in Randlage

NB=1, NV>1, NH>1

EX-Werte: 6.0 und 6.1

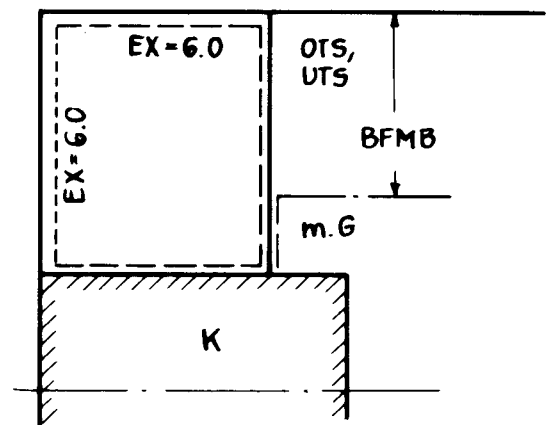
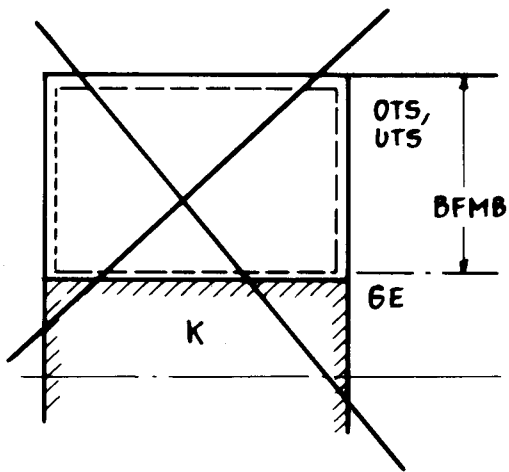
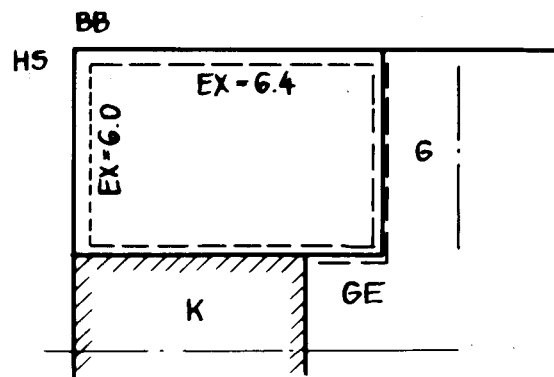
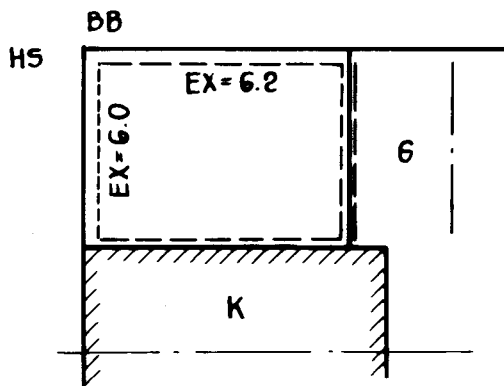


Bild 76

Eck-UTS, Kern in Randlage, $N > 1$
EX-Werte: 6, ..

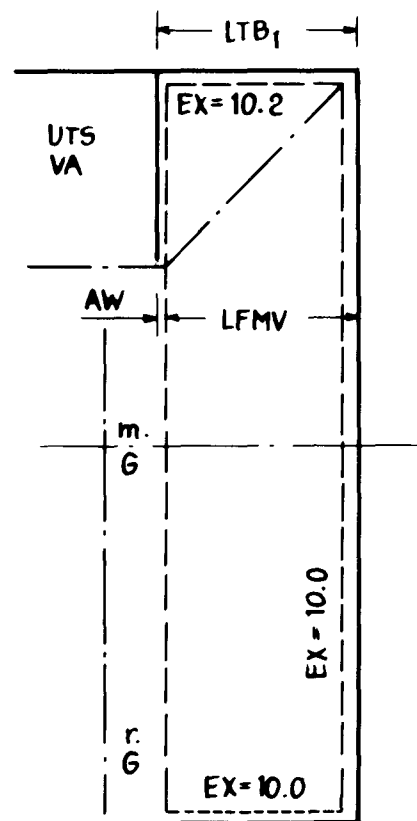
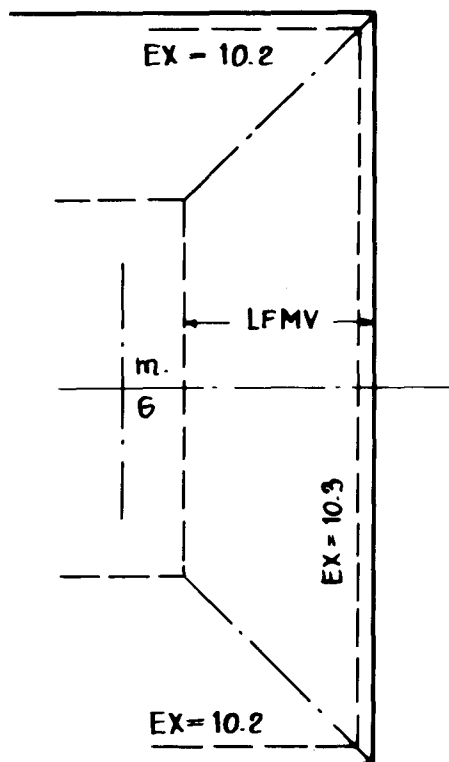
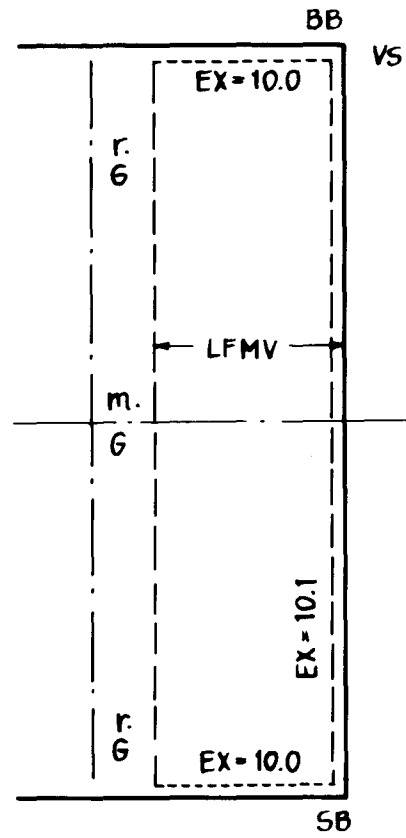
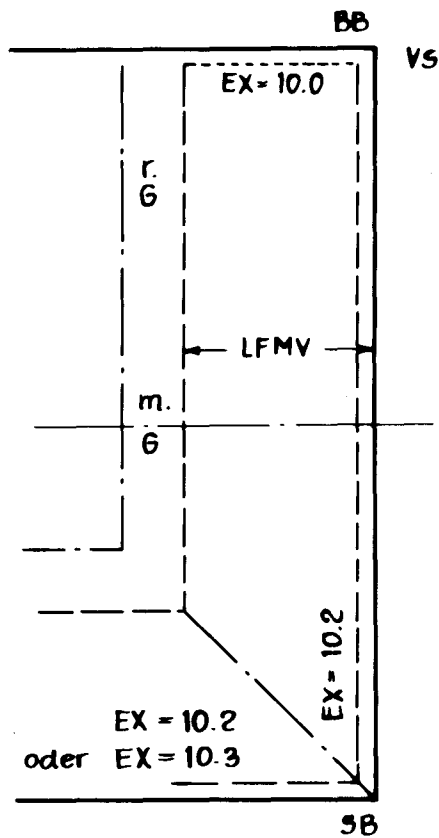


Bild 77

Eck-OTS, $NB > 1$, $NS > 1$, $NV = 1$
EX-Werte: 10, ..

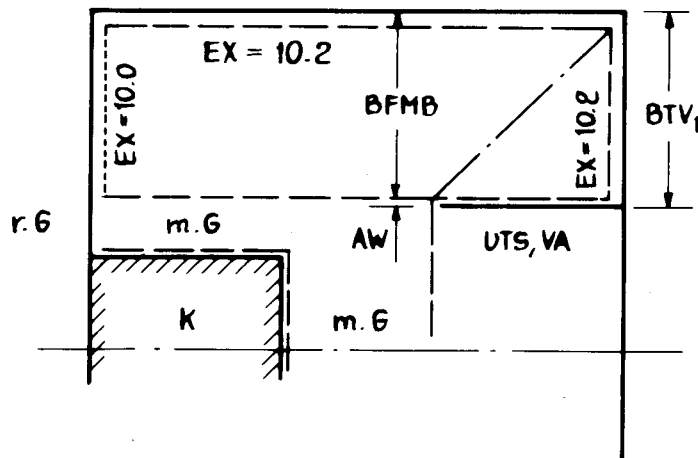
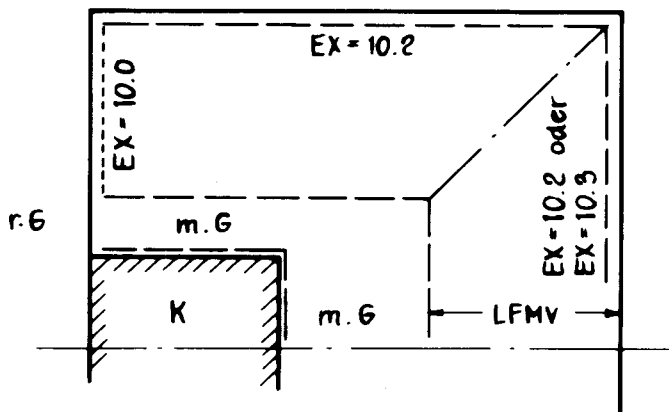
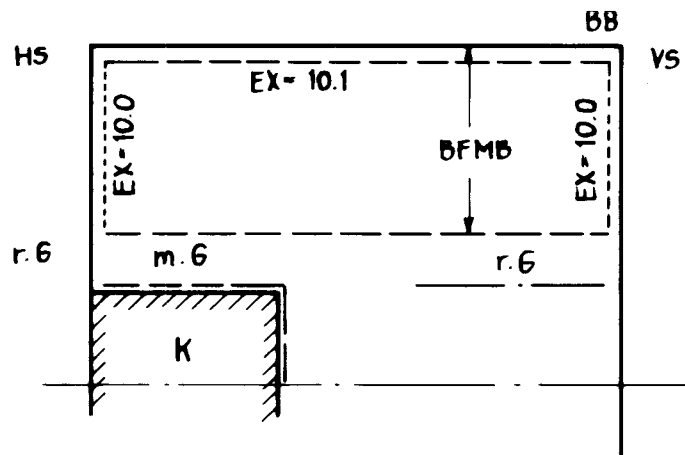


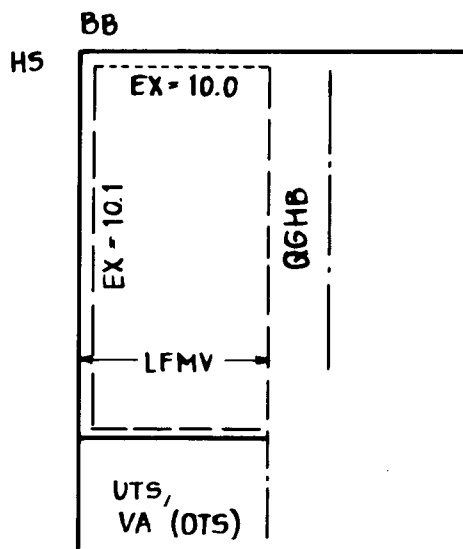
Bild 78

Eck-OTS, Kern in Randlage

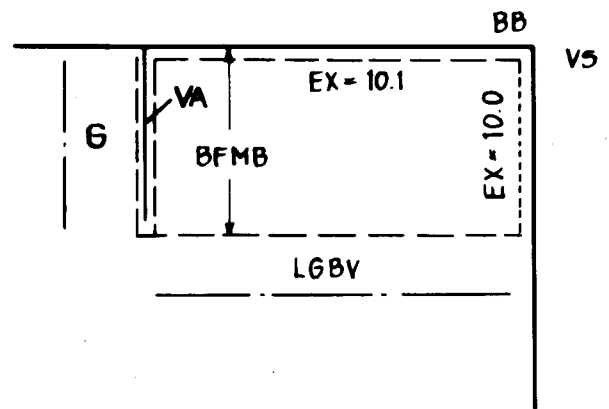
NB=1, NV>1, NH>1

EX-Werte : 10, ..

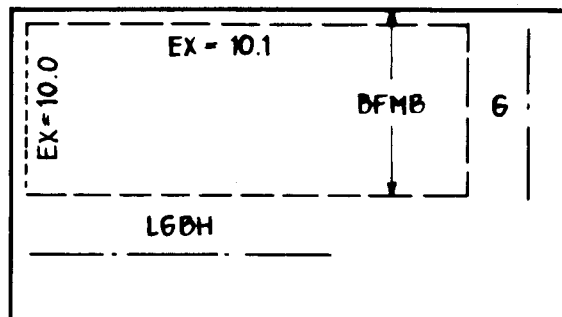
a)



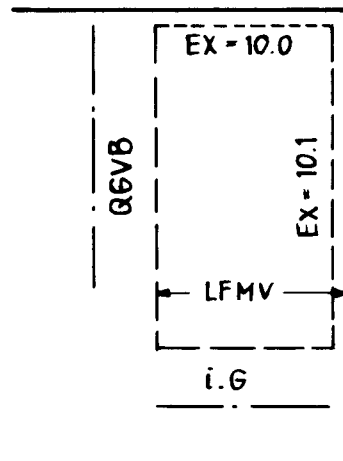
b)



c)



c)



d)

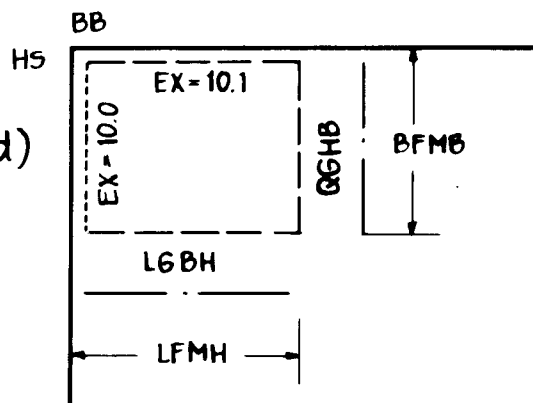
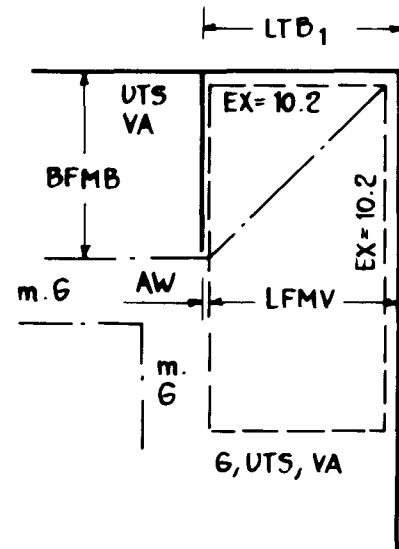
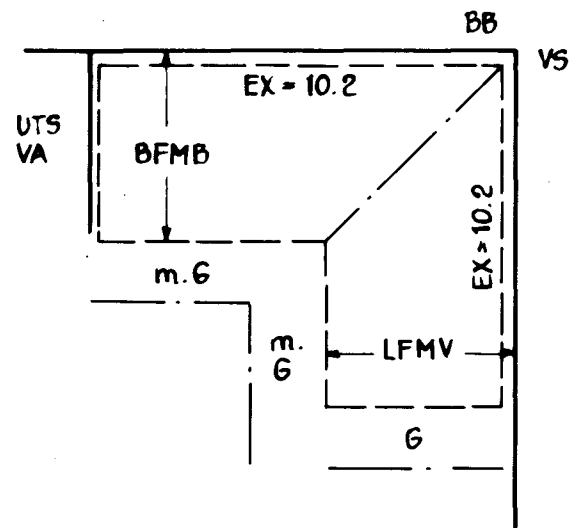


Bild 79

Eck - OTS, rechteckig, $N > 1$
 EX - Werte : 10.1 und 10.0



Winkliger Eck-OTS
EX-Wert : 10.2

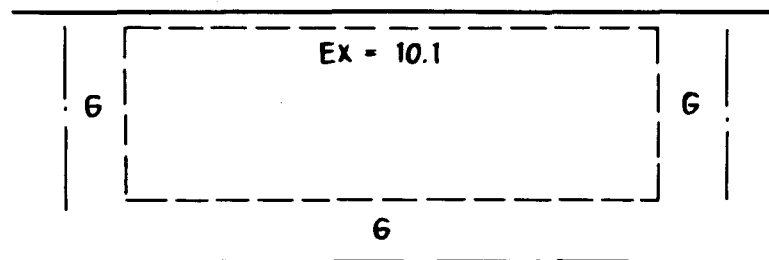
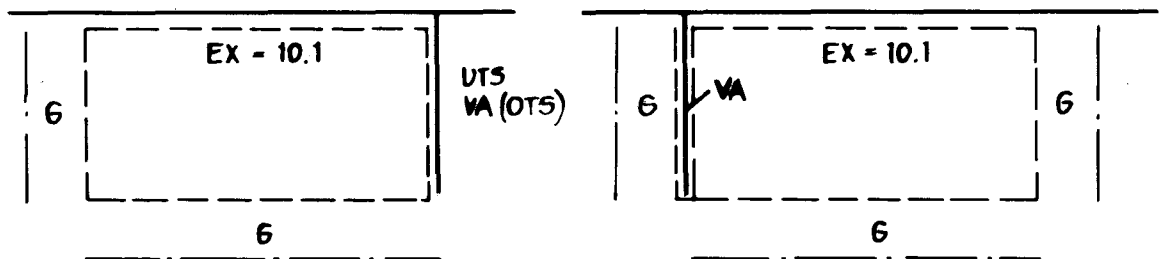
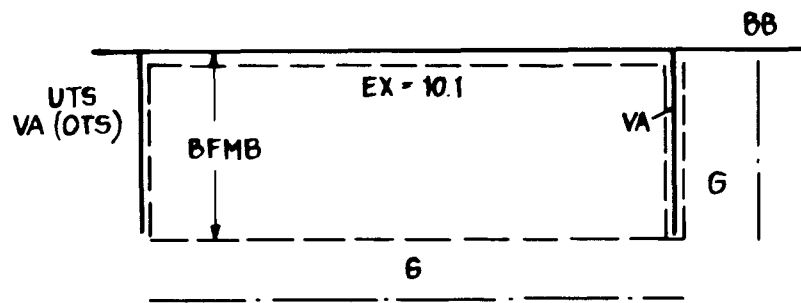


Bild 81

Mittleres Teilstück OTS
EX-Wert : 10.1

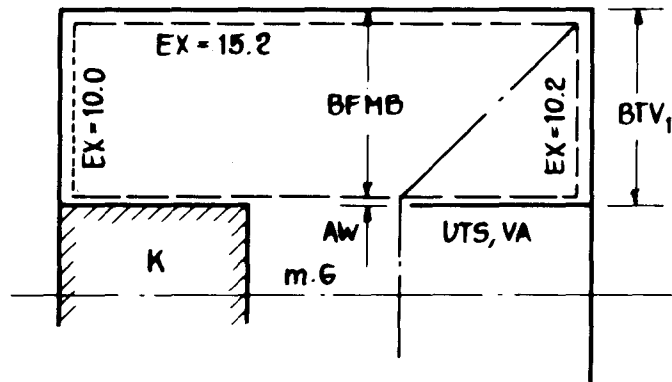
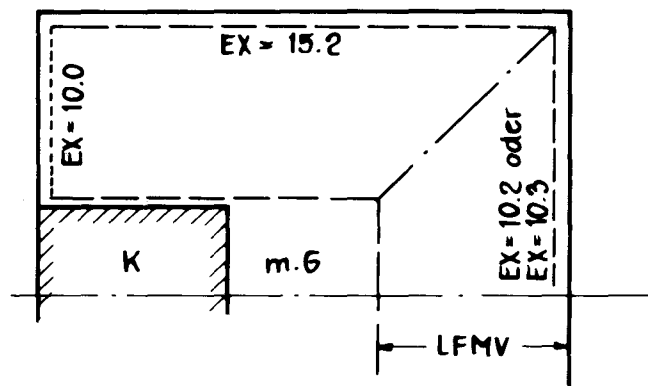
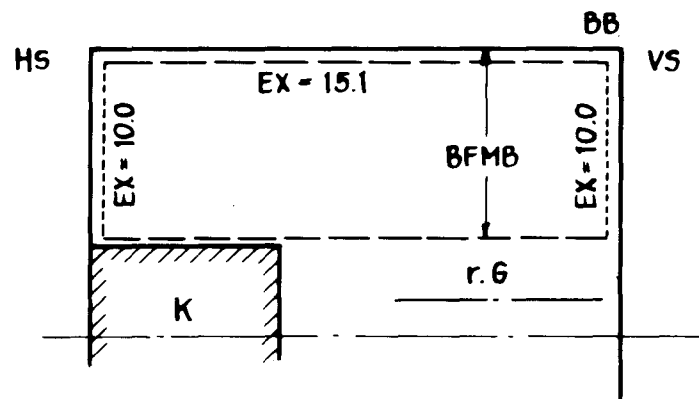


Bild 82

Eck - OTS, an den Kern grenzend, Kern in Randlage
 $NB=1, NV>1, NH>1$
 EX-Werte: 10,.. und 15,..

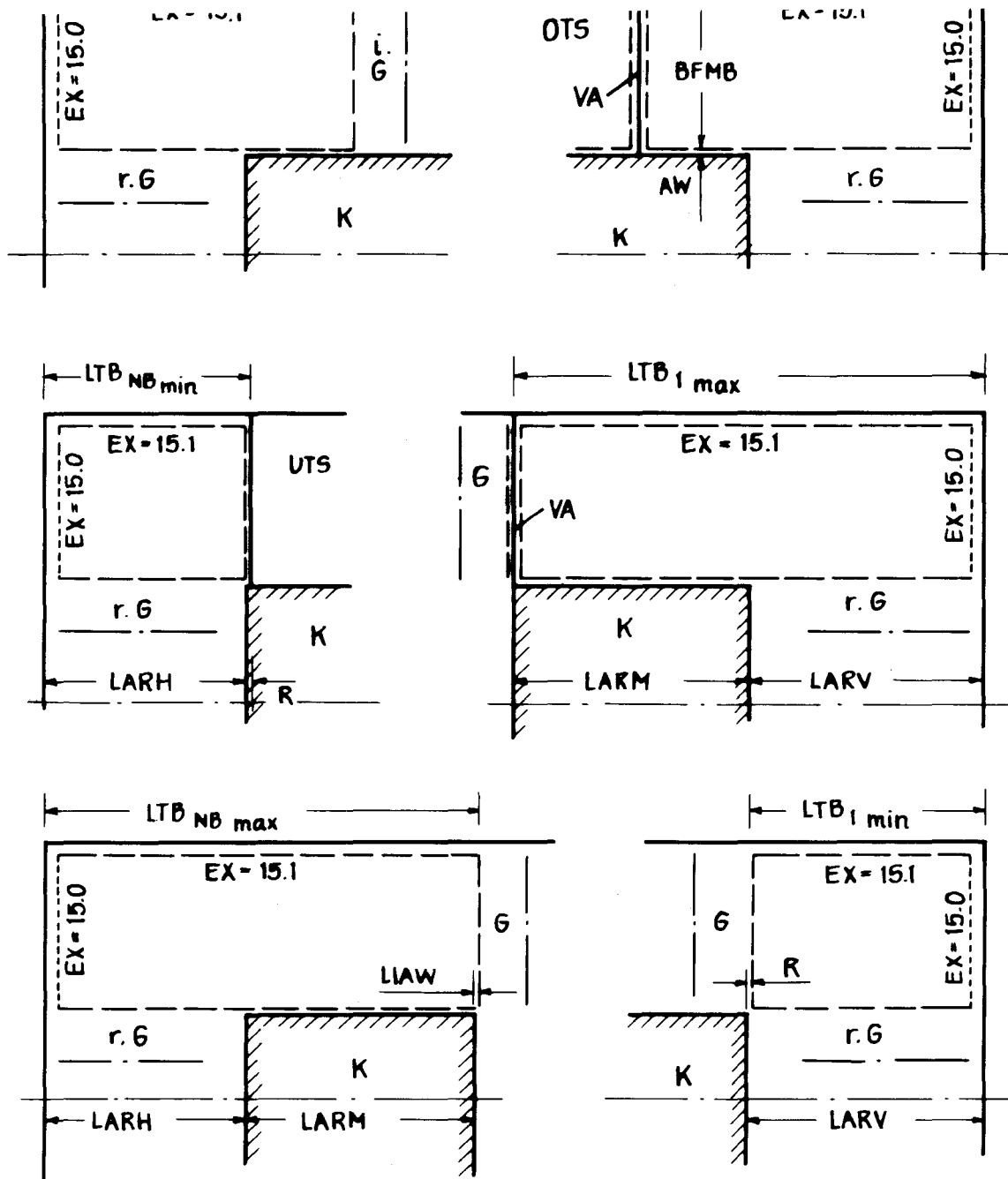


Bild 83

Eck- OTS, rechteckig , am Kern , $N > 1$
 EX-Werte : 15.0 und 15.1

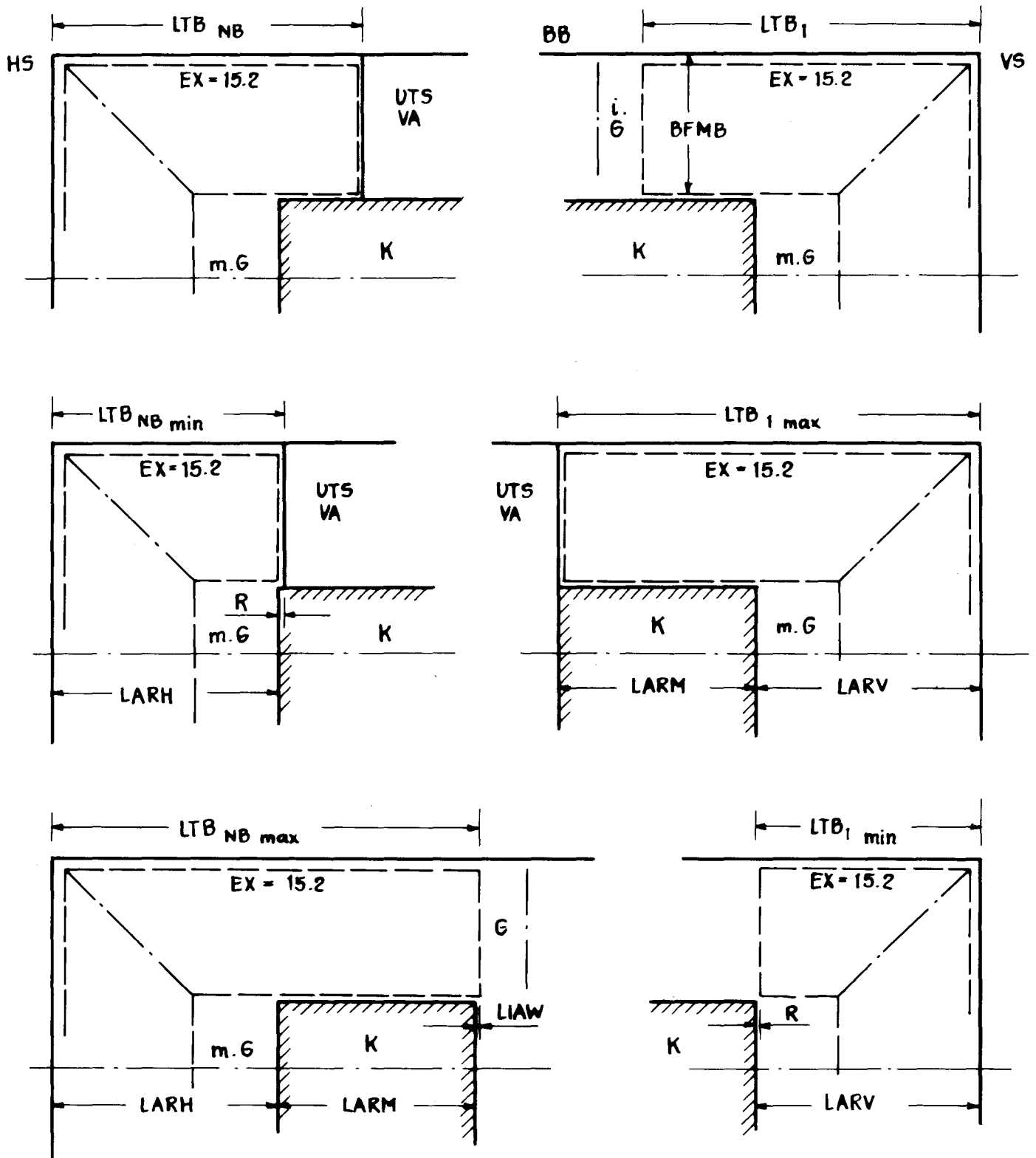
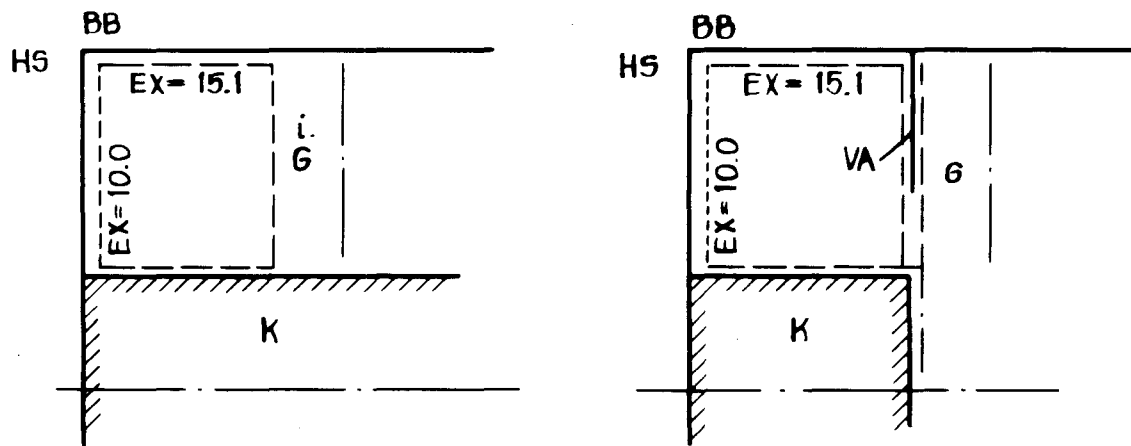


Bild 84

Eck-OTS, winklig, am Kern
EX-Wert : 15.2

Eck-OTS im Kernbereich



Eck-OTS mit Überstand. Gang nach außen vorhanden

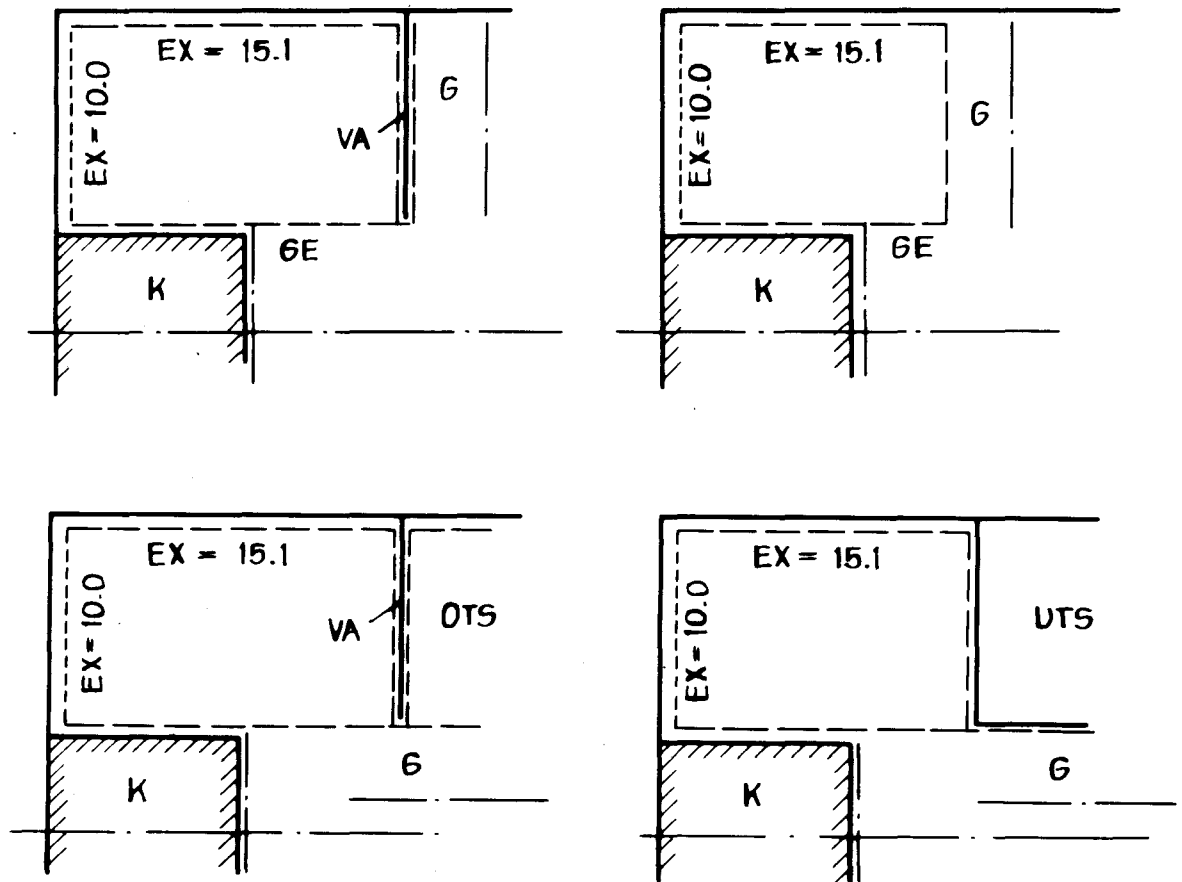


Bild 85

Eck-OTS am Kern, Kern in Randlage, $N > 1$
 EX-Wert : 15.1

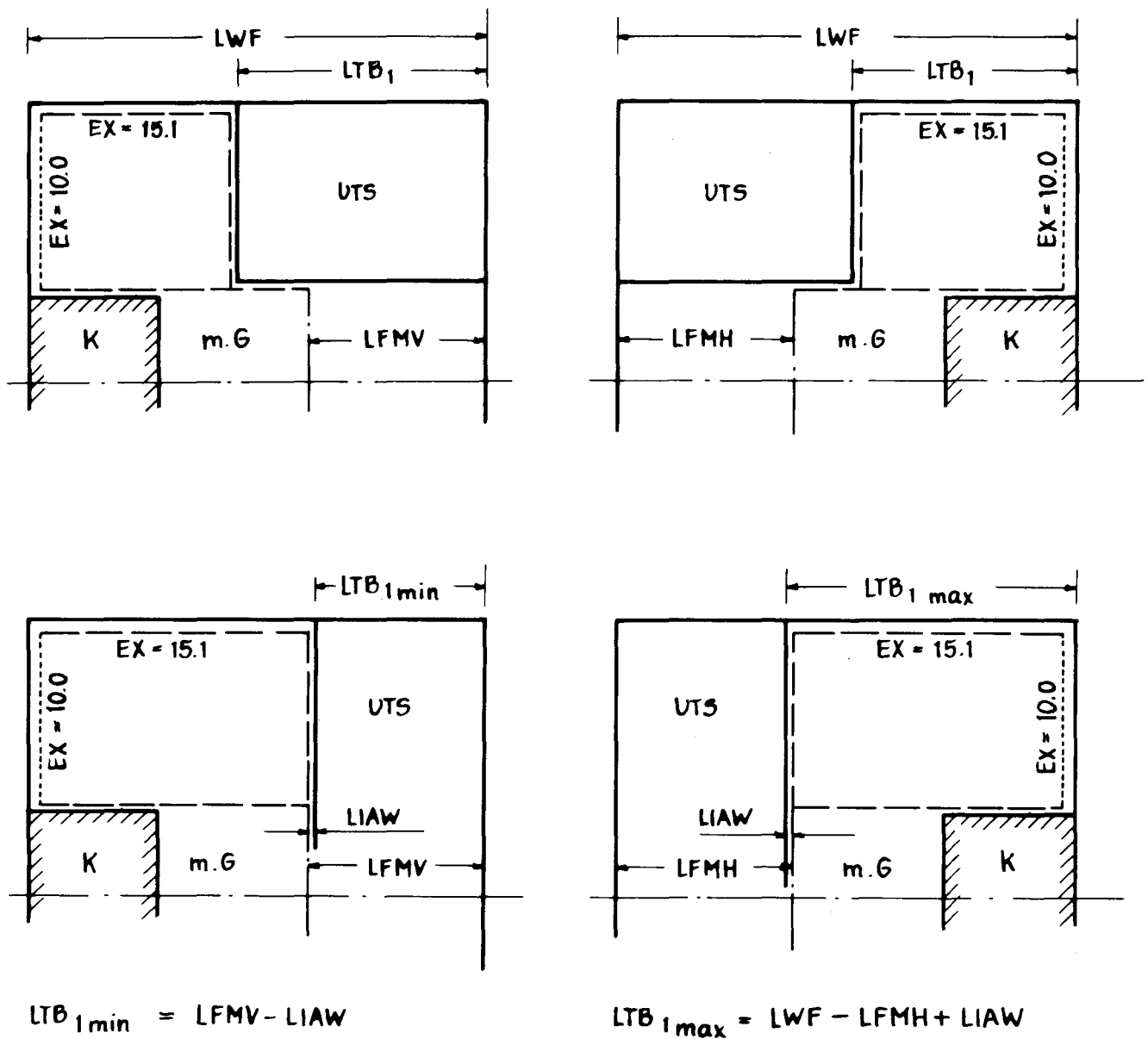


Bild 86

Eck-OTS am Kern, Kern in Randlage, $N > 1$
 OTS überstehend: Kein Gang nach außen

Maximale und minimale Länge des 1. Teilstücks bei benachbartem UTS

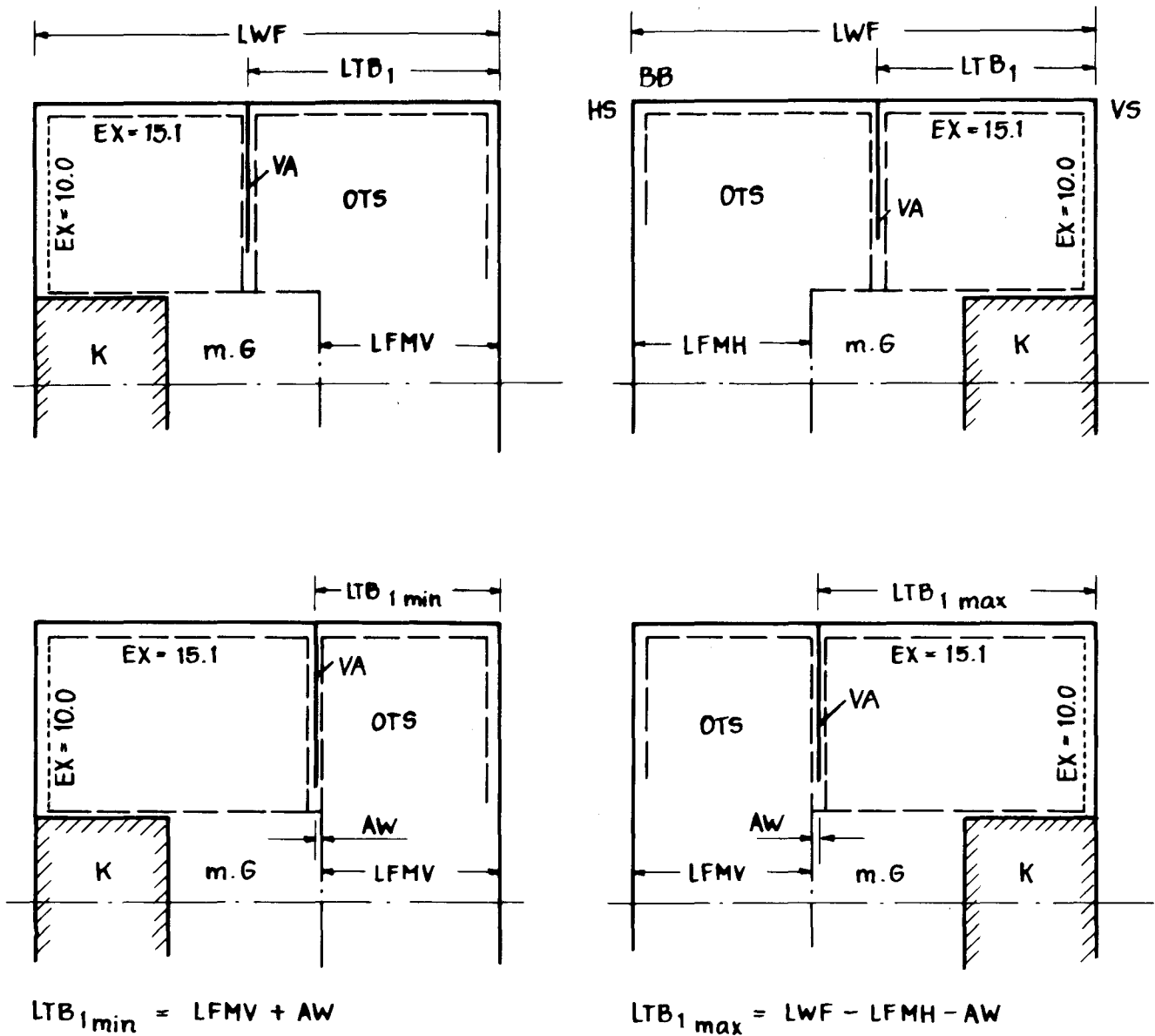


Bild 87

Eck-OTS am Kern, Kern in Randlage, $N > 1$
 Eck-OTS überstehend: Kein Gang nach außen
 Maximale und minimale Länge des 1. Teilstücks bei Begrenzung durch VA

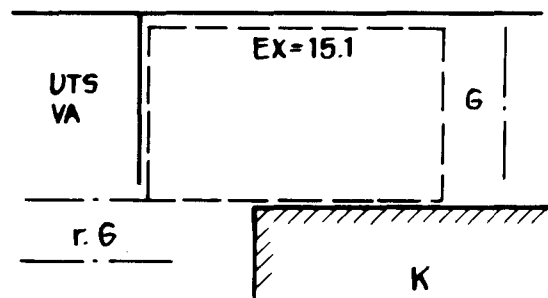
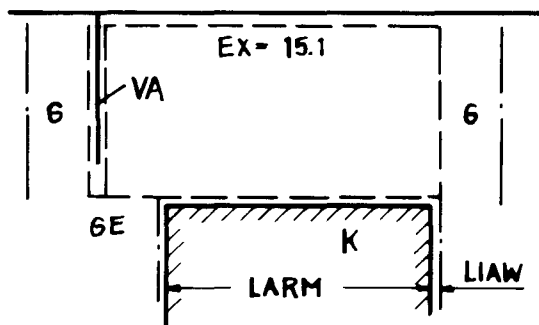
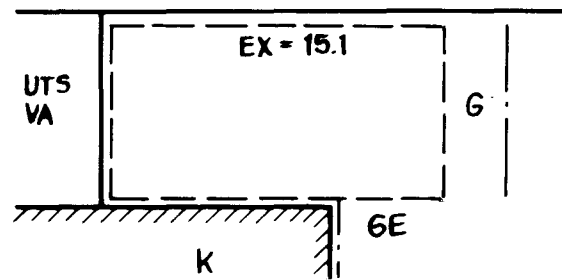
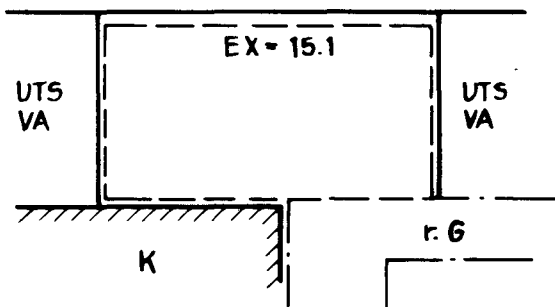
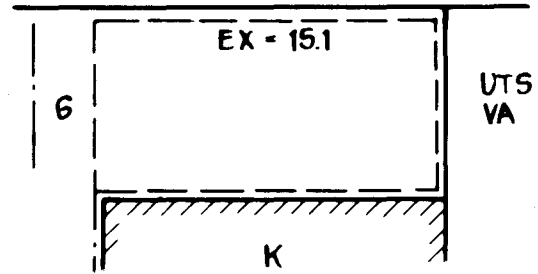
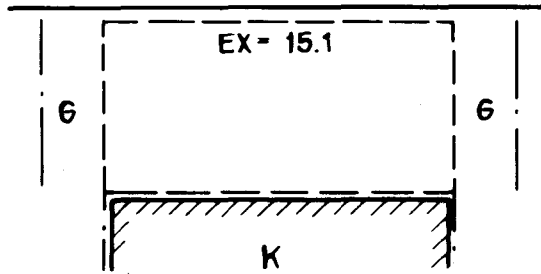
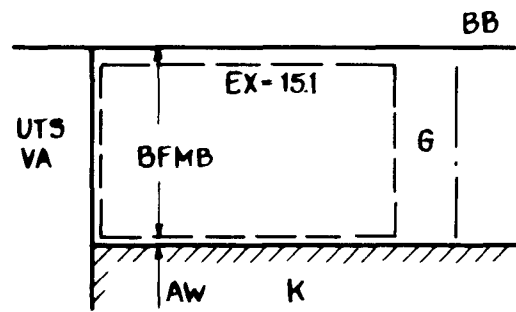
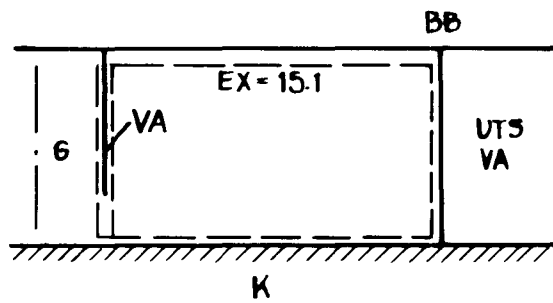


Bild 88

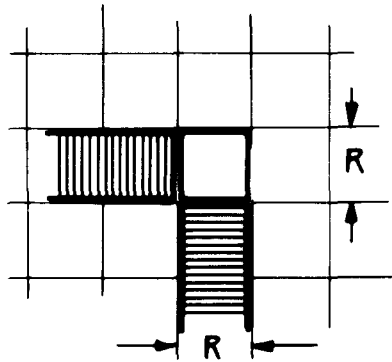
Mittleres Teilstück OTS

EX-Wert : 15.1

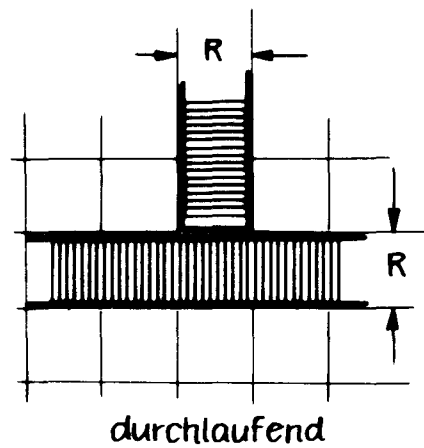
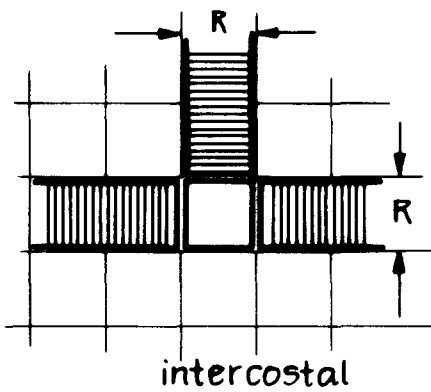
Bei überstehendem OTS : Gang nach außen vorhanden



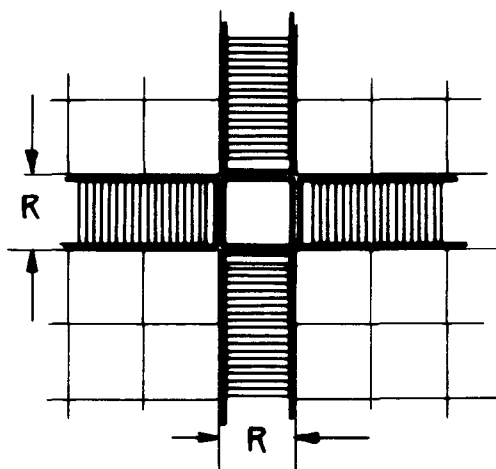
Einfacher Stoß



Eckstoß



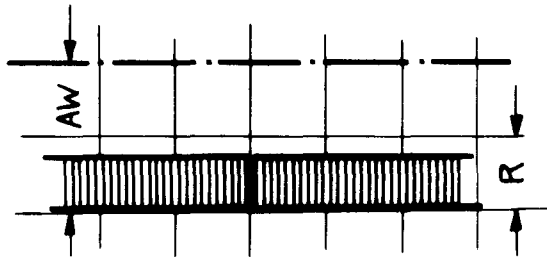
T - Stoß



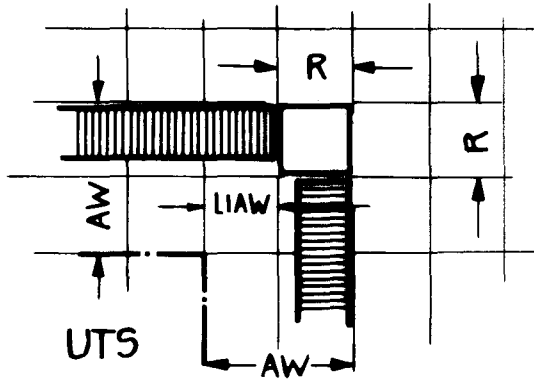
Kreuzstoß

Bild 90

Stoßverbindungen bei Platten der Dicke $D=R$

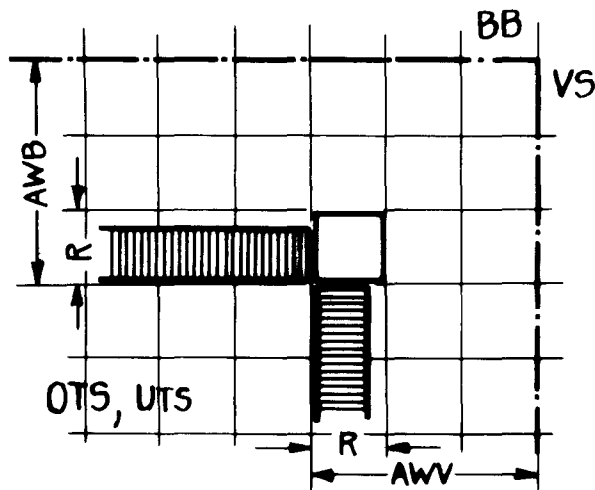


Einfacher Stoß



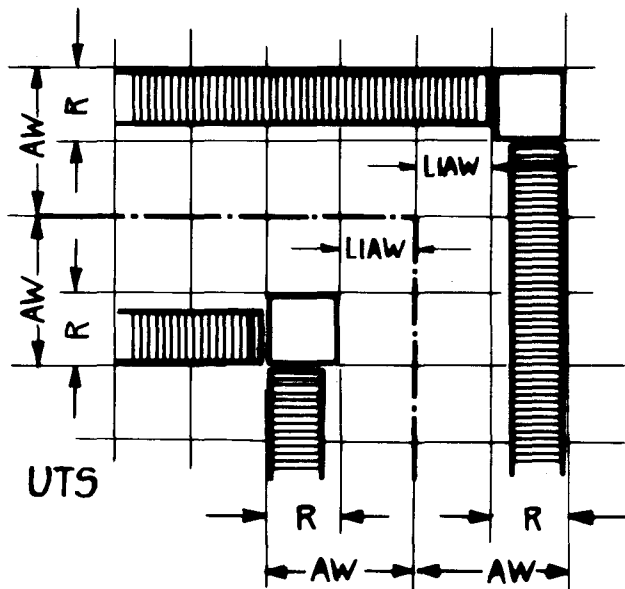
Eckstoß

Wegerung der vorspringenden Ecke eines UTS

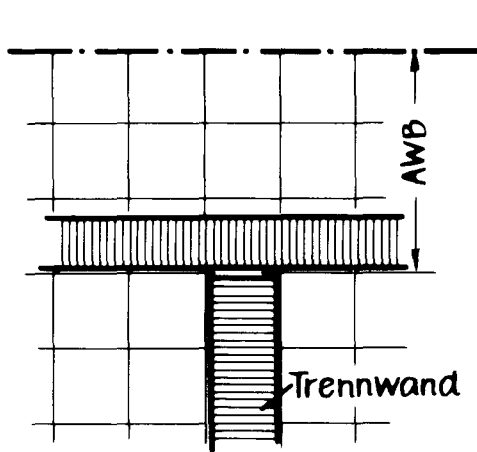


Eckstoß

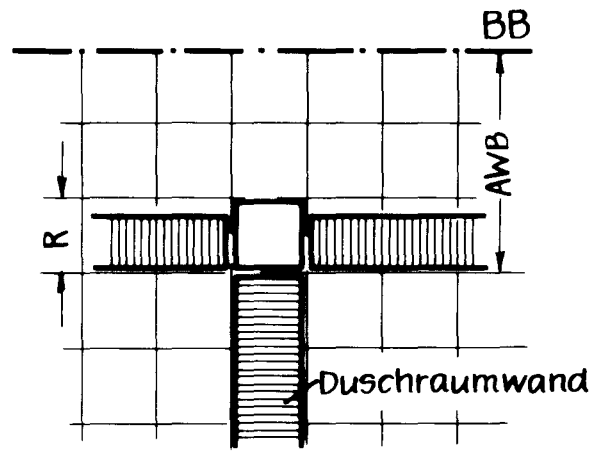
Wegerung einer einspringenden Ecke bei Außenwänden



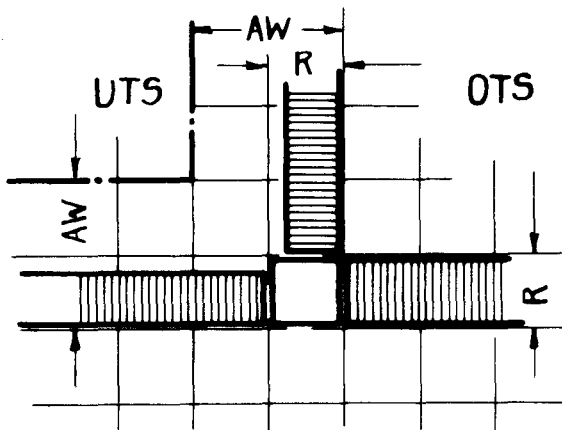
Beidseitige Wegerung der Ecke eines UTS



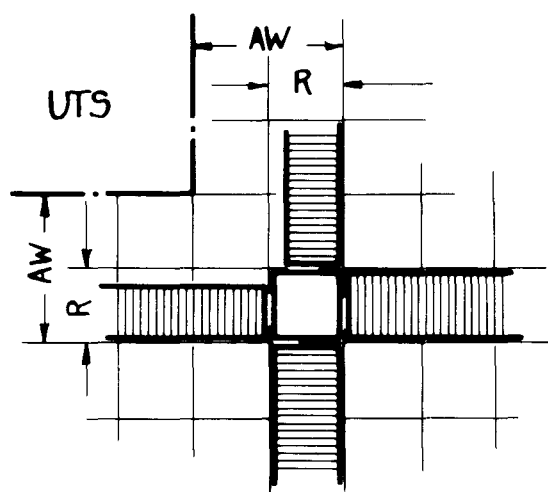
Außenwandwegerung
durchlaufend



Außenwandwegerung
intercostal



Wegerung einer Stahlwand-
ecke, anschließend Gang-
wand



Wegerung einer Stahlwand-
ecke, anschließend Trenn-
wände oder Gangwände

Bild 92

Stoßverbindungen bei Platten verschiedener Dicken

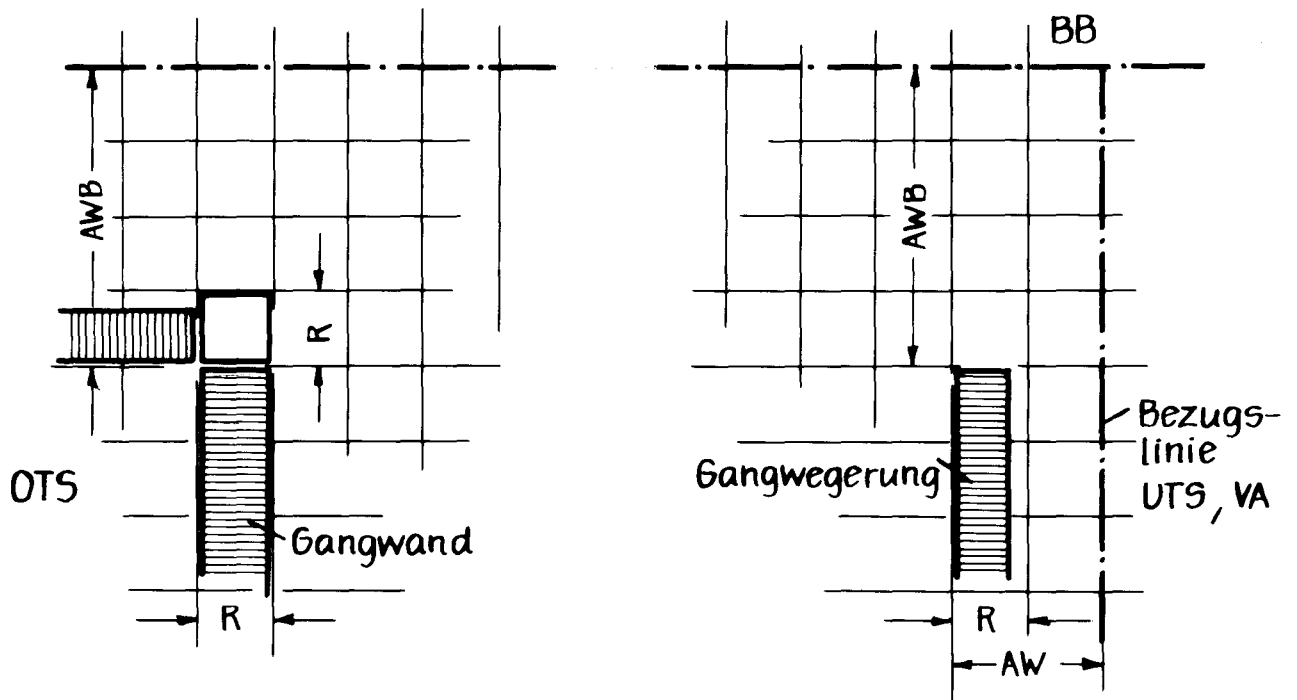
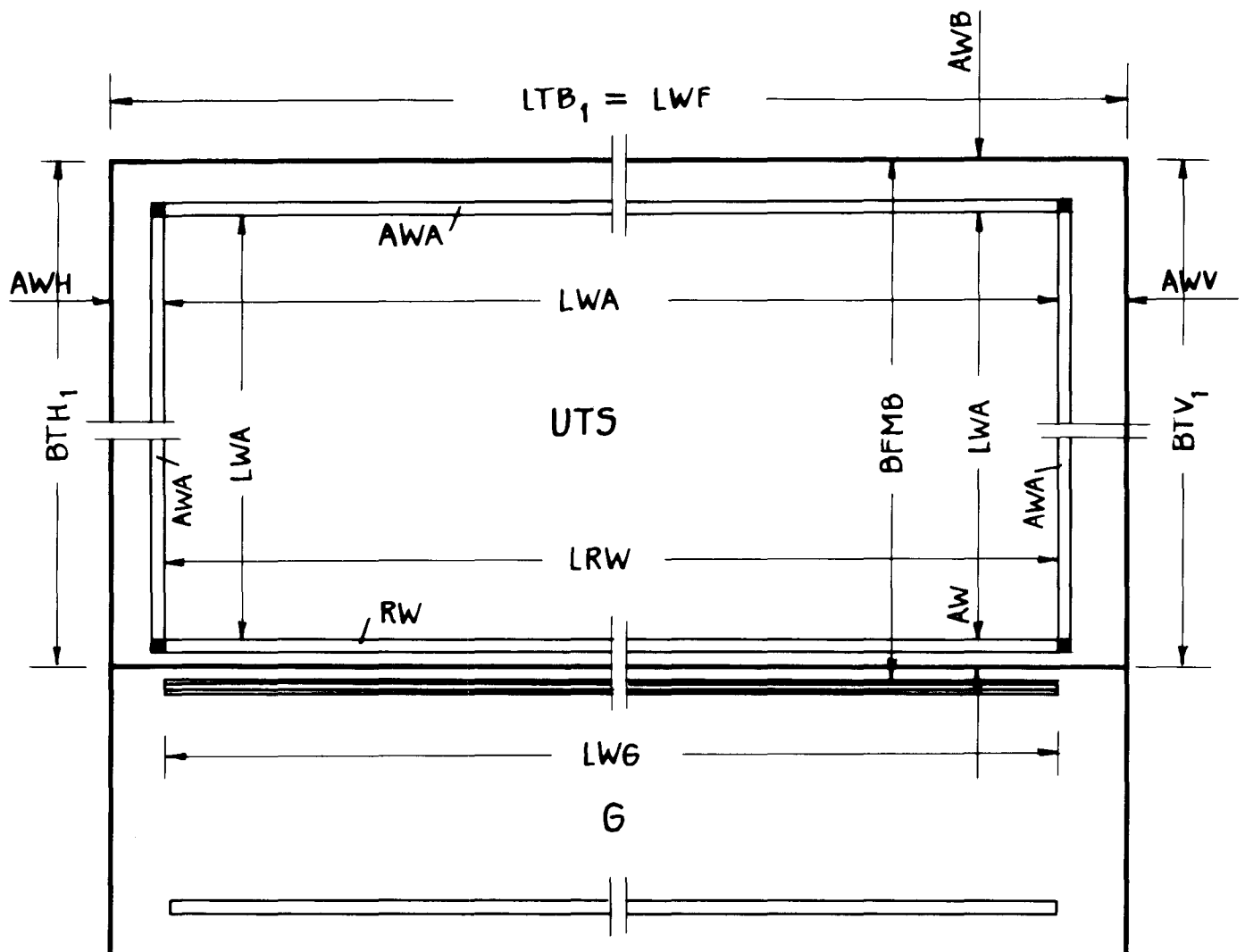


Bild 93

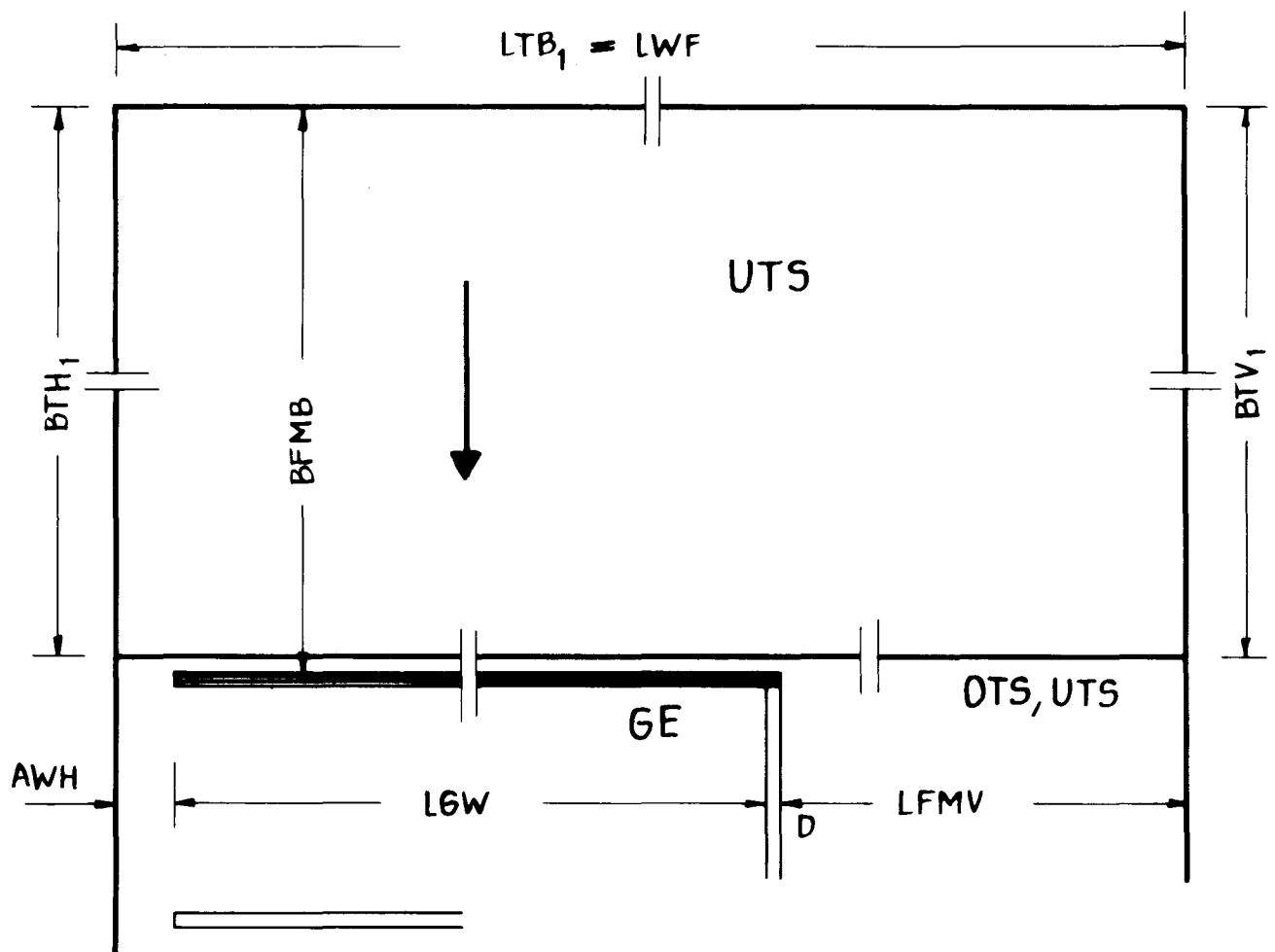
Endigung eines nach außen führenden Ganges
an der Außenwand



LTB₁ zugeordnete Gangwegerung

Bild 94

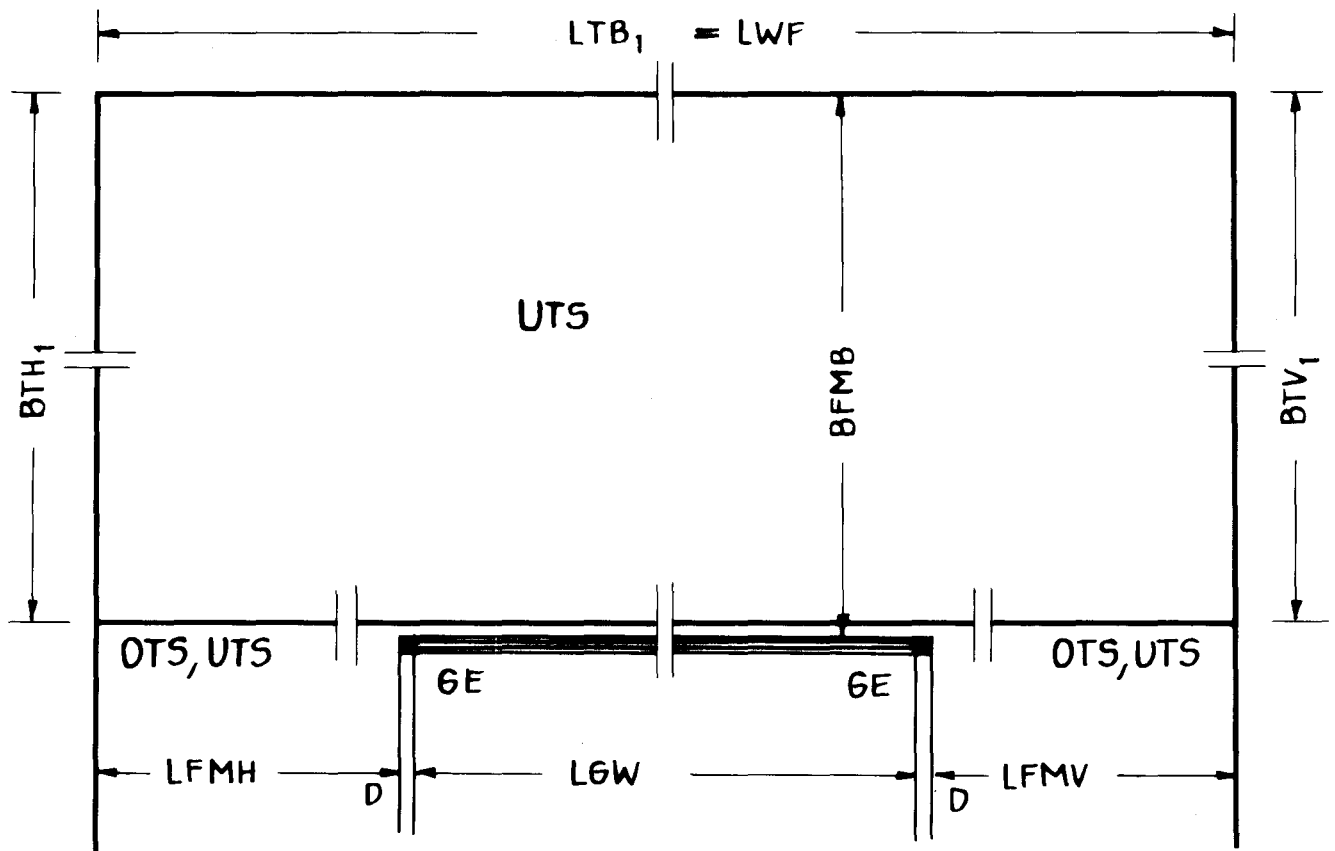
Eck-UTS an durchlaufendem Gang. NB-1
Längen von Gang- und Innenwegerungen



== LTB_1 zugeordnete Wegerung

Bild 95

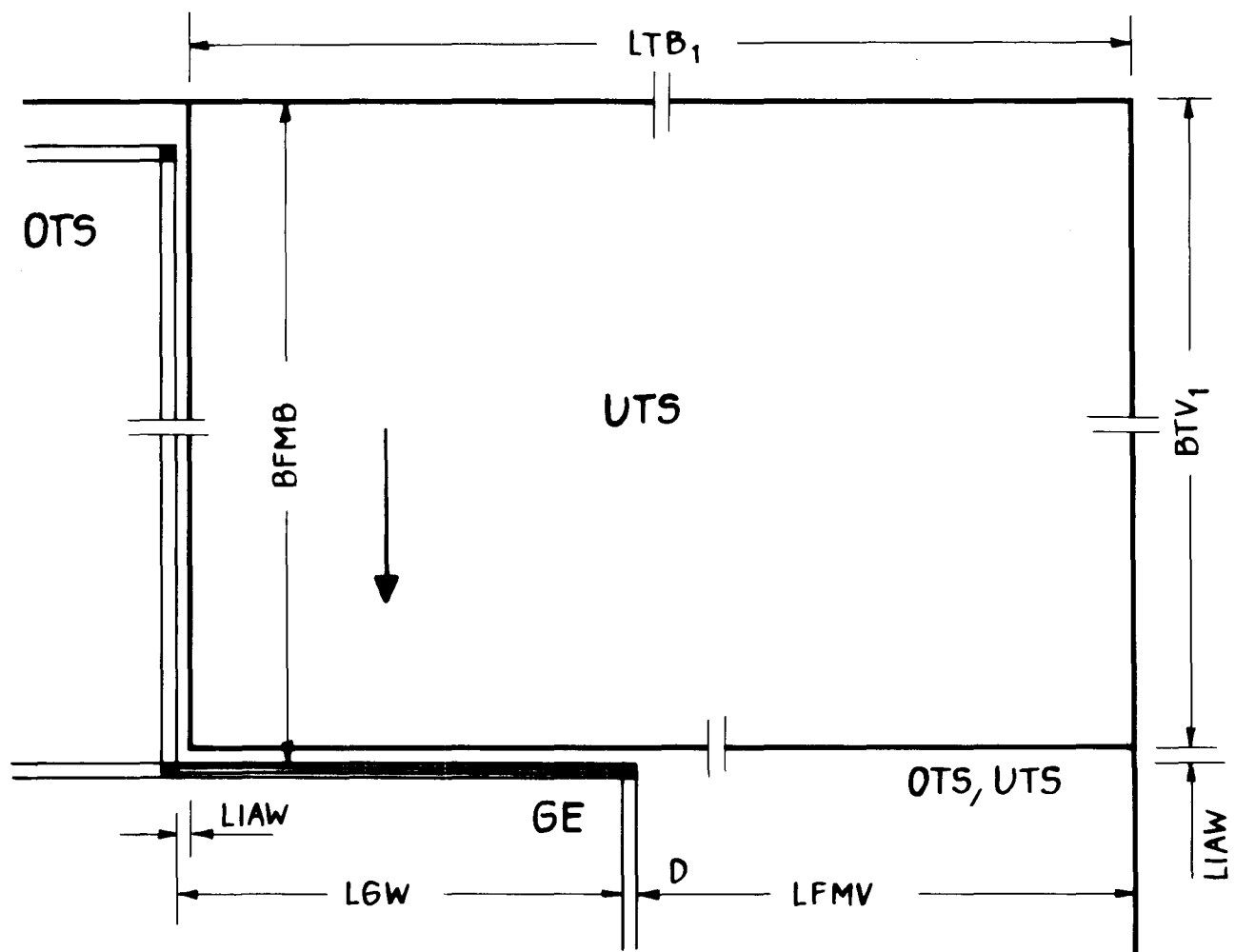
Eck-UTS an Gang mit Gangecke. NB=1
Länge der Gangwegerung



LTB₁ zugeordnete Wegerung

Bild 96

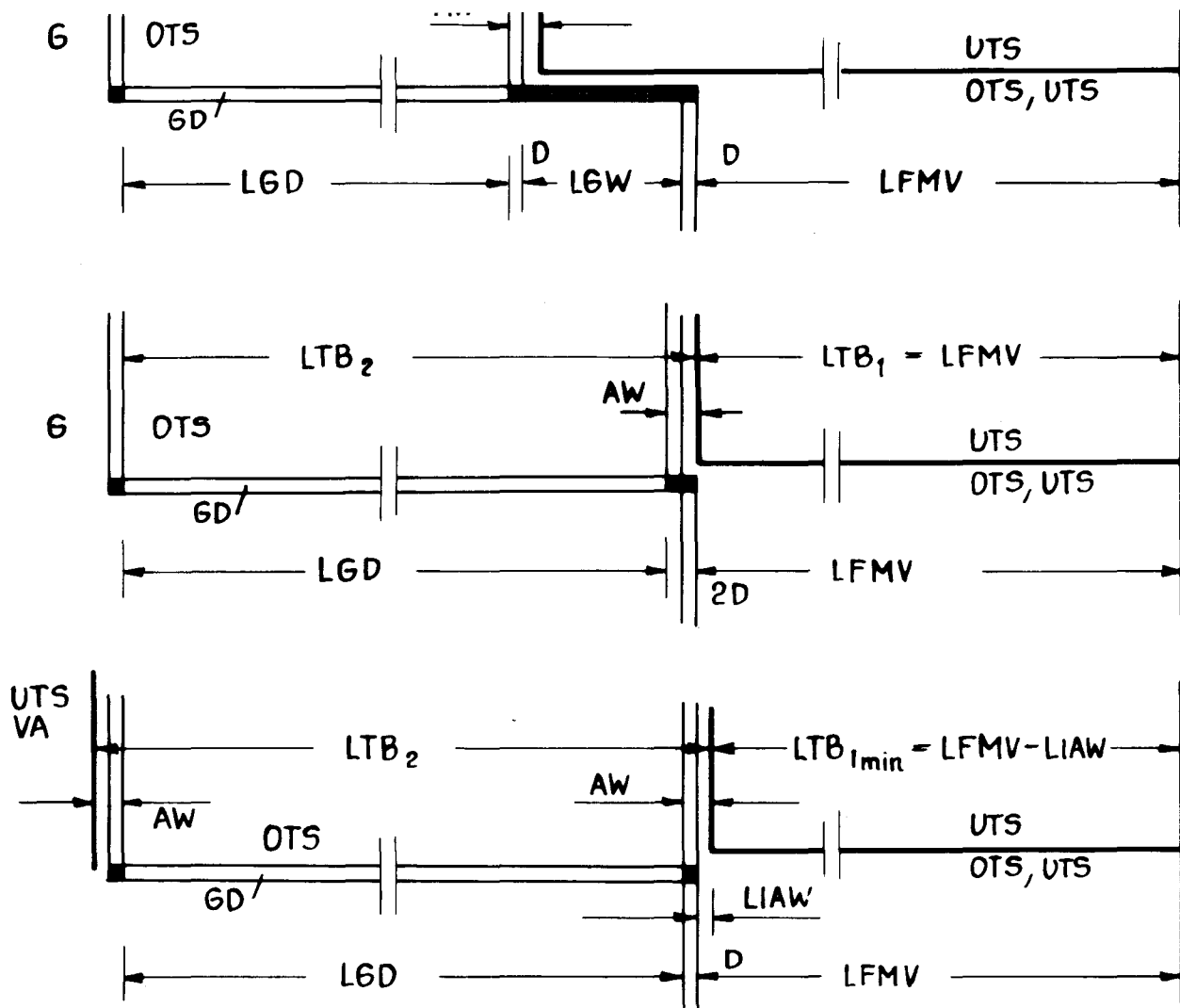
Eck - UTS an Gang mit zwei Gangecken . NB=1
Länge der Gangwegerung



≡≡≡ LTB₁ zugeordnete Wegerung

Bild 97

Eck-UTS an Gangende. Seitlich anschließend OTS
Länge der Gangwegerung



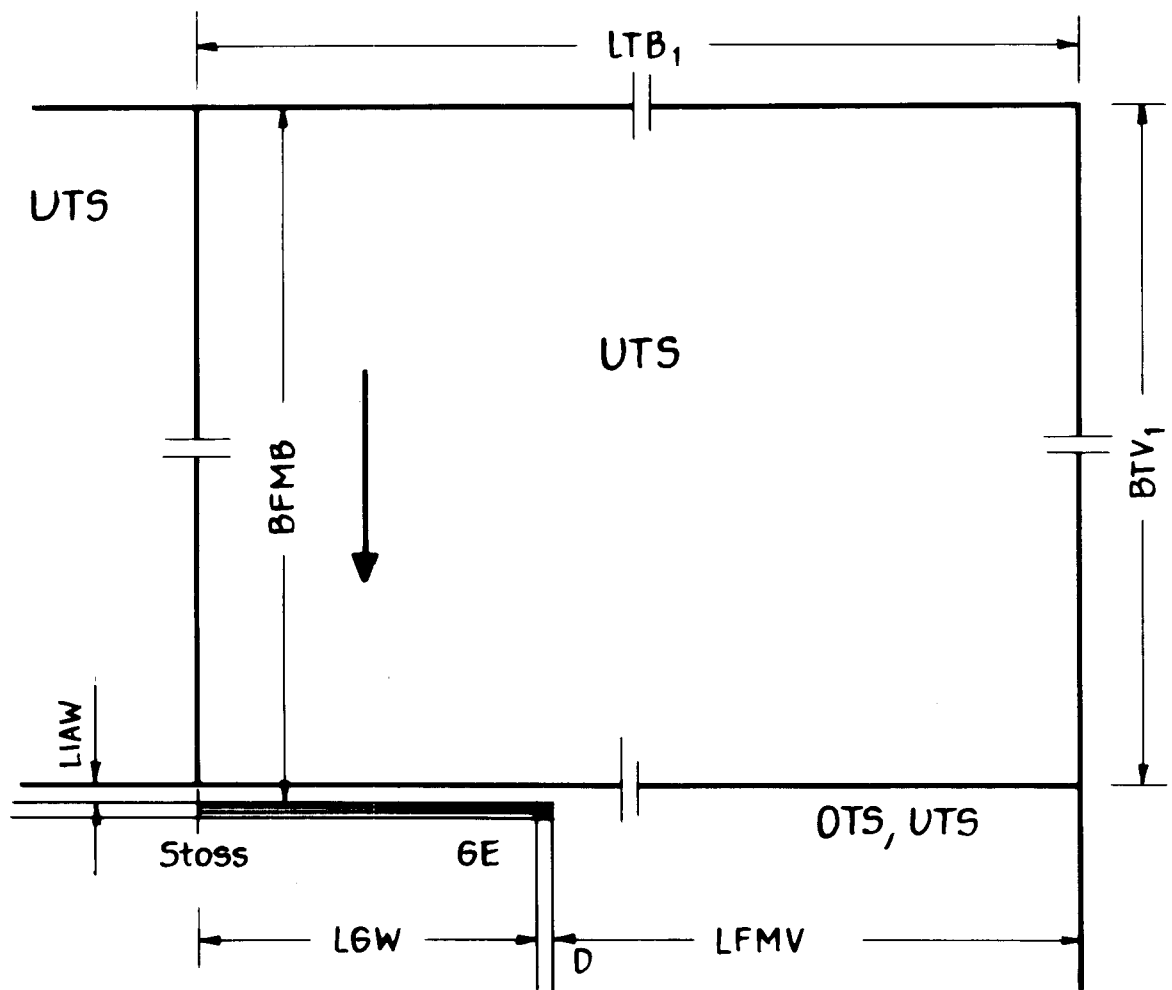
LTB₁ zugeordnete Gangwegerung

Bild 98

Eck-UTS an Gangecke BB/VS. Seitlich anschließend OTS

1. Grenzfälle LTB₁

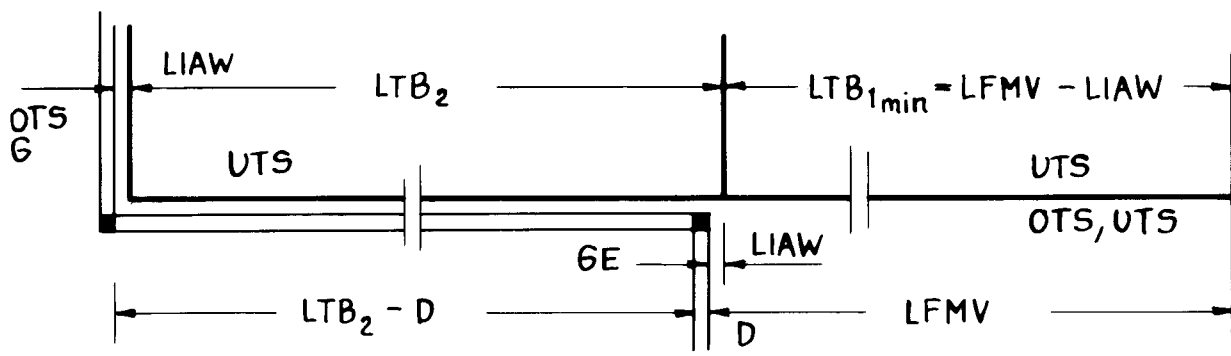
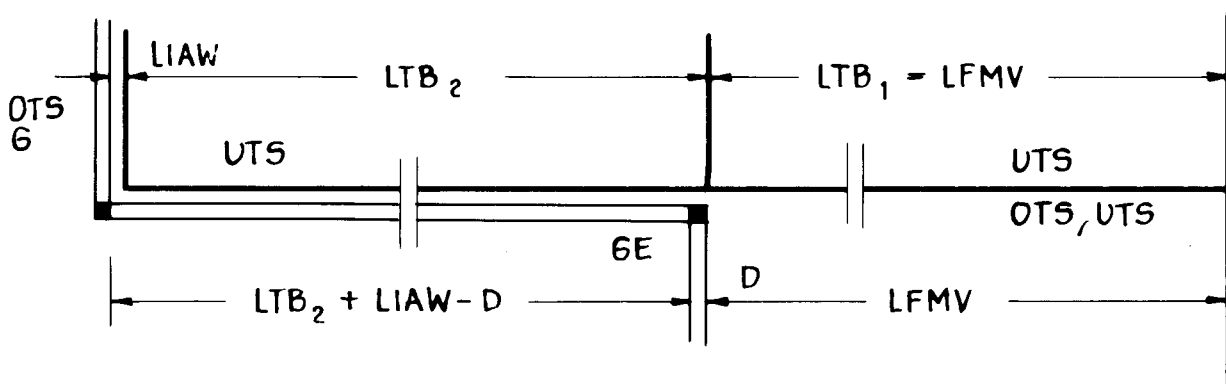
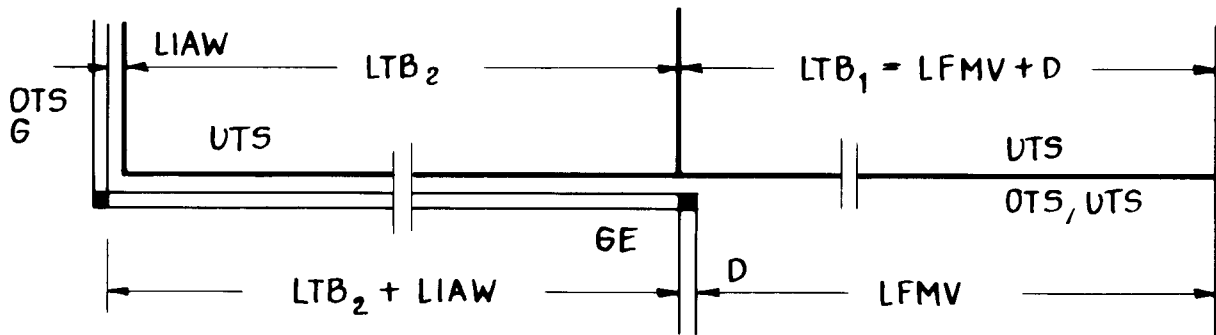
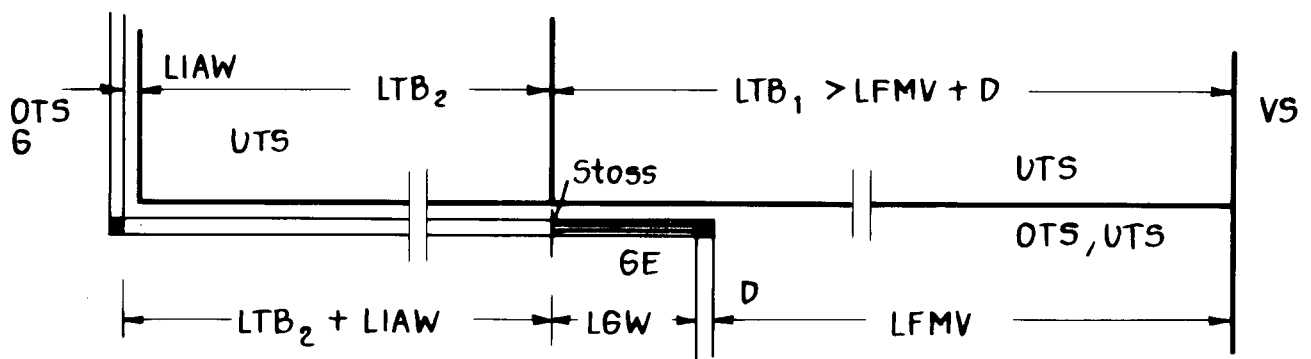
2. Länge Gangwand bei LTB₂



==== LTB₁, zugeordnete Wegerung

Bild 99

Eck-UTS an Gangecke. Seitlich anschließend UTS
Länge der Gangwegerung



=== LTB_1 zugeordnete Gangwegerung

Bild 100

Eck-UTS an Gangecke BB/VS. Seitlich anschließend UTS

1. Grenzfälle LTB_1

2. Länge Gangwegerung bei LTB_2

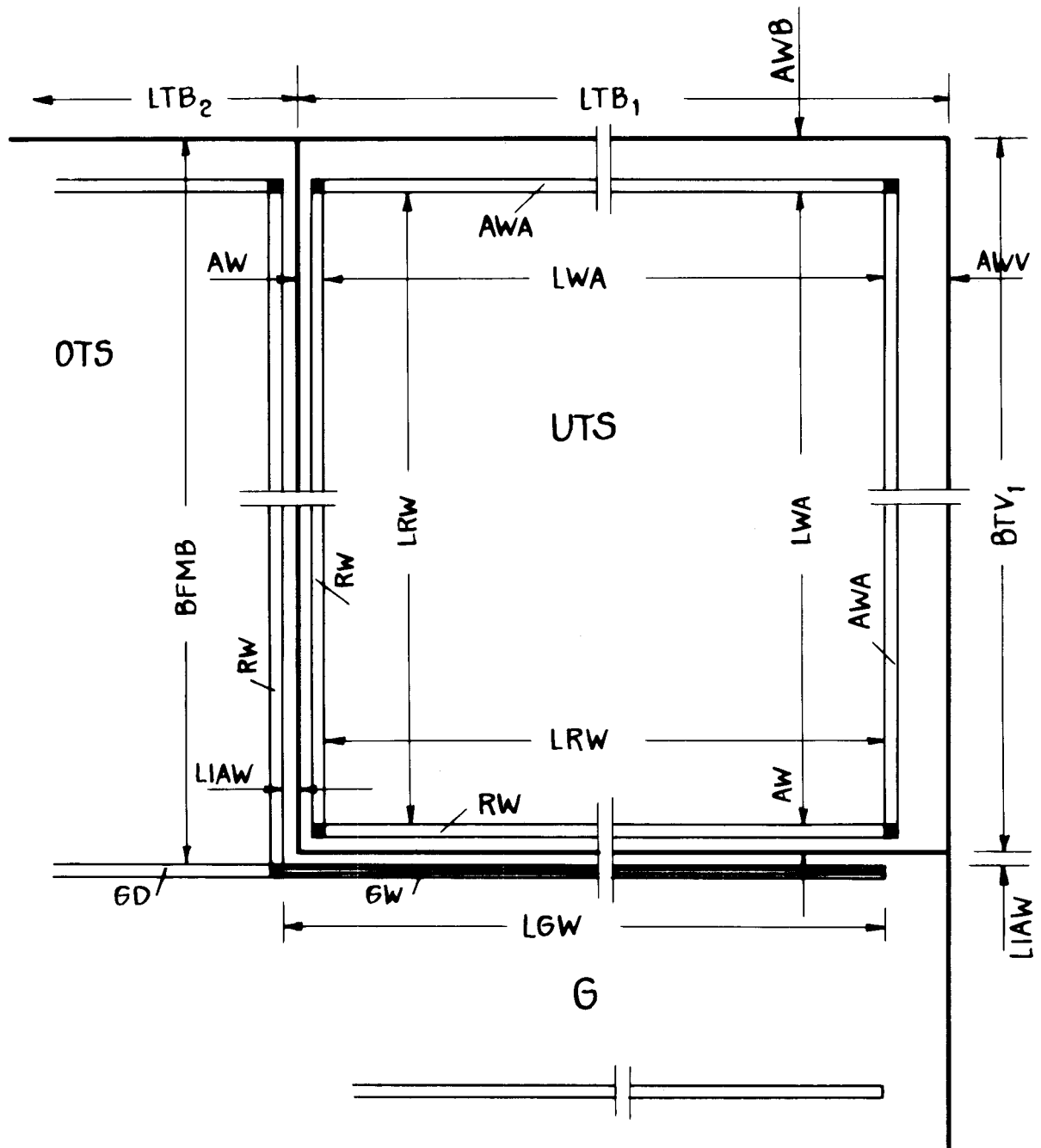
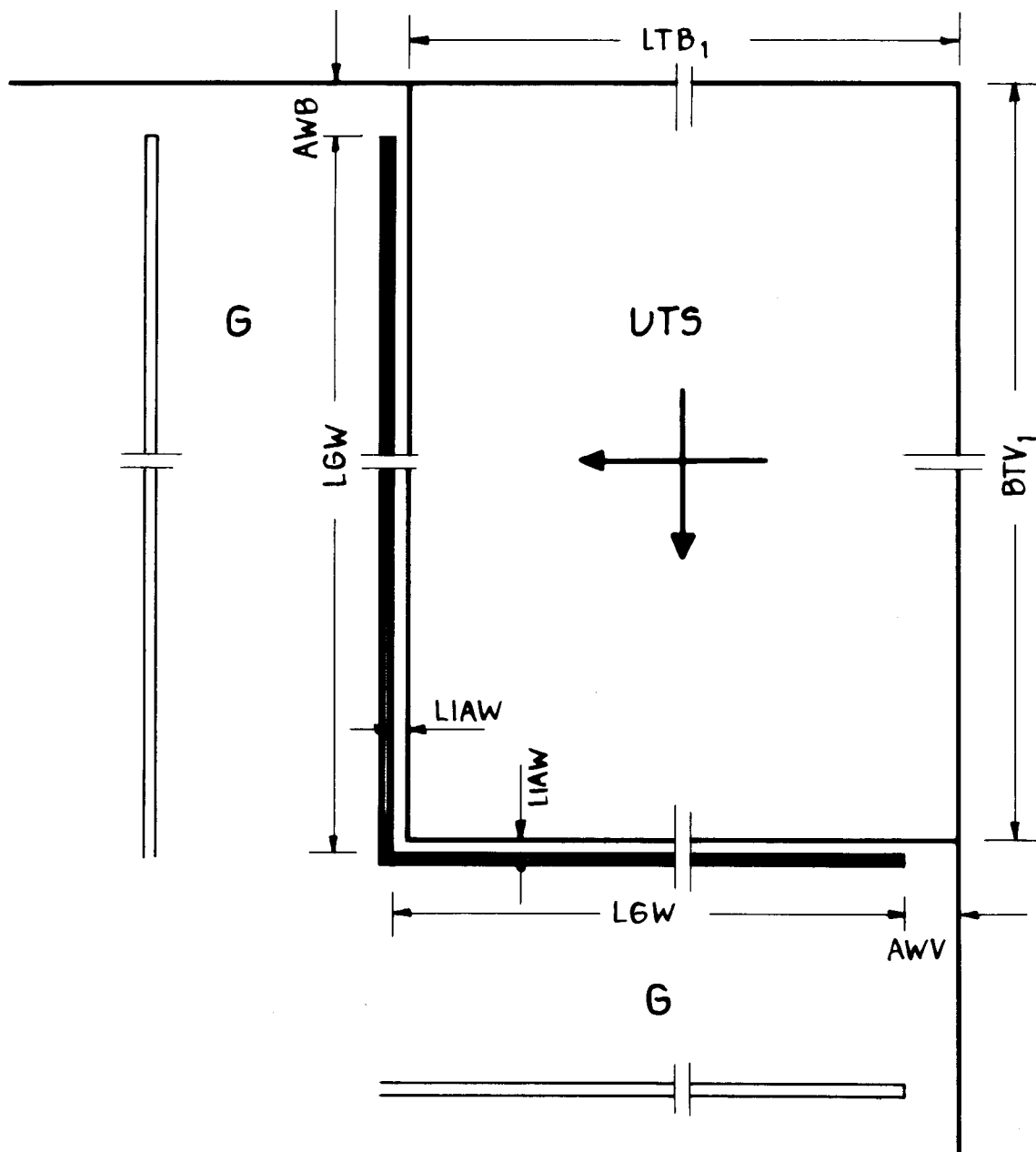


Bild 101

Eck-VTS am Gang. Seitlich anschließend OTS
Längen der Gang- und Innenwegerungen



 LTB₁ bzw. BTB₁ zugeordnete Wegerung

Bild 102

Eck-UTS zwischen zwei Gängen
 Länge der Gangwegerungen

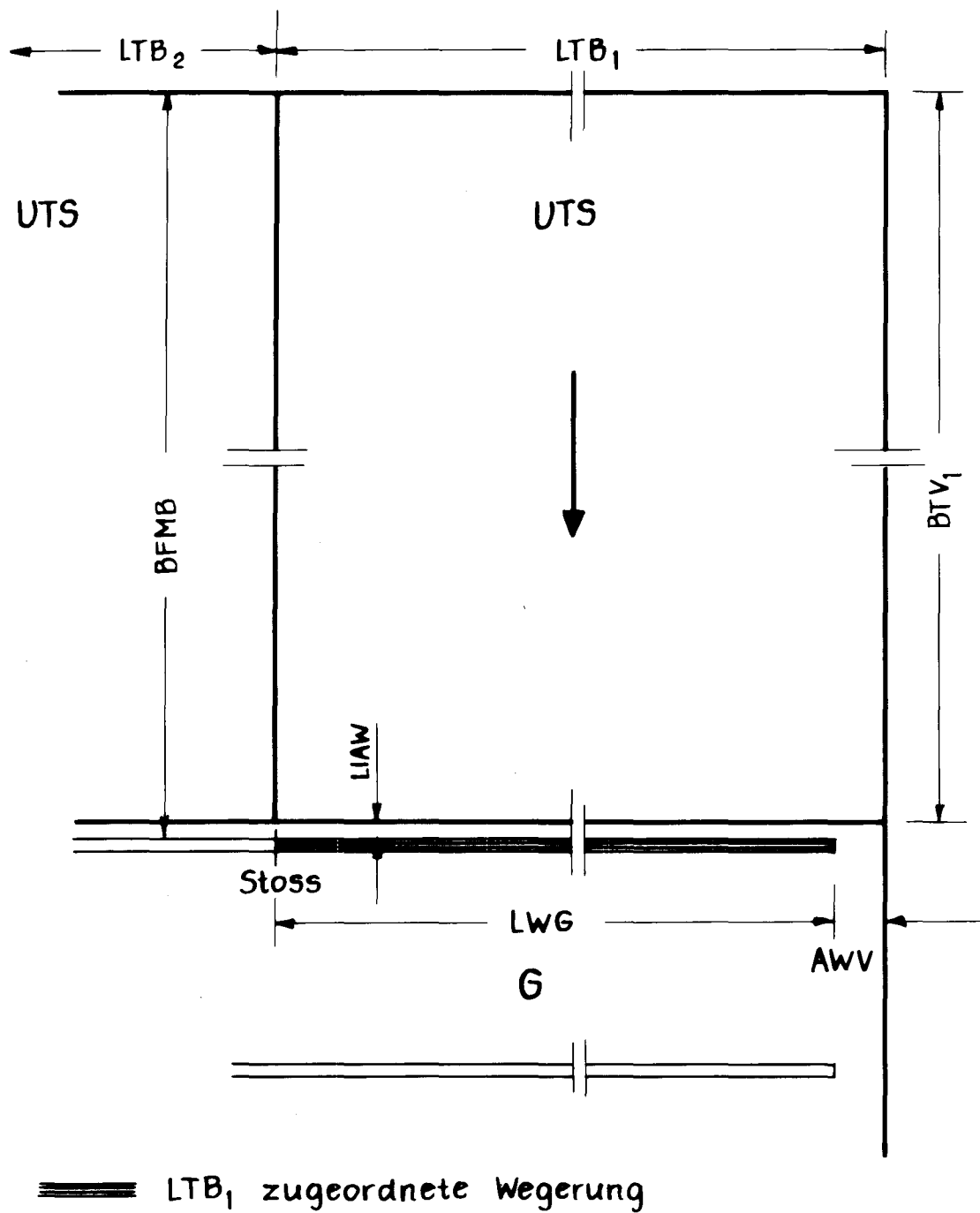


Bild 103

Eck-UTS am Gang. Seitlich anschließend UTS
Länge der Gangwegerungen

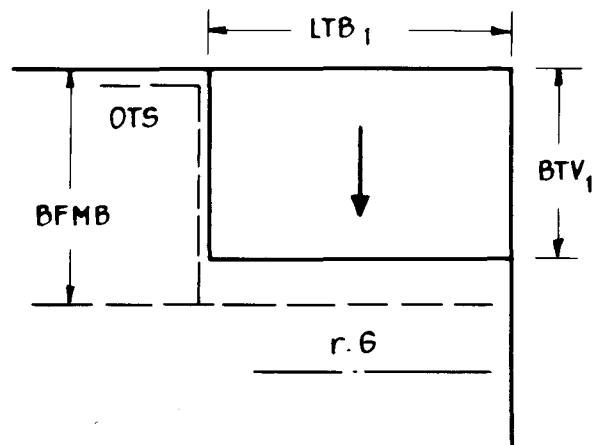
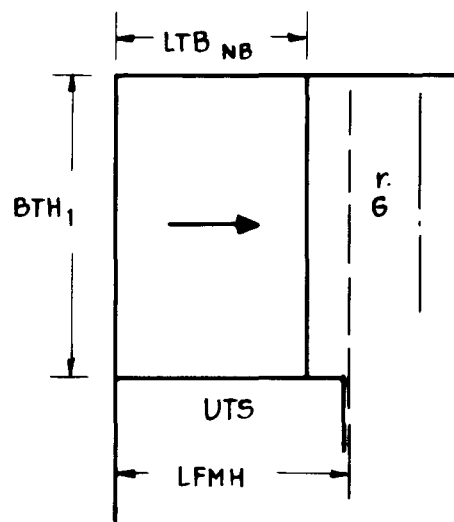


Bild 104

Eck - UTS. Gang gegenüber der betrachteten Seite
 Lage der Gangweigerung, wenn $BTV_1 < BFMB - LIAW$
 oder $LTB_{NB} < LFMH - LIAW$

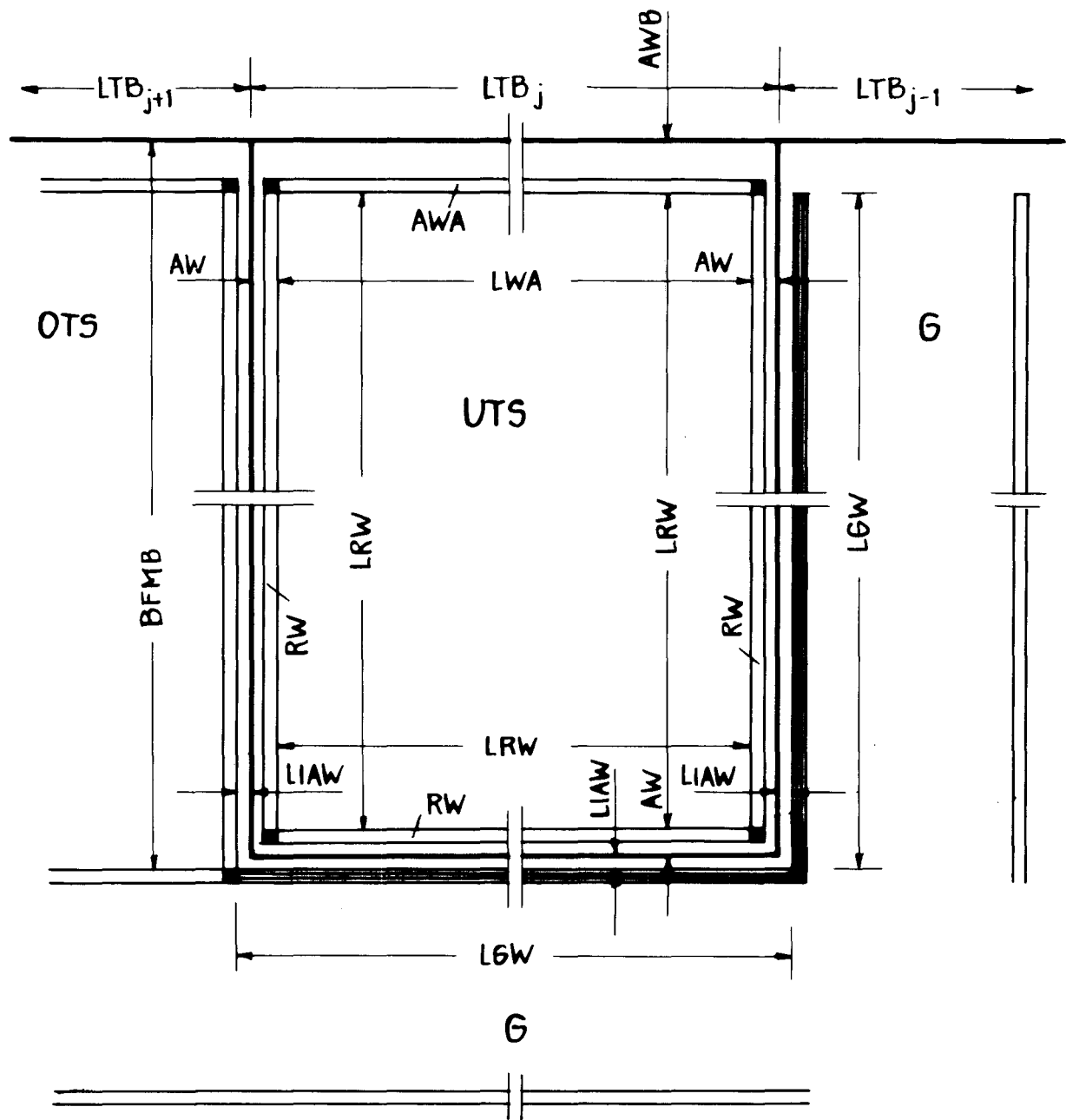


Bild 105

UTS, mittleres Teilstück, zwischen OTS und zwei Gängen
Länge von Gang- und Innenwegerungen

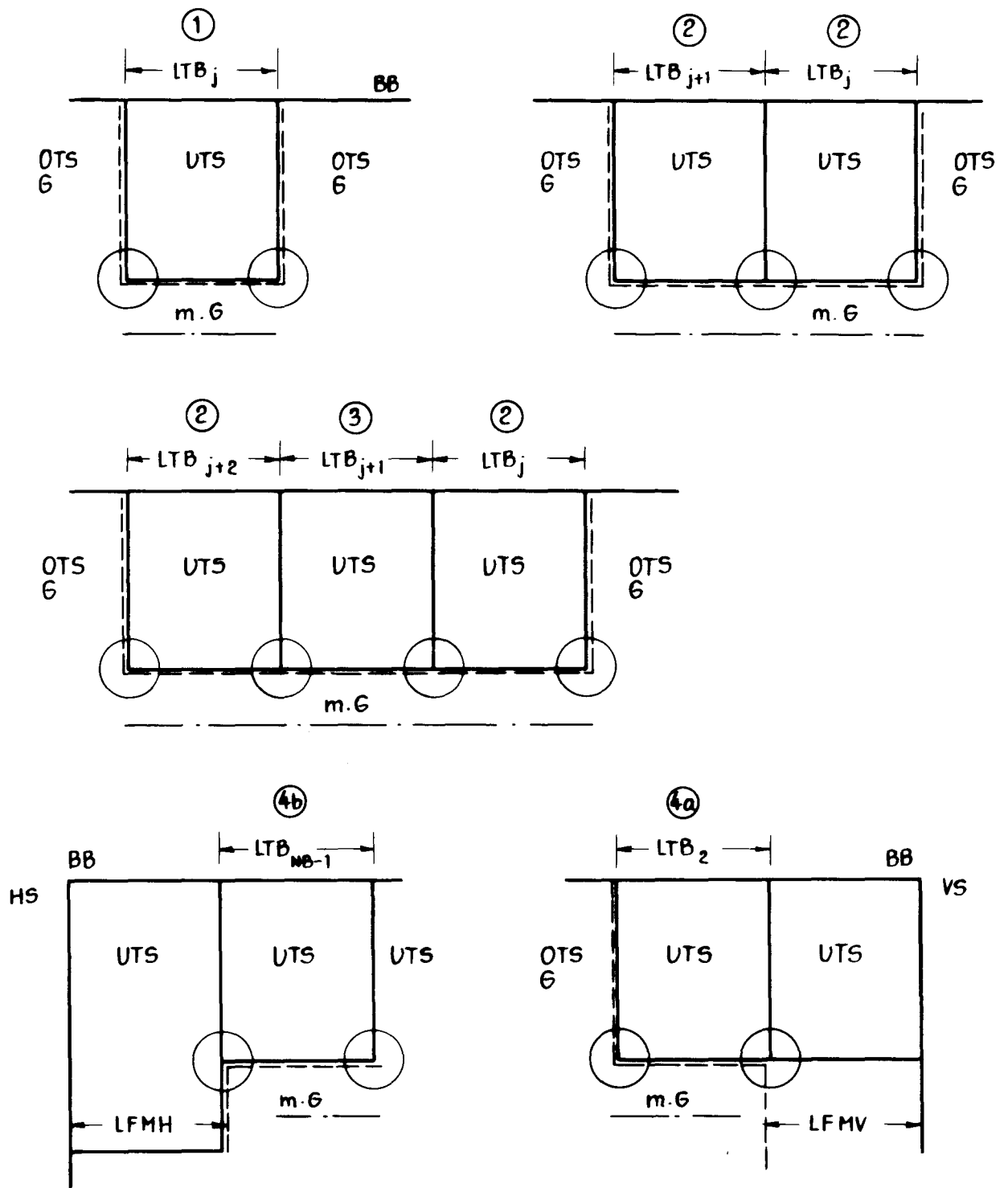
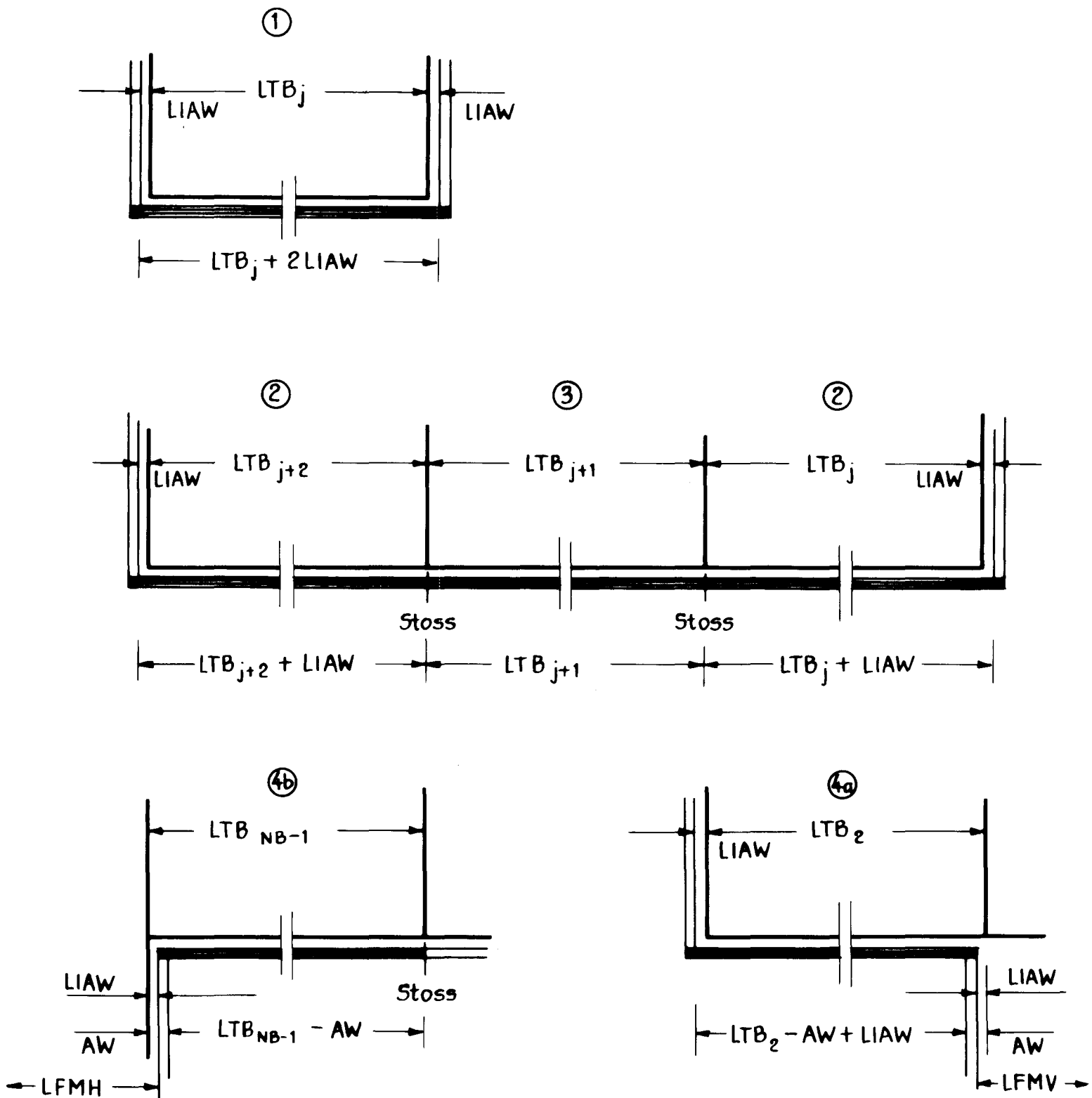


Bild 106

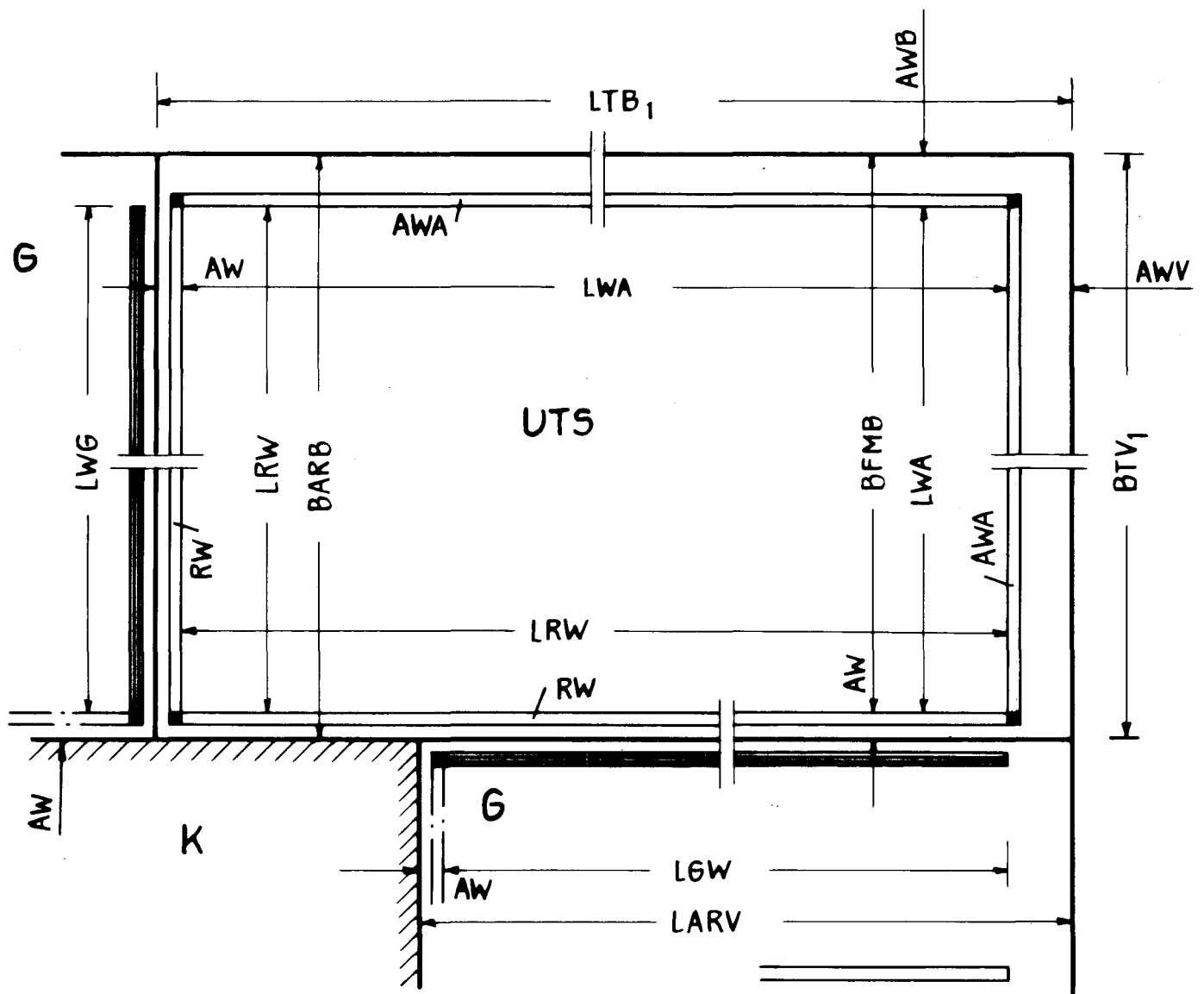
UTS, mittlere Teilstücke
Länge von Gangwegerungen, Übersicht



==== LTB_j zugeordnete Wegerung am mittleren Gangteil

Bild 107

UTS, mittlere Teilstücke, Länge von Gangwegerungen
Details zu Bild 106



==== LTB_1 bzw. BTV_1 zugeordnete Gangwegerung

Bild 108

Eck-UTS am Kern und zwischen zwei Gängen. $N > 1$
Länge von Gang- und Innenwegerungen

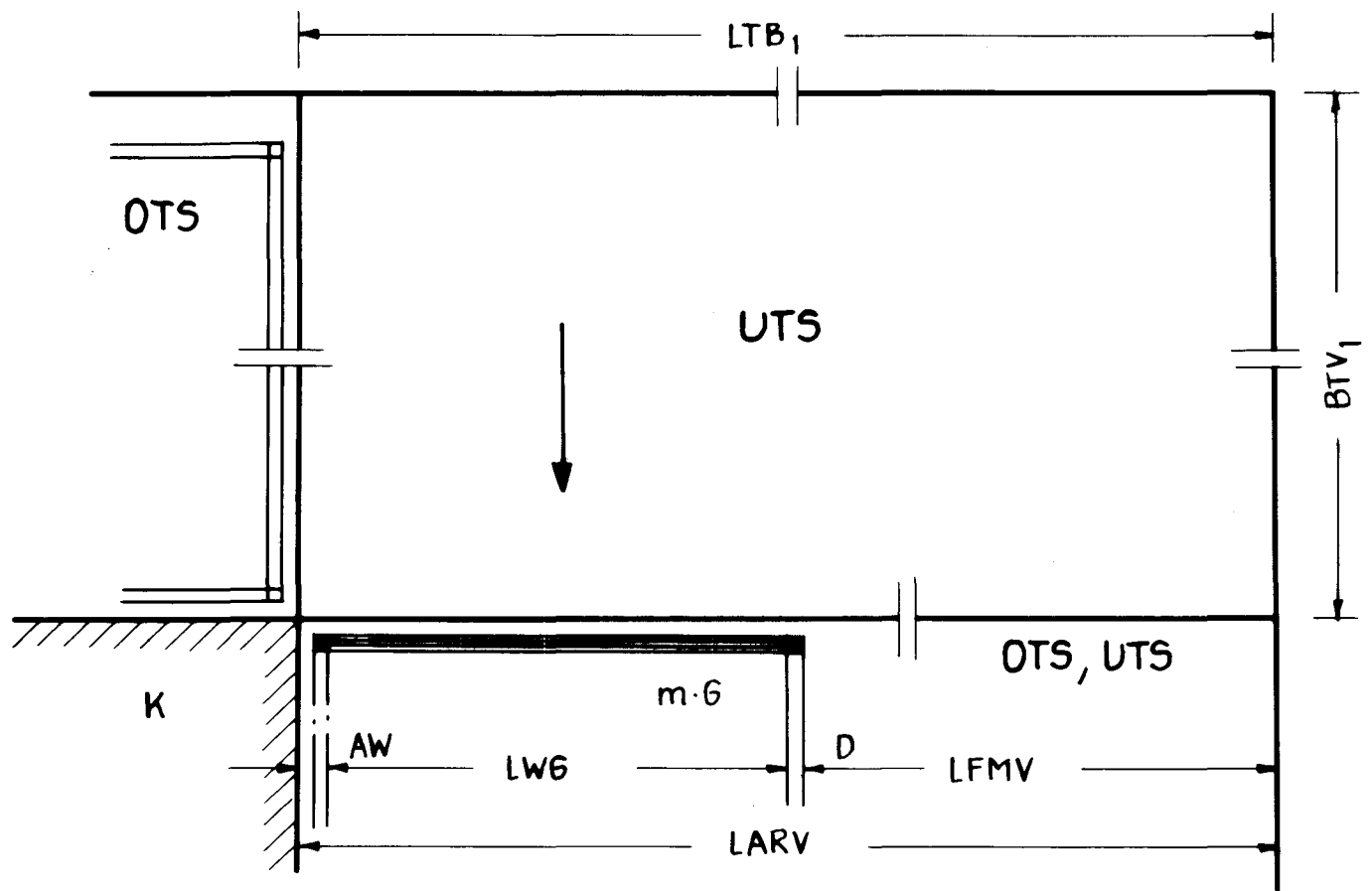
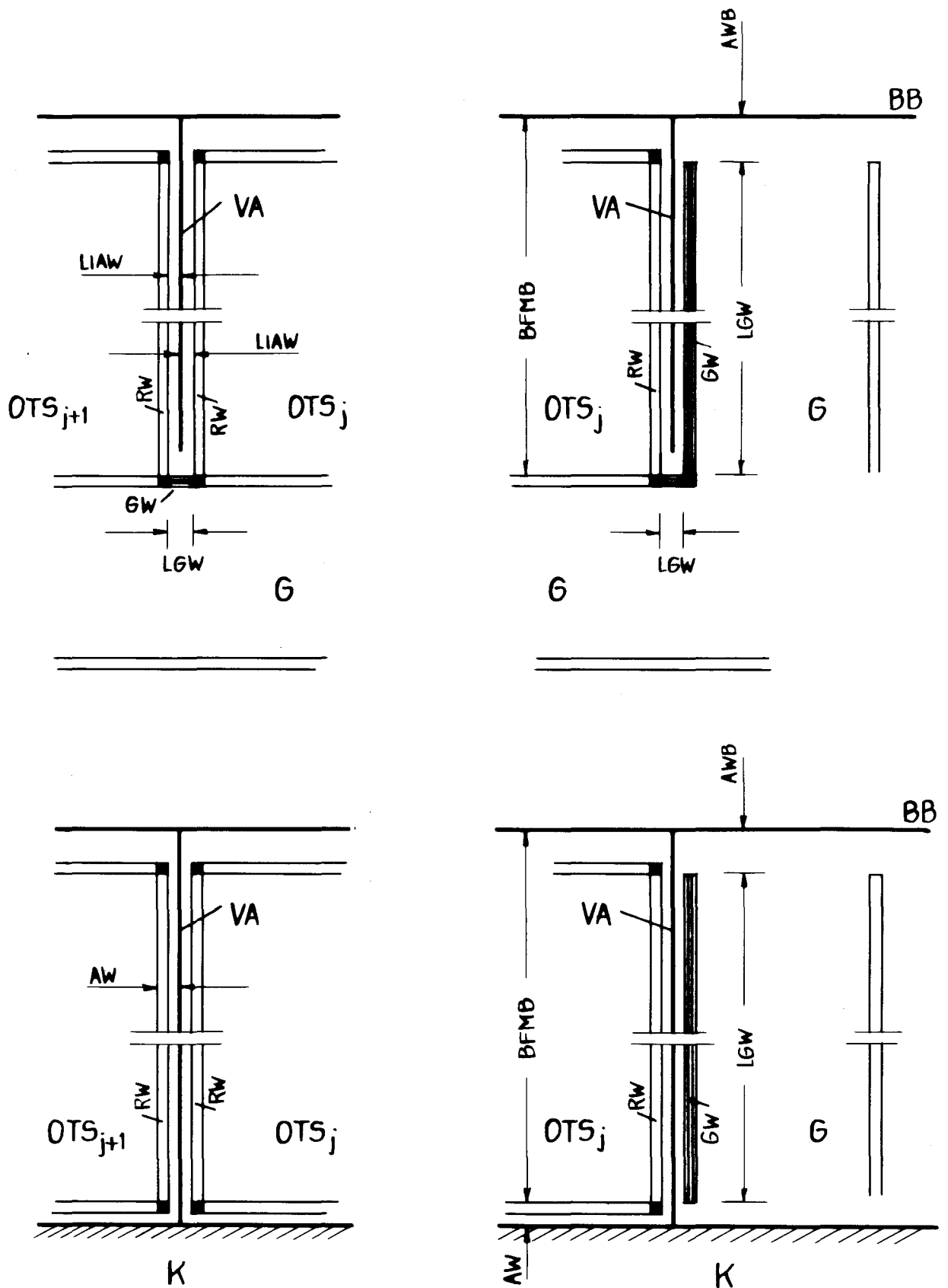


Bild 109

Eck-UTS am Kern. $N > 1$

Länge der Gangwegerung am Kopf eines Ganges



==== OTS_j zugeordnete Gangwegerungen

Bild 111

Länge von Gangwegerungen bei verstärkten Aussteifungen

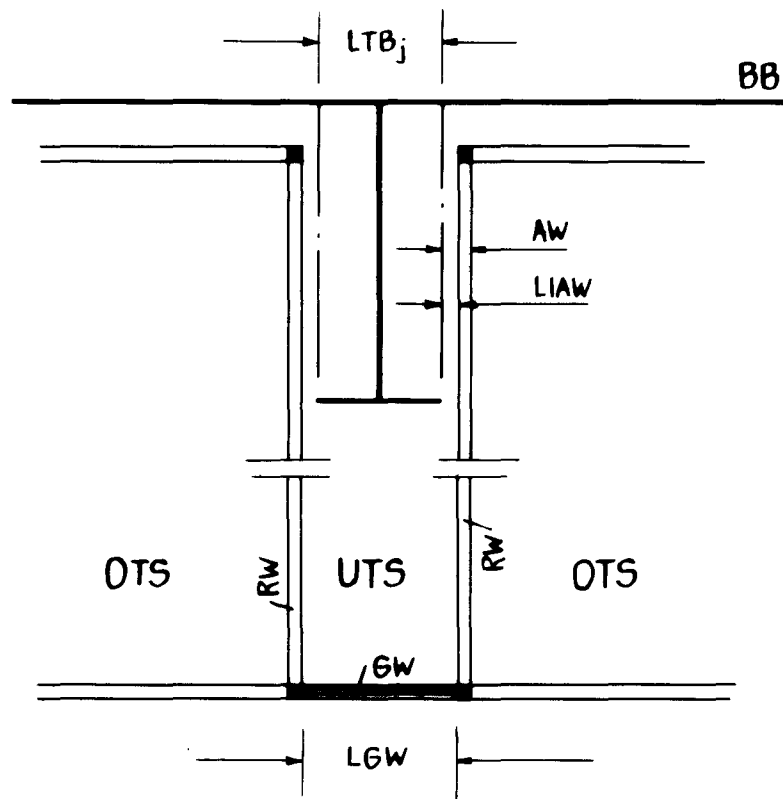


Bild 112

Behandlung eines Rahmenspant als UTS

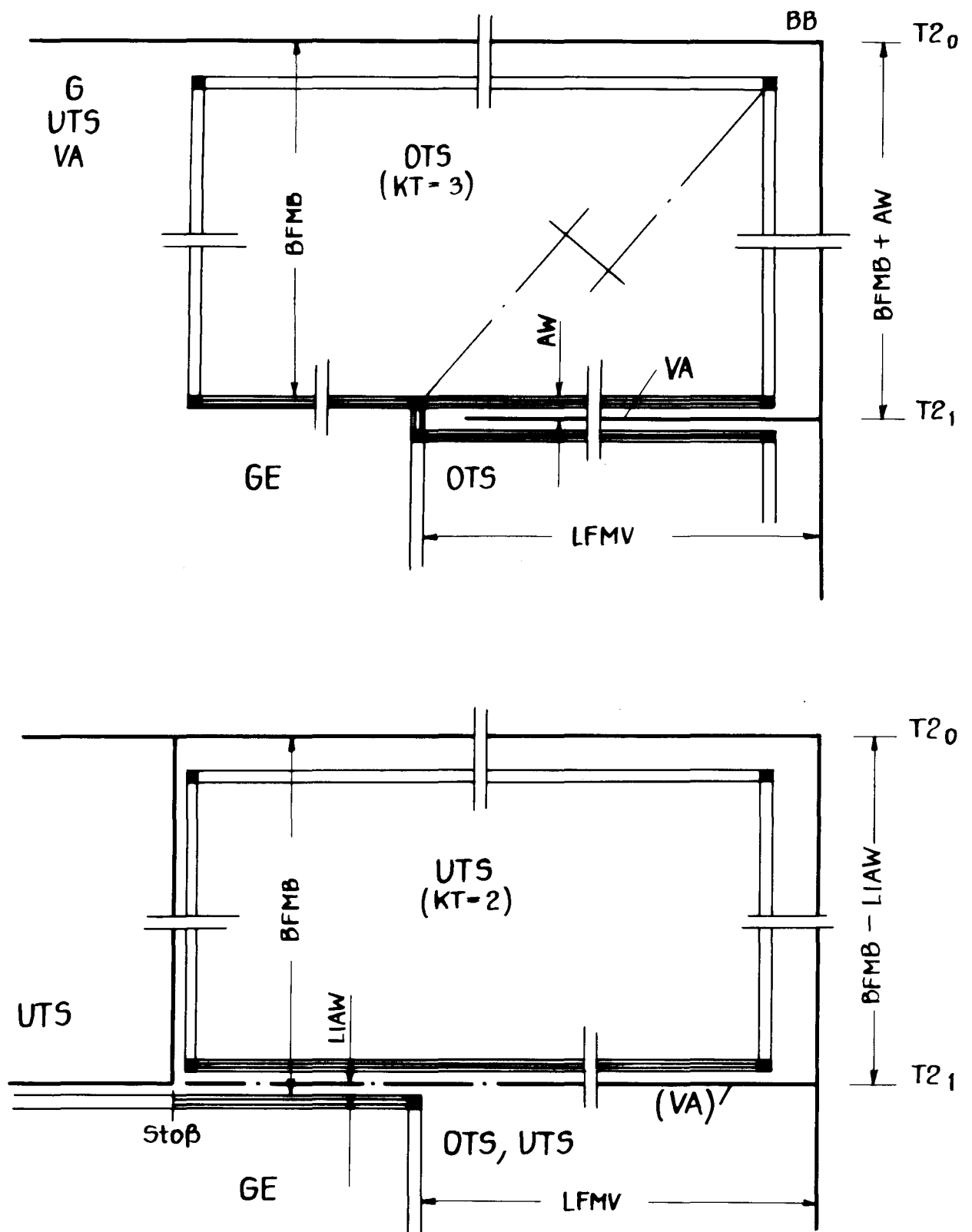


Bild 113

Verstärkte Aussteifung. Grenzlagen

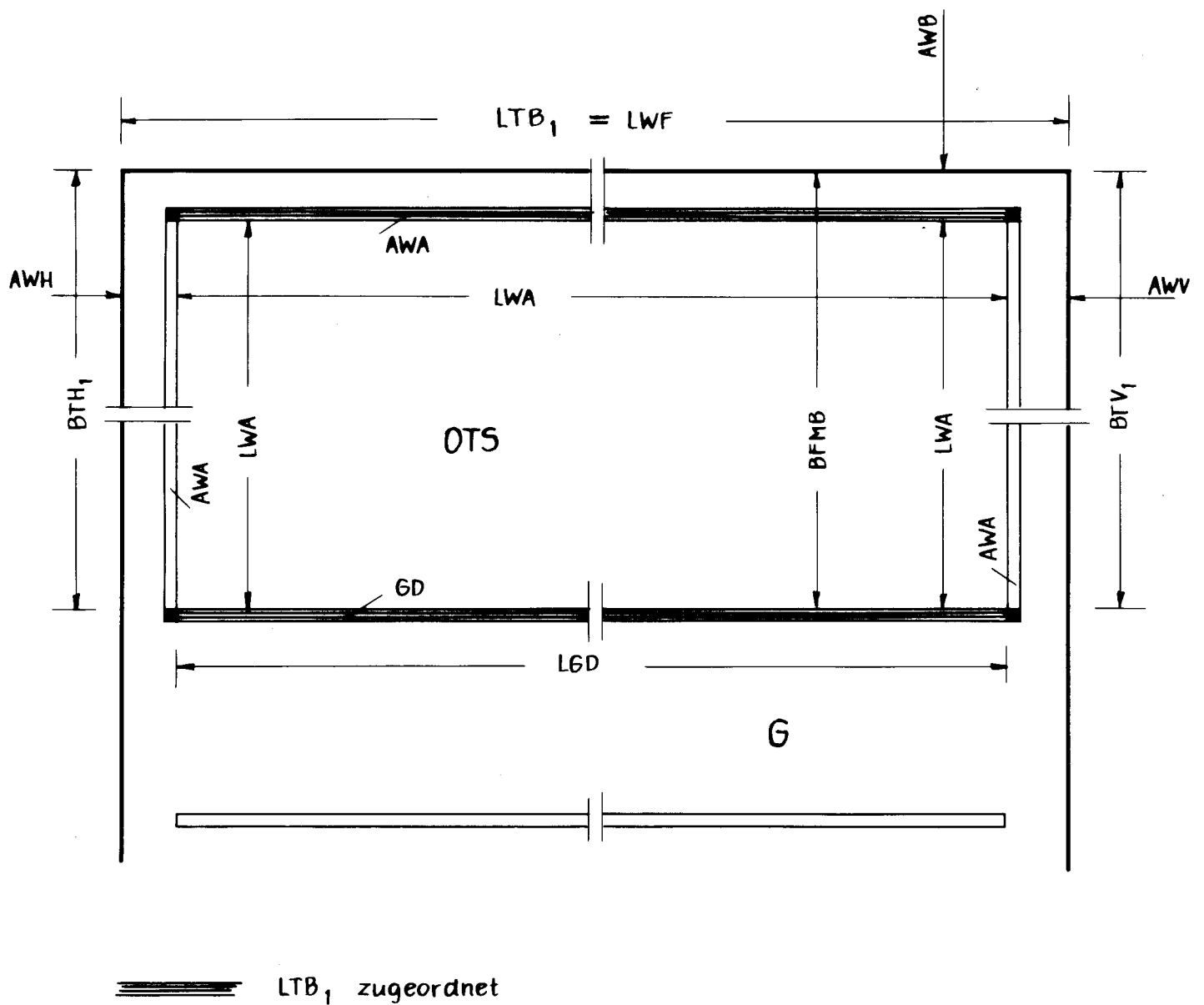
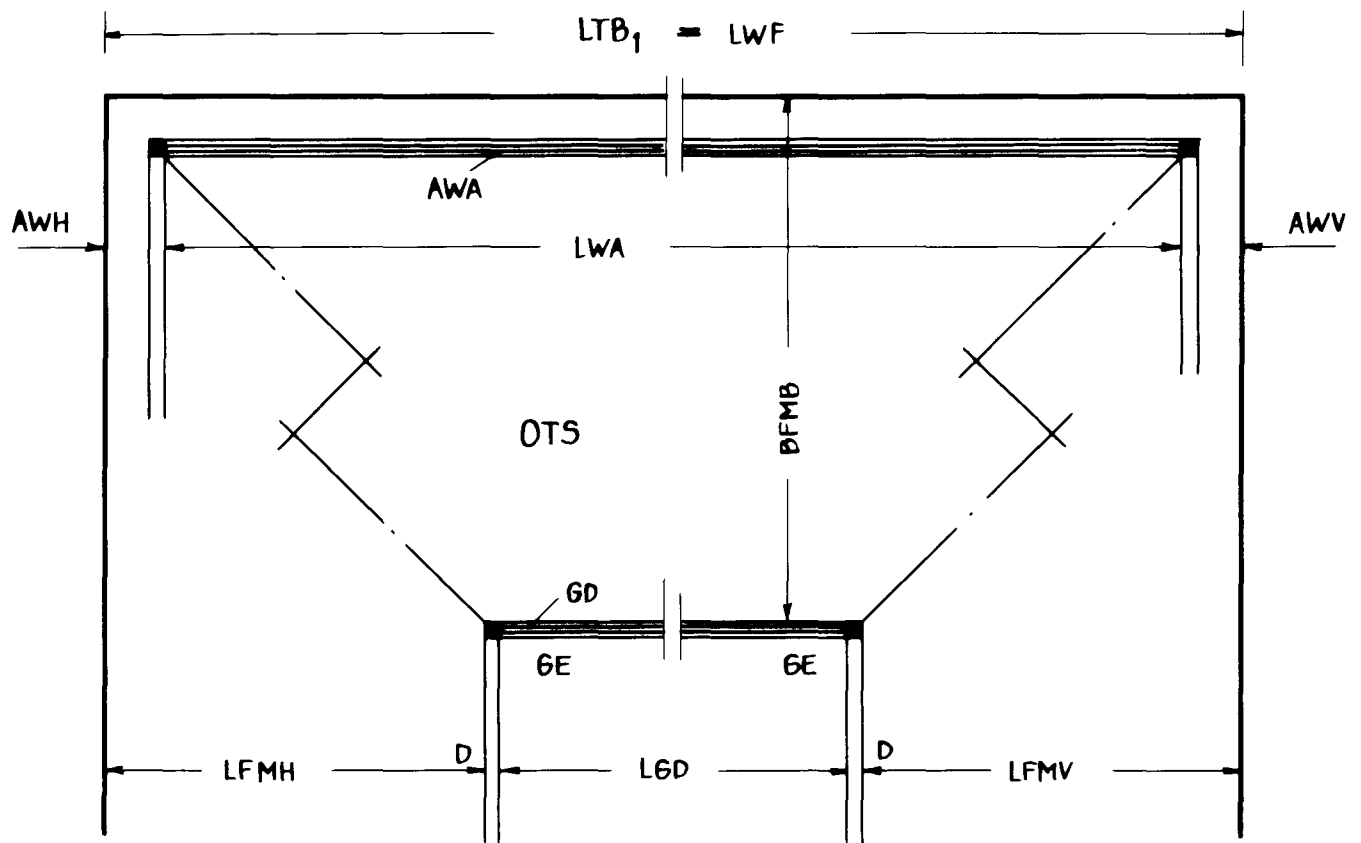


Bild 114

Eck-OTS an durchlaufendem Gang. $NB=1$
 Länge Gangwand und Außenwandwegerungen



 LTB_1 zugeordnet

Bild 116

Eck-OTS am Gang, zwei Gangecken. $NB=1$
Länge Gangwand und Außenwandwegerung

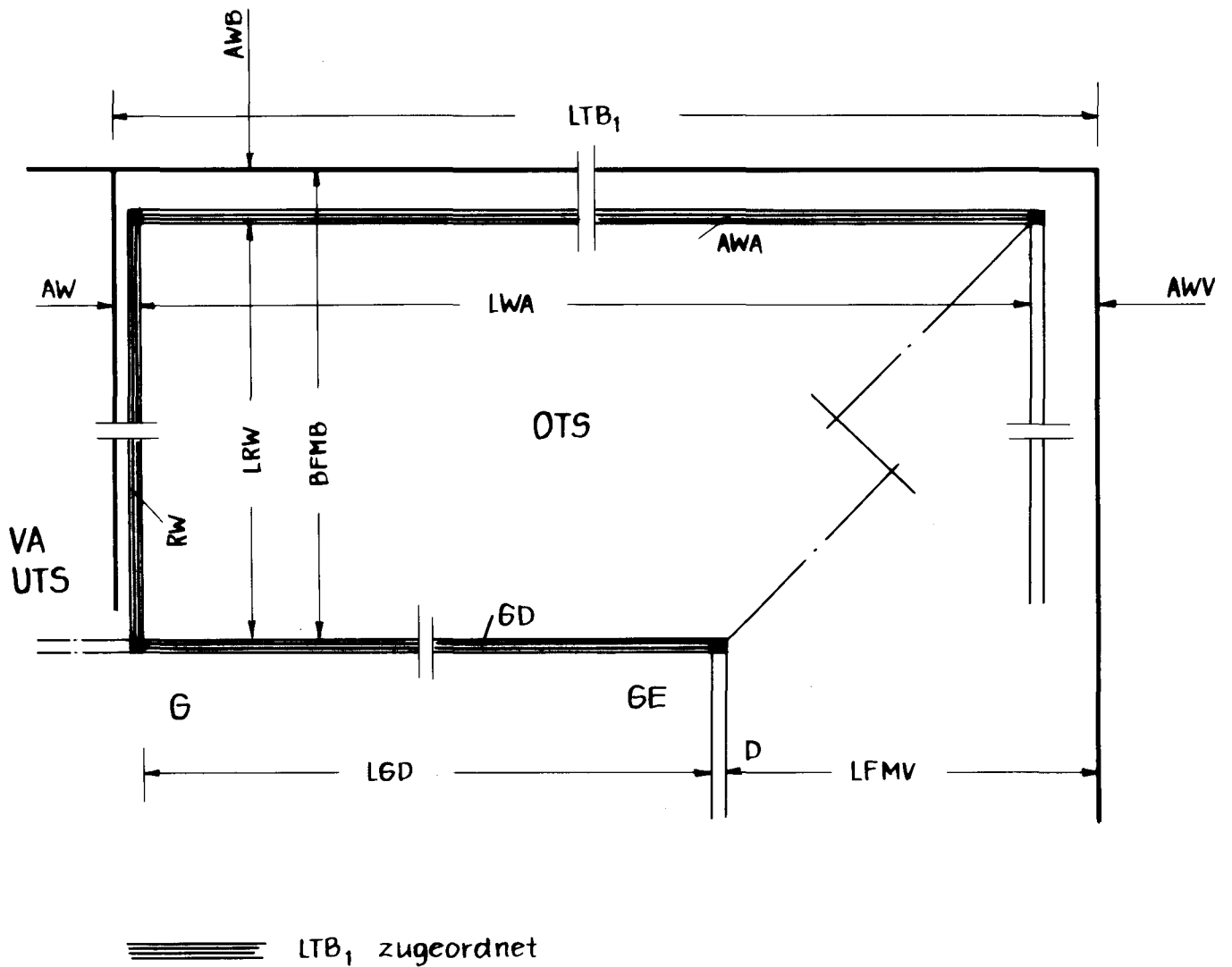
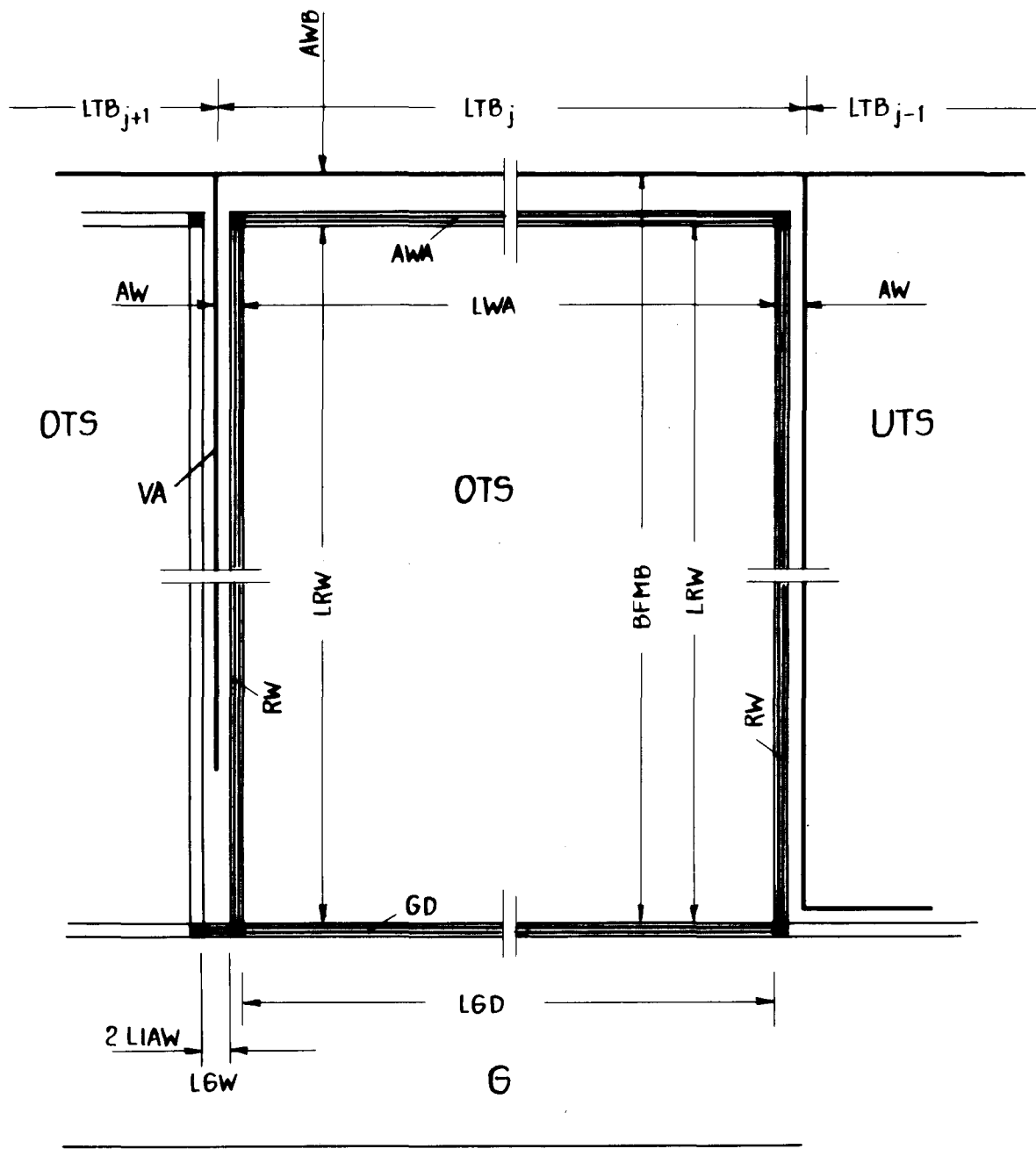


Bild 118

Eck-OTS an Gang mit Gangecke . $NB > 1$

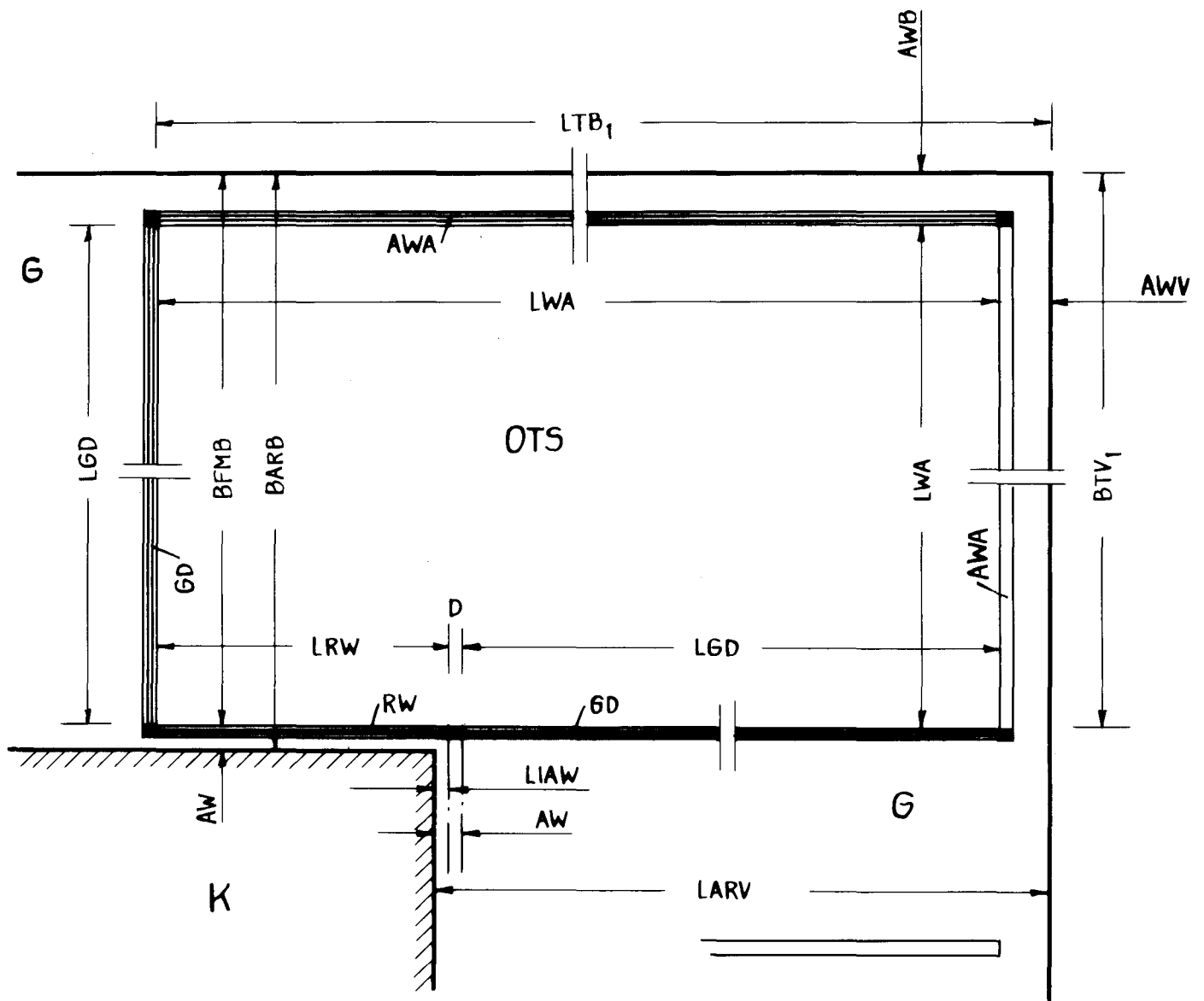
Länge von Gangwand, Raum- und Außenwandwegerung



=== LTB_j zugeordnet

Bild 119

OTS, mittleres Teilstück, an Gang, UTS und eine verstärkte Aussteifung grenzend
Länge von Wegerungen und Gangwänden



LTB₁ zugeordnet

Bild 120

Eck-OTS am Kern, rechteckig, zwischen zwei Gängen
Länge von Wegerungen und Gangwänden

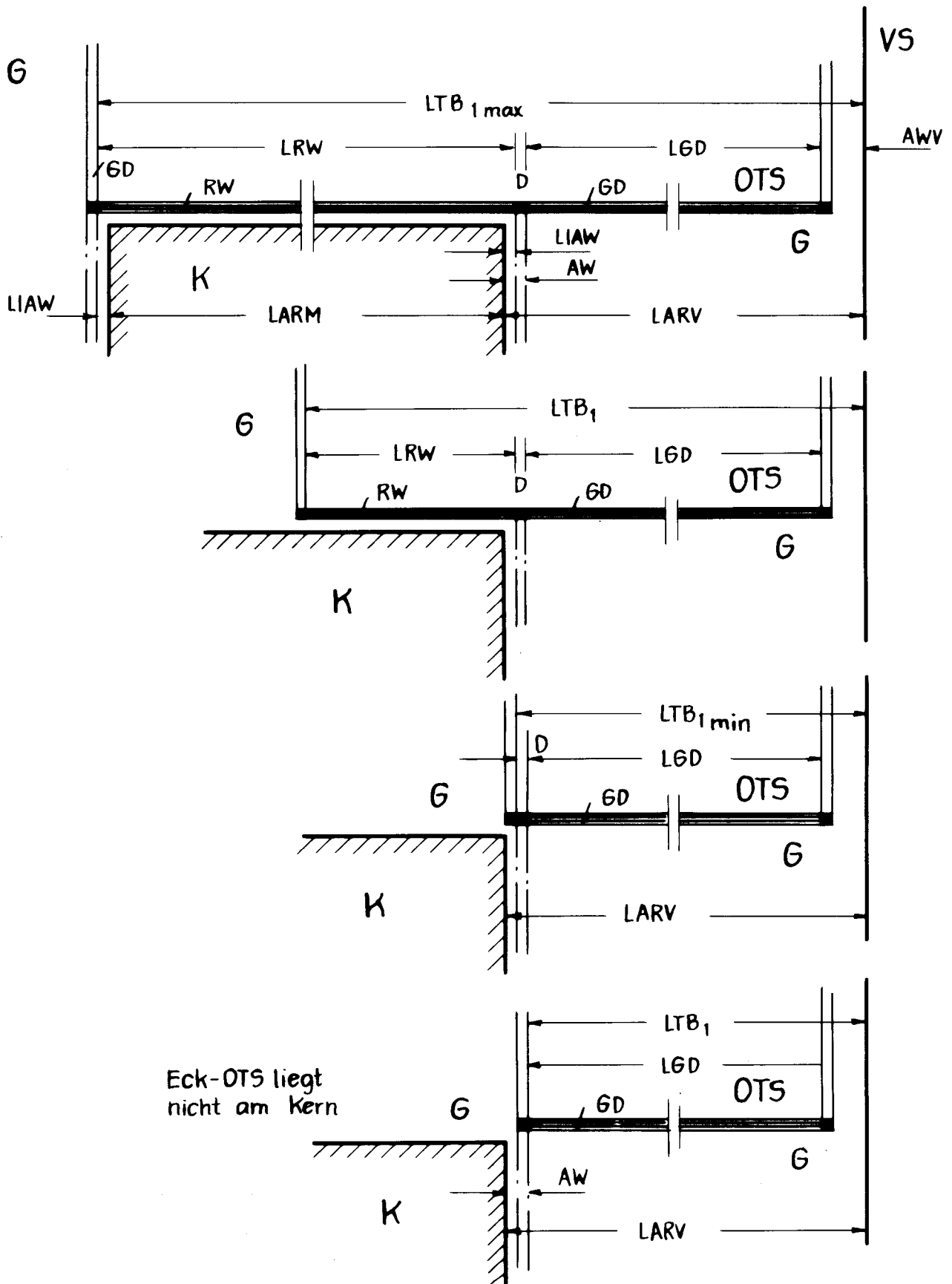
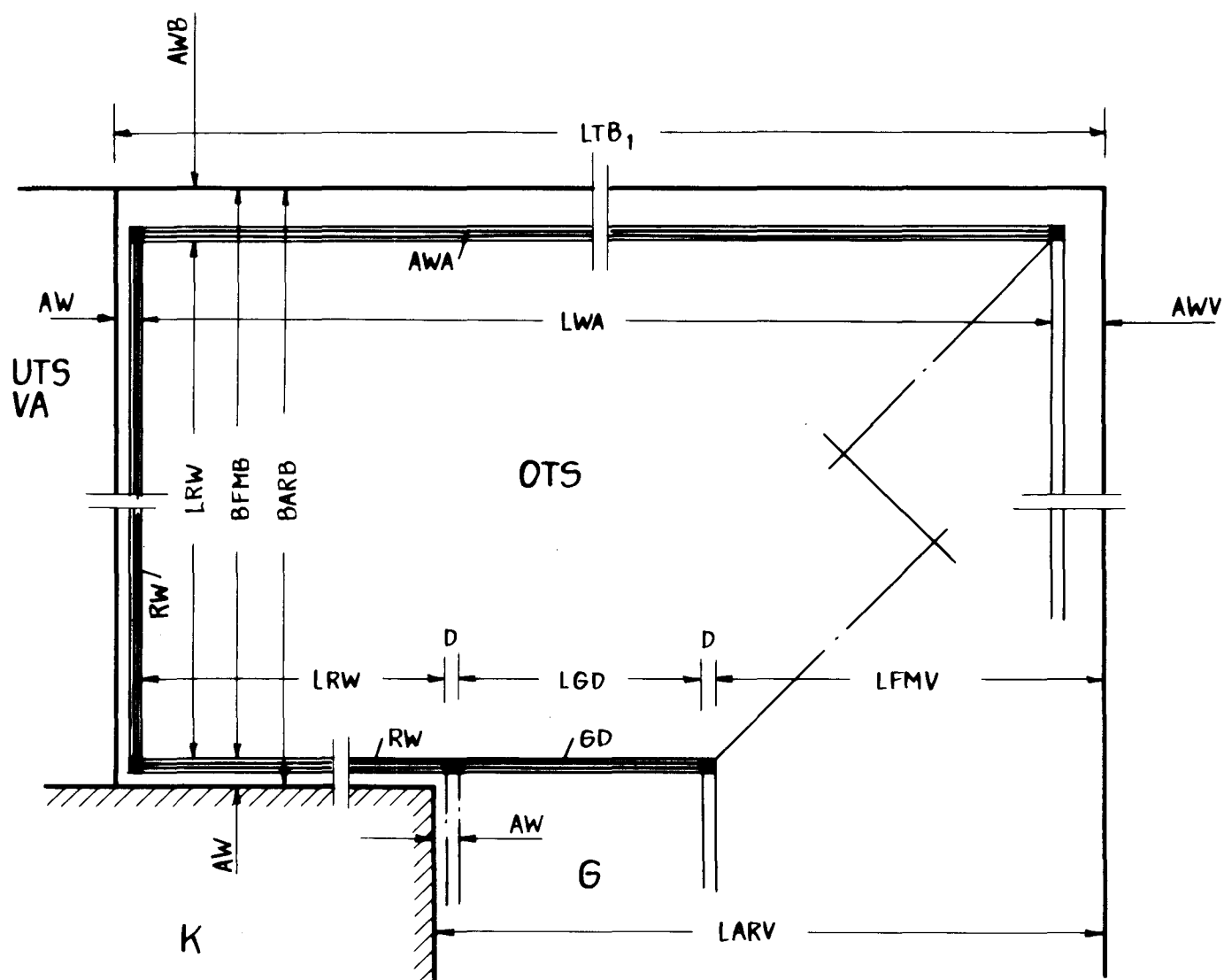


Bild 121

Eck-OTS am Kern / nicht am Kern
Grenzfälle bei seitlich anschließendem Gang



LTB₁ zugeordnet

Bild 122

Eck-OTS am Kern, winkliges Teilstück
Länge von Wegerungen und Gangwänden

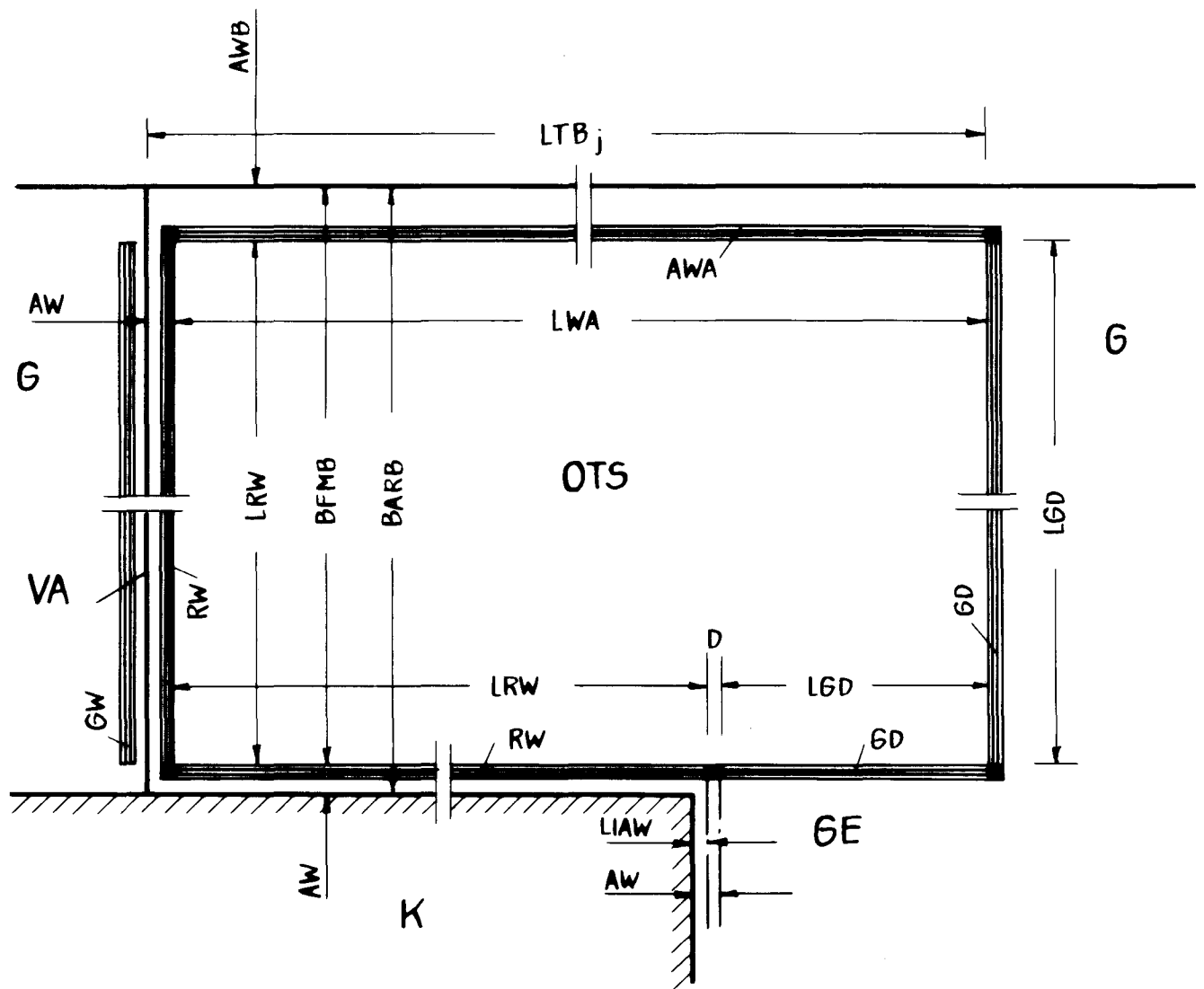


Bild 124

OTS am Kern, mittleres Teilstück
Längen von Wegerungen und Gangwänden

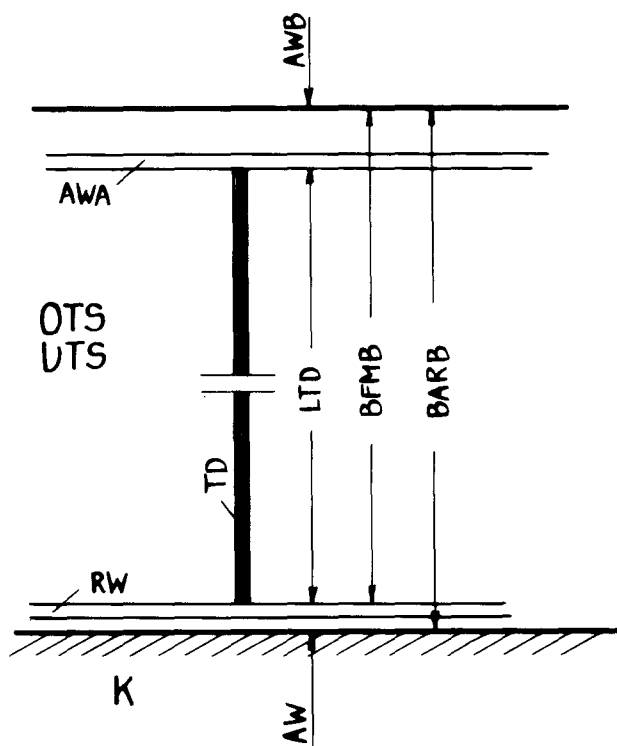
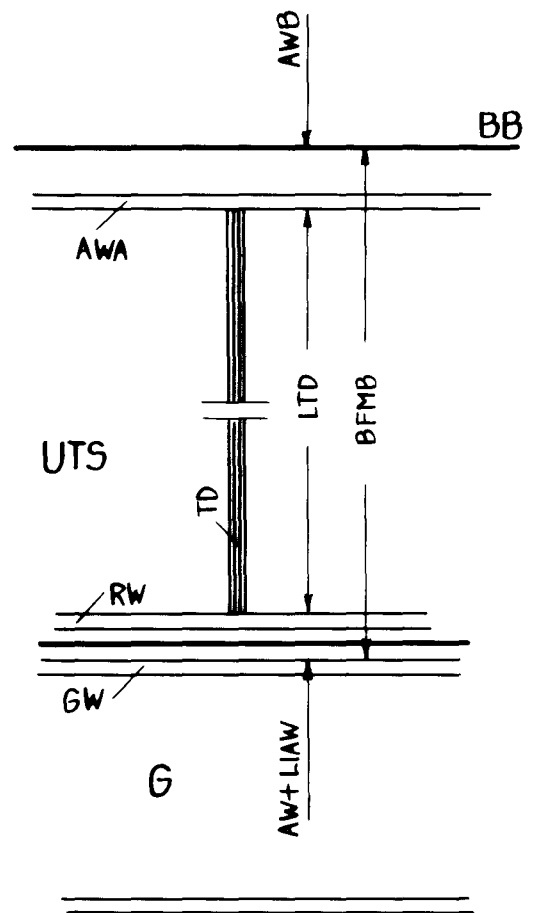
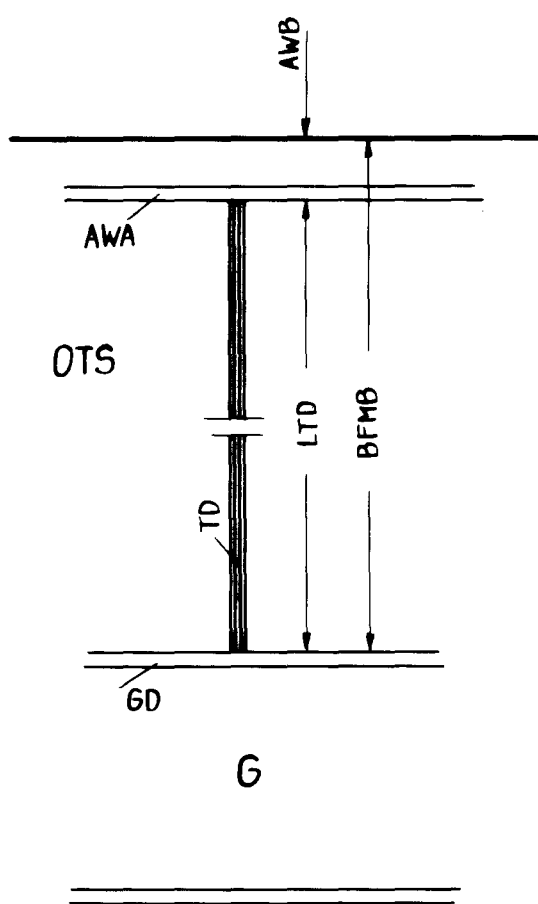


Bild 125

Länge von Trennwänden

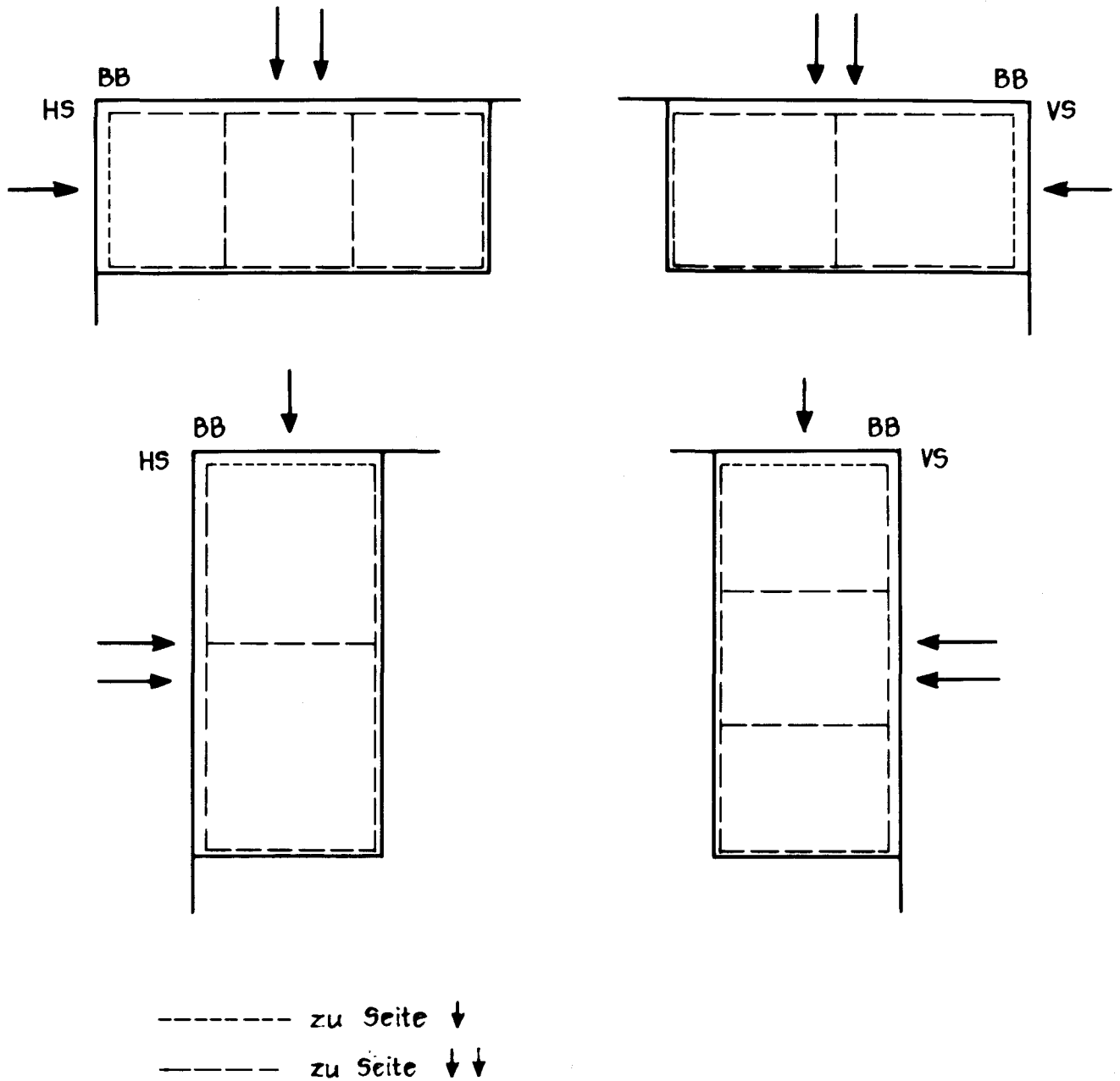


Bild 126

Eck-VTS. Zuordnung der Innenwegerungen und Trennwände,
wenn auf einer Seite : $ZR > 1$

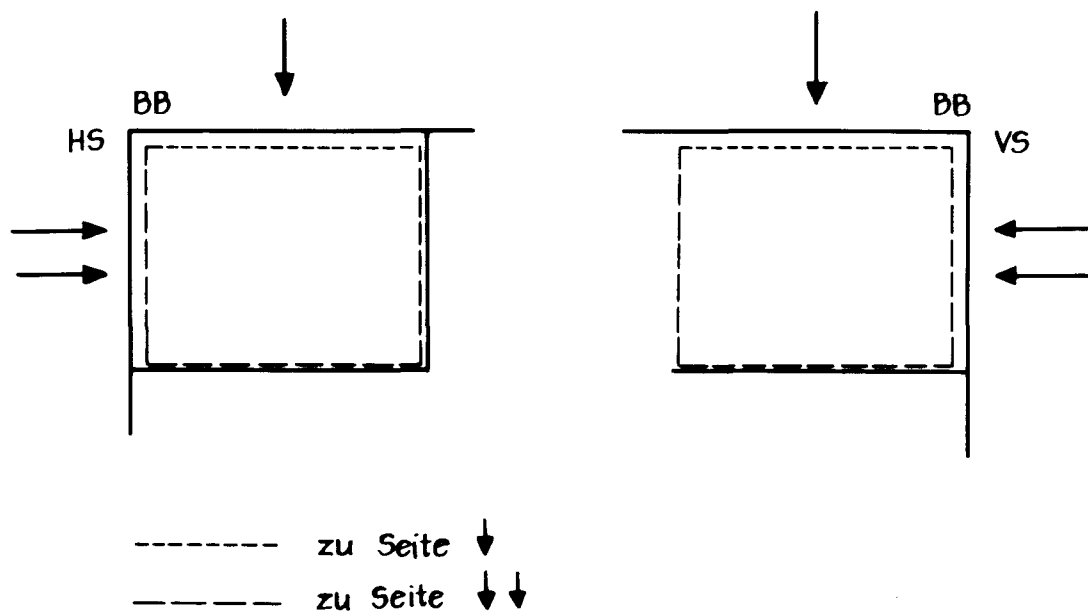
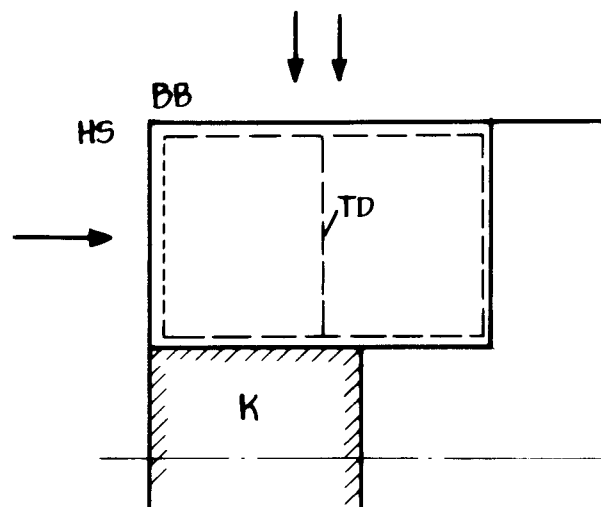
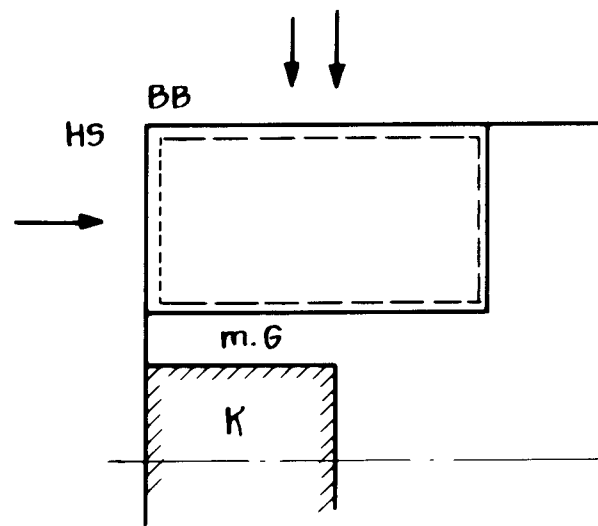


Bild 127

Eck-UTS. Zuordnung der Innenwegerungen und Trennwände
wenn auf beiden Seiten : ZR=1

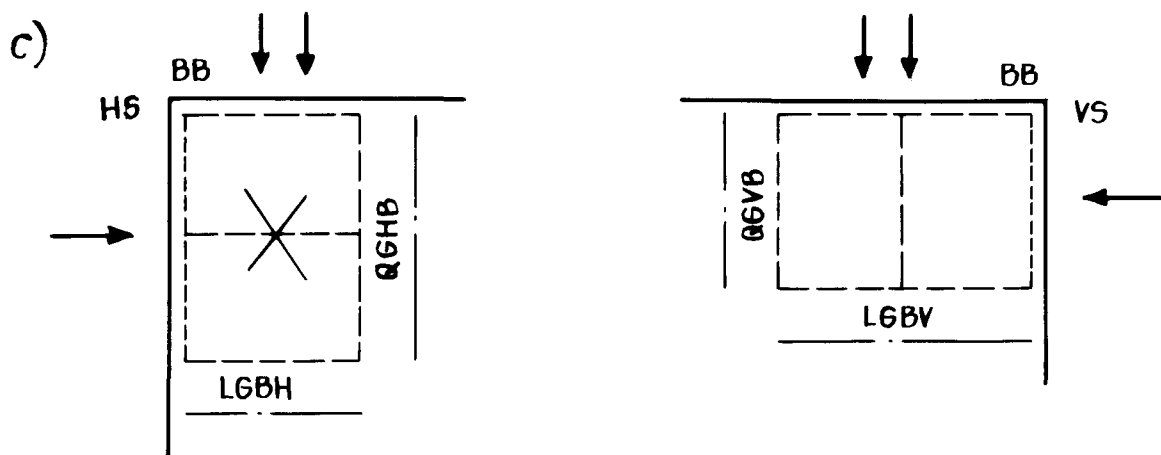
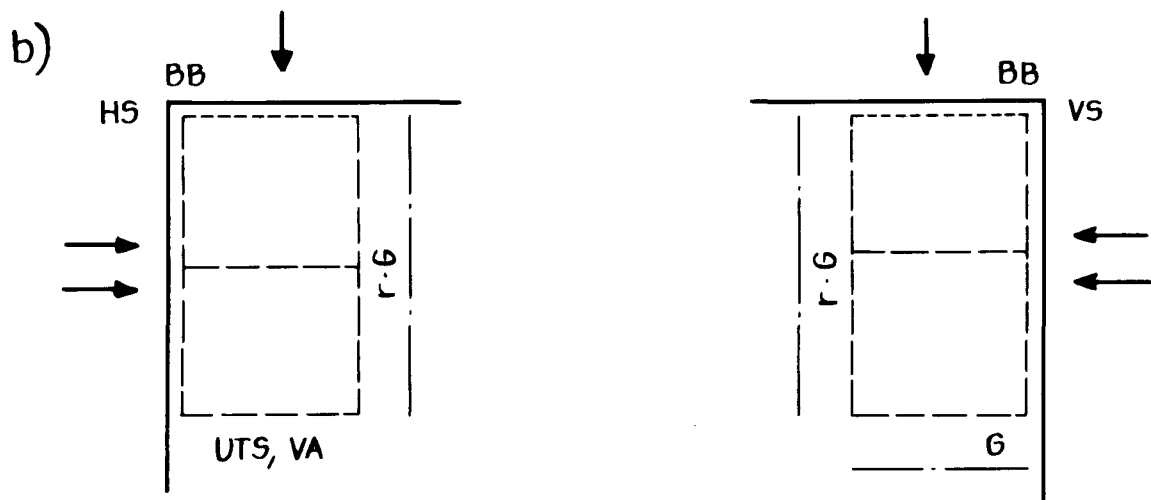
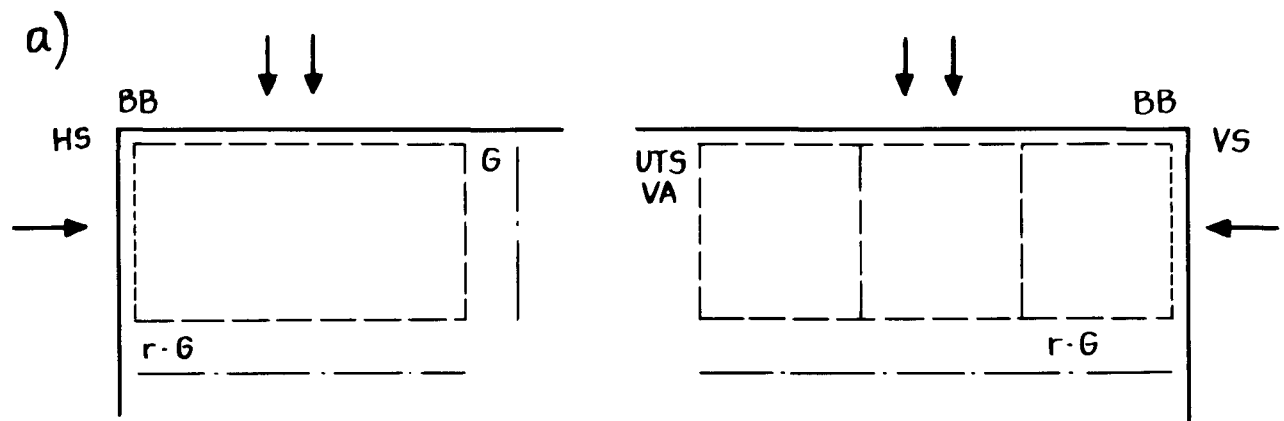


----- zu Seite ↓ ($ZR=1$)
 ----- zu Seite ↓↓ ($ZR\geq 1$)

Bild 128

Eck-UTS bei einem Kern in Randlage

Zuordnung der Innenwegerungen und Trennwände



Aufteilung in Querrichtung
nicht vorgesehen

----- zu Seite ↓ (ZR=1)
----- zu Seite ↓↓ (ZR≥1)

Bild 129

Rechteckiges Eck - OTS

Zuordnungen im Wand- und Wegerungssystem

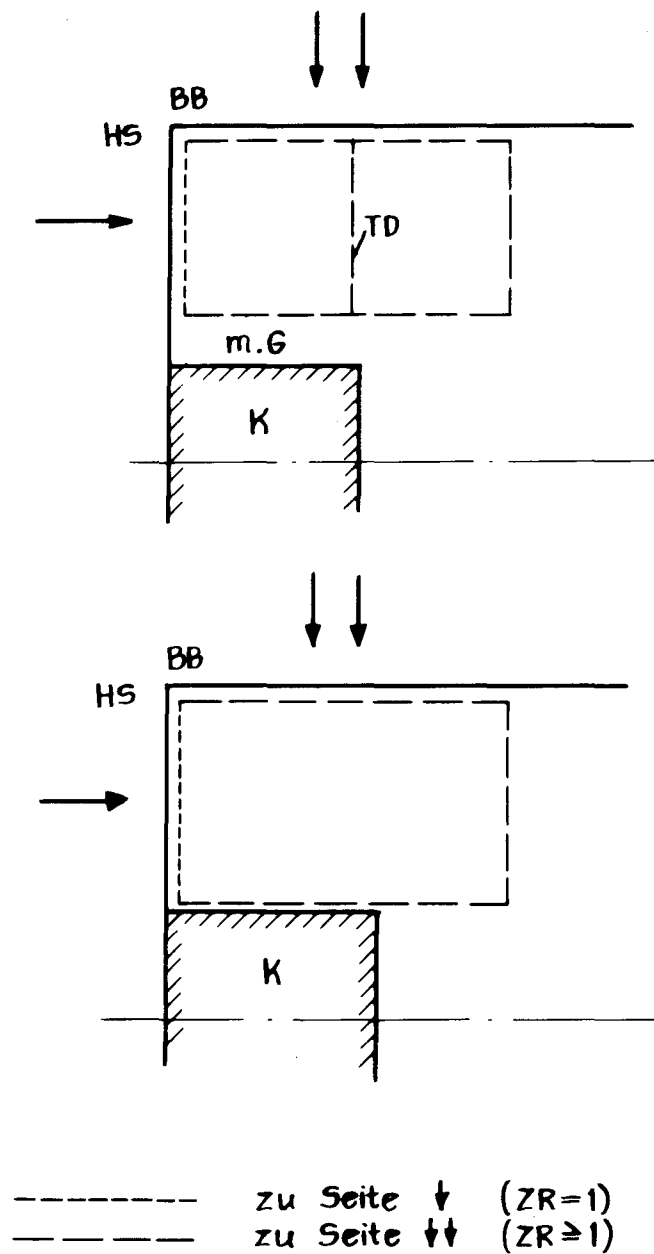


Bild 130

Eck-OTS bei einem Kern in Randlage
Zuordnung von Wegerungen und Wänden

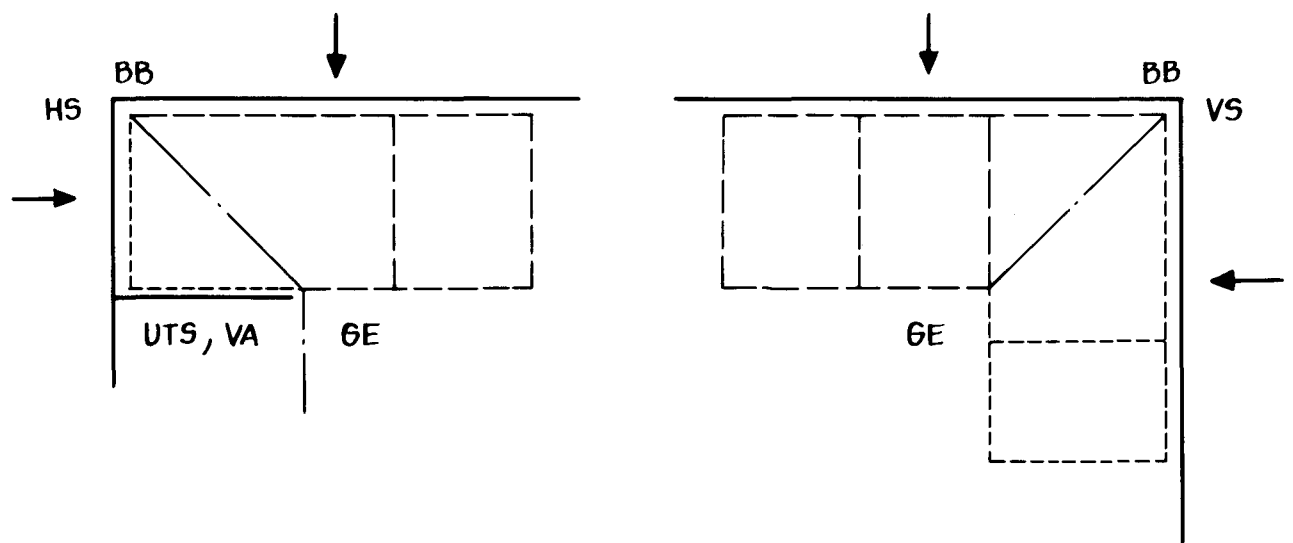


Bild 131

Winkliges Eck-OTS
Zuordnung nach dem Diagonalverfahren

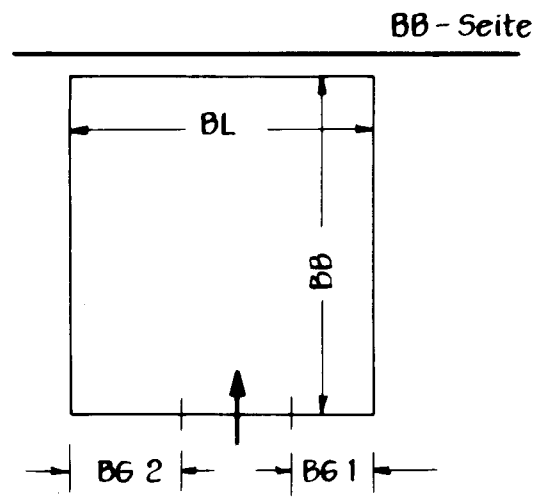
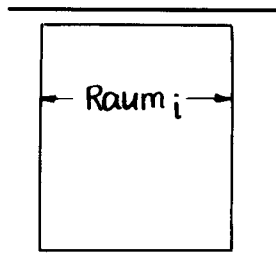
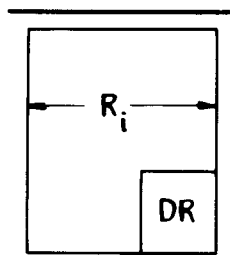
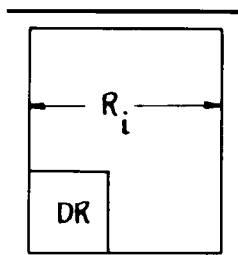


Bild 132

Die Basismaße eines Basistyps (Ausgangsposition)

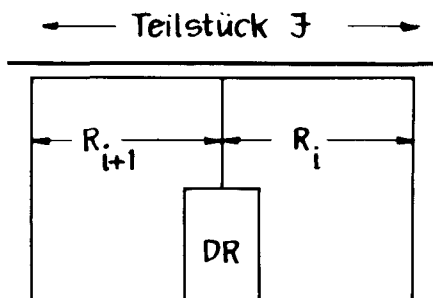


$TYP_i = 0..49$



$TYP_i = 101..149$

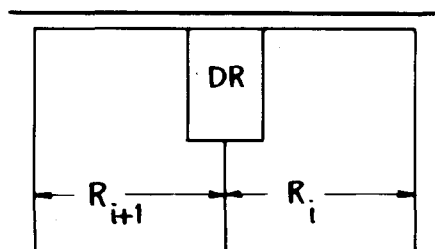
DR : Typ 1



$TYP_i = 201..249$

$TYP_{i+1} = 201..249$

DR : Typ 2



$TYP_i = 251..299$

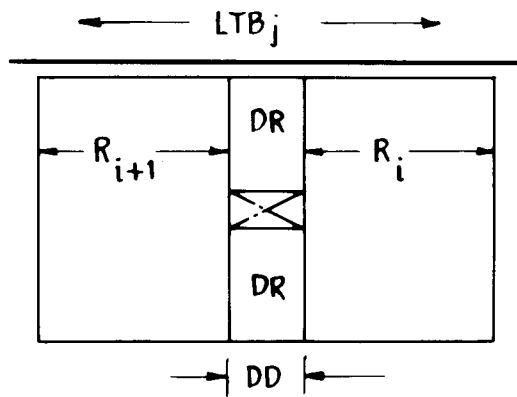
$TYP_{i+1} = 251..299$

DR : Typ 2

Bild 133

Kennzahlen TYP

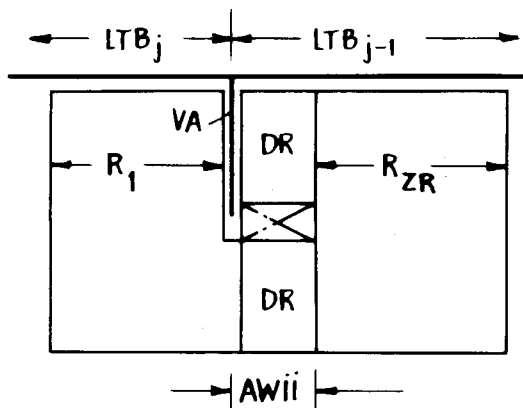
Duschraumelemente TYP 1 und 2



$TYP_i = 301 \dots 349$

$TYP_{i+1} = 351 \dots 399$

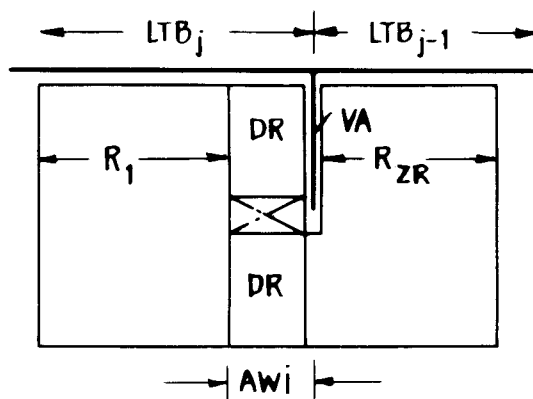
1)



$TYP_{ZR} = 301 \dots 349$

$TYP_1 = 351 \dots 399$

2a)



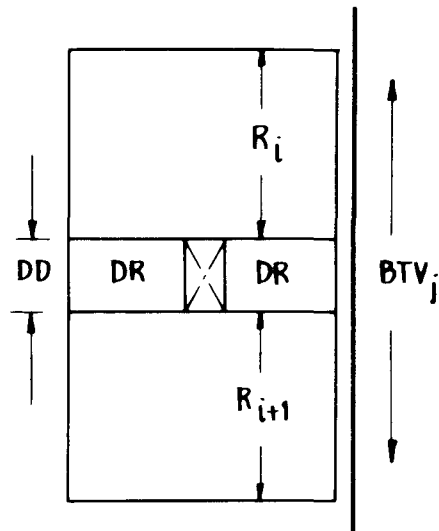
$TYP_{ZR} = 351 \dots 399$

$TYP_1 = 301 \dots 349$

2b)

Bild 134

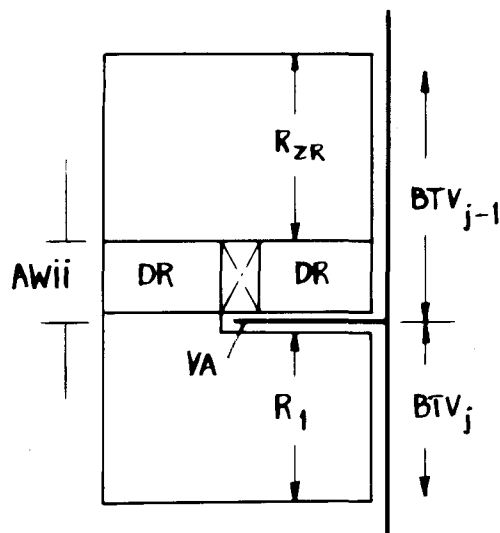
Kennzahlen TYP
Duschraumelemente Typ 3
Beispiele für Backbordseite



1)

$TYP_i = 301 \dots 349$

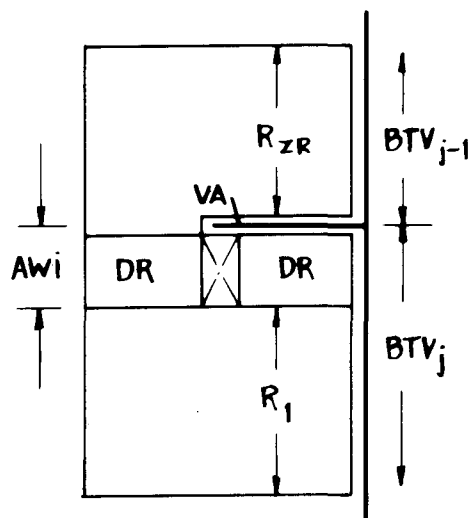
$TYP_{i+1} = 351 \dots 399$



2a)

$TYP_{ZR} = 301 \dots 349$

$TYP_1 = 351 \dots 399$



2b)

$TYP_{ZR} = 351 \dots 399$

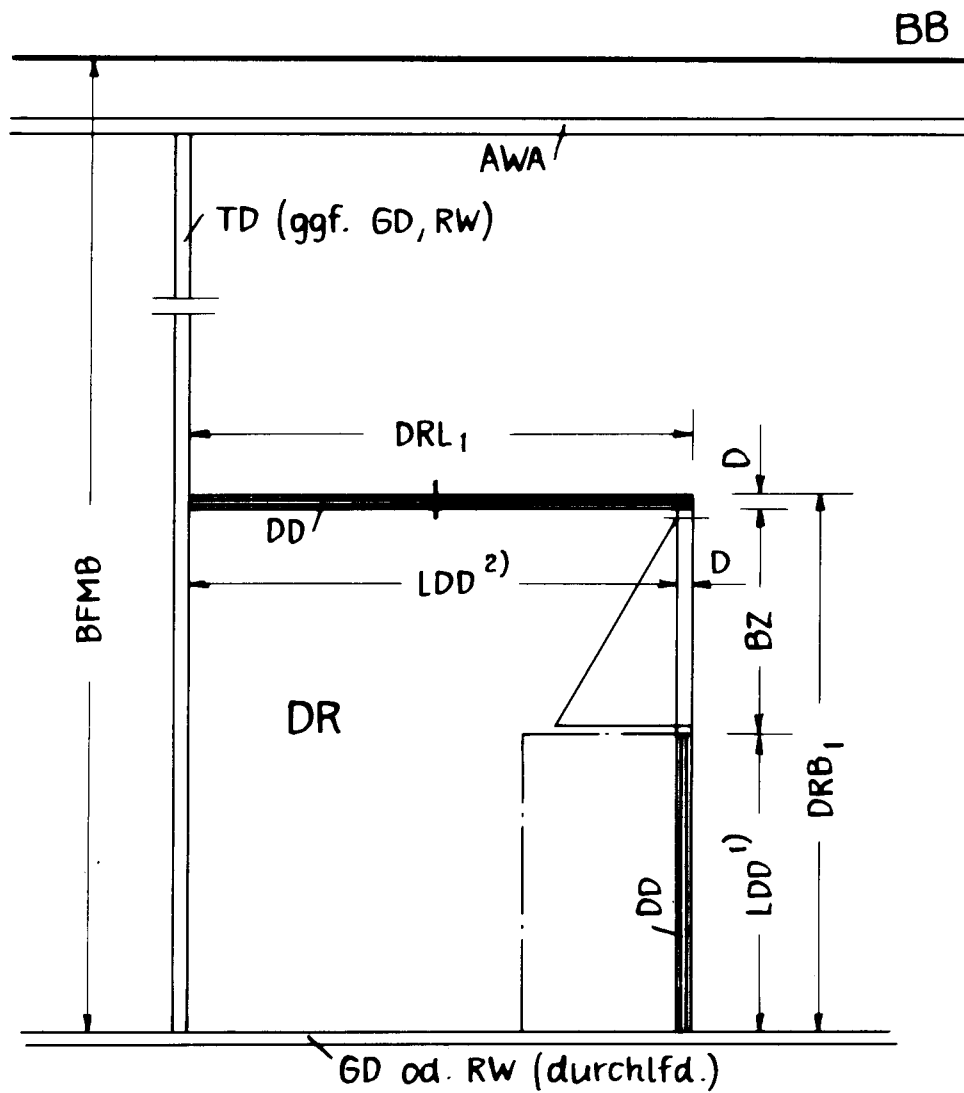
$TYP_1 = 301 \dots 349$

Bild 135

Kennzahlen TYP

Duschraumelemente TYP 3

Beispiele für vordere Frontwand

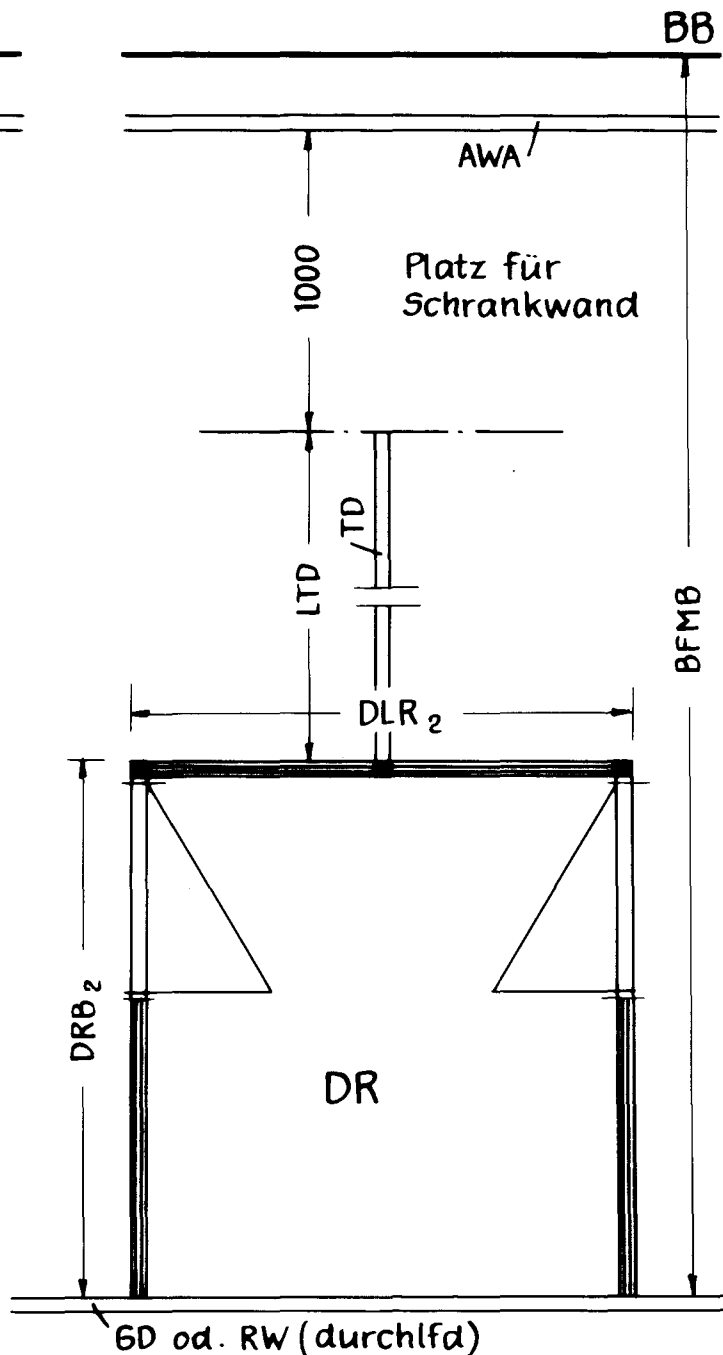
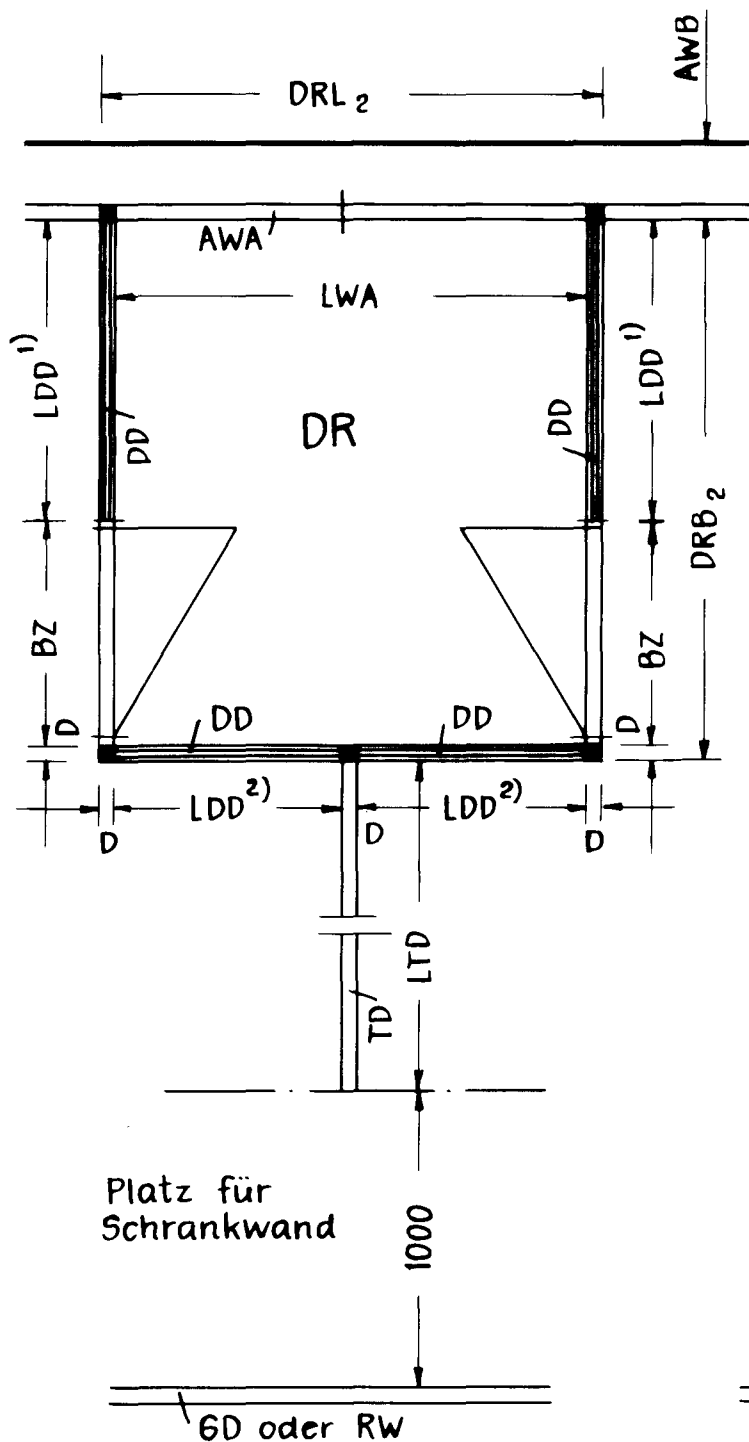


-  Duschraumwände LDD
 1) max. 1000 mm,
 2) max. 2000 mm bei max. Plattenbreite 1000 mm

$$DRL_1 = n \cdot 100 + D$$

Bild 136

Duschraumelement bei TYP_i = 101... 149
 (TYP 1)



Duschraumwände LDD

1)

max. 1000 mm,

2)

max. 950 mm bei gleichen Längen

LWA:

max. 1950 mm bei max. Plattenbreite 1000 mm

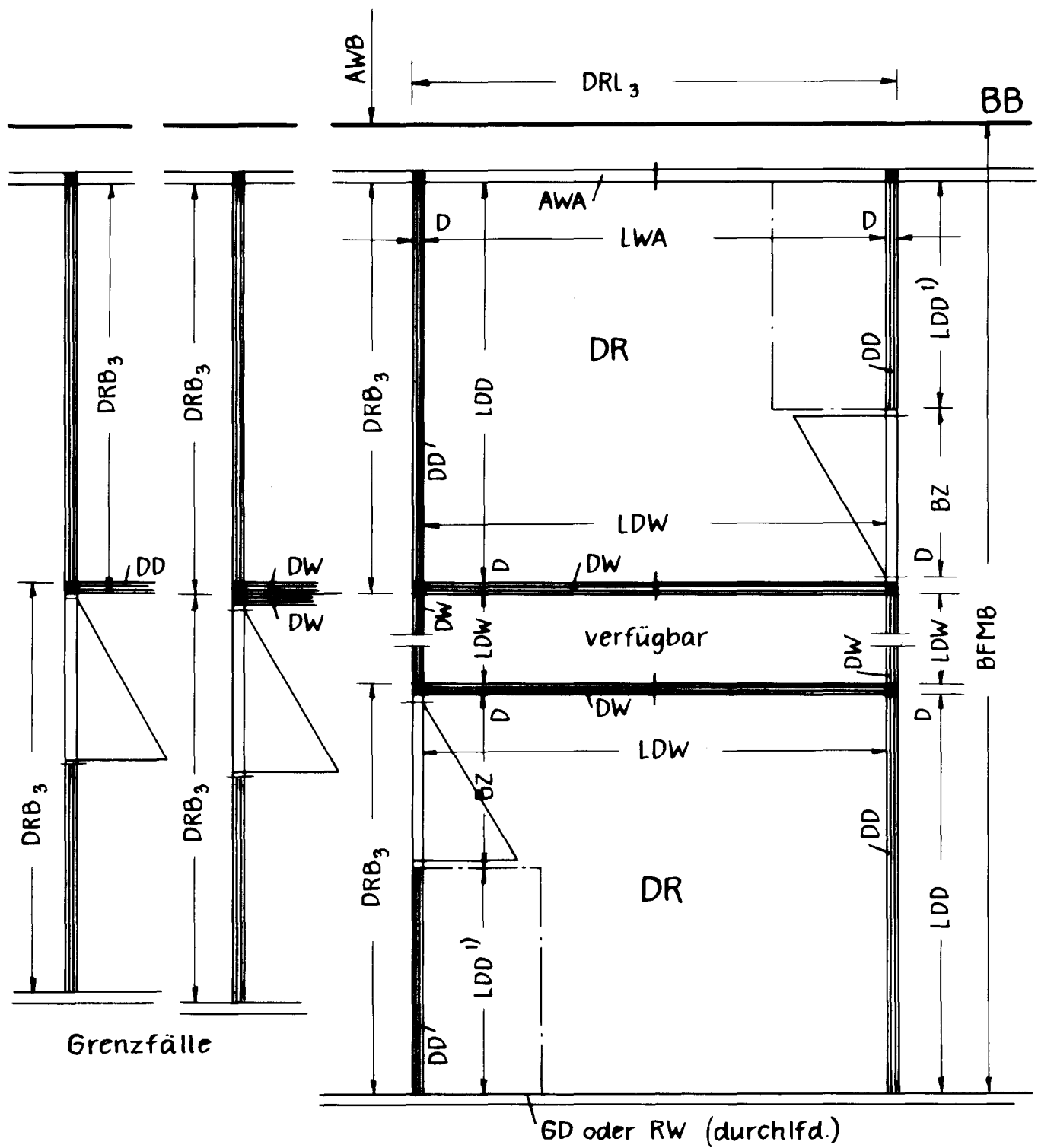
$$DRL_2 = n \cdot 100 + D$$

Bild 137

Duschraumelement zwischen zwei Kammern (TYP 2)

rechts : bei TYP_i = 201... 249

links : bei TYP_i = 251... 299



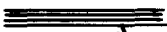
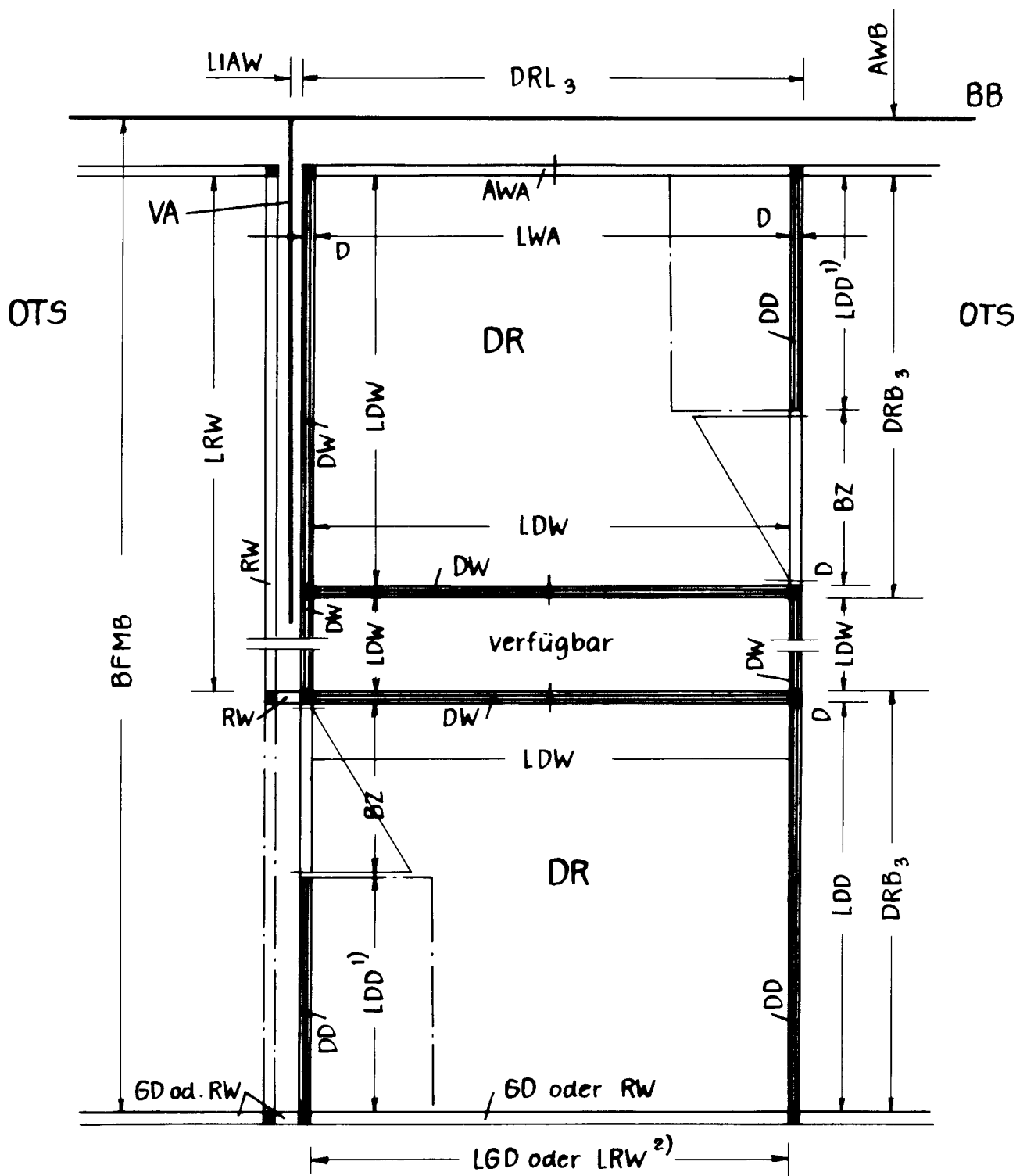
 Duschraum-Wegerungen und -Wände
 LDD' : max. 1000 mm,
 LDW, LWA : max. 2000 mm bei max. Plattenbreite 1000 mm
 $DRL_3 = n \cdot 100$

Bild 138

Duschraumelemente TYP 3
 bei $TYP_i = 301 \dots 349$



Duschraum - Wegerungen und -Wände
 LDD¹⁾: max. 1000 mm,
 LDW, LWA: max. 2000 mm bei max. Plattenbreite 1000 mm
 $DRL_3 = n \cdot 100$

Bild 139

Duschraumelemente TYP 3

bei TYP_i = 301..349 und TYP_i = 351..399 für 2 Räume,
die zu verschiedenen Teilstücken OTS gehören

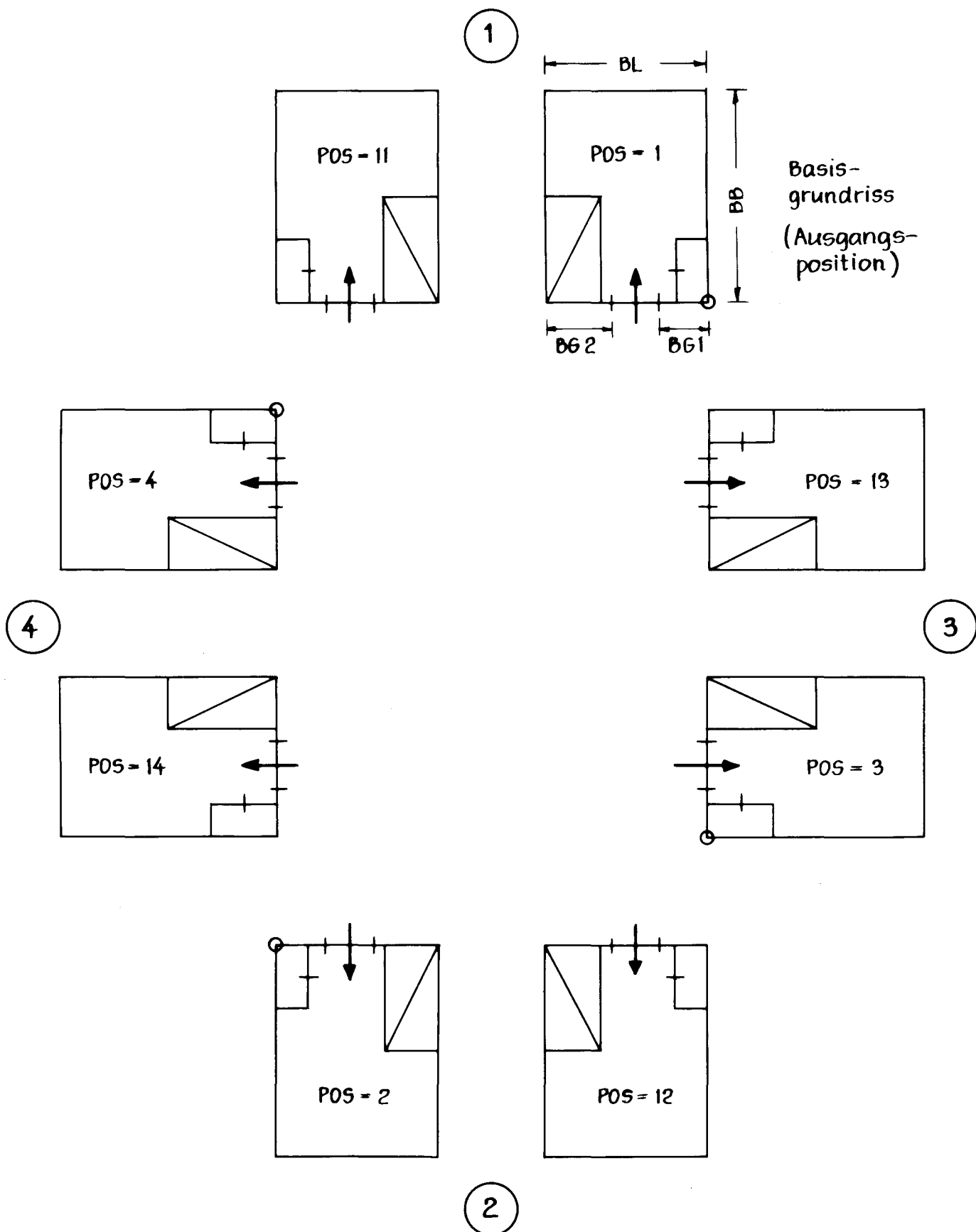


Bild 140

Die acht Positionen eines Basisgrundrisses

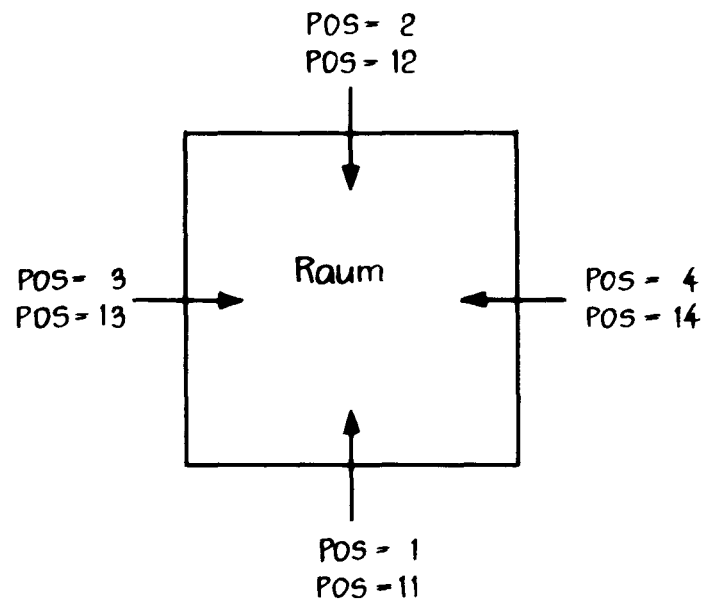


Bild 141

Schema der Zugänglichkeit eines Raumes
(1 Position je Raum)

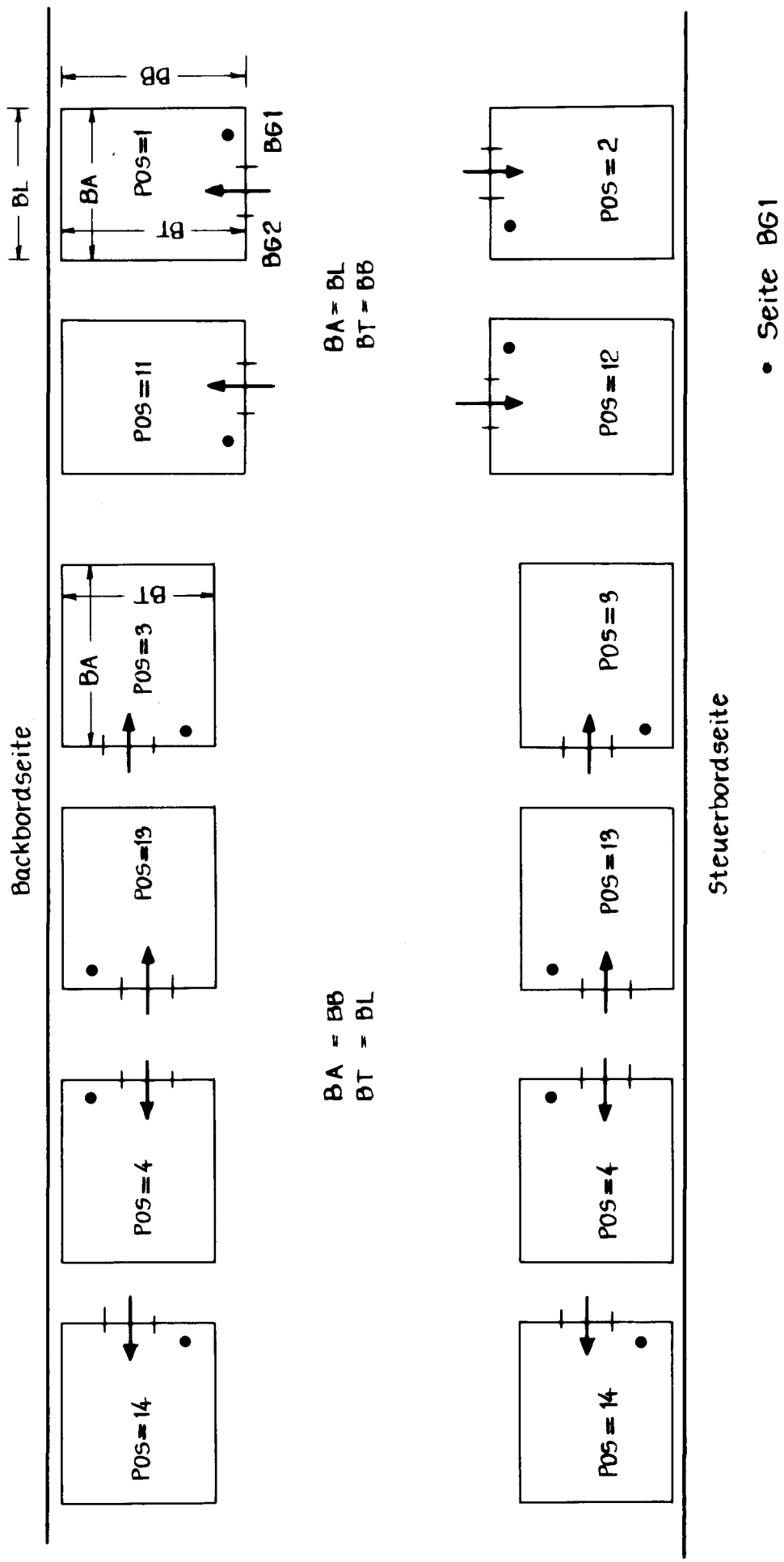
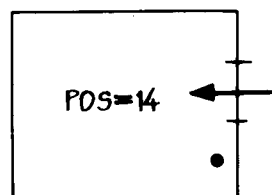
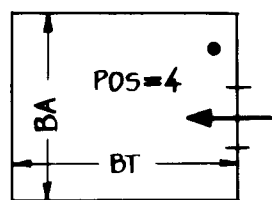
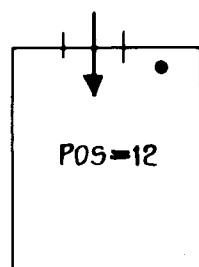
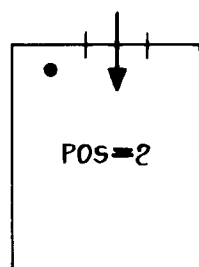
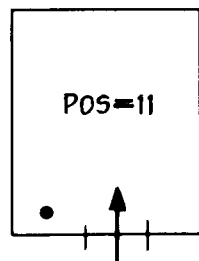
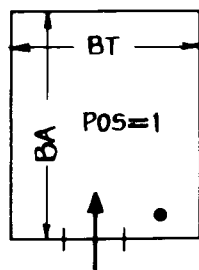


Bild 142

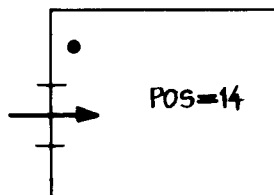
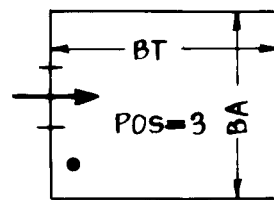
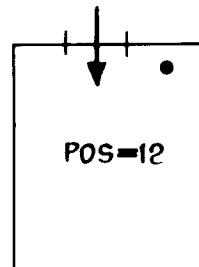
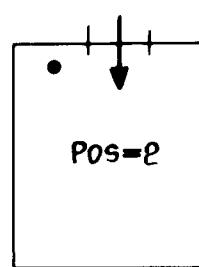
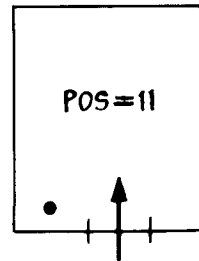
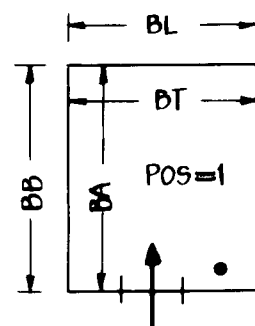
Basisgrundrisse
 Mögliche Positionen an Backbord- und Steuerbordseite

Hintere Frontwand



BA = BB
BT = BL

BA = BL
BT = BB



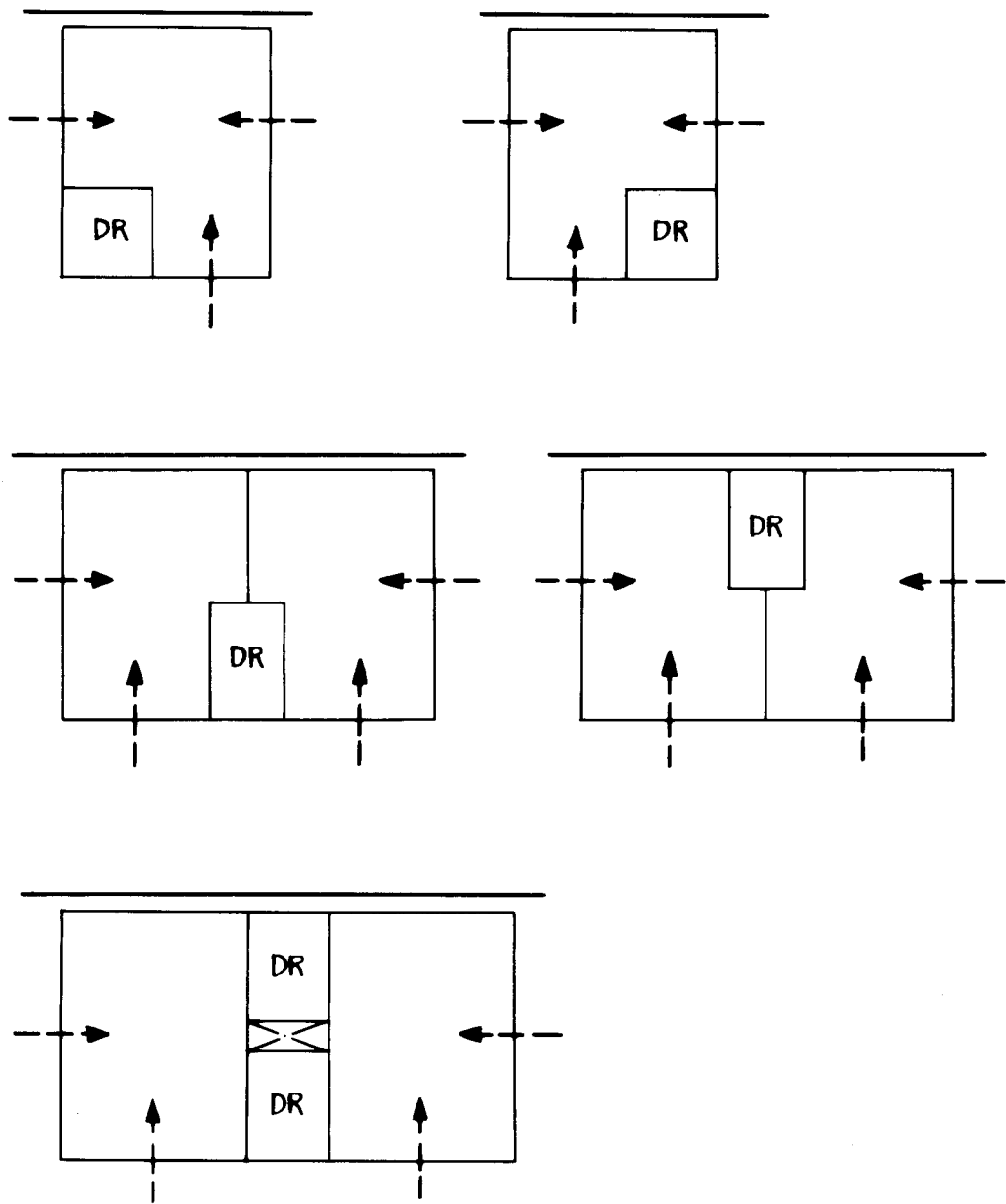
Vordere Frontwand

• Seite BG1

Bild 149

Basisgrundrisse

Mögliche Positionen an vorderer und hinterer Frontwand



---> Zugang möglich (1 Tür je Raum)

Bild 144

Zugangsseiten bei Kammern mit Duschräumen

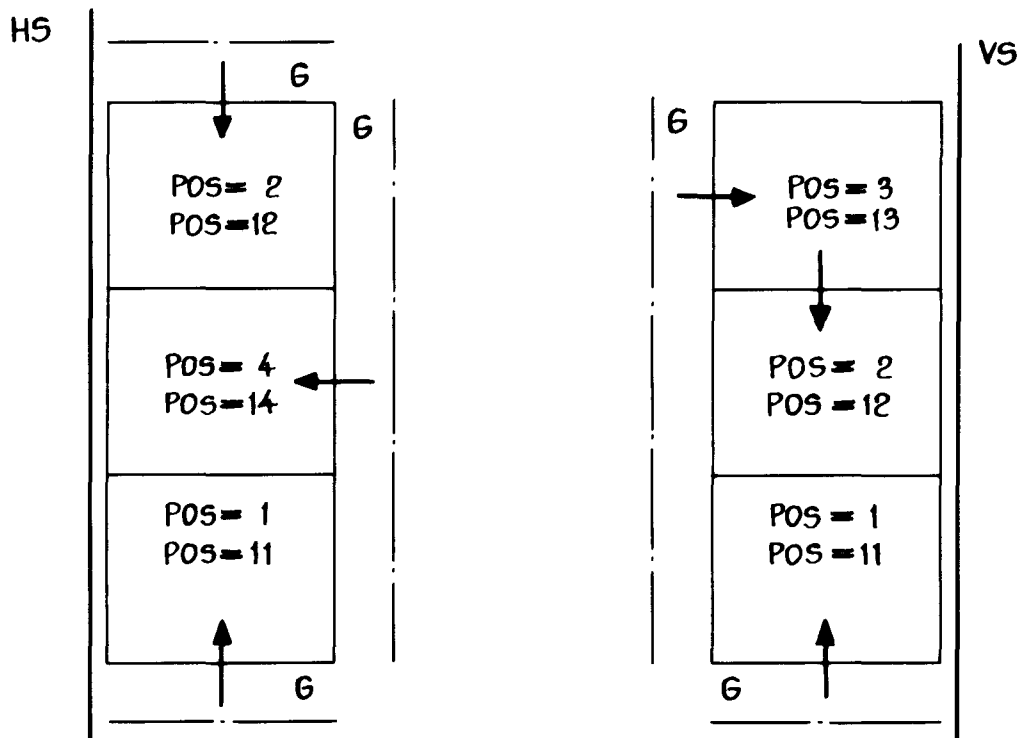
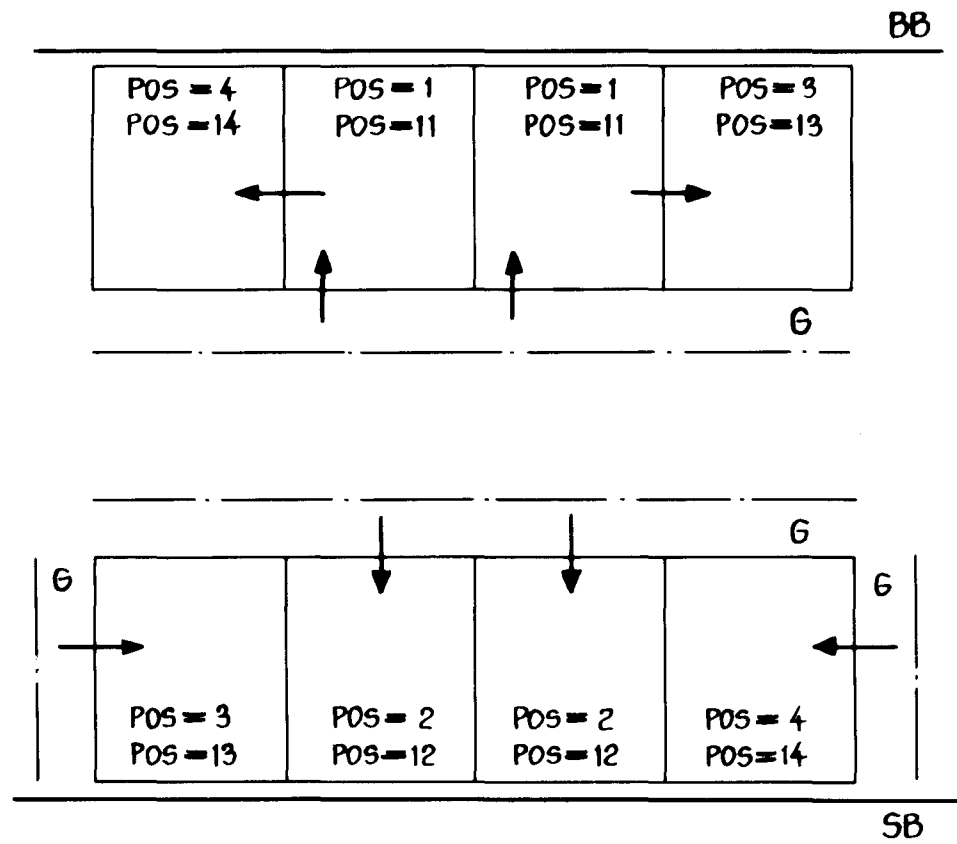
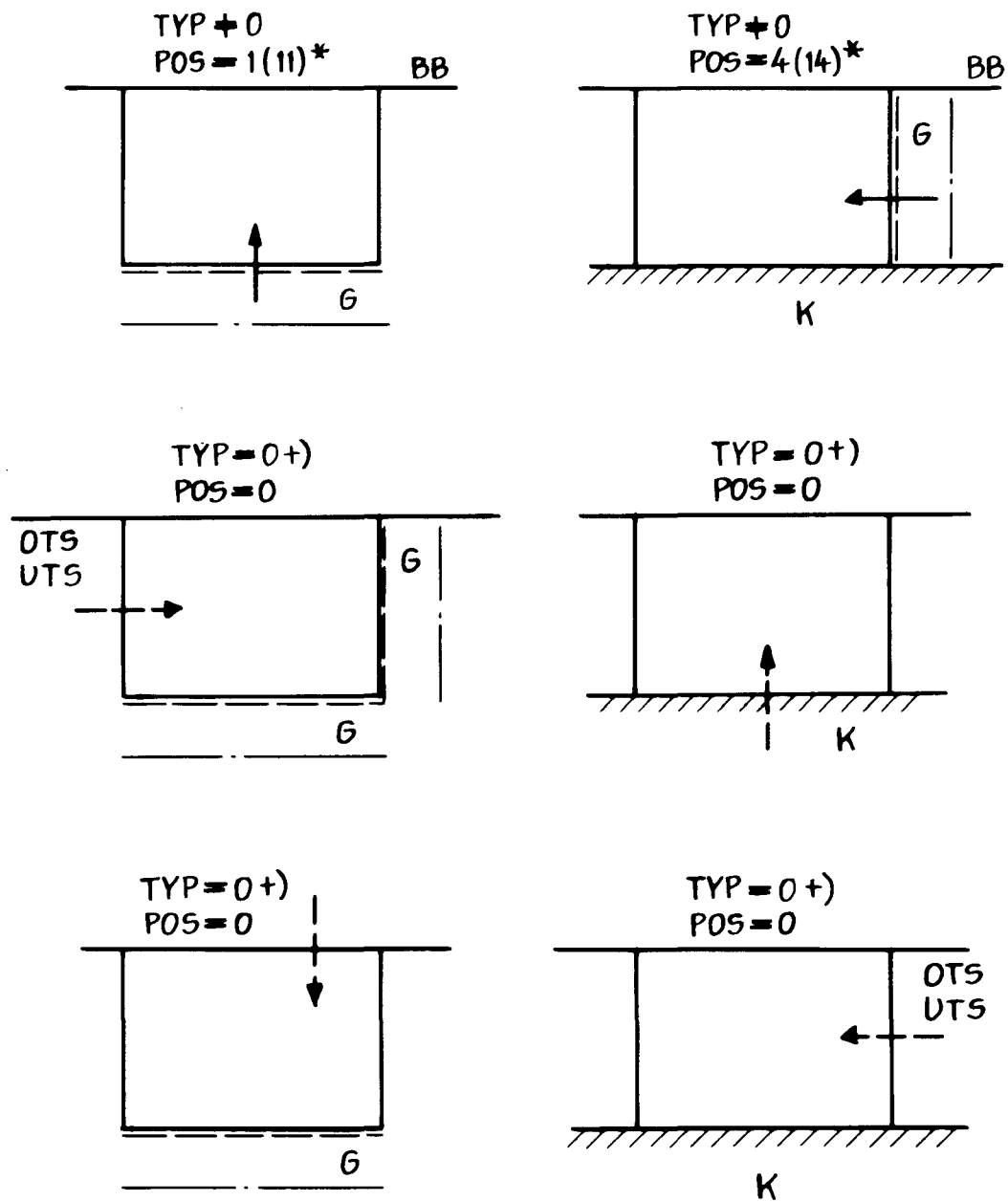


Bild 145

Beispiele für POS-Werte bei Raumgruppierungen



+) oder : TYP $\neq 0$, POS = 0
 --> Zugänge außerhalb des Systems
 * beliebig

Bild 146

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für mittleres Teilstück UTS, nicht gewegert

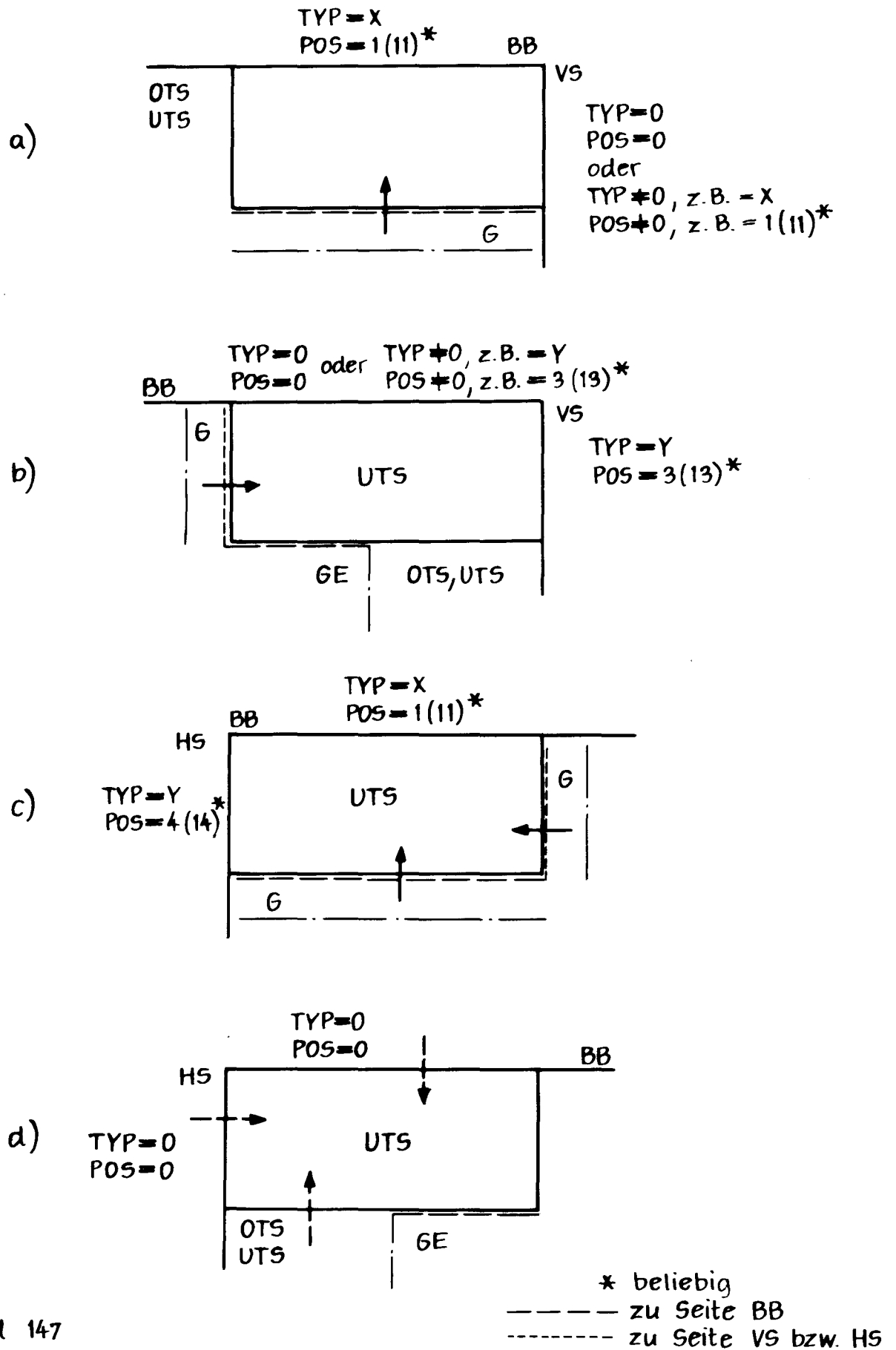
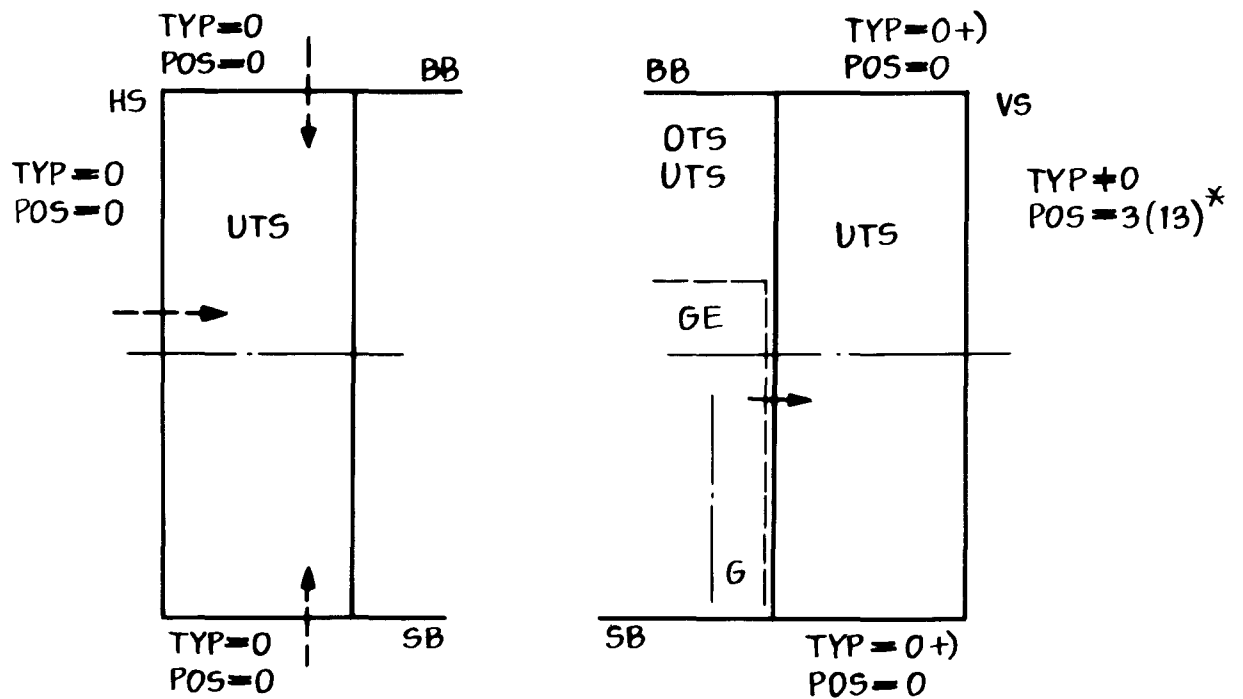
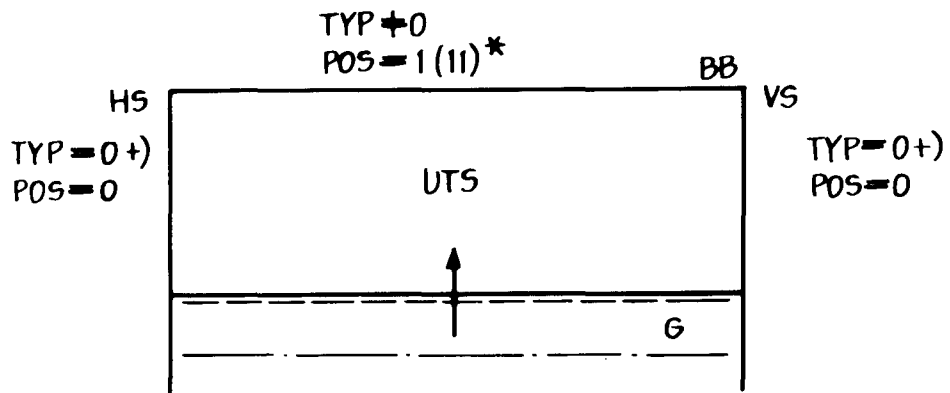


Bild 147

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für Eck-UTS, nicht gewegert, $N > 1$



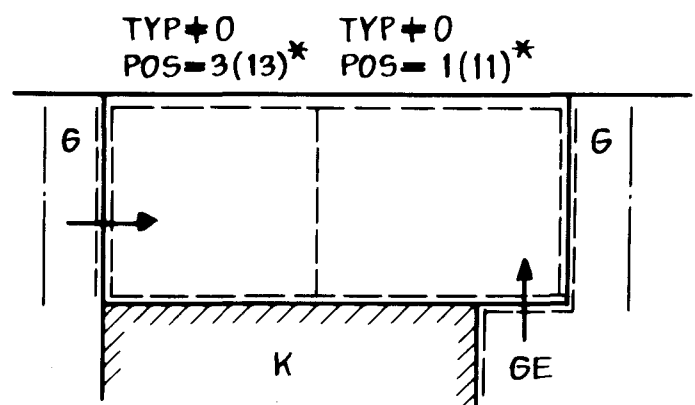
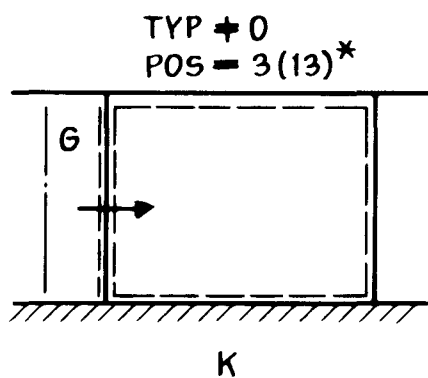
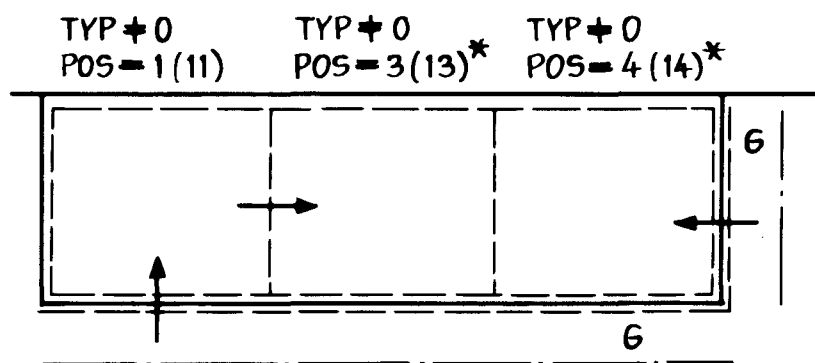
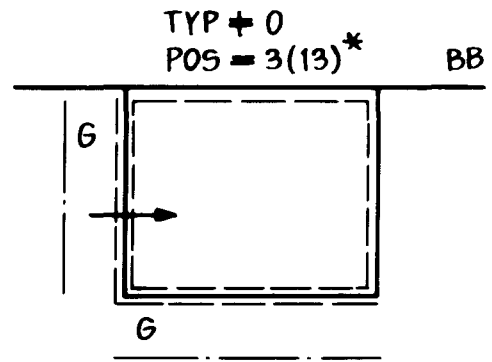
+) oder beliebig : $TYP \neq 0$, $POS \neq 0$, z.B. wie Seite N=1
 $TYP \neq 0$, $POS = 0$
 * beliebig

Bild 148

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für Eck-UTS, nicht gewegert

N=1 bei BB bzw. VS und HS



* beliebig

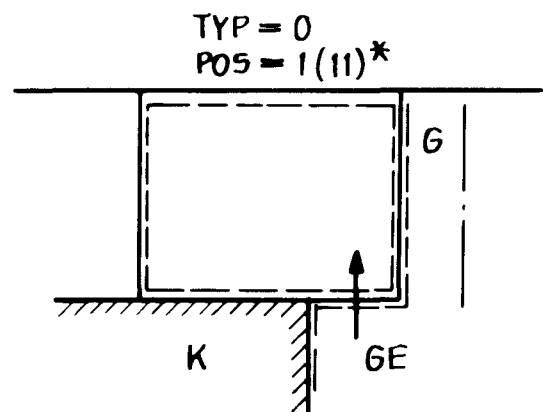
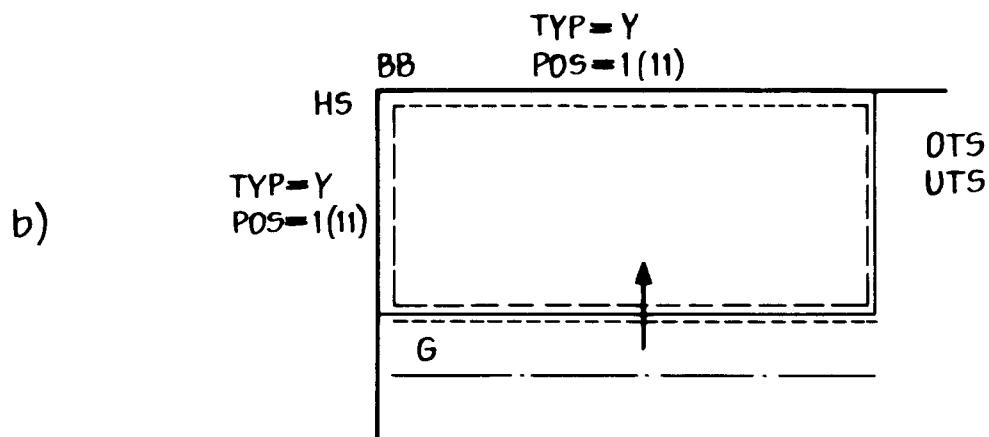
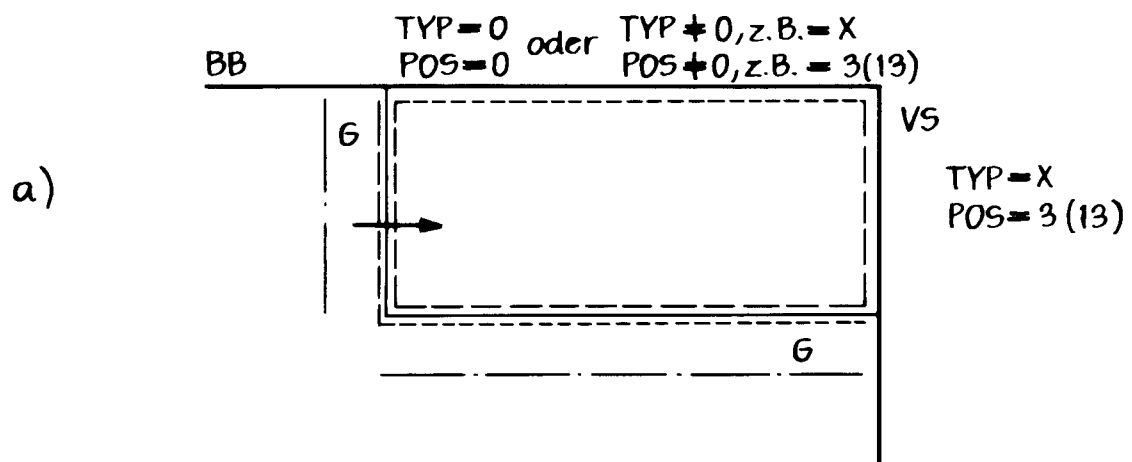


Bild 149
Kennwerte TYP und POS
Mittlere Teilstücke UTS, gewegert



----- zu Seite BB
 ----- zu Seite VS bzw. HS

Bild 150

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für Eck-UTS, gewegert, ZR=1

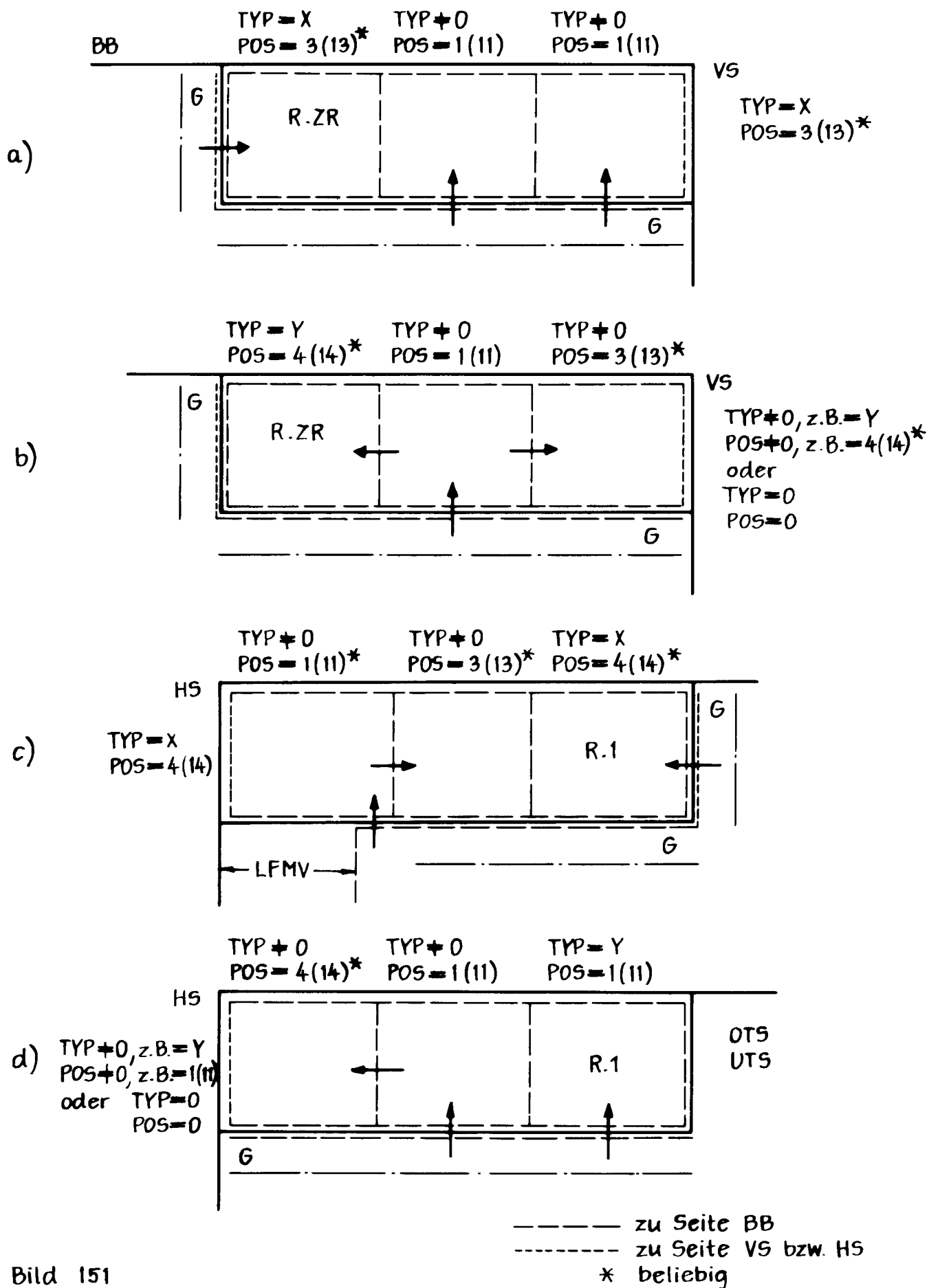
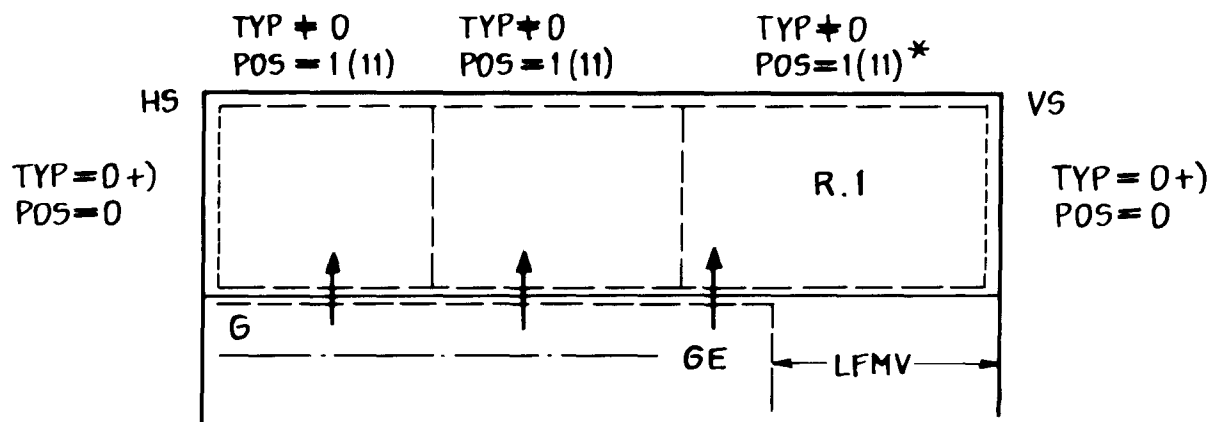


Bild 151

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für Eck-UTS bei $ZR > 1$ für Backbordseite



—— zu Seite BB
 ----- zu Seite VS bzw. HS

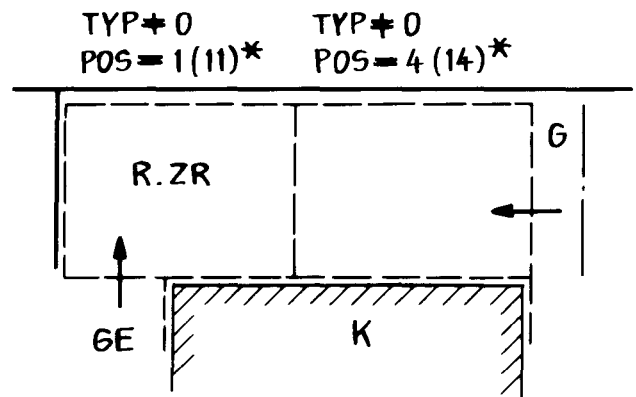
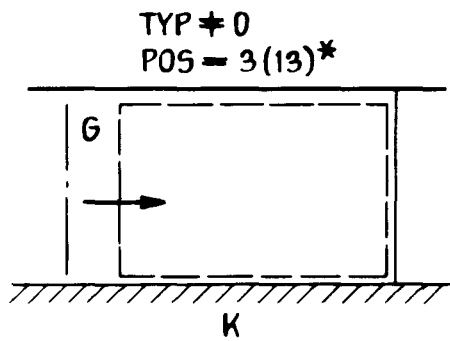
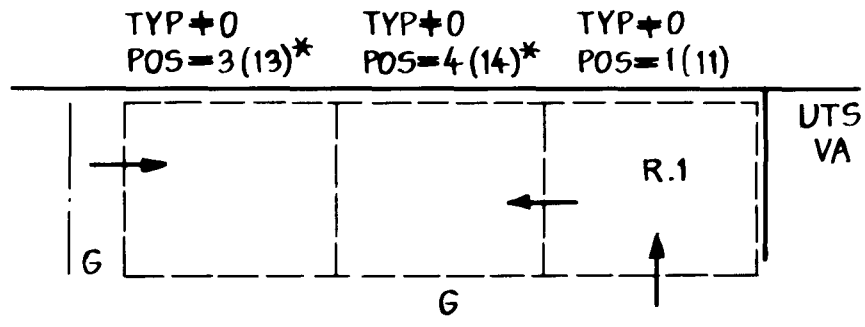
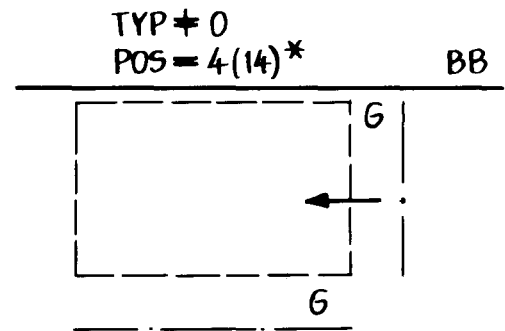
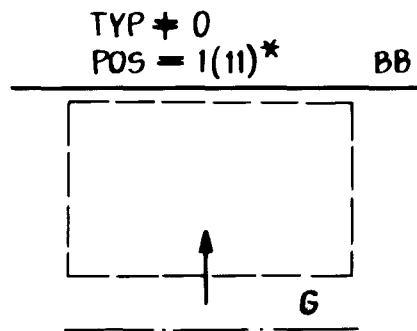
+) oder beliebig : $TYP \neq 0$, $POS \neq 0$
 $TYP \neq 0$, $POS = 0$

* beliebig

Bild 152

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für Eck-UTS bei $NB=1$, $NV>1$, $NH>1$



* beliebig

Bild 153

Kennwerte TYP und POS
Mittlere Teilstücke OTS

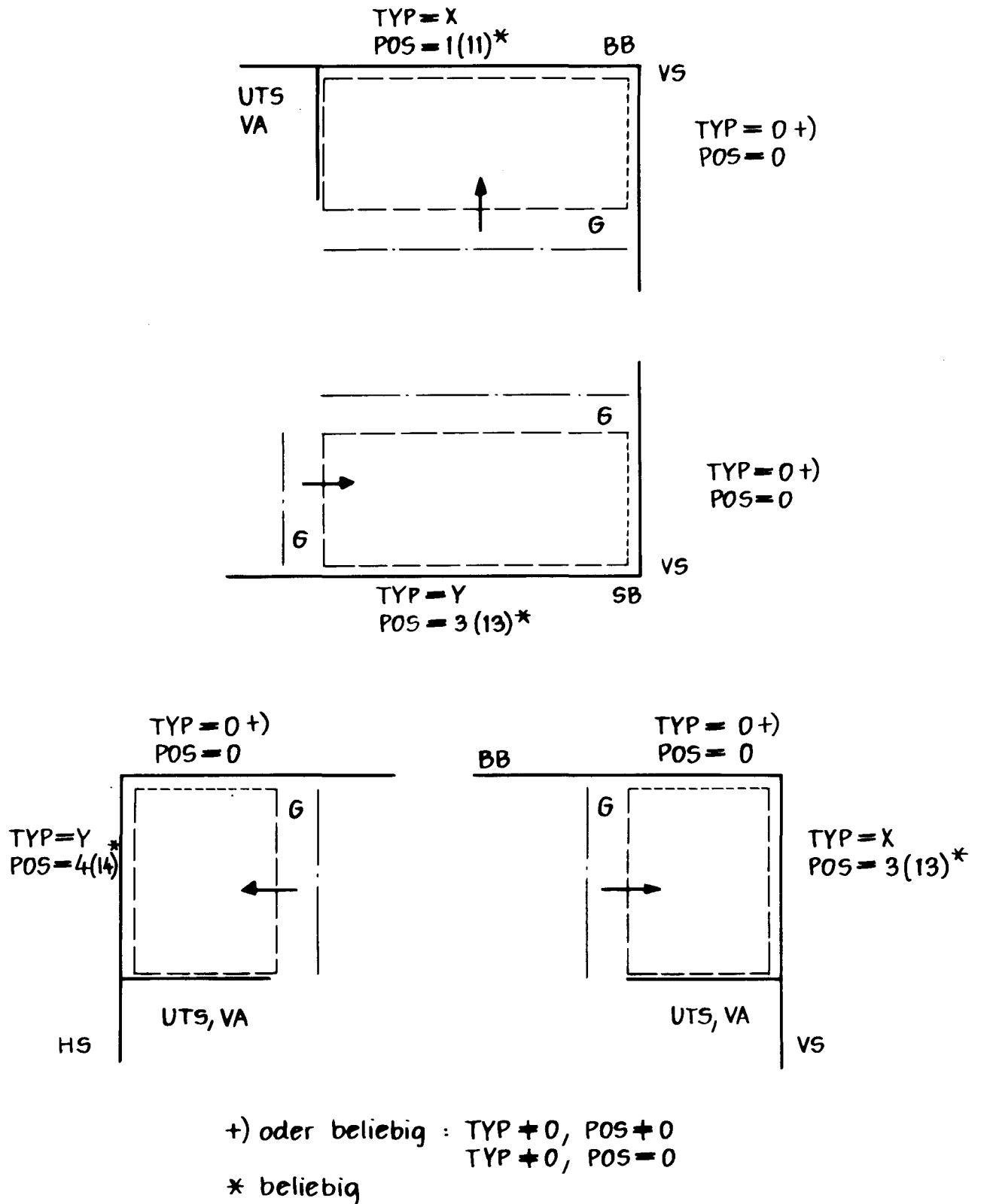


Bild 154

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für rechteckiges Eck-OTS, $ZR=1$

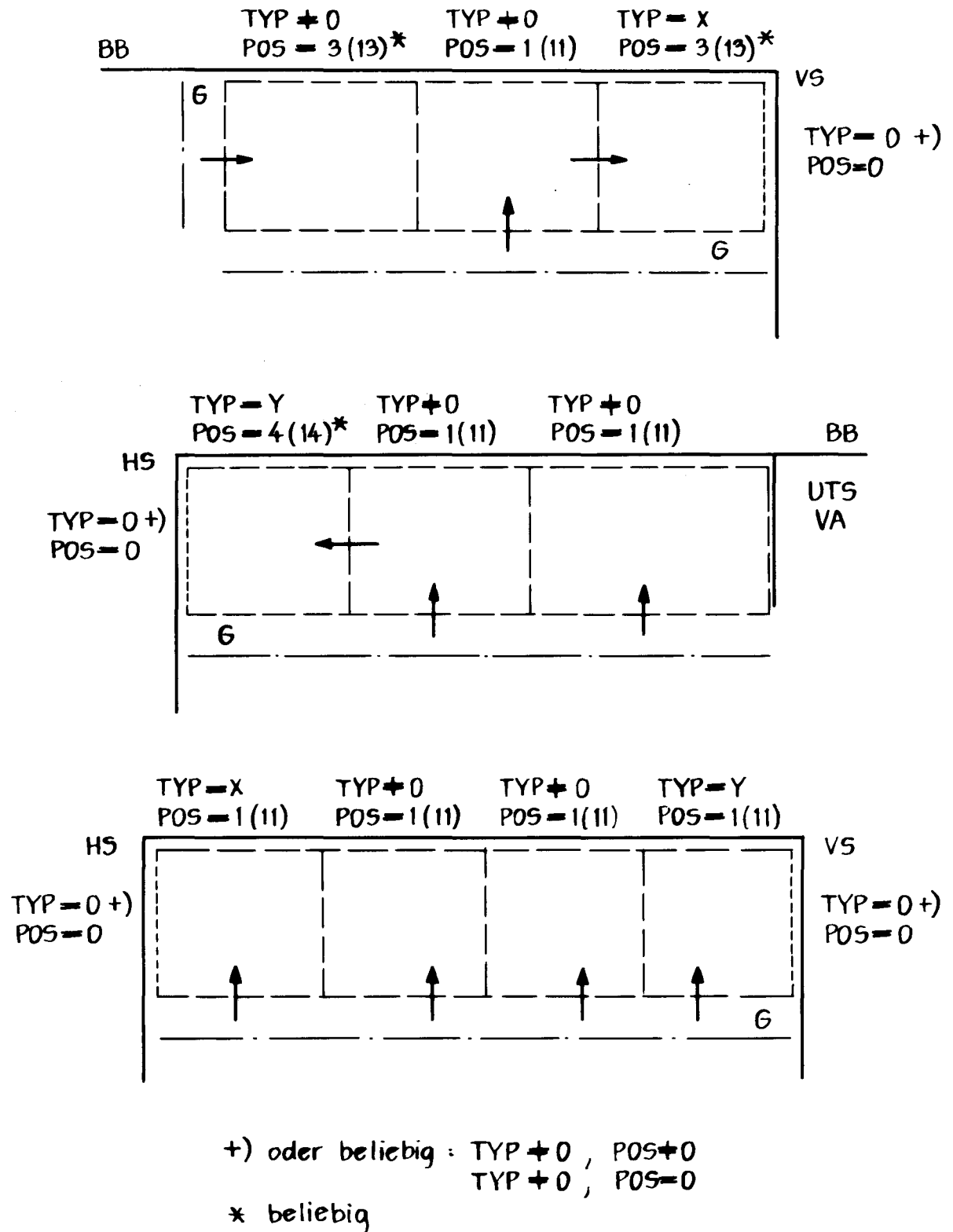


Bild 155

Kennwerte TYP und POS

Beispiele für rechteckiges Eck-OTS, ZR > 1 für BB-Seite

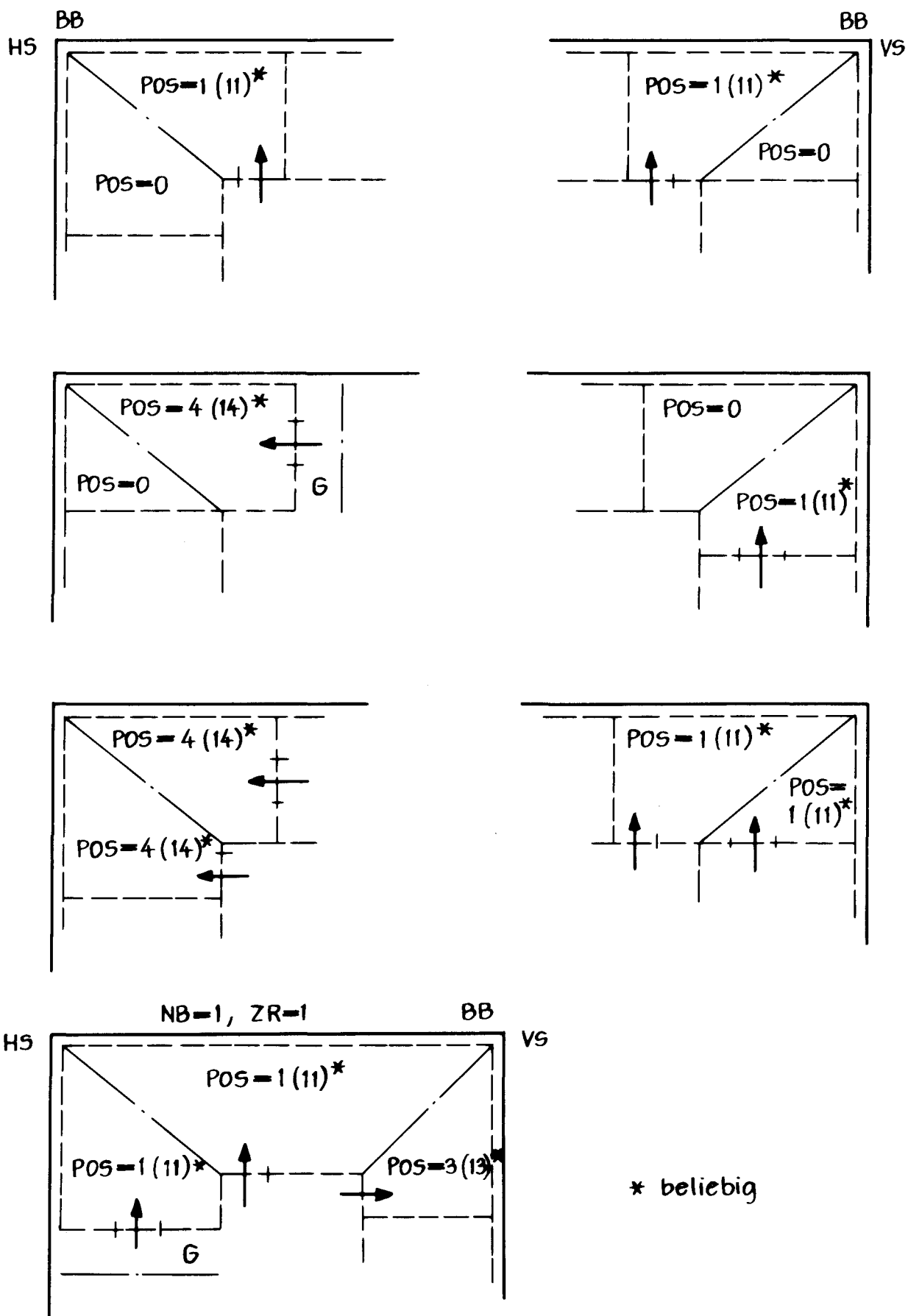


Bild 156

Winkliges Eck-OTS
POS-Werte bei Eckräumen

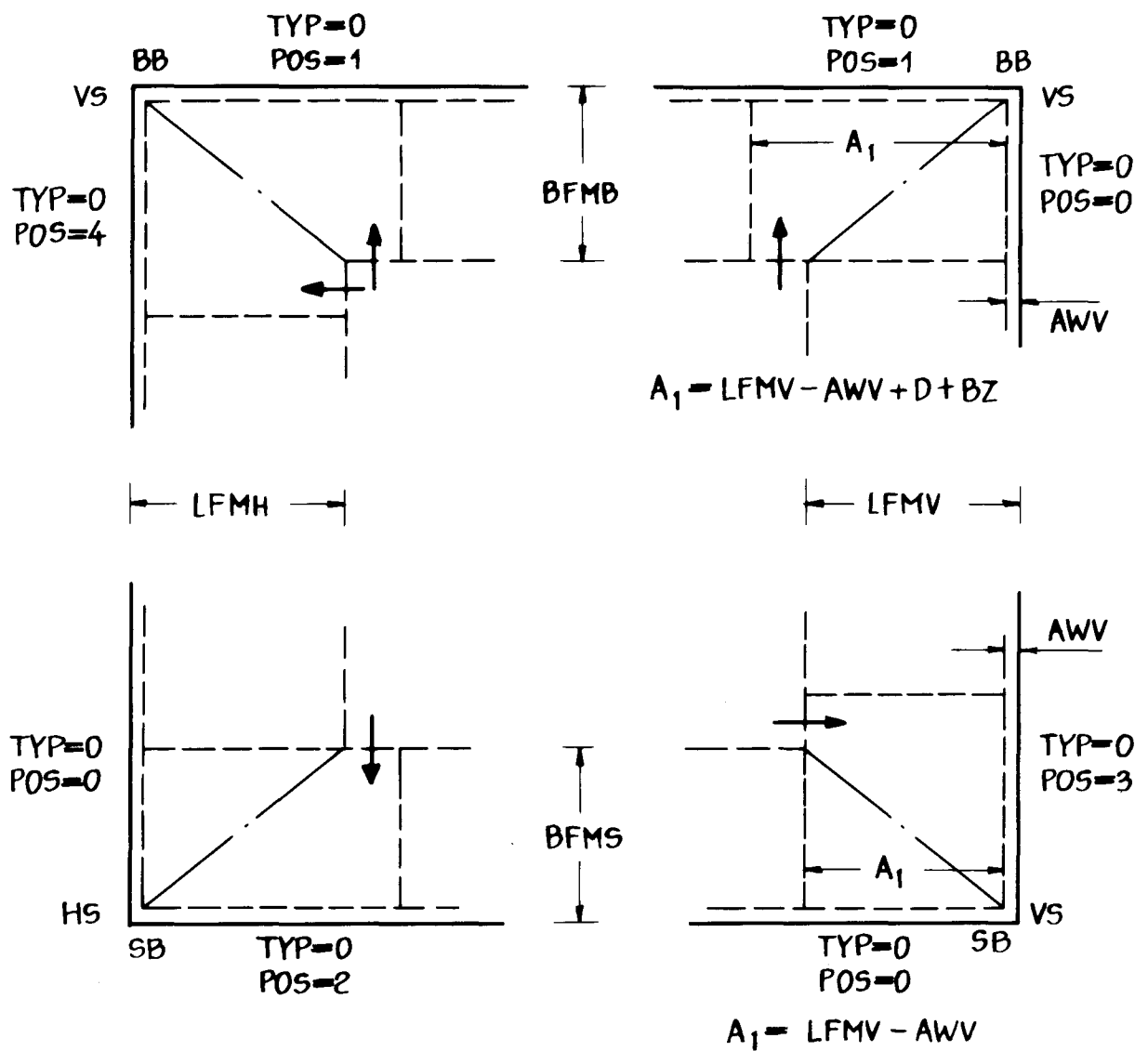
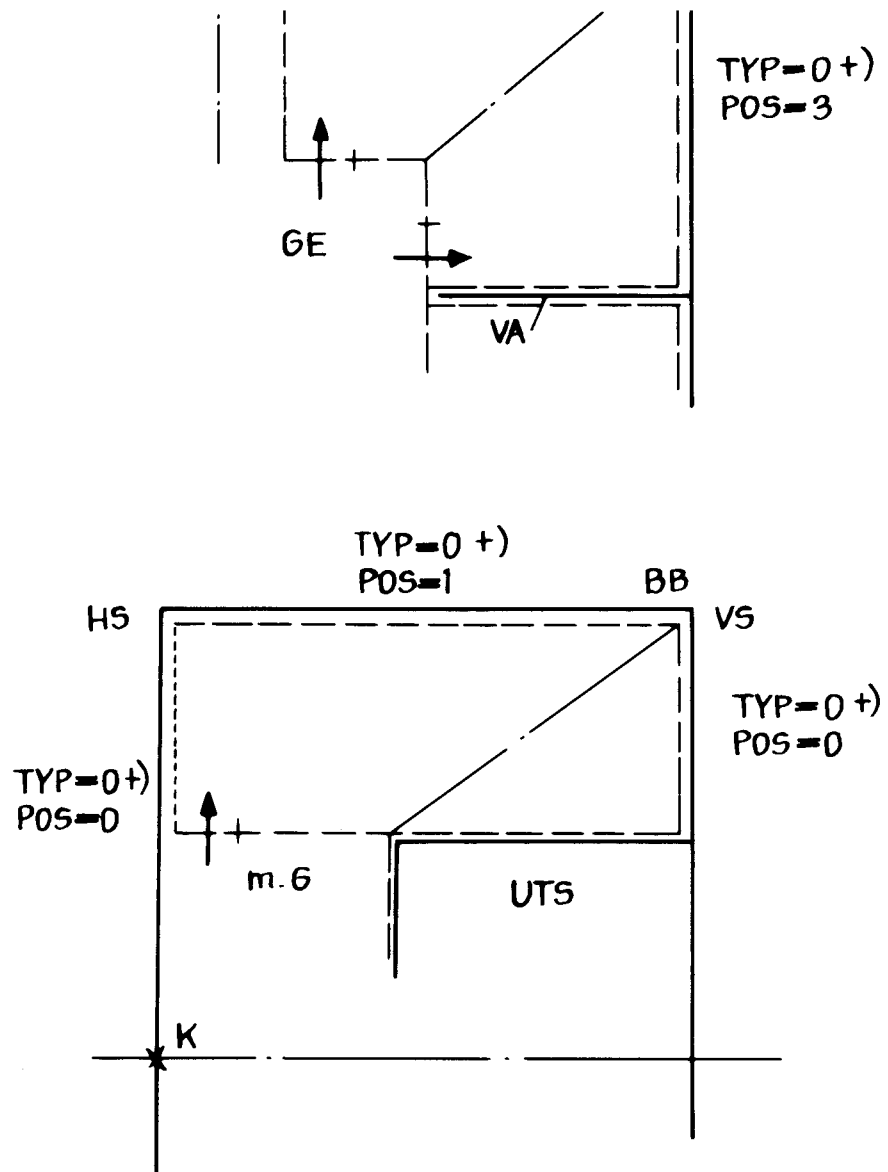


Bild 157

Eck-OTS. Eckräume mit Mindestabmessungen
Beispiele für TYP=0 bei $ZR > 1$



+) oder $TYP \neq 0$

Bild 158

Winkliges Eck-OTS

Beispiele für $TYP=0$ bei $ZR=1$

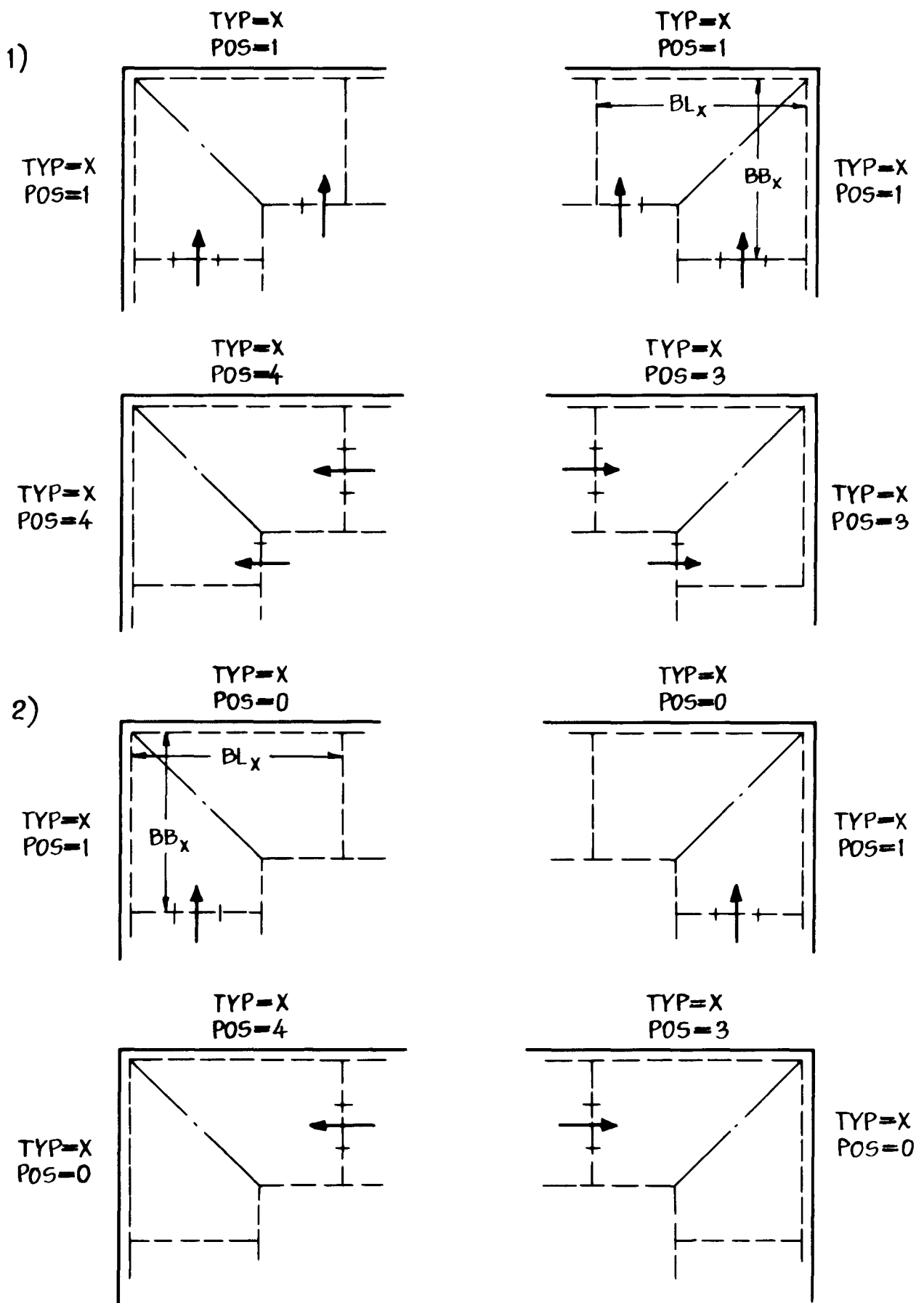
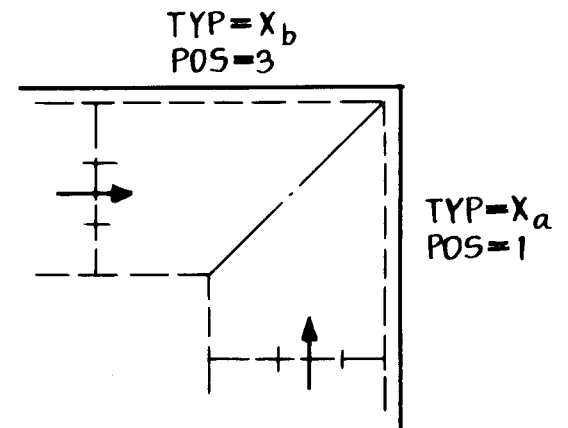
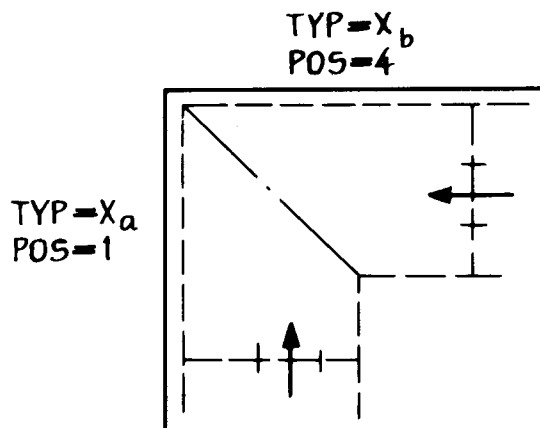
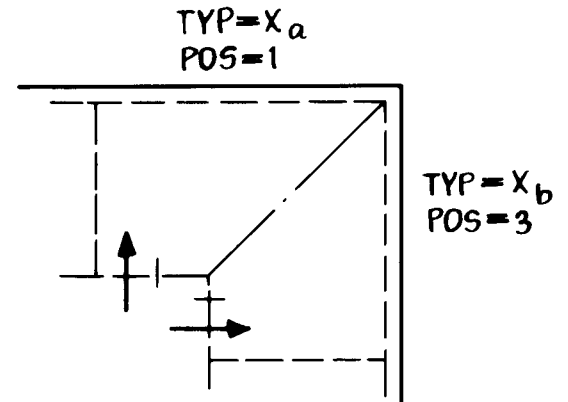
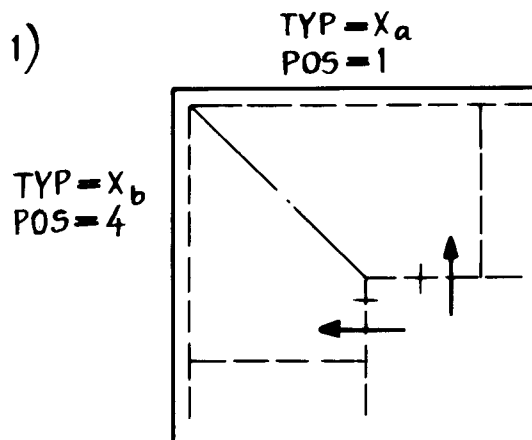


Bild 159

Winkliges Eck-OTS . Eckräume bei $ZR > 1$

Grupp. A: Gleiche Basistypen für beide Teilflächen

1)



2)

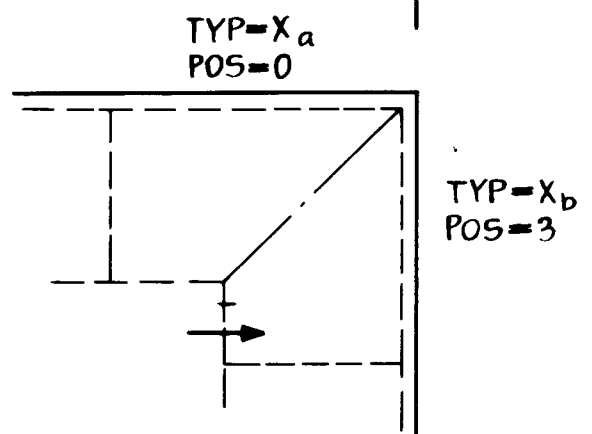
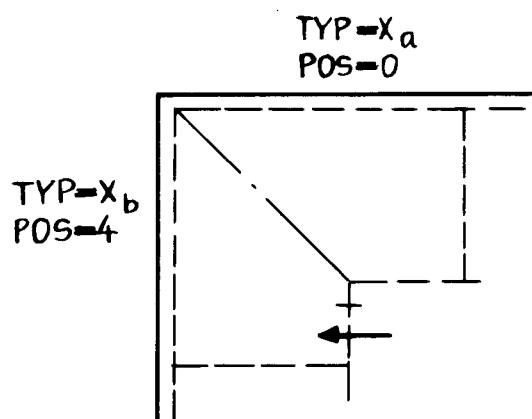
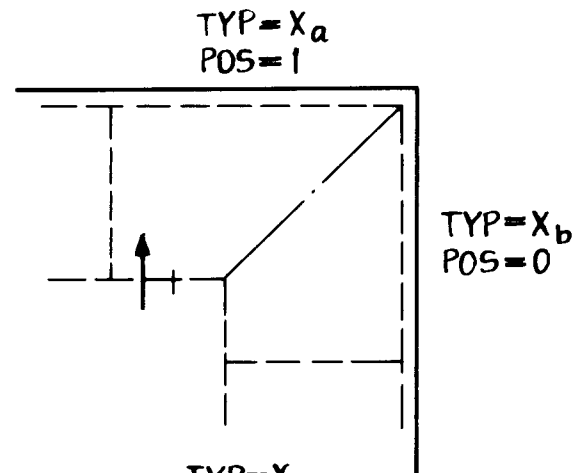
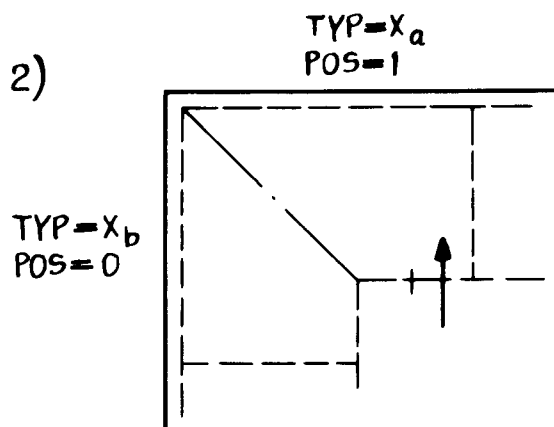
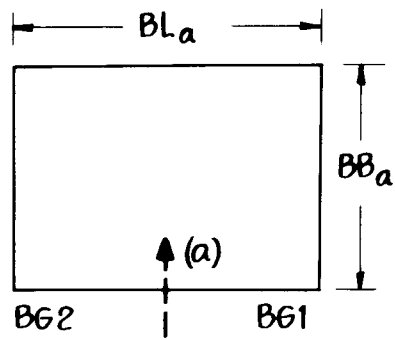


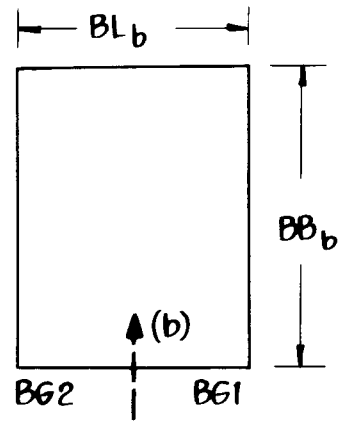
Bild 160

Winkliges Eck-OTS. Eckräume bei $ZR > 1$

Gruppierung B: Zwei Basistypen erforderlich



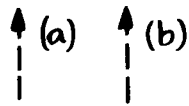
TYP = X_a



TYP = X_b

$$BL_b = BB_a$$

$$BB_b = BL_a$$



Türseiten der Basistypen

Bild 161

Basistypen mit vertauschten Basismaßen BL und BB

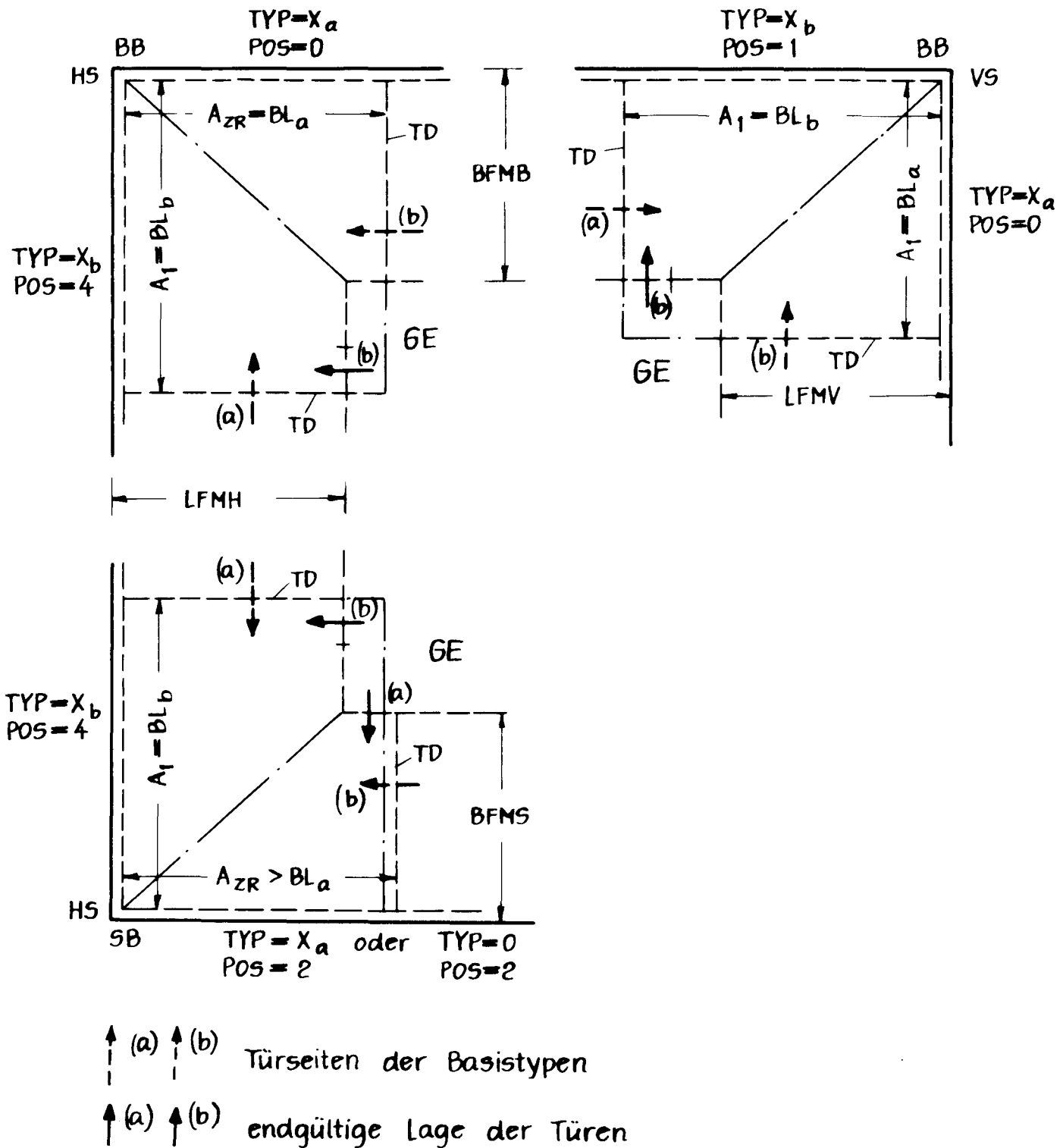
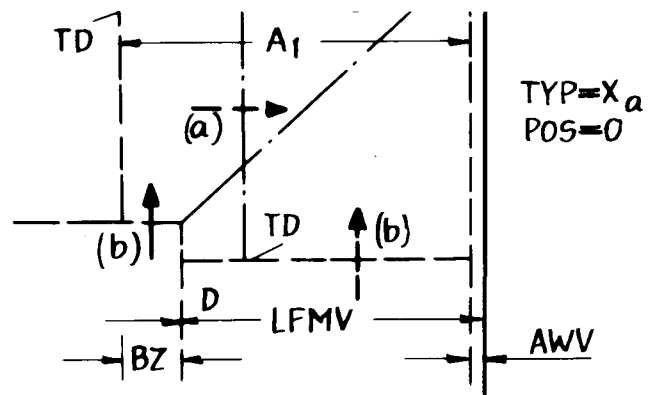


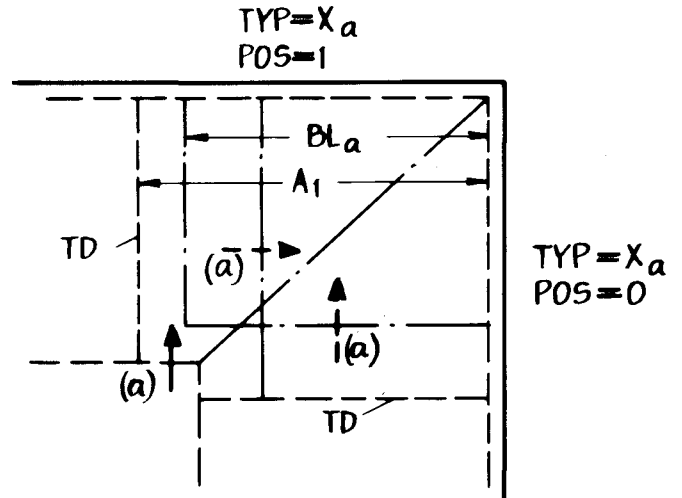
Bild 162

Winkliges Eck-OTS. Eckräume bei $ZR > 1$
Einordnung von Basistypen mit vertauschten Basismaßen



b)

$$BL_a < A_1 = LFMV - AWV + D + BZ$$



c)

$$A_1 = LFMV - AWV + D + BZ$$

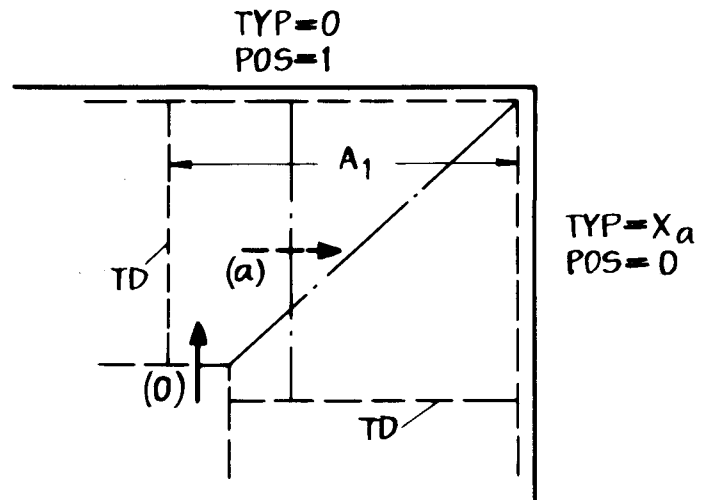


Bild 163

Winkliges Eck-OTS. Eckräume bei $ZR > 1$

Vorgabe von „zu kleinen“ Basismaßen

Beispiele für die Teilflächen an der Backbordseite

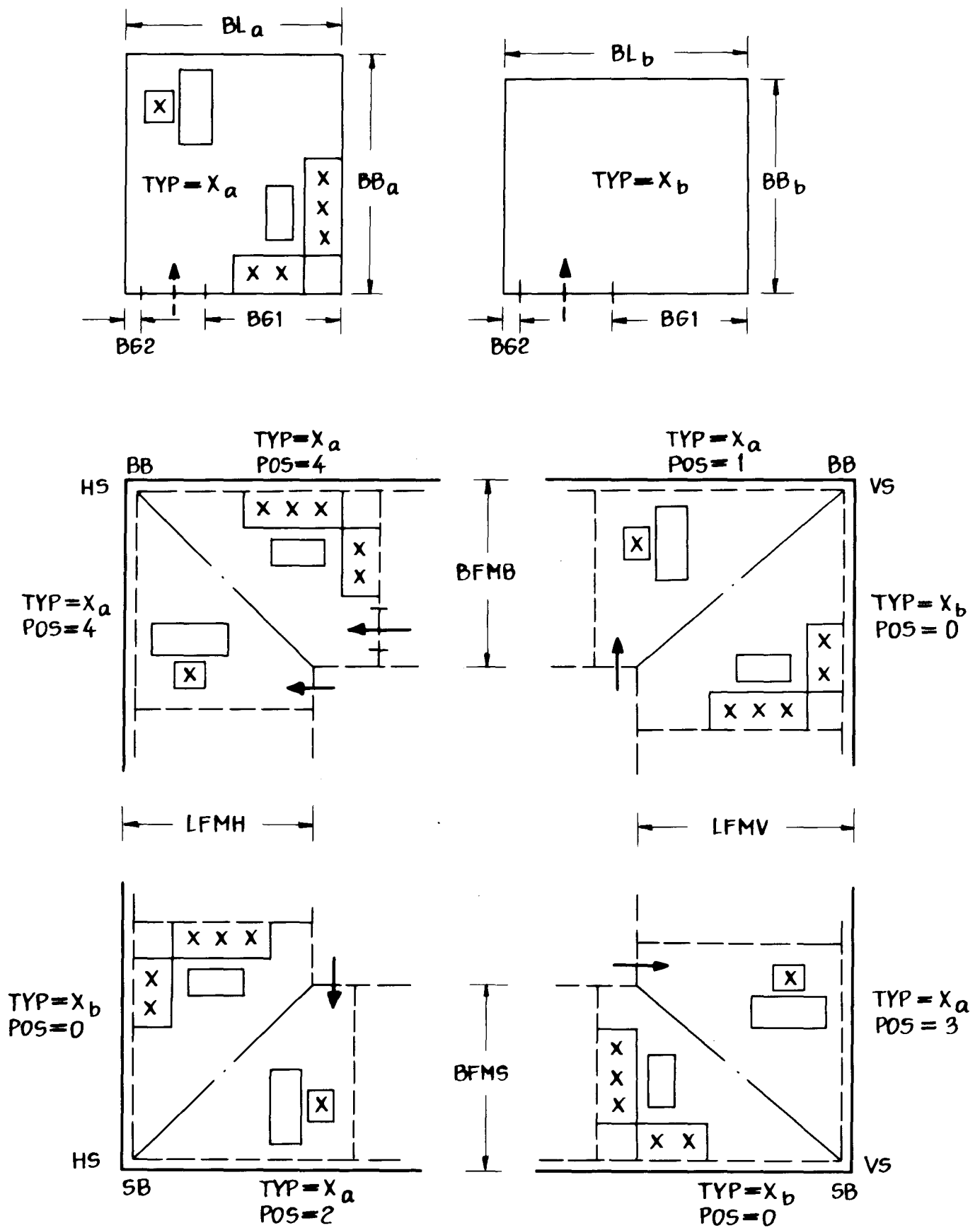
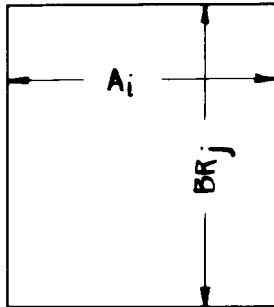
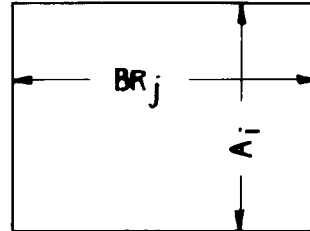


Bild 164

Winkliges Eck-OTS. Eckräume
Beispiele für die Einordnung der Möblierung



Seite BB,SB



Seite VS,HS

Bild 165

Endgültige Raummaße

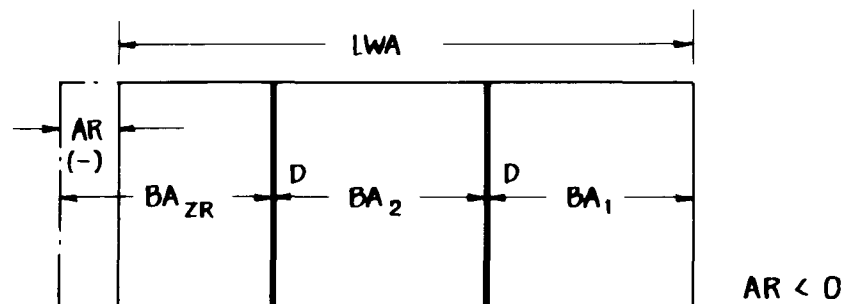
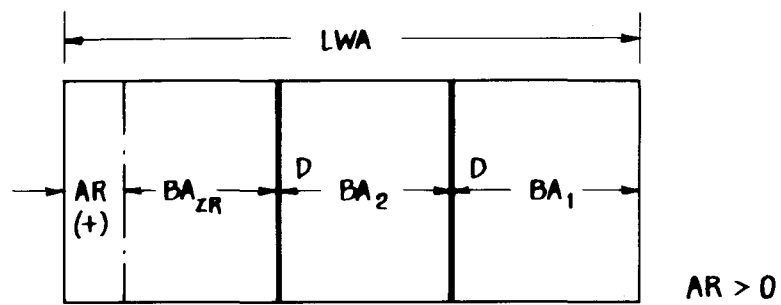
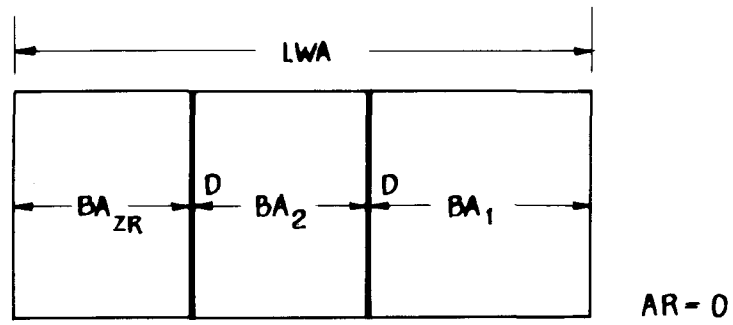
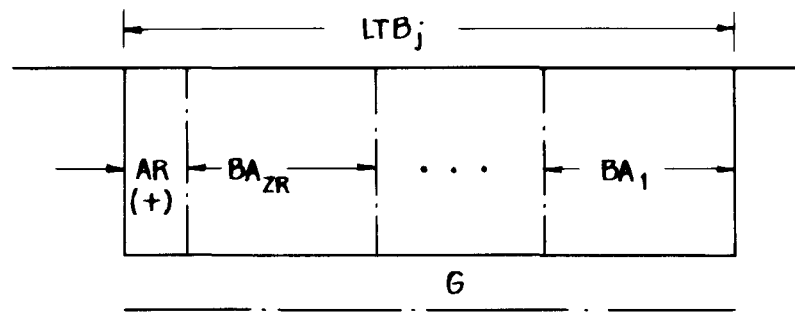


Bild 166

Restgröße AR



Stufenweise Vergrößerung von BA_i
für $i=1,2, \dots ZR$

Bild 167

Mittleres Teilstück, nicht am Kern
 $AR > 0$

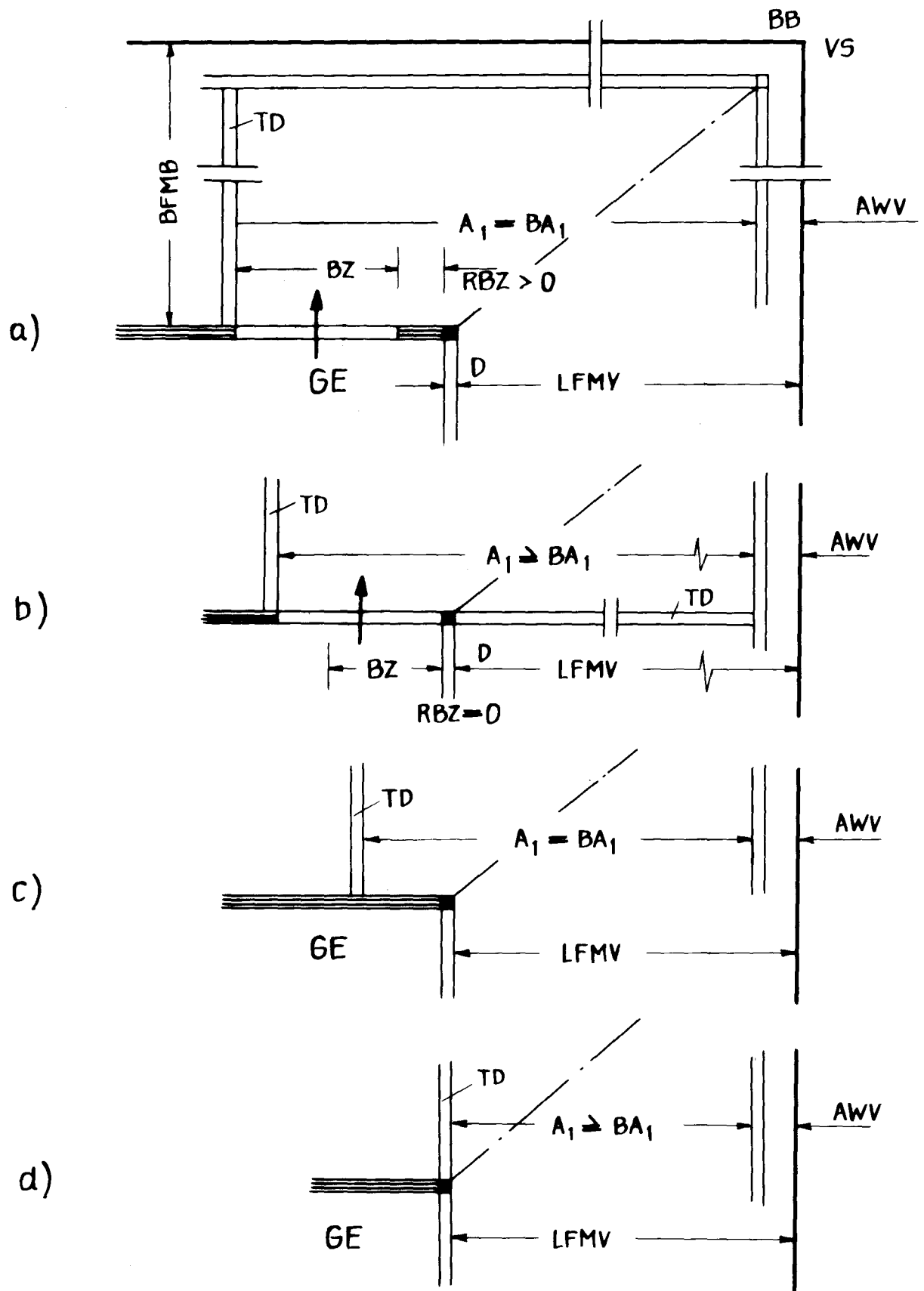
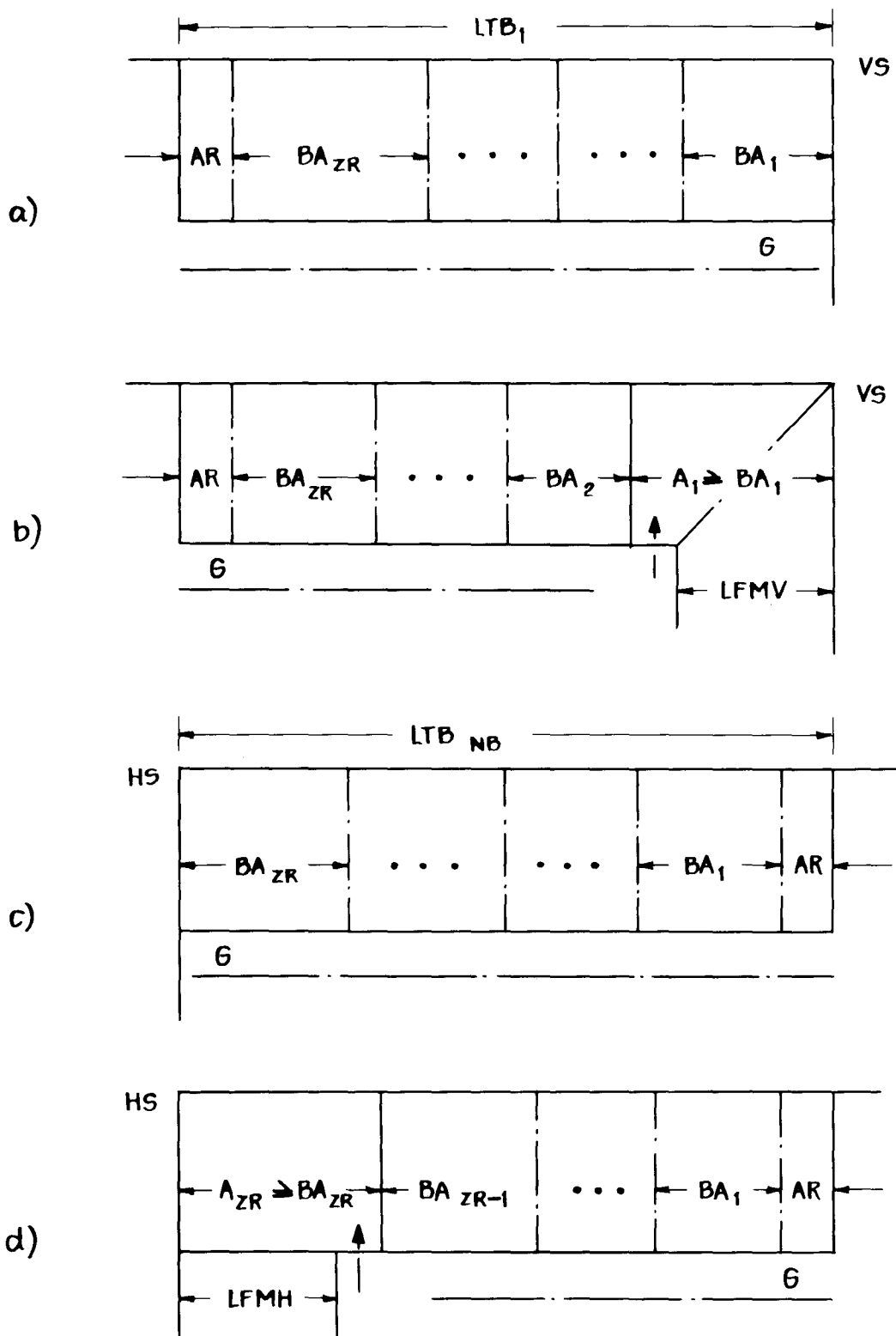


Bild 168
 „Kritische“ Eckräume
 Beispiel Eck-OT9



Stufenweise Vergrößerung von BA_i

a) $i = 1, 2, \dots, ZR$

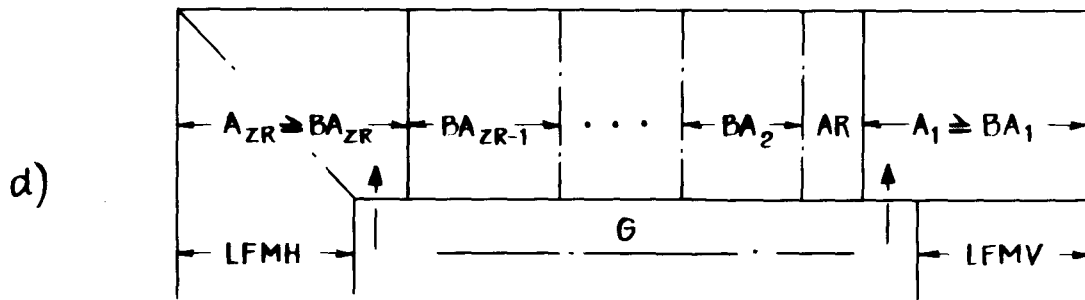
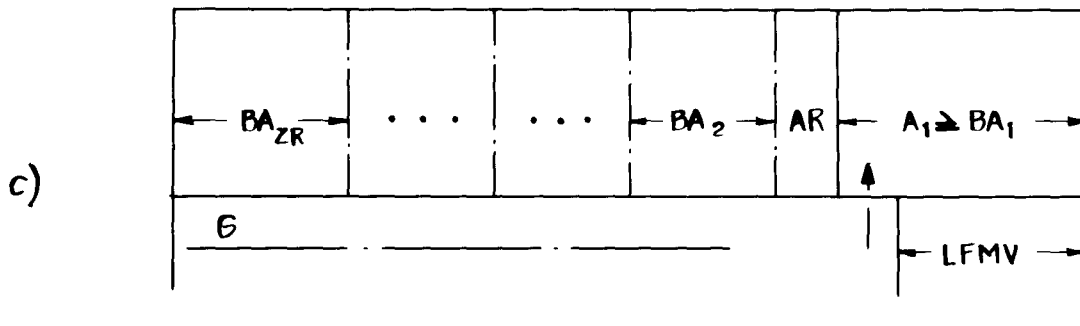
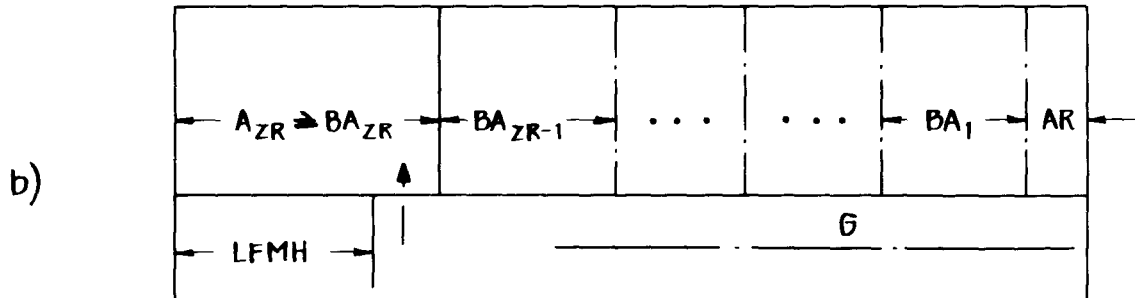
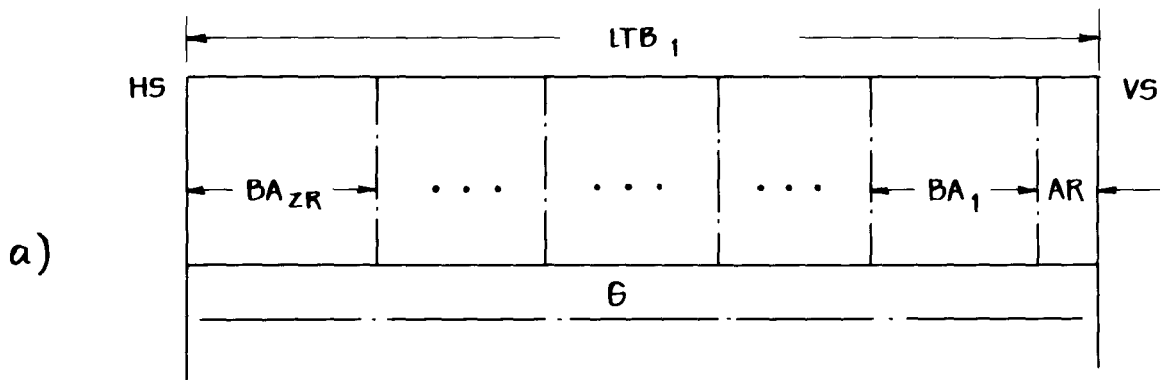
c) $i = ZR, ZR-1, \dots, 1$

b) $i = 2, 3, \dots, ZR$

d) $i = ZR-1, ZR-2, \dots, 1$

Bild 169

Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR > 0$, $NB > 1$



Stufenweise Vergrößerung von BA_i

a) $i = ZR, ZR-1, \dots, 1$

b) $i = ZR-1, ZR-2, \dots, 1$

c) $i = 2, 3, \dots, ZR$

d) $i = 2, 3, \dots, ZR-1$

Bild 170

Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR > 0$, $NB = 1$, $ZR > 2$

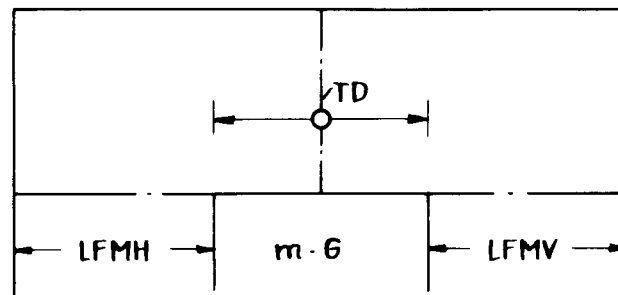
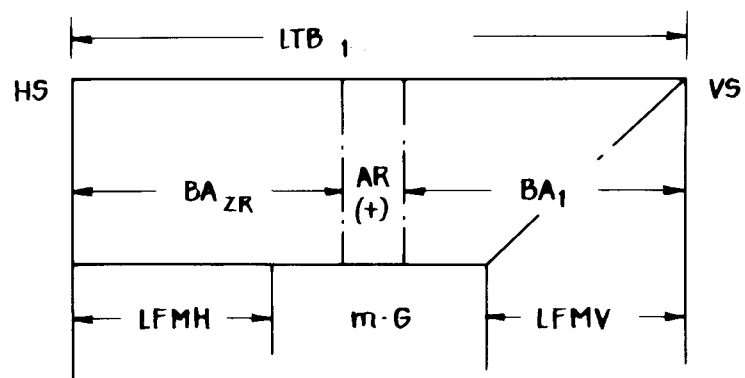
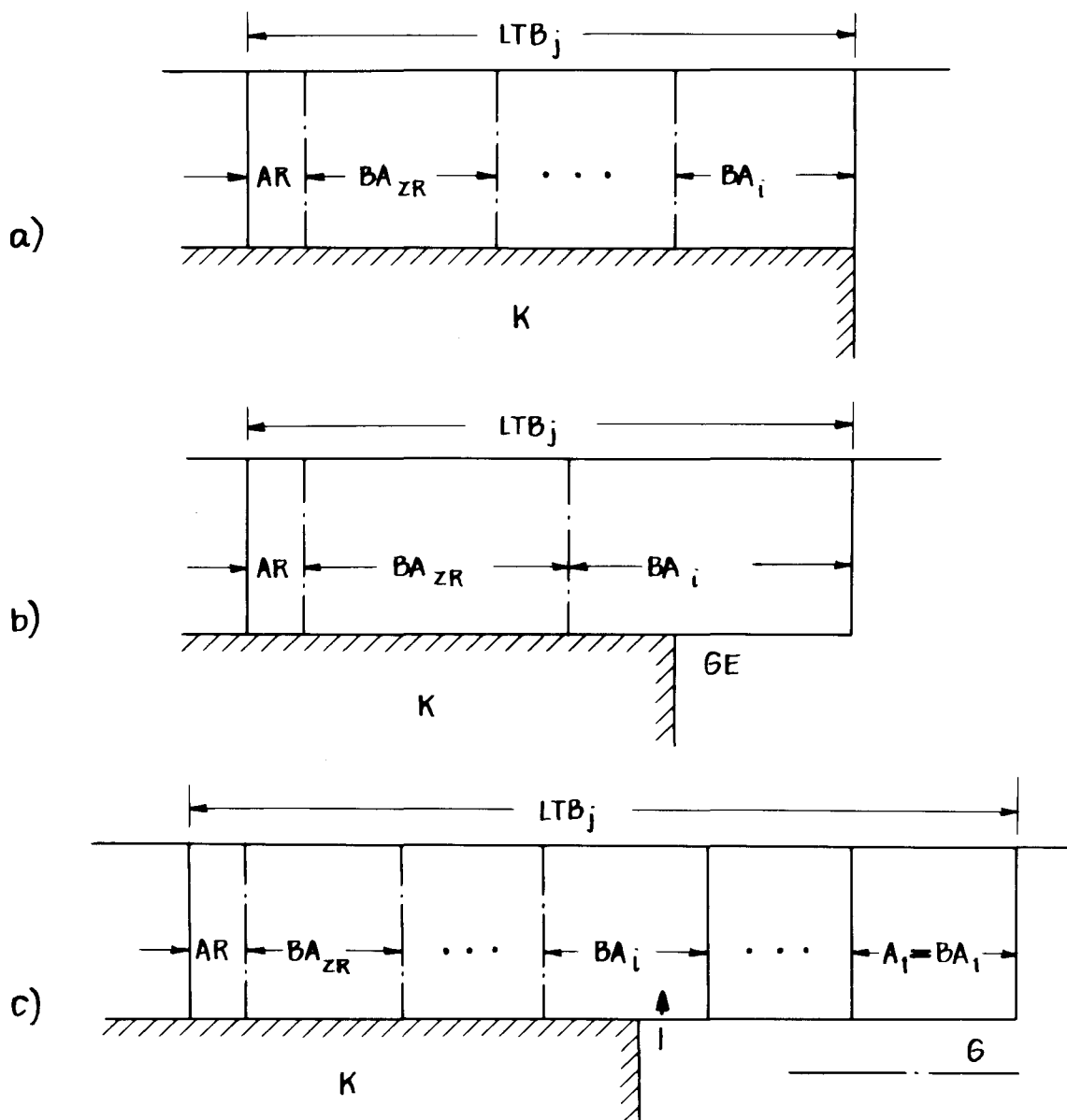


Bild 171

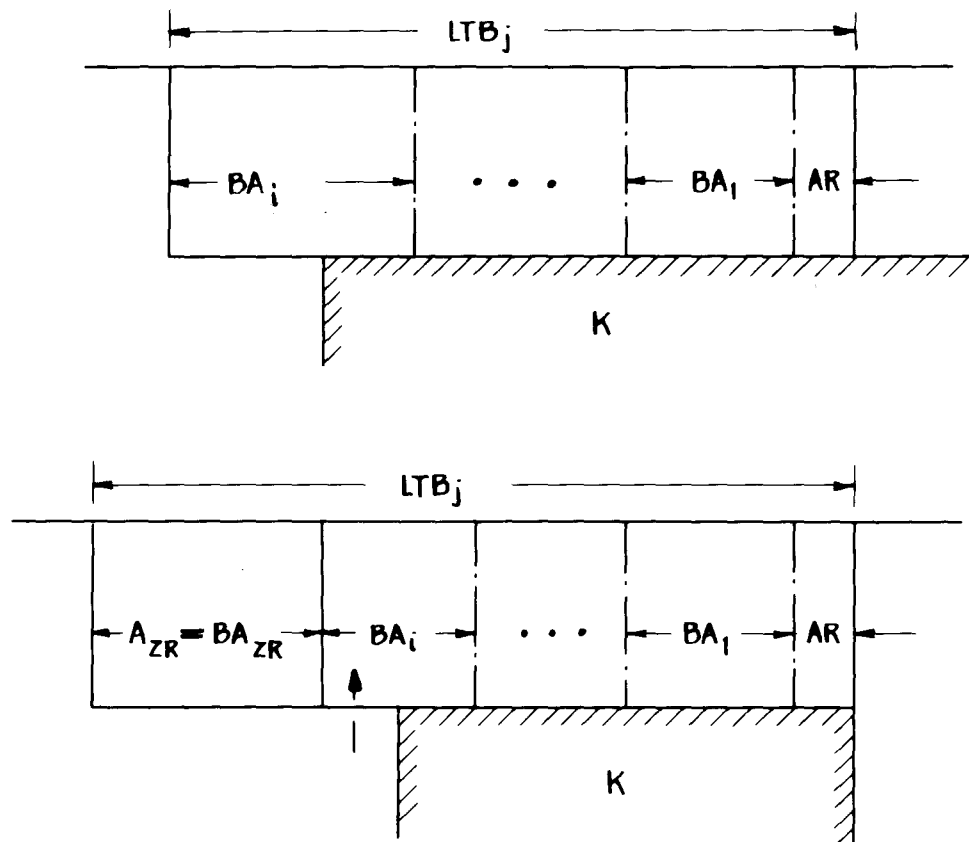
Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR > 0$, $NB=1$, $ZR=2$



Stufenweise Vergrößerung von $BA_i \dots BA_{ZR}$

Bild 172

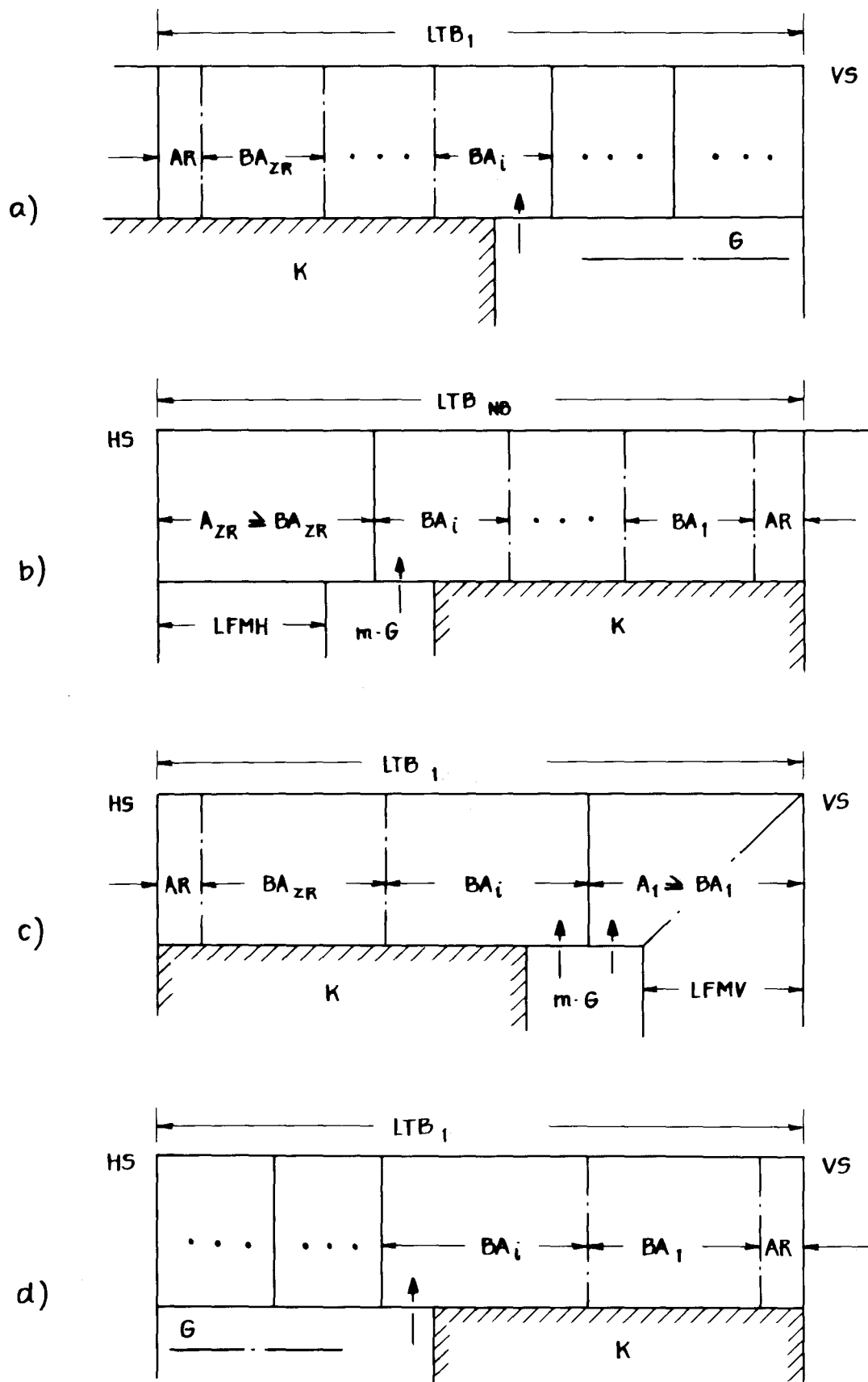
Mittleres Teilstück am Kern
 $AR > 0$



Stufenweise Vergrößerung von $BA_1 \dots BA_i$

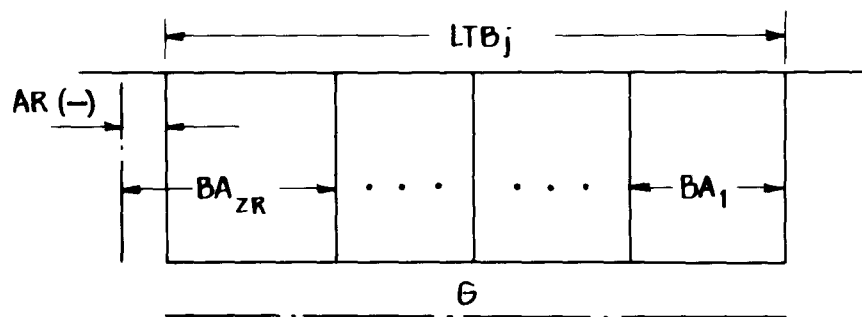
Bild 173

Mittleres Teilstück am Kern
 $AR > 0$



Stufenweise Vergrößerung von
 $BA_i \dots BA_{ZR}$ bei a) und c)
 $BA_1 \dots BA_i$ bei b) und d)

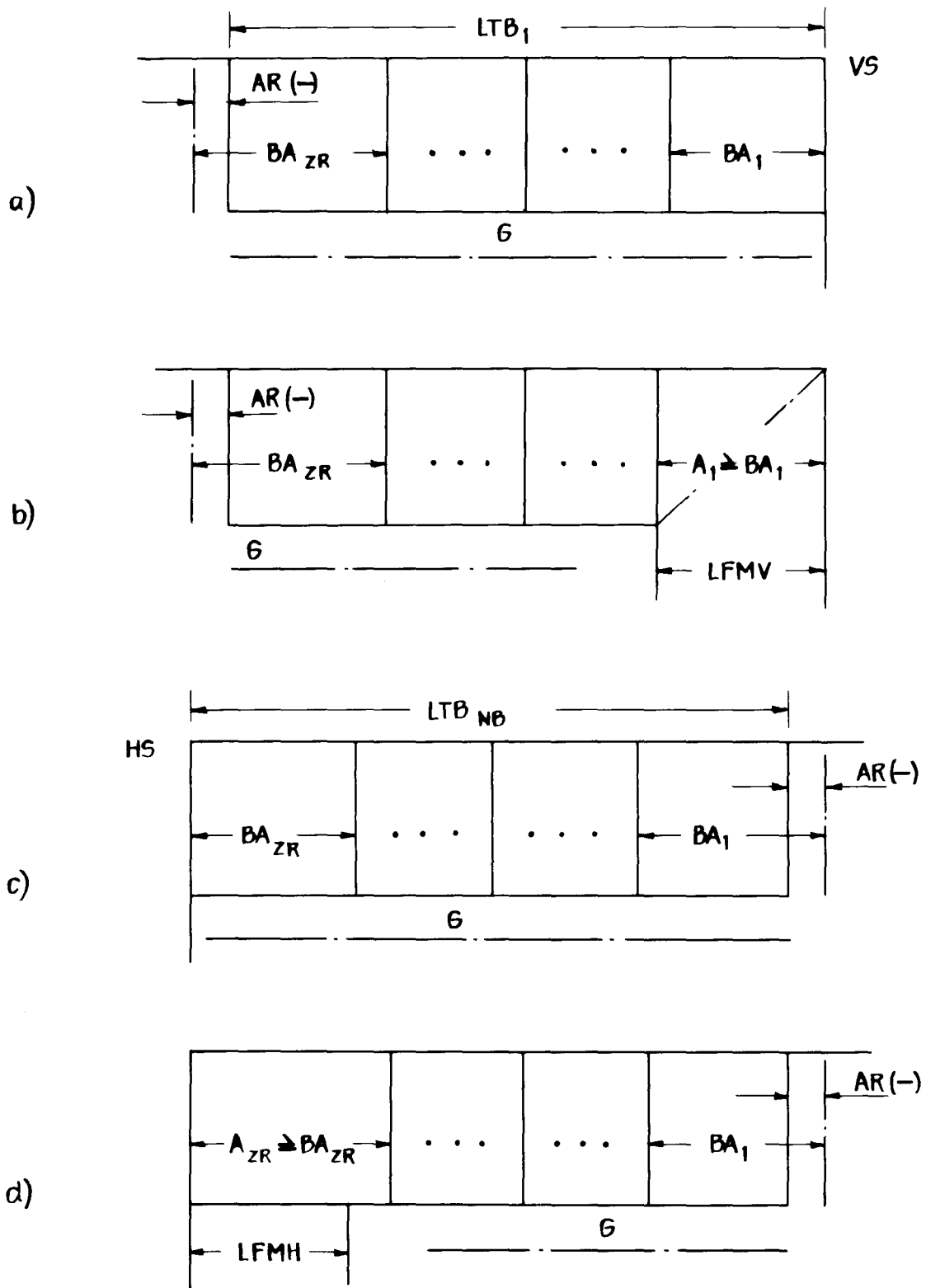
Bild 174
 Eckteilstücke am Kern, $AR > 0$



Verkürzung von BA_{zR} um $|AR|$

Bild 175

Mittleres Teilstück, nicht am Kern
 $AR < 0$

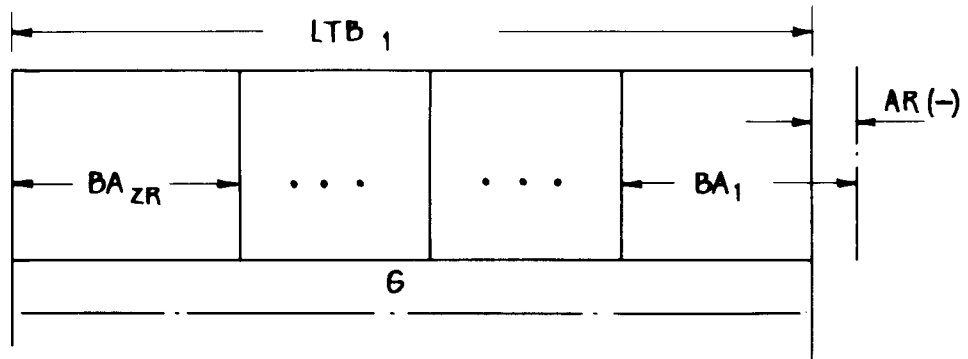


Verkürzung von BA_i um $|AR|$
a) und b) $i = ZR$; c) und d) $i = 1$

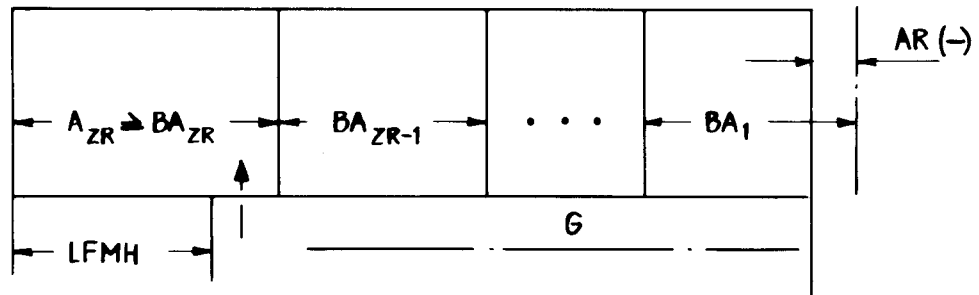
Bild 176

Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR < 0$, $NB > 1$

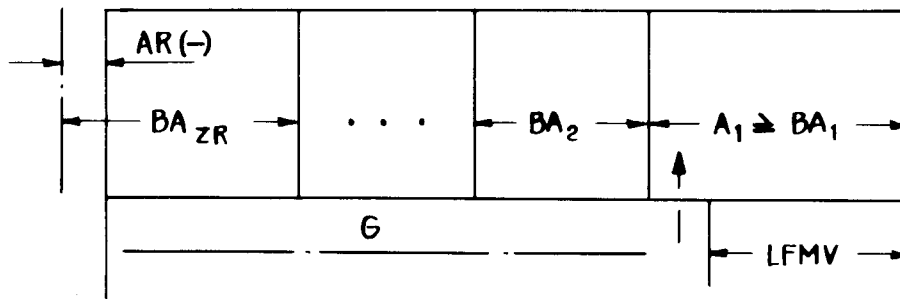
a)



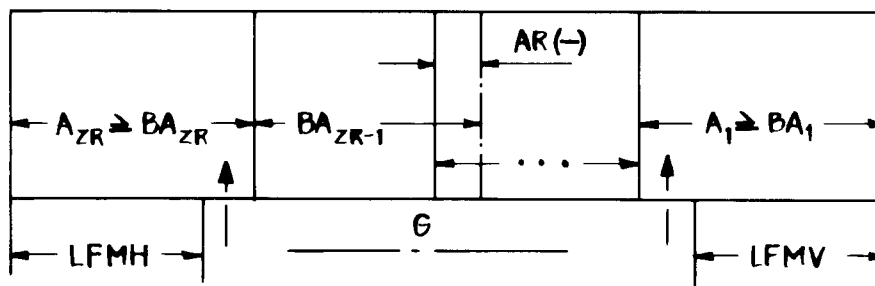
b)



c)



d)



Verkürzung von BA_i um $|AR|$

a) $i=1$

c) $i=ZR$

b) $i=1$

d) $i=ZR-1$

Bild 177

Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR < 0$, $NB=1$, $ZR > 2$

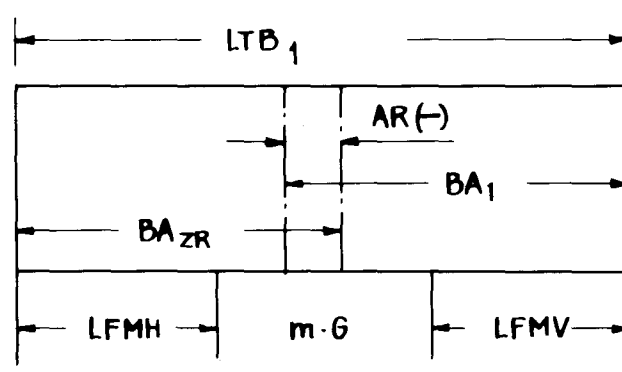
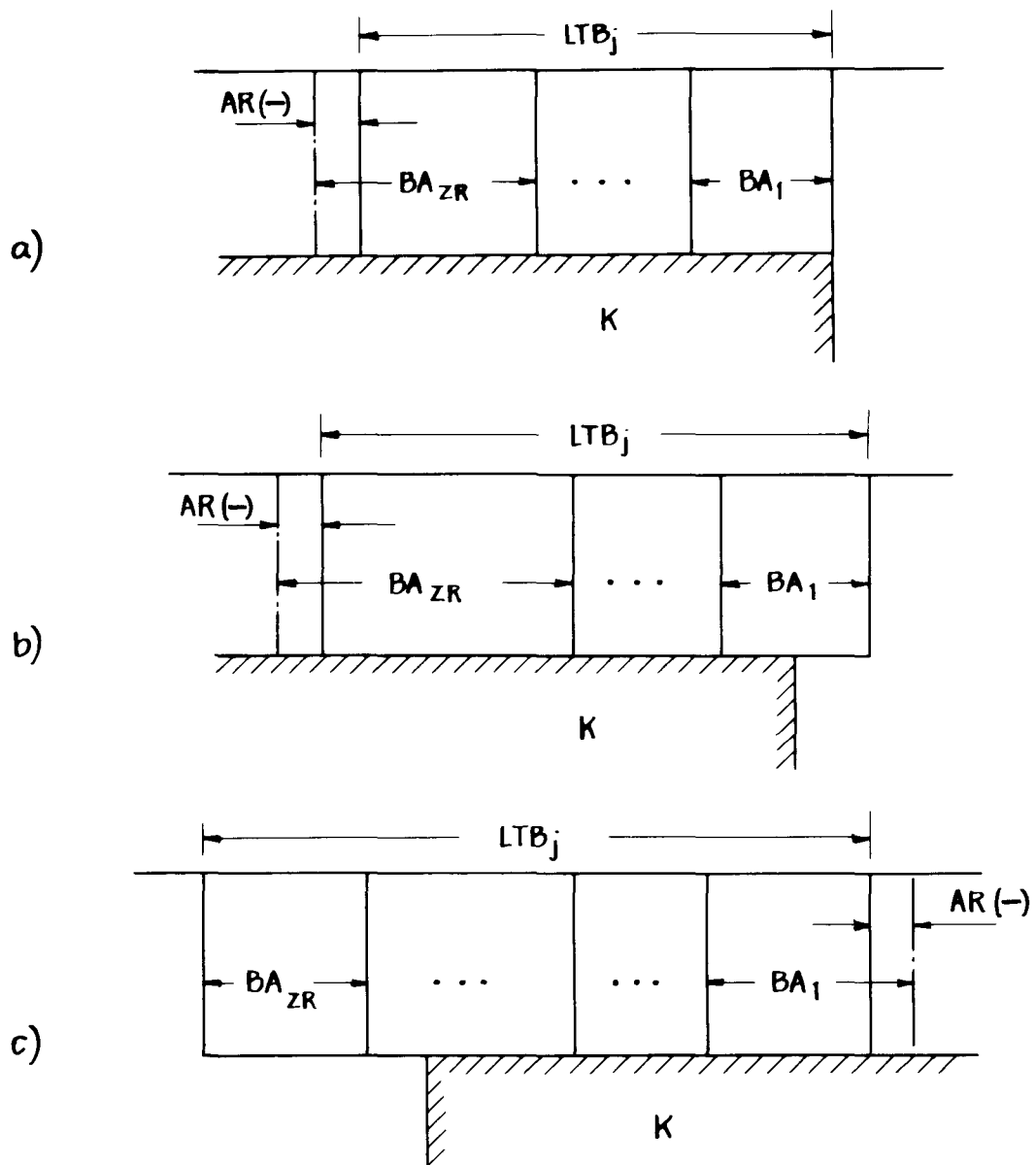


Bild 178

Eckteilstücke, nicht am Kern
 $AR < 0$, $NB=1$, $ZR=2$



Verkürzung von BA_i um $|AR|$
 a) und b) $i = ZR$
 c) $i = 1$

Bild 179

Mittleres Teilstück am Kern
 $AR < 0$

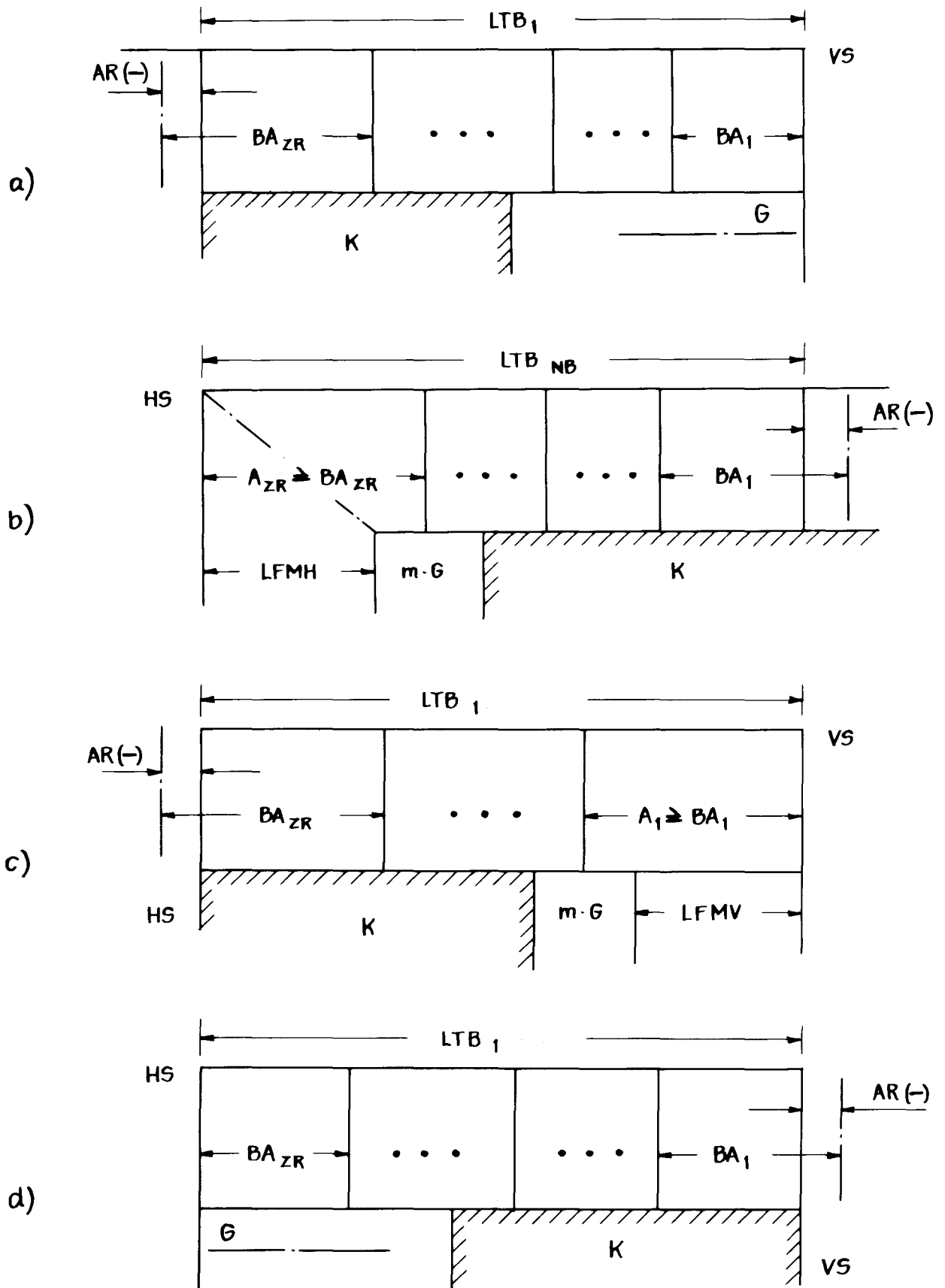
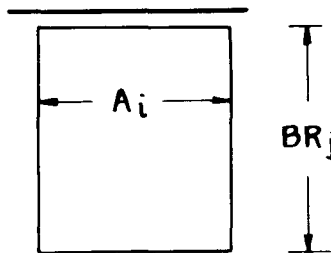
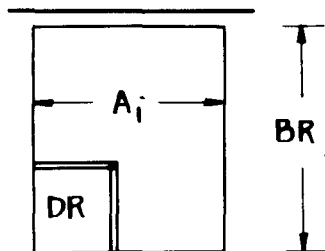


Bild 180

Eckteilstücke am Kern
 $AR < 0$

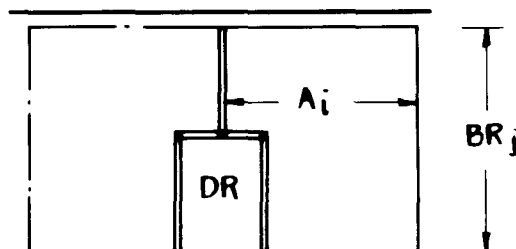


$$FL_i = A_i \cdot BR_j$$



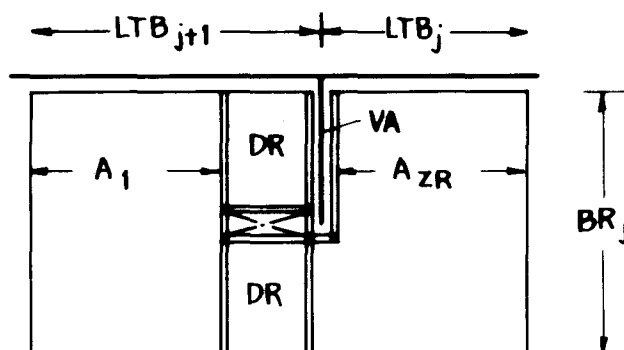
Mit DR-Typ 1:

$$FL_i = A_i \cdot BR_j - (DRL_1 \cdot DRB_1)$$



Mit DR-Typ 2:

$$FL_i = A_i \cdot BR_j - 0,5 (DLR_2 - D) \cdot DRB_2$$



Mit DR-Typ 3:

$$FL_1 = A_1 \cdot BR_j$$

$$FL_{ZR} = A_{ZR} \cdot BR_j + (2 LIAW + D) \cdot (DRB_3 - D)$$

Bild 181

Bemessung der Flächeninhalte

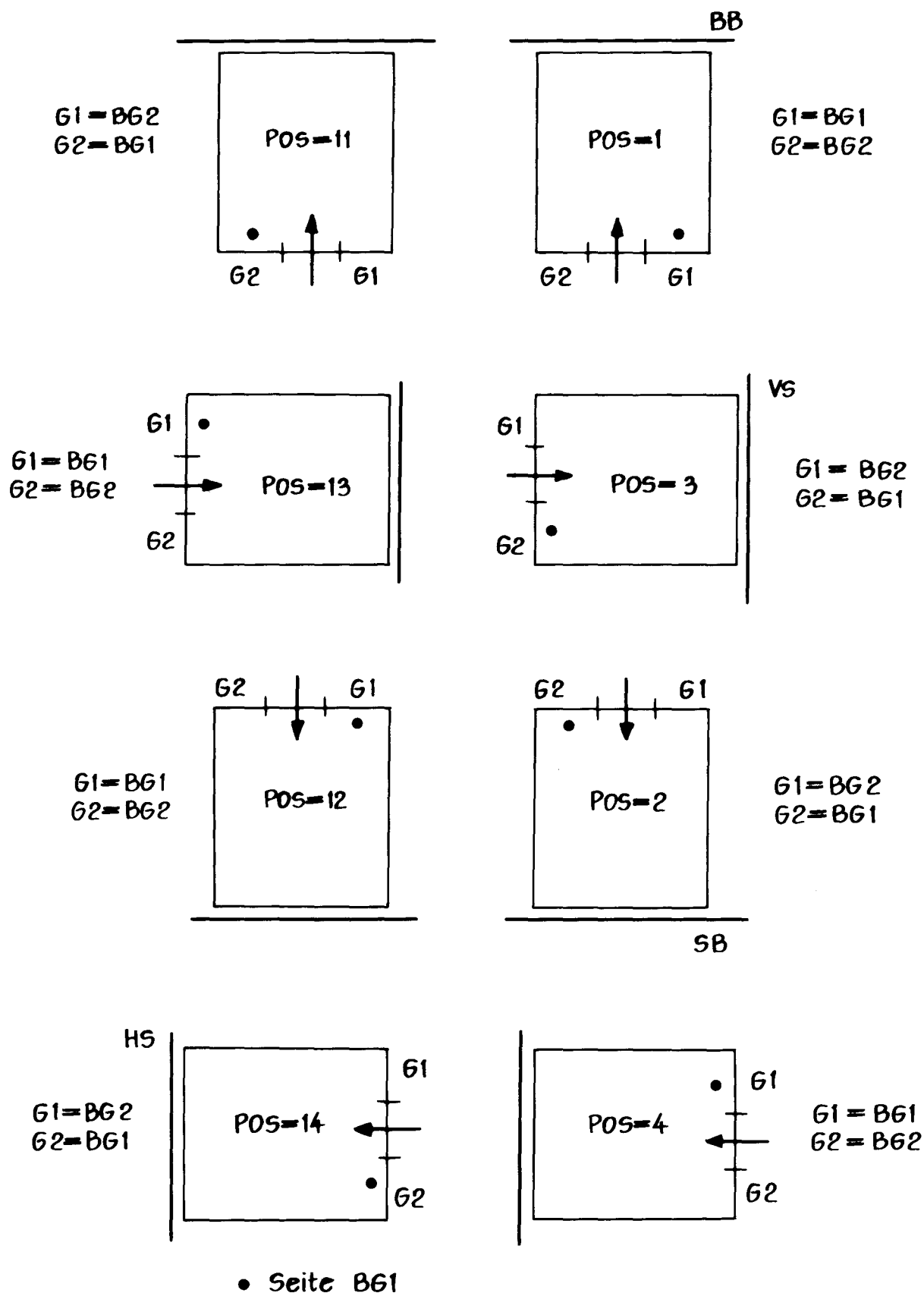
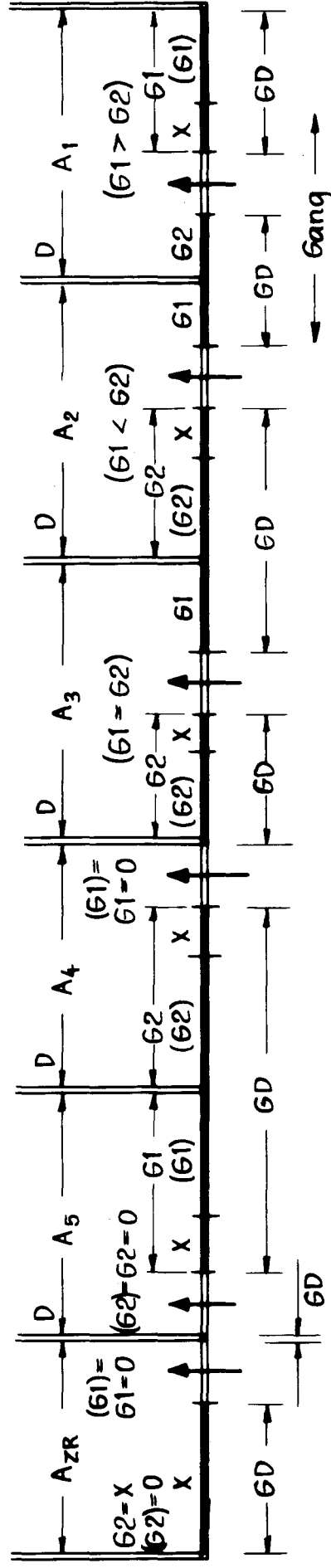


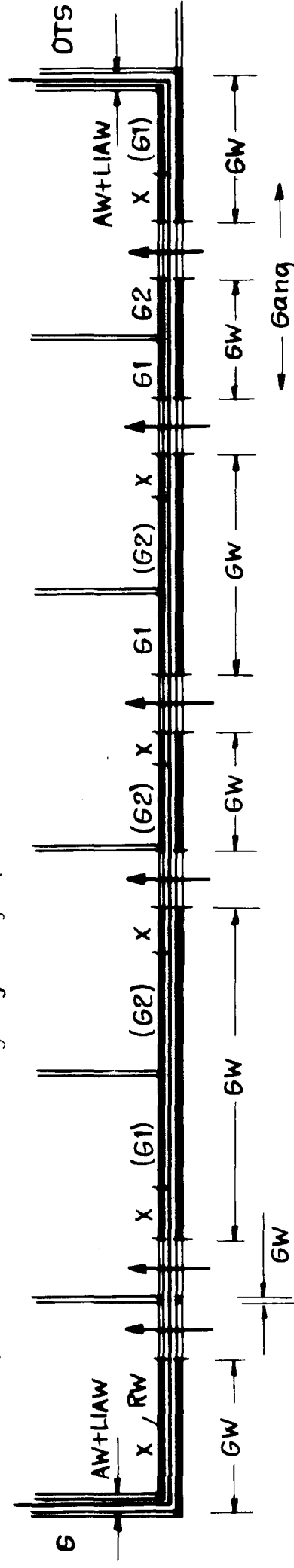
Bild 182

Türen an Gängen parallel zur Außenwand
Umordnung der Basismaße BG1 und BG2
Basistypen in Grundposition

OTS : Gangwand



Mittleres UTS : Raum- und Gangwegerung (G₁ und G₂ wie oben)



(G₁), (G₂) : vorgegebene Längen

G₁, G₂ : endgültige Längen

Bild 183

Einordnung von Türen an Gängen parallel zur betrachteten Seite
Teillängen von Wänden und Wegerungen bei Grundposition aller Basistypen
Beispiele Backbordseite

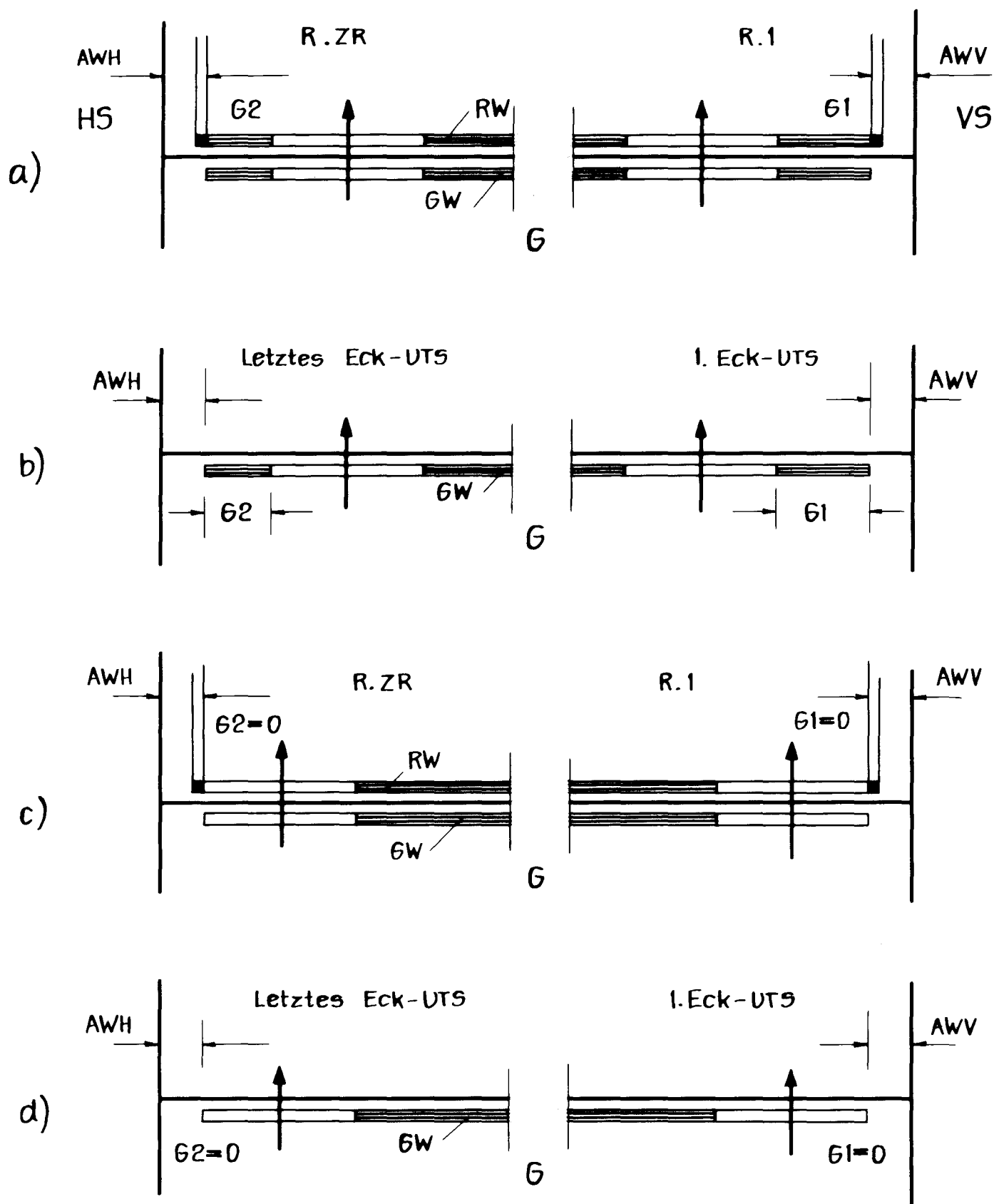


Bild 184

Eck-UTS. Gang parallel zur betrachteten Backbordseite
Endstücke der Wegerungen

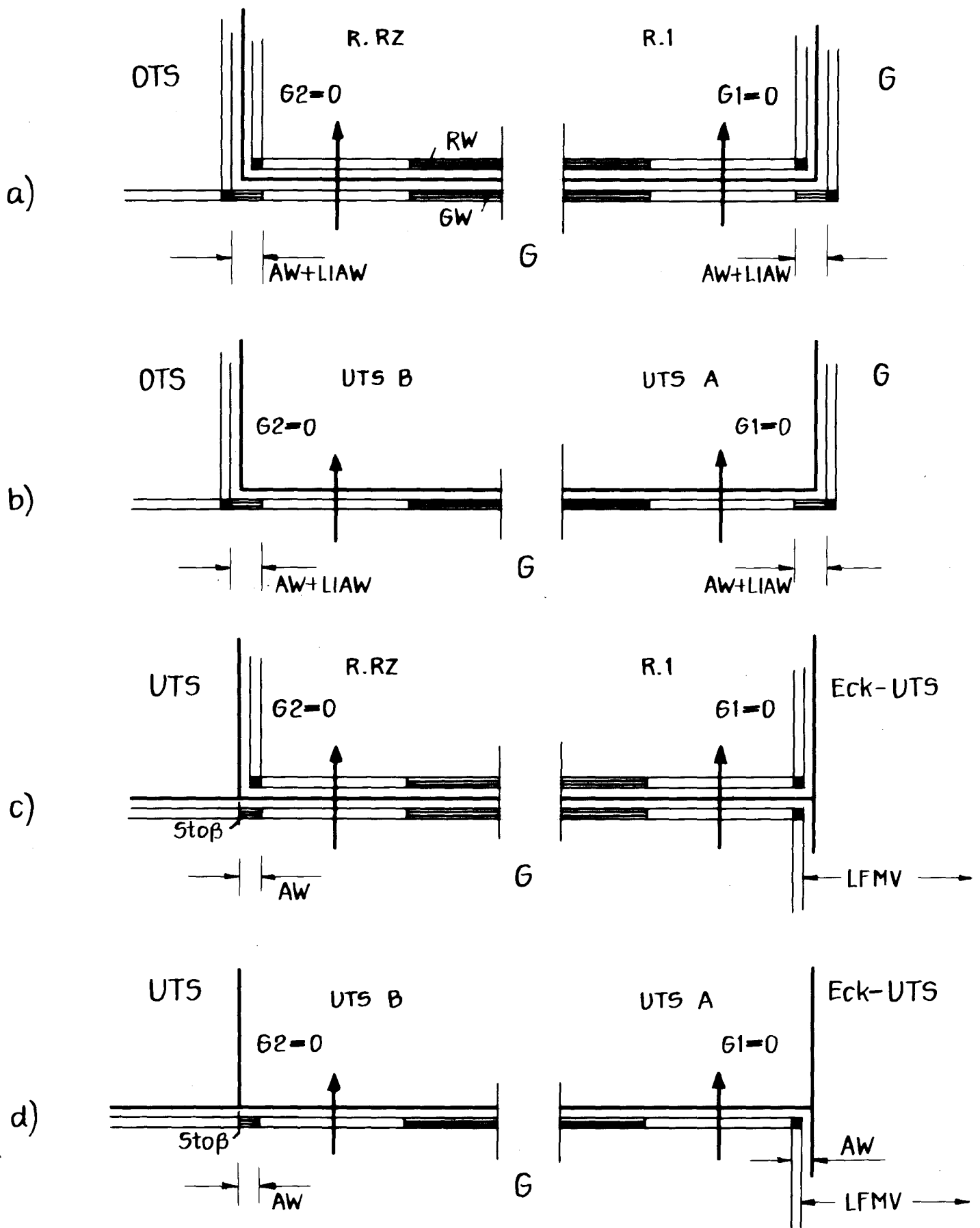


Bild 185

Mittleres UTS. Gang parallel zur betrachteten Backbordseite
Endstücke der Wegerungen bei $G_1=0$ und $G_2=0$

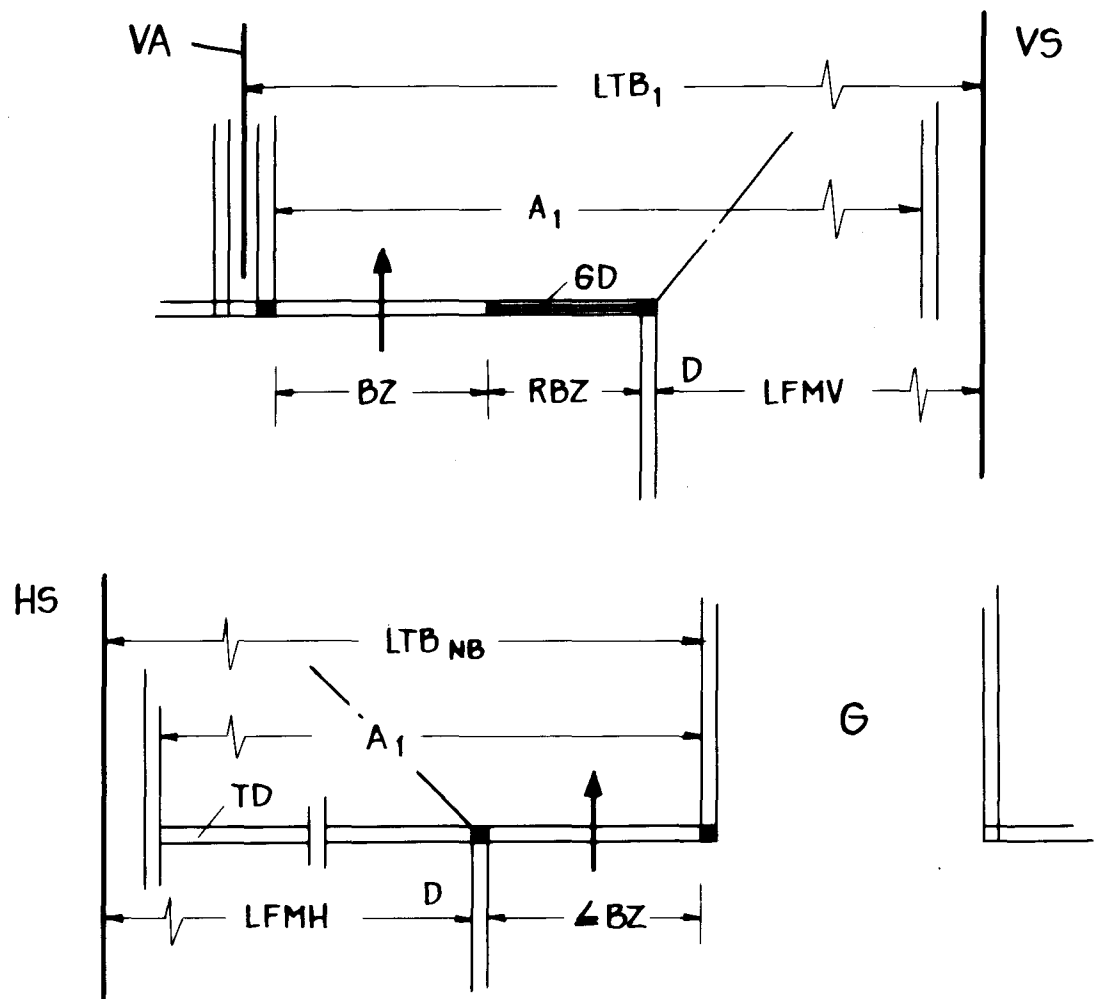


Bild 186
Türen an Gangecken
Eck-OTS, ZR=1

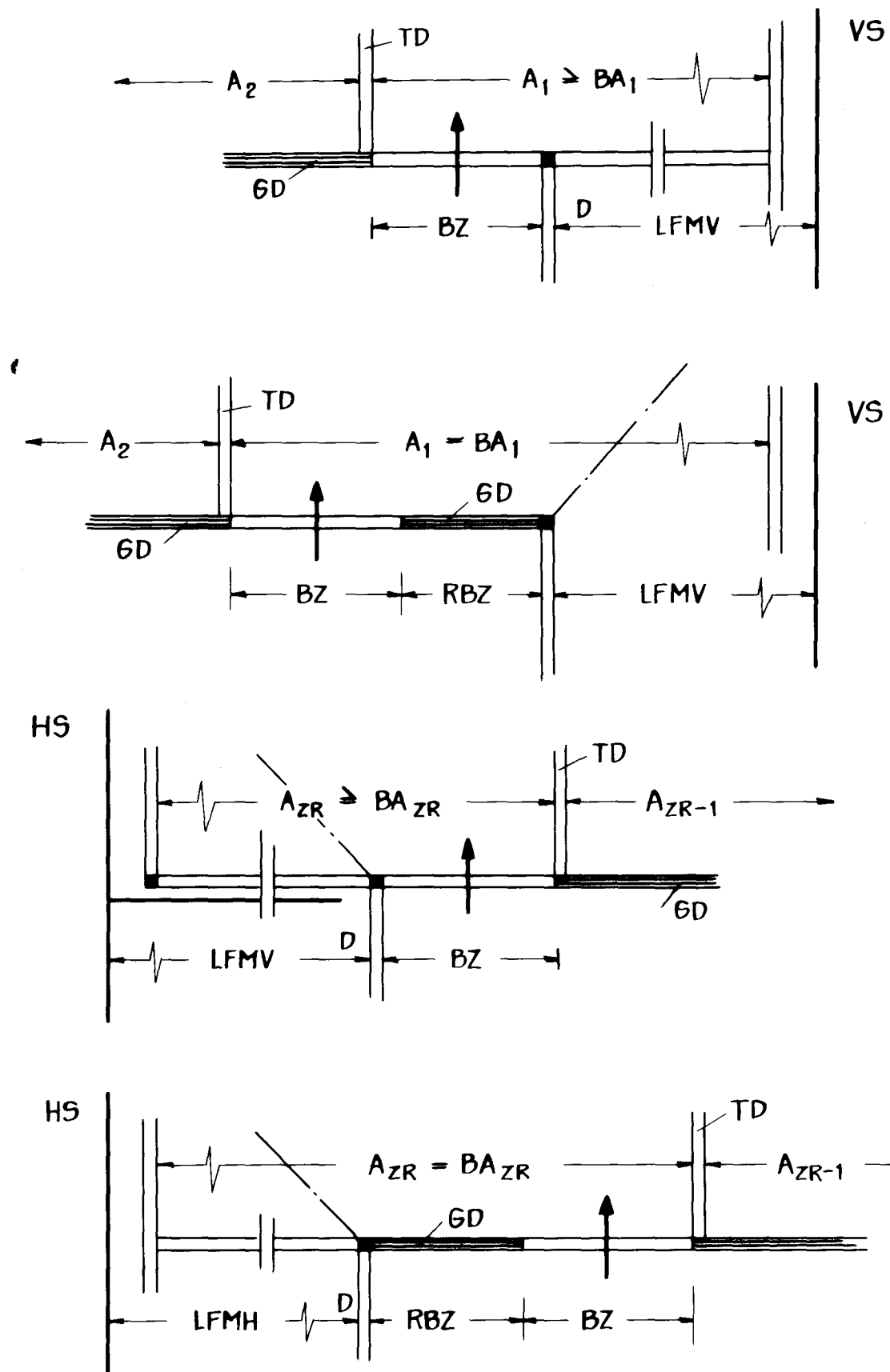


Bild 187

Türen an Gangecken

Eckräume Eck-OTS, $ZR > 1$

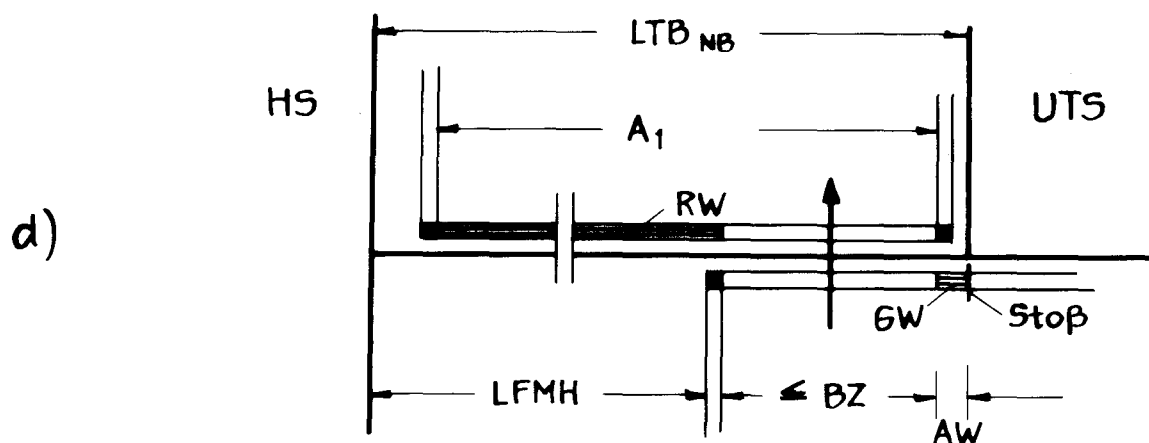
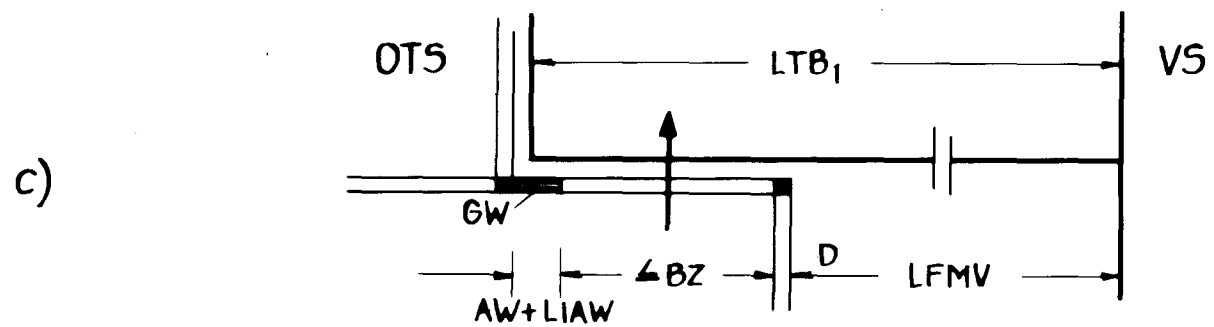
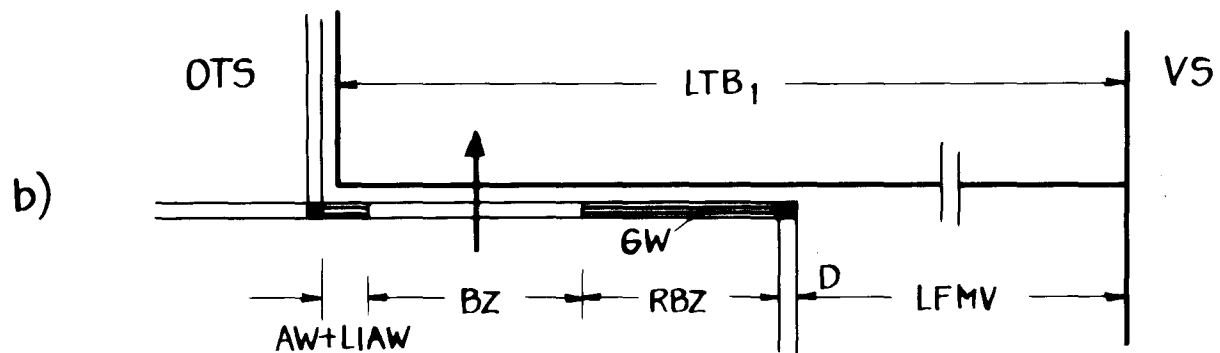
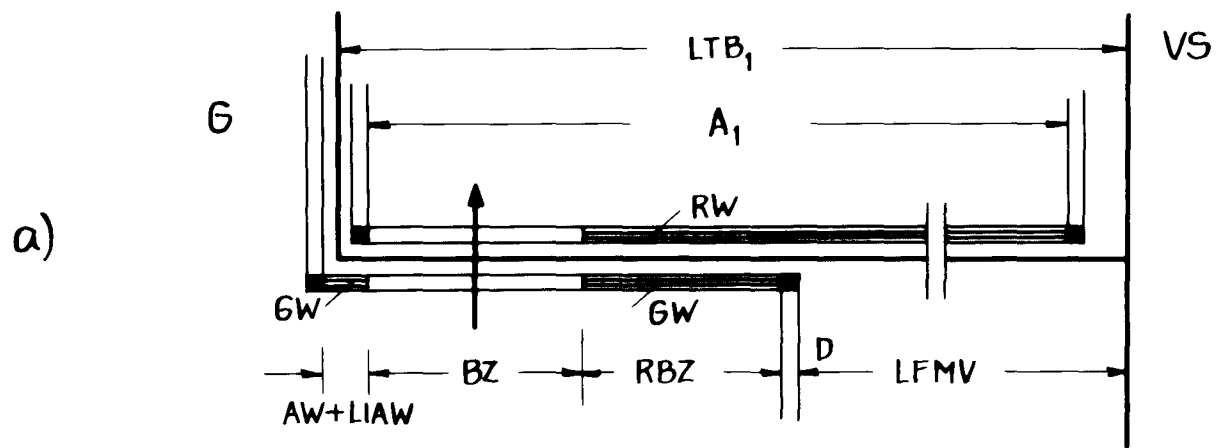


Bild 188
Türen an Gangecken
Eck-UTS, ZR-1

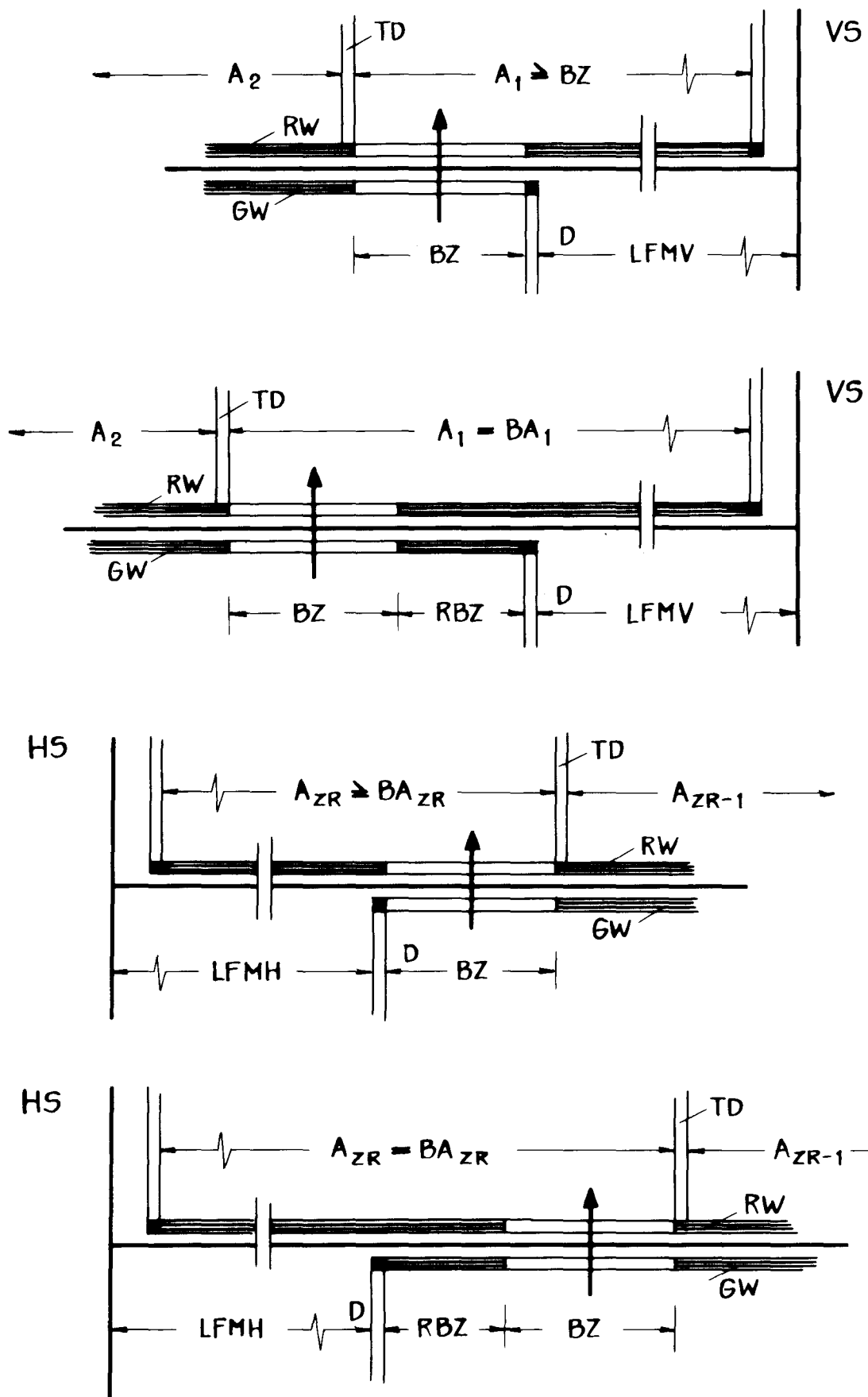
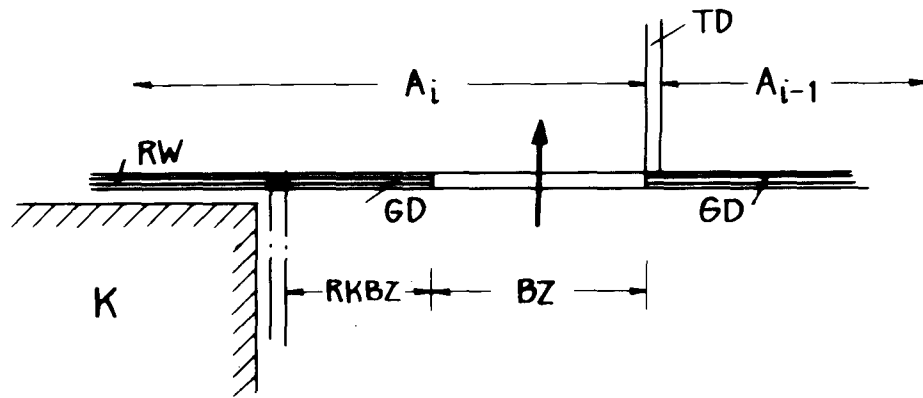
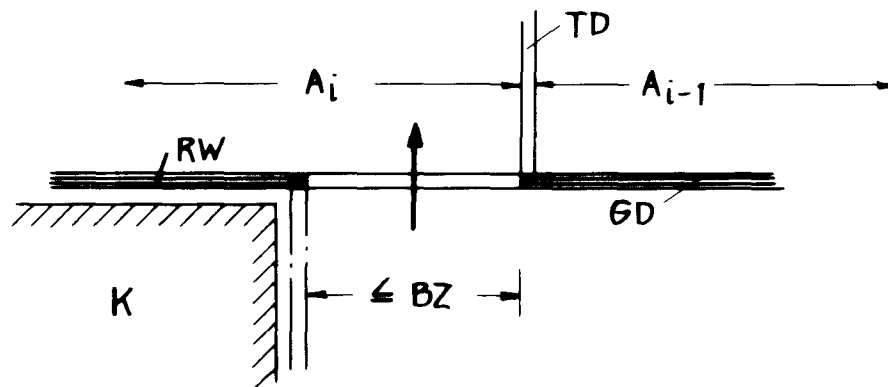


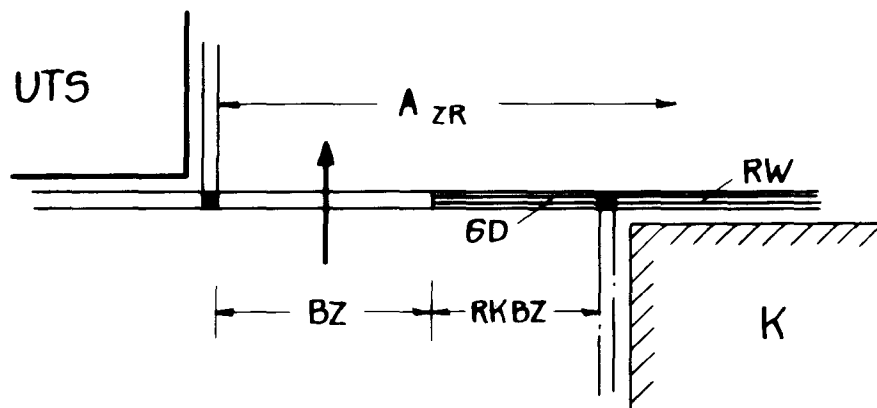
Bild 189
Türen an Gangecken
Eckräume Eck-UTS, $ZR > 1$



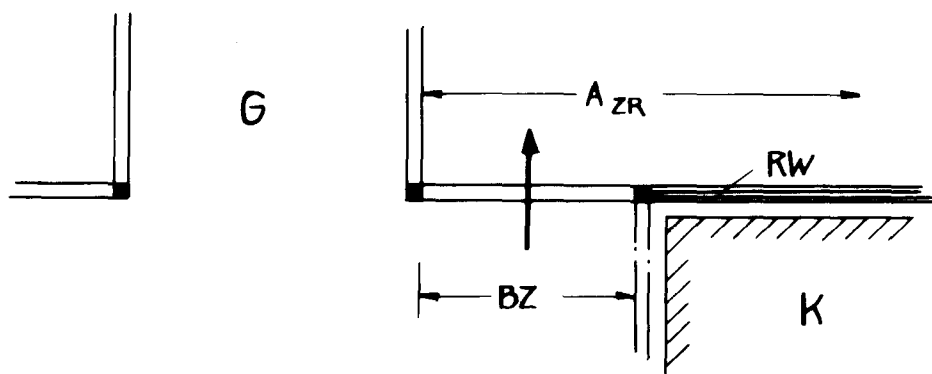
$ZR > 1$



$ZR > 1$



$ZR \geq 1$



$ZR \geq 1$

Bild 190
Türen an Gangecken
OTS am kern

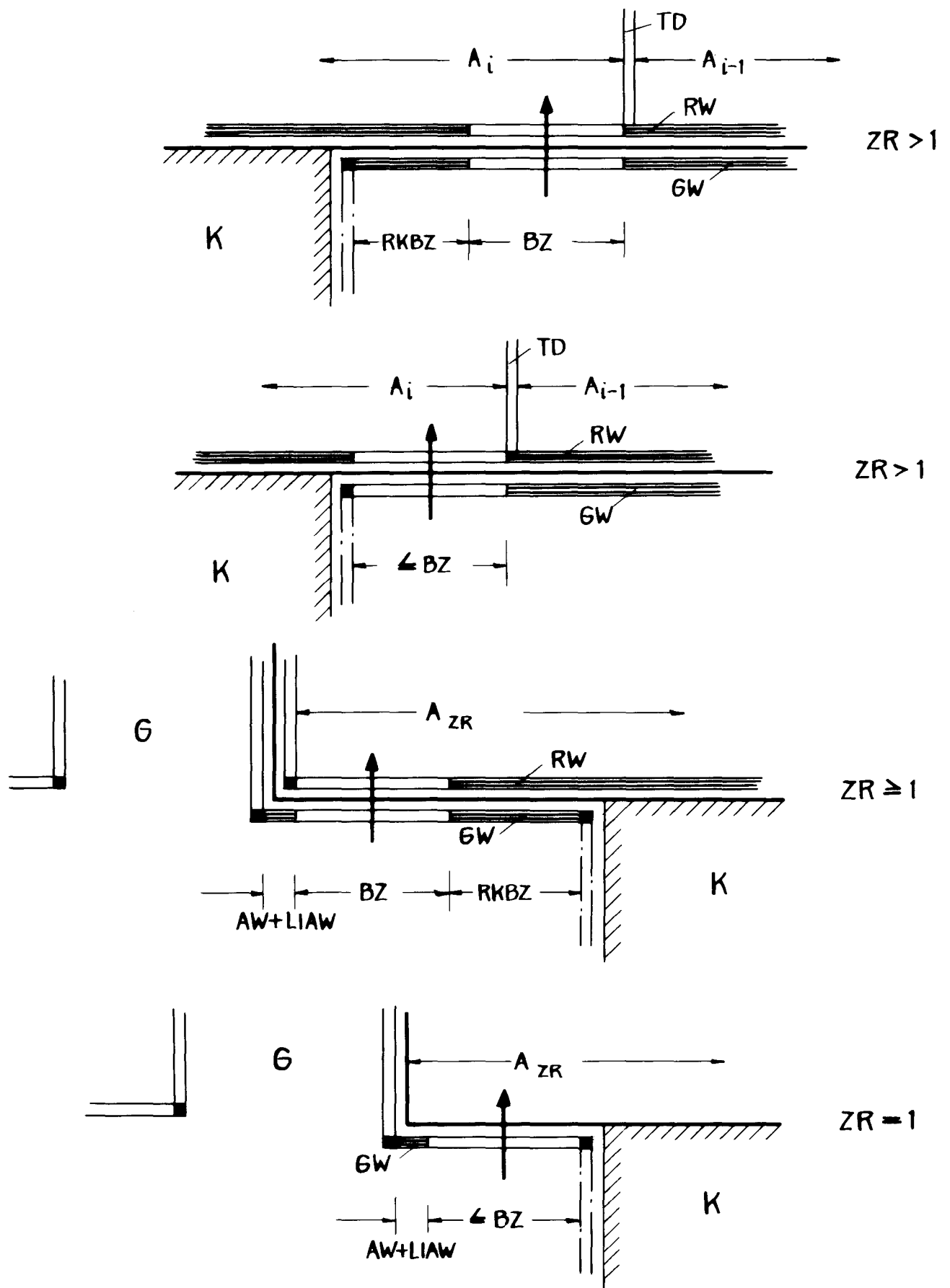
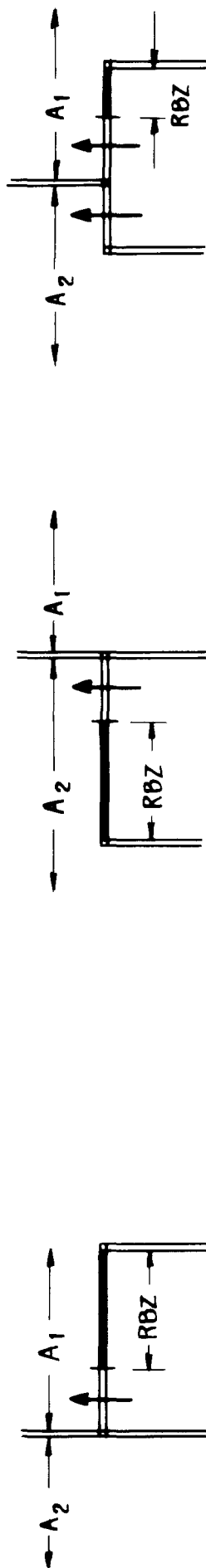
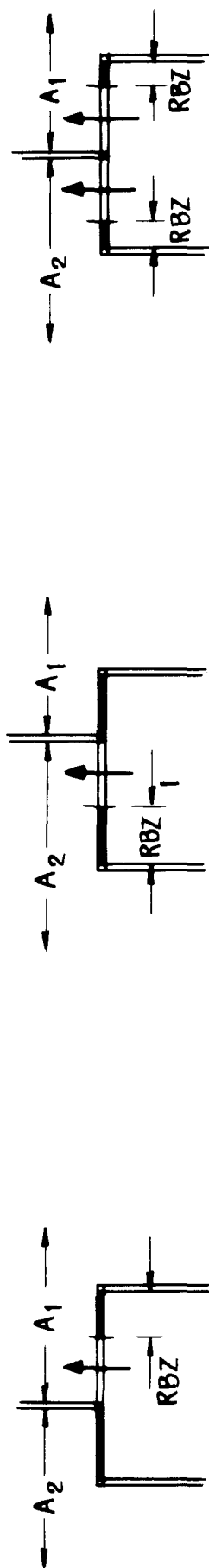
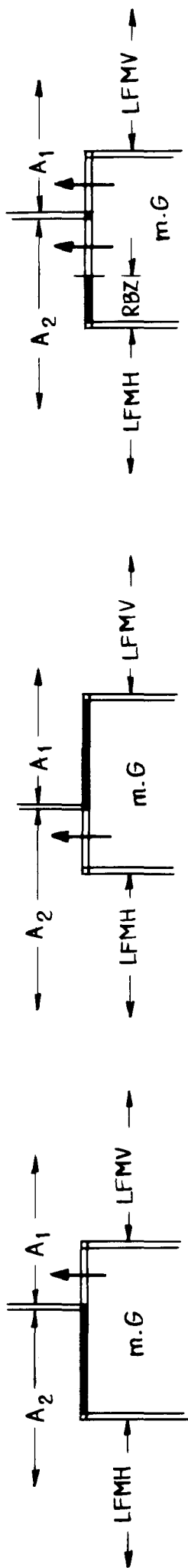


Bild 191

Türen an Gangecken
UTS am Kern

ZR=2



ZR=1

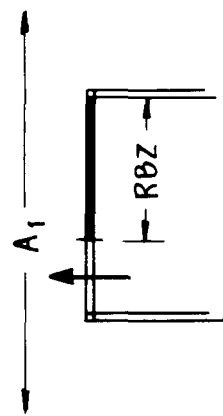


Bild 192

Übersicht: Türen bei 2 Gangecken
Eck-OTS, nicht am Kern, NB=1

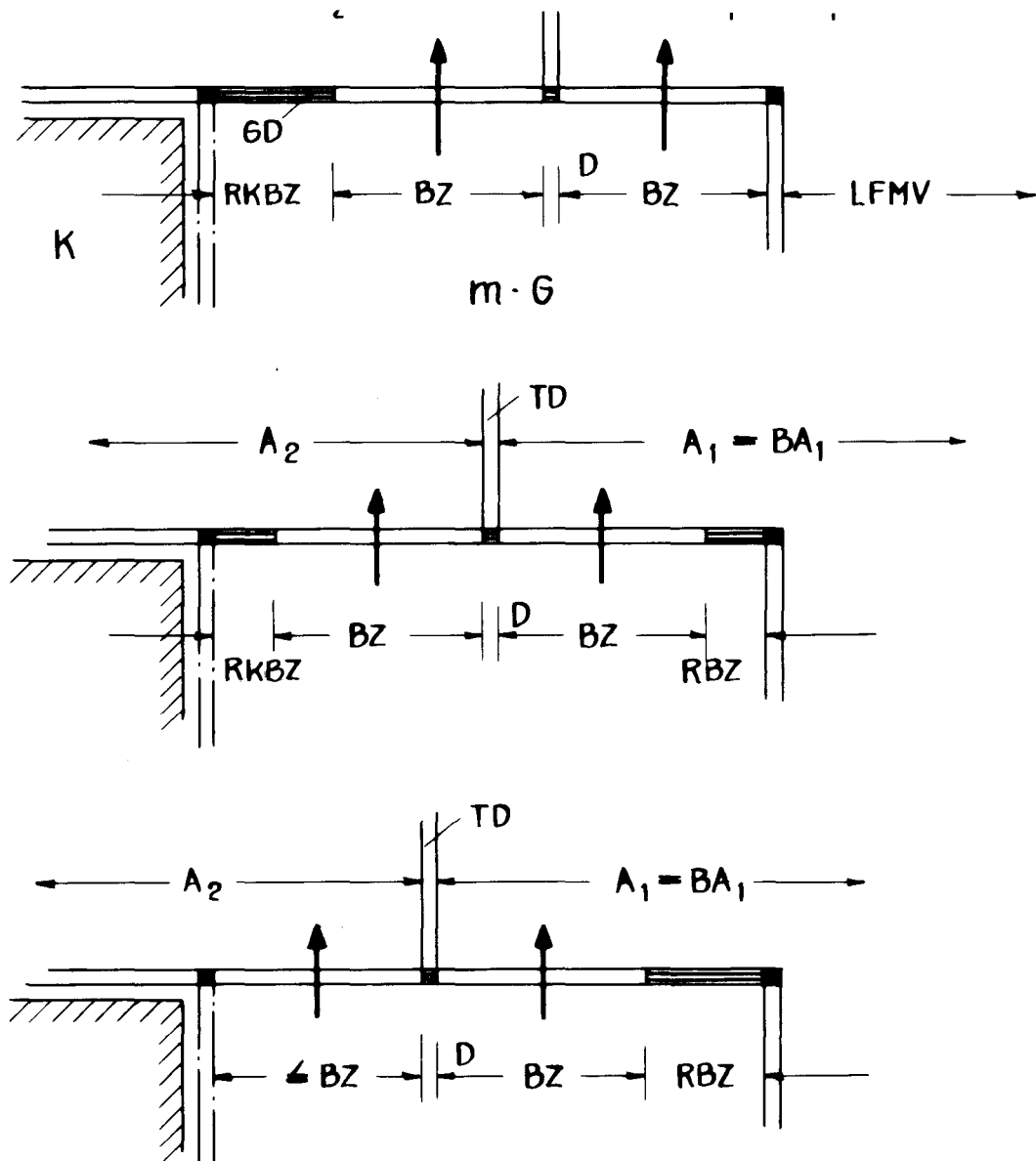
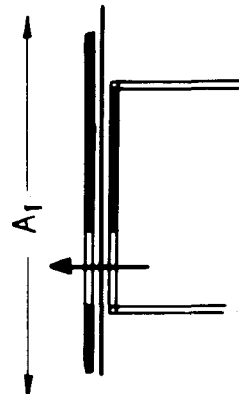
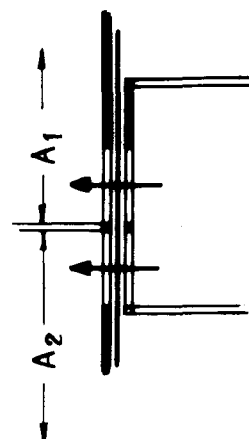
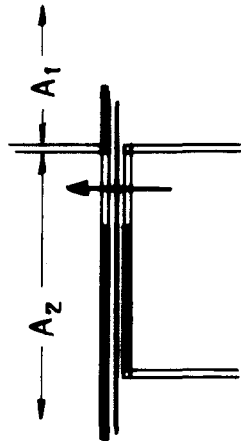
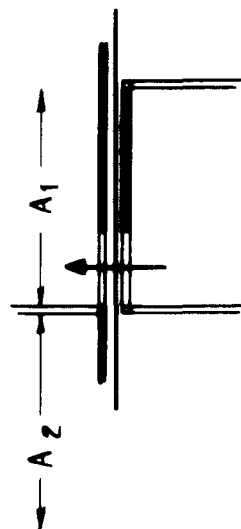
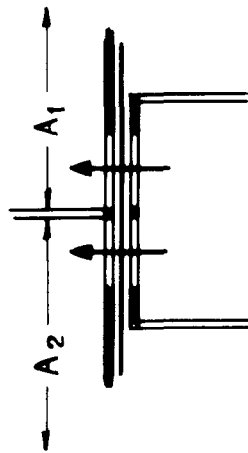
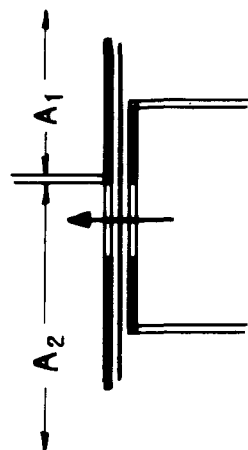
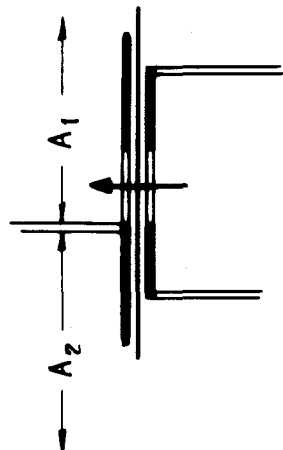
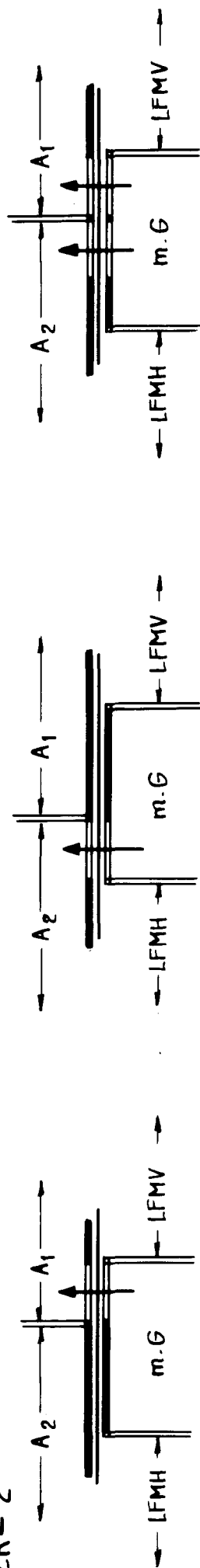


Bild 193
 Eck-OTS am Kern
 2 Gängecken, 2 Türen

ZR=2



ZR=1

Bild 194
Übersicht: Türen bei 2 Gangecken
Eck-UTS, NB-1

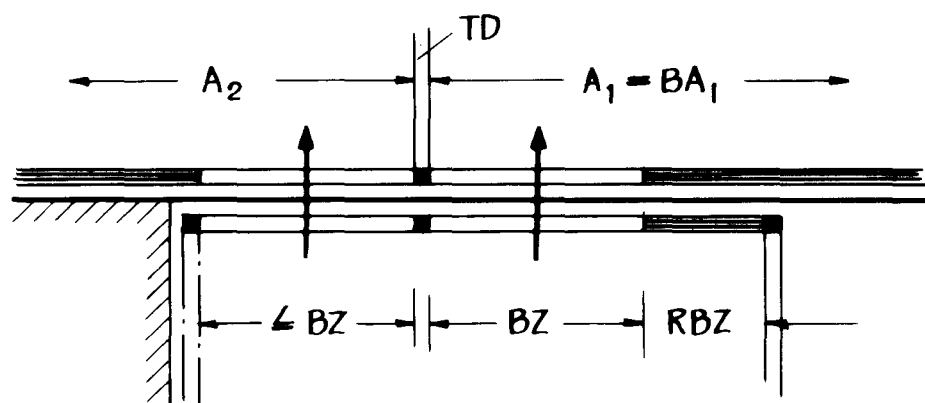
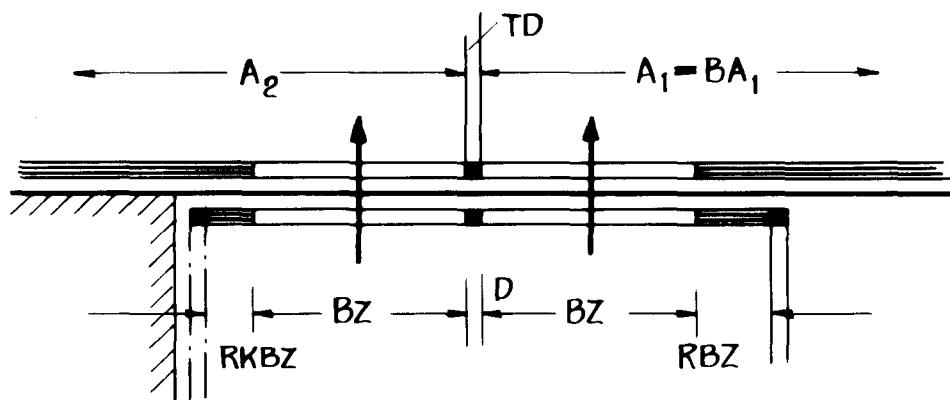
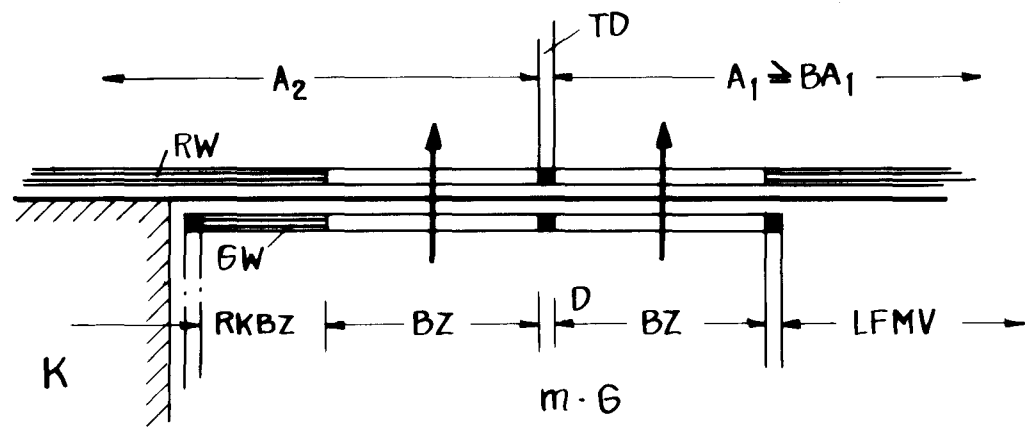


Bild 195
 Eck-UTS am Kern
 2 Gängecken, 2 Türen

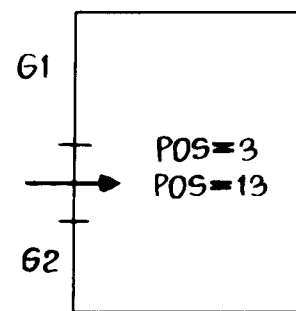
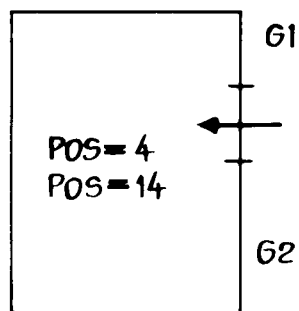
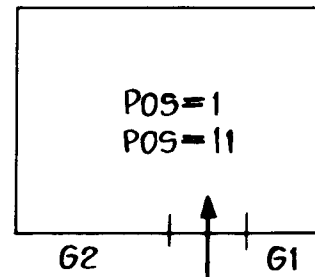
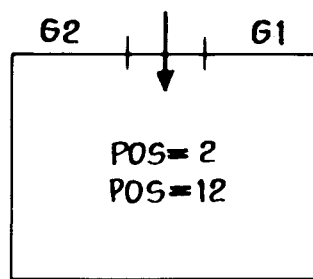


Bild 196

Türen an seitlichen Gängen und in Trennwänden
Basistypen nicht in Grundposition

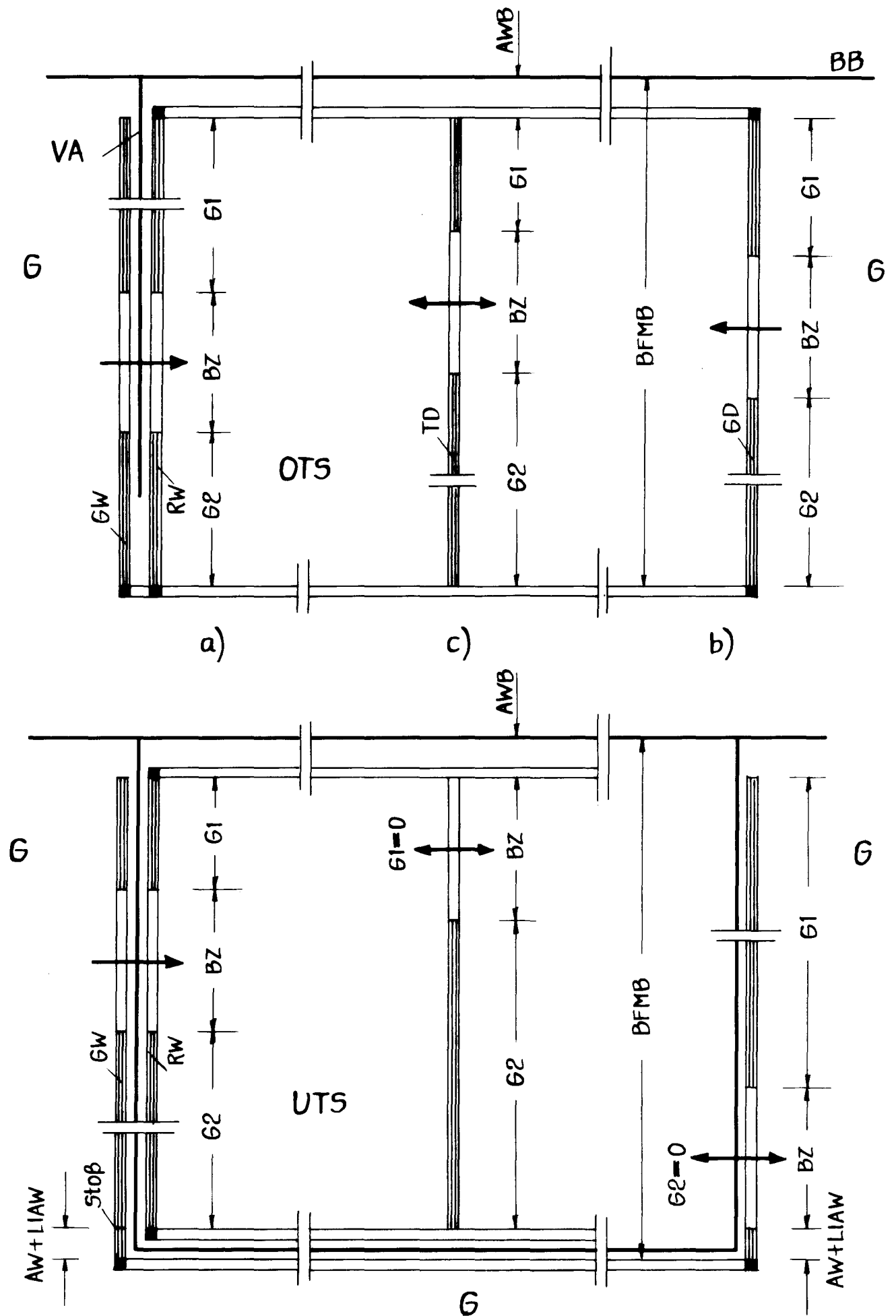


Bild 197

Türen an seitlichen Gängen und in Trennwänden

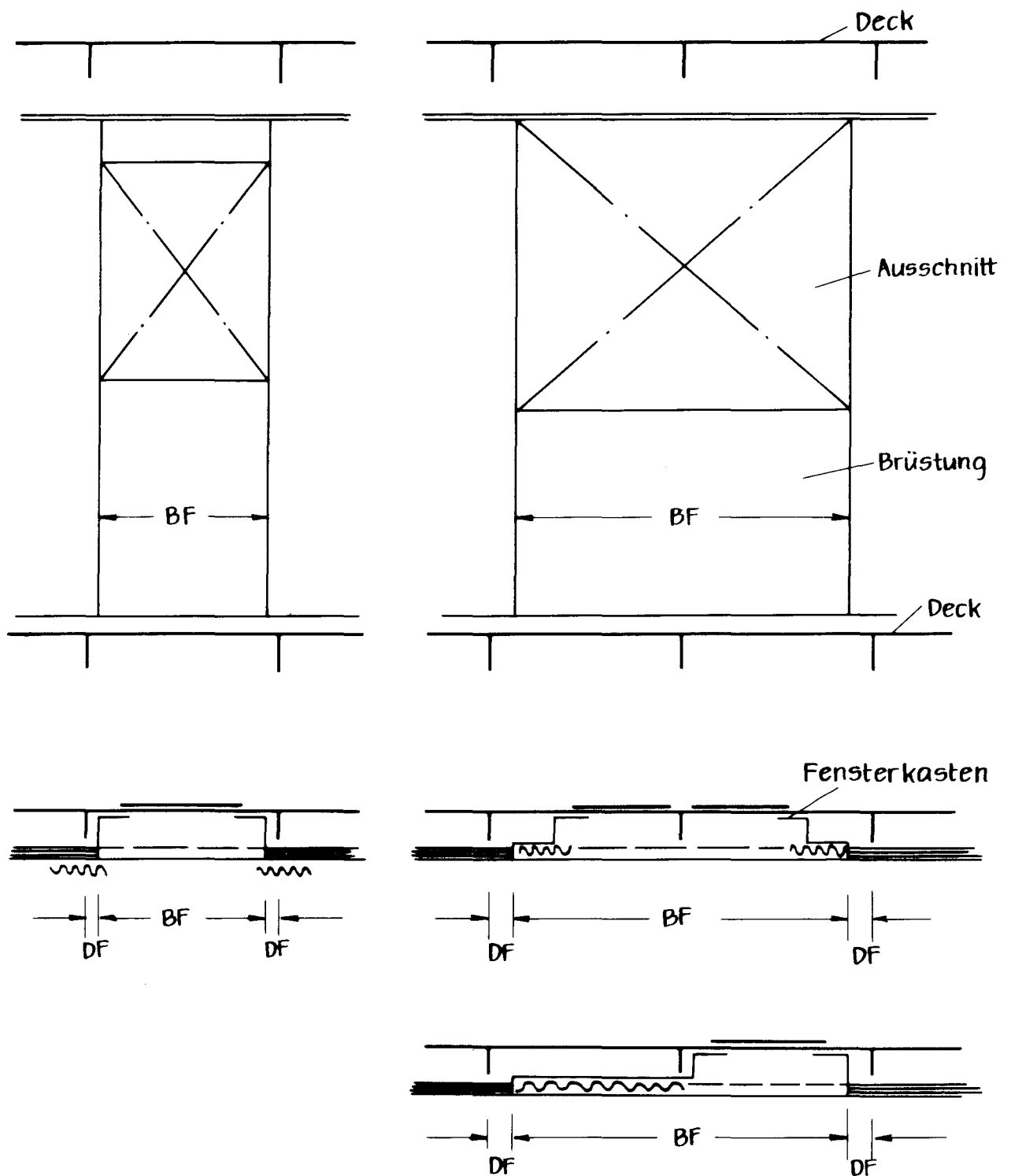


Bild 198

Fensterfelder

Beispiele in Grundriß und Aufriß

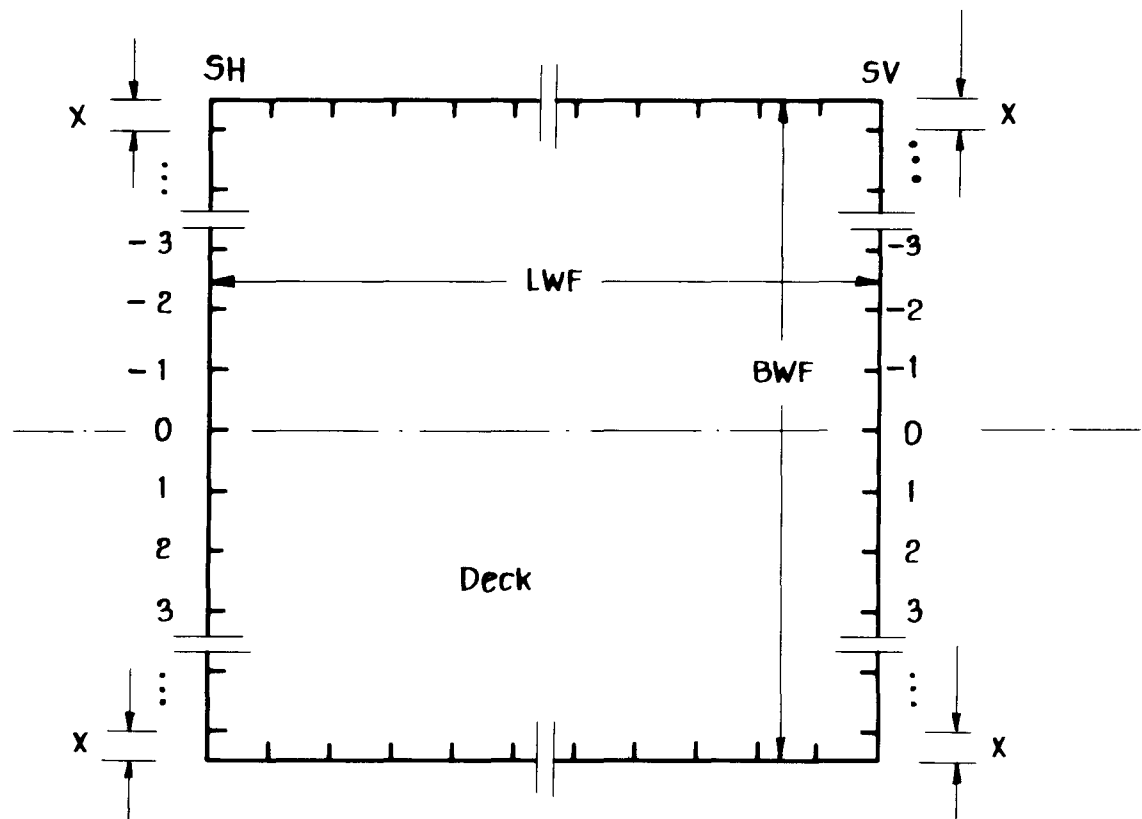
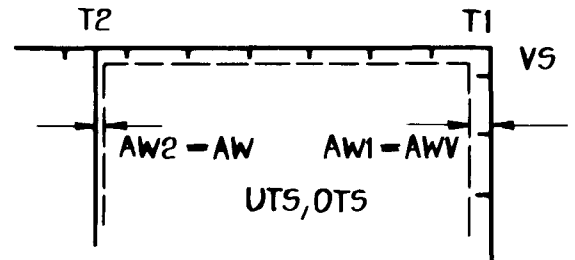
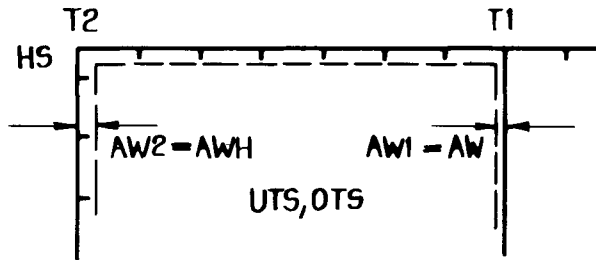
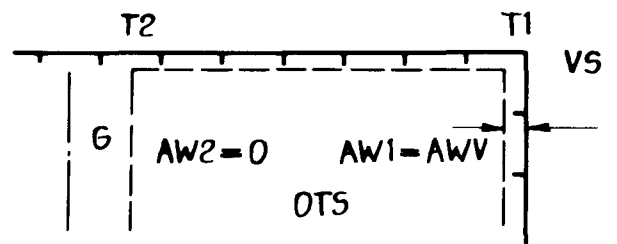
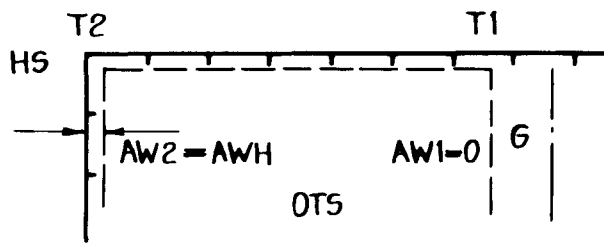


Bild 199

Spant- und Steifensystem

Eckteilstücke



Mittlere Teilstücke

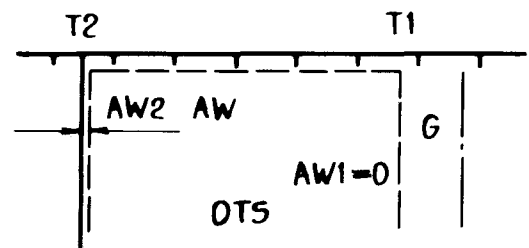
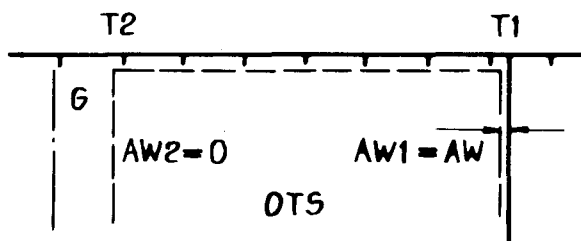
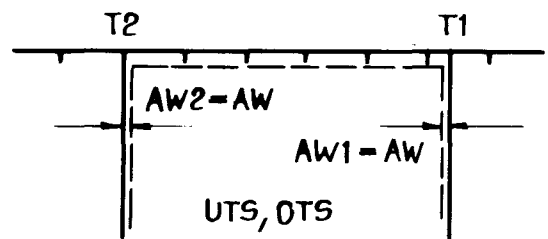
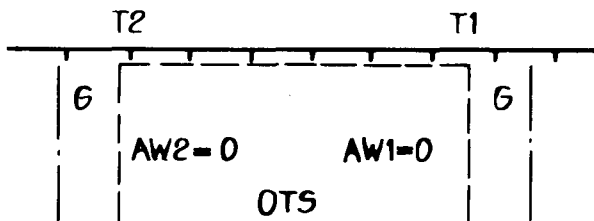


Bild 200

Teilstücke im Spantsystem
Übersicht Backbordseite

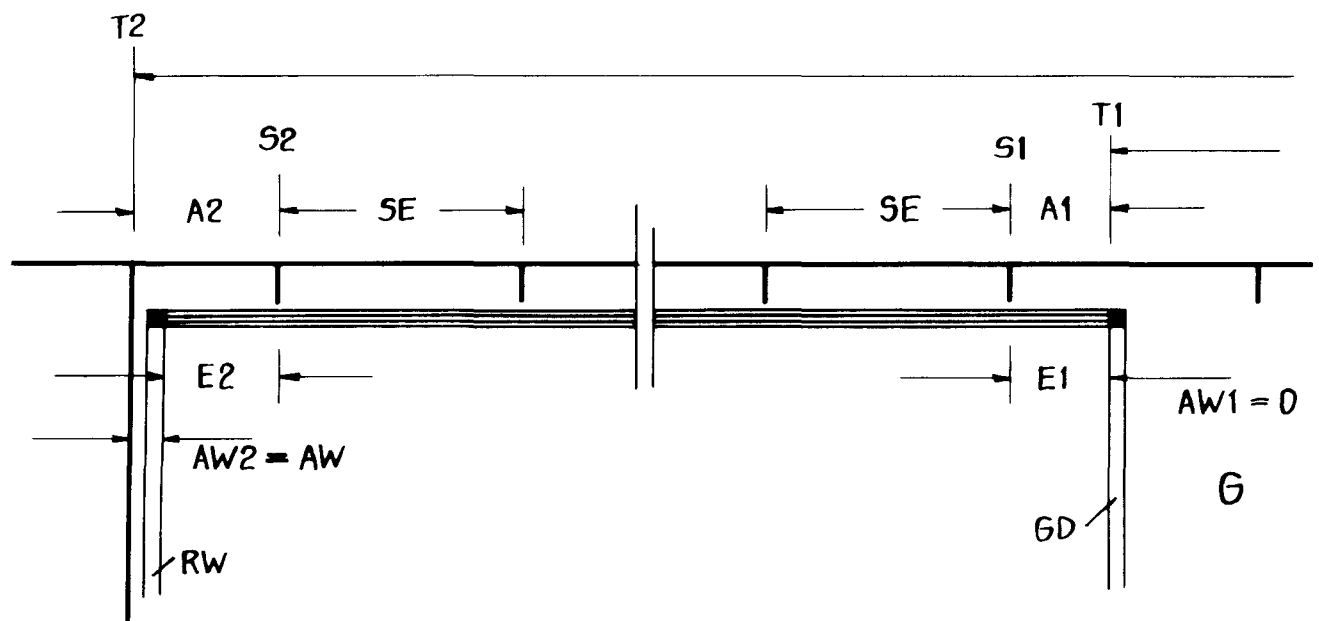


Bild 201

Einordnung von mittleren Teilstücken in das Spantsystem
Beispiele Backbordseite

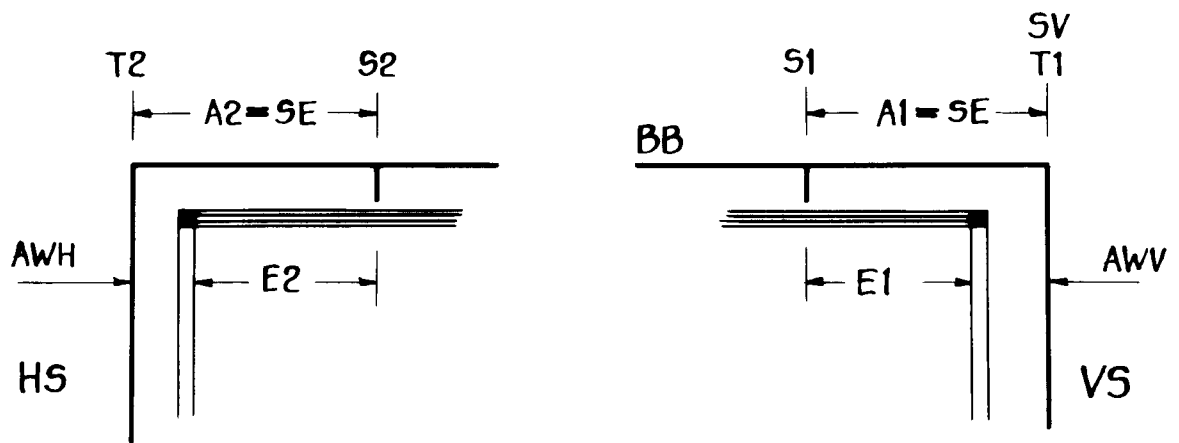


Bild 202
Endfelder bei Eckteilstücken
Beispiele Backbordseite

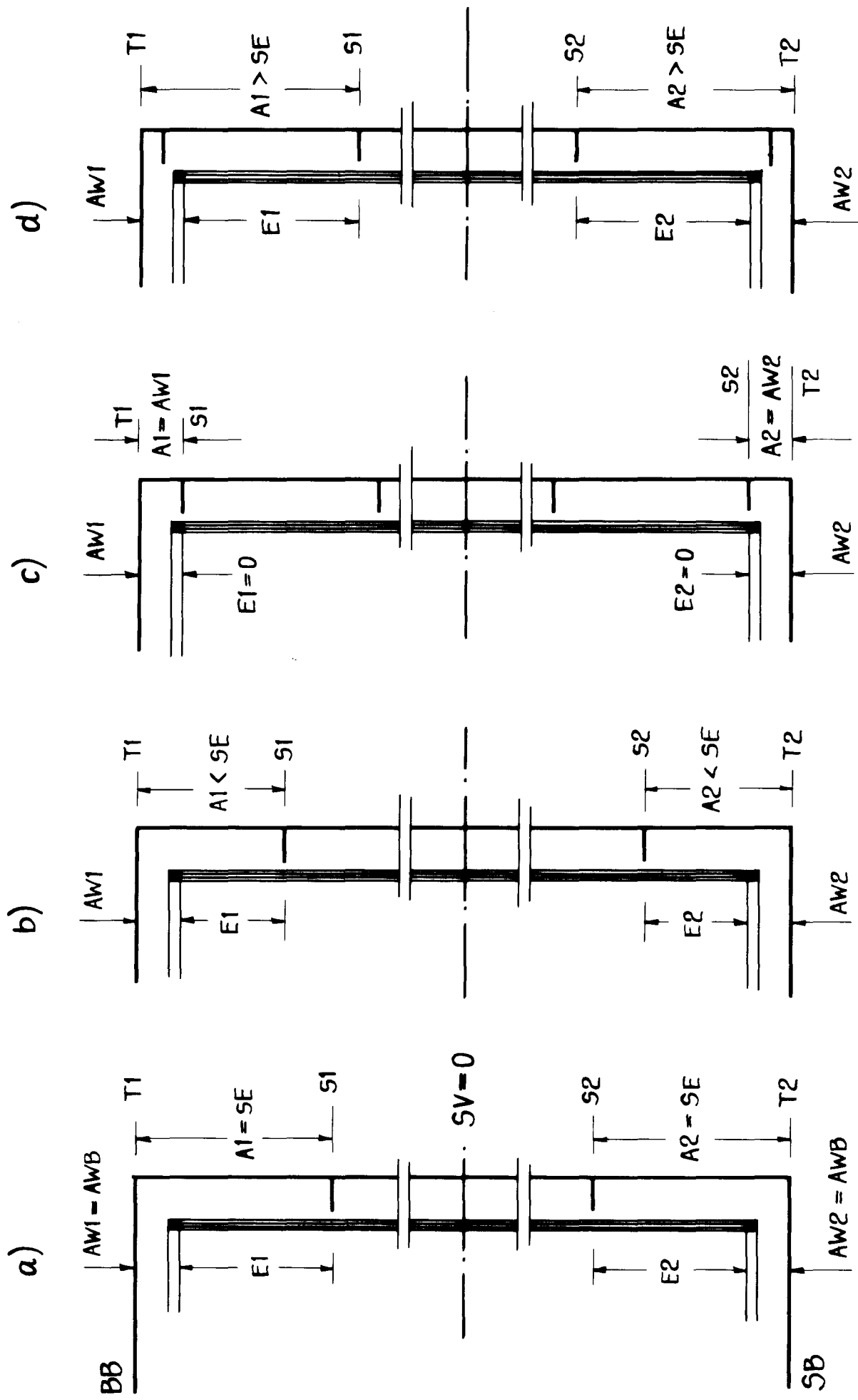
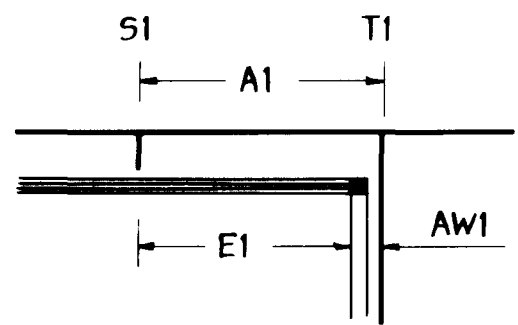
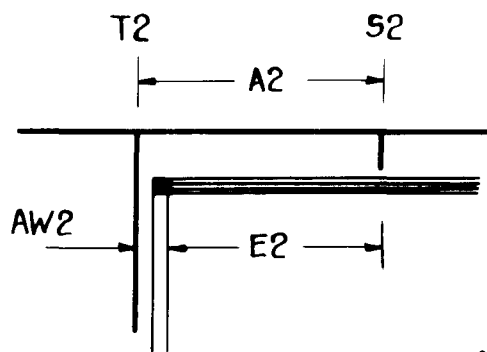
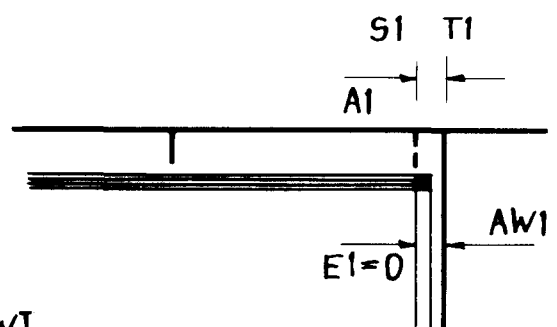
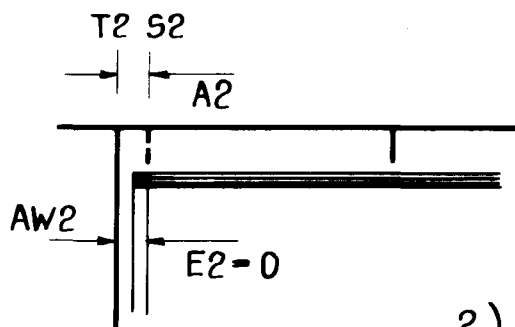


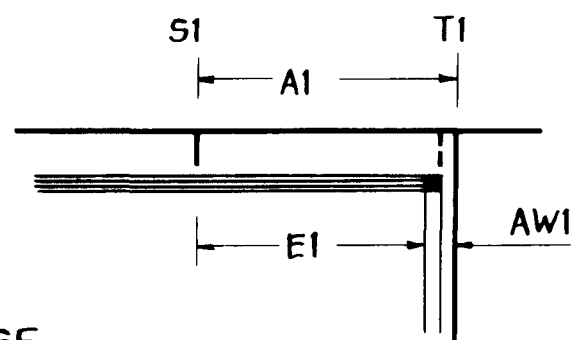
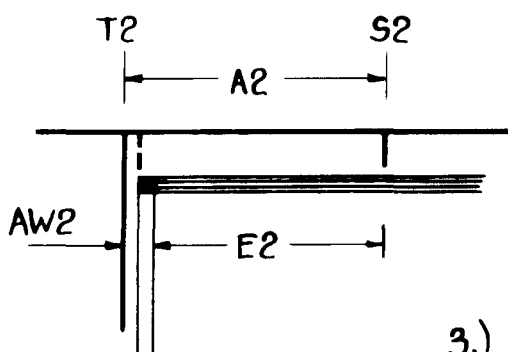
Bild 203
Endfelder bei Eckteilstücken
Beispiele vordere Frontwand



1.) $AWI < A \leq SE$



2.) $A = AWI$



3.) $A > SE$

Bild 204

Endfelder von Teilstücken neben UTS oder VA
Beispiele Backbordseite

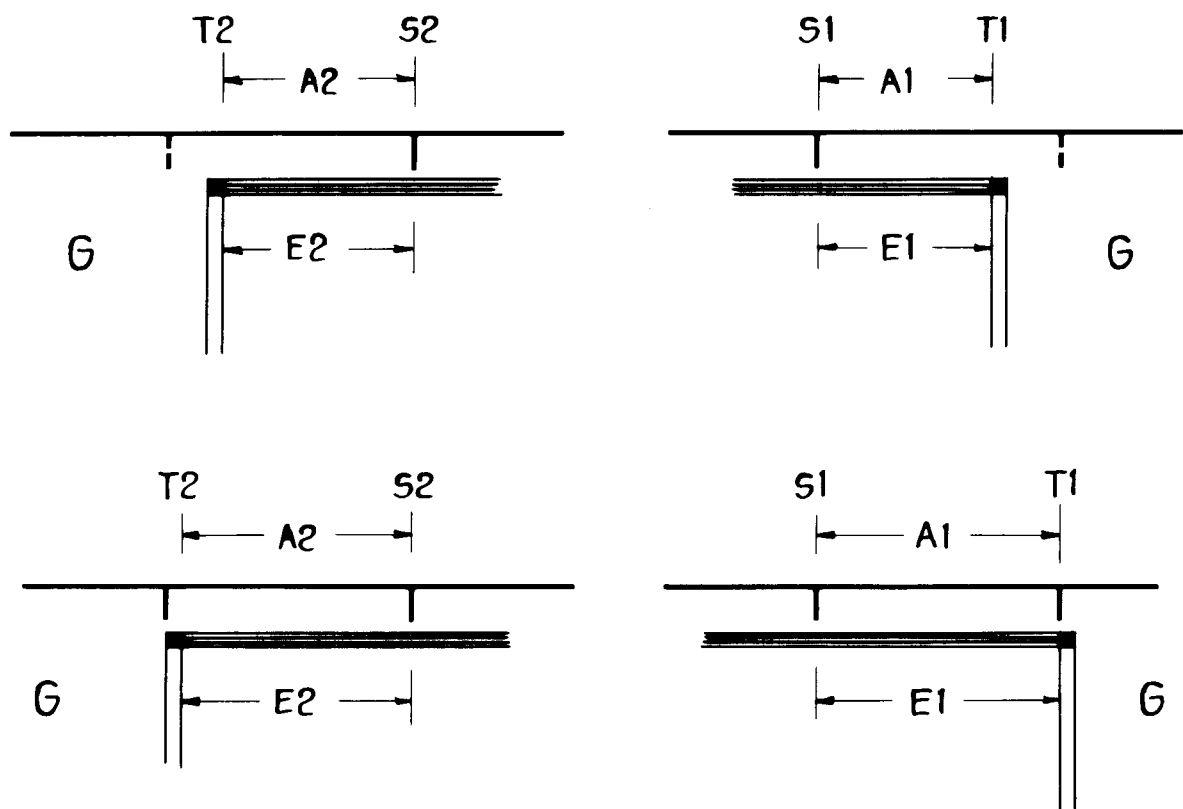


Bild 205

Endfelder von Teilstücken OTS direkt neben einem Gang
Beispiele Backbordseite

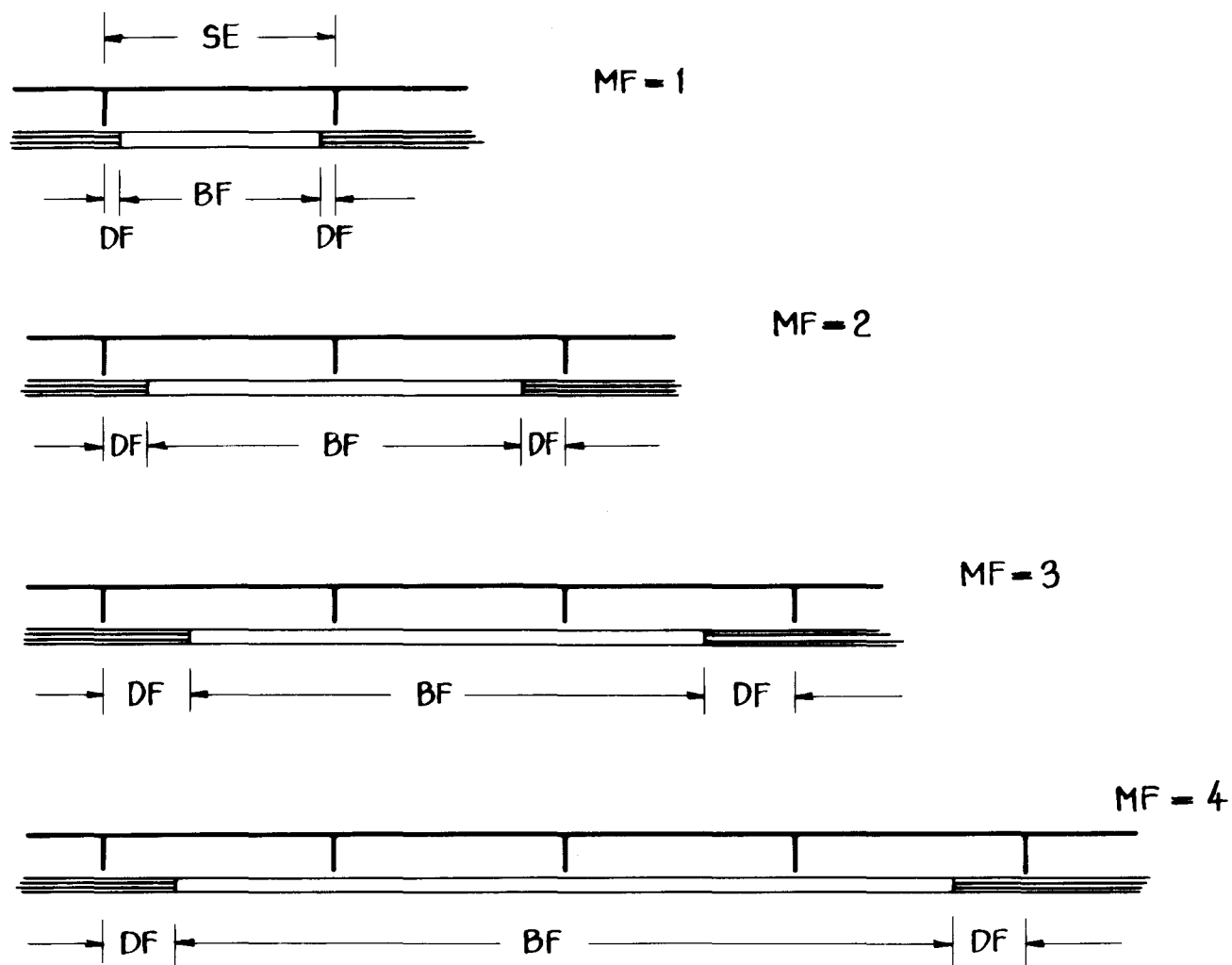
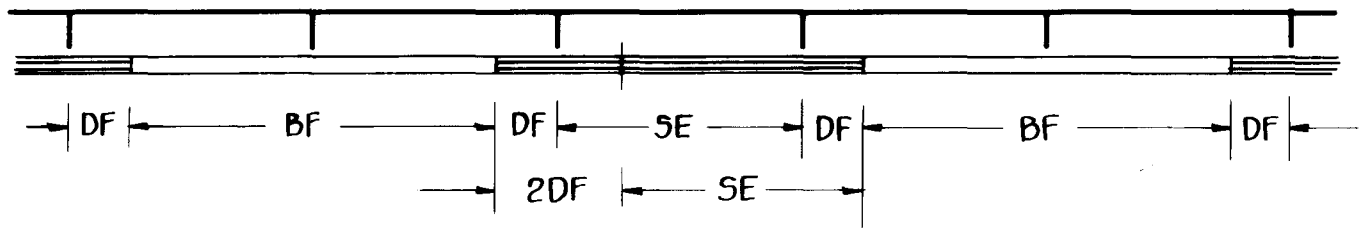


Bild 206
Fensterfelder im Spantensystem

a)



b)

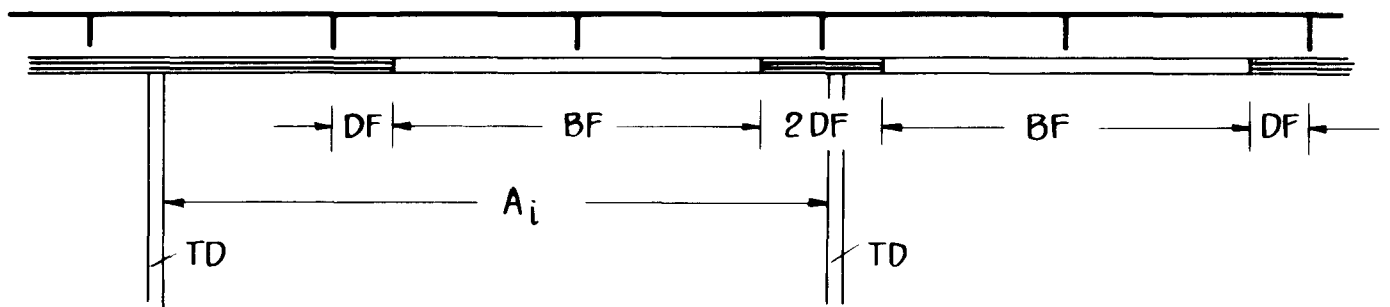


Bild 207

Mindestabstände von Fensterfeldern
Beispiele für MF-2

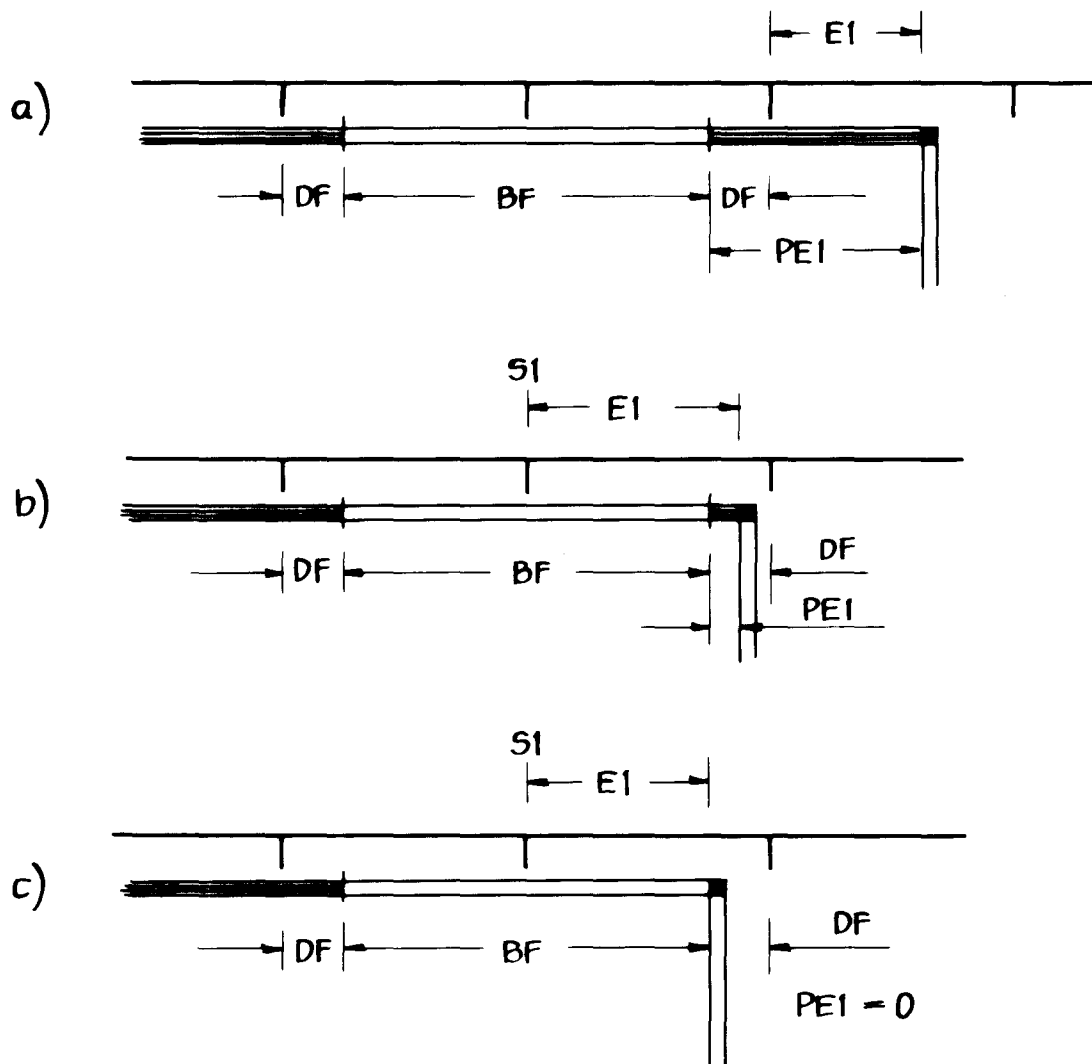


Bild 208

Erstes Fensterfeld und Plattenbreiten PEI

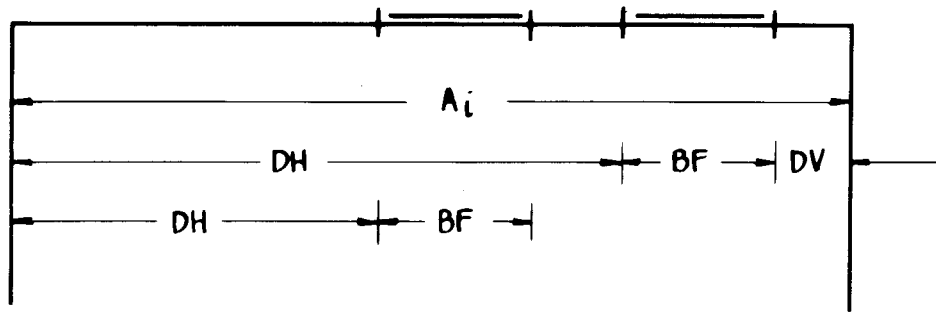


Bild 209

Die Längen DV und DH

Beispiel für Raum an der Backbordseite

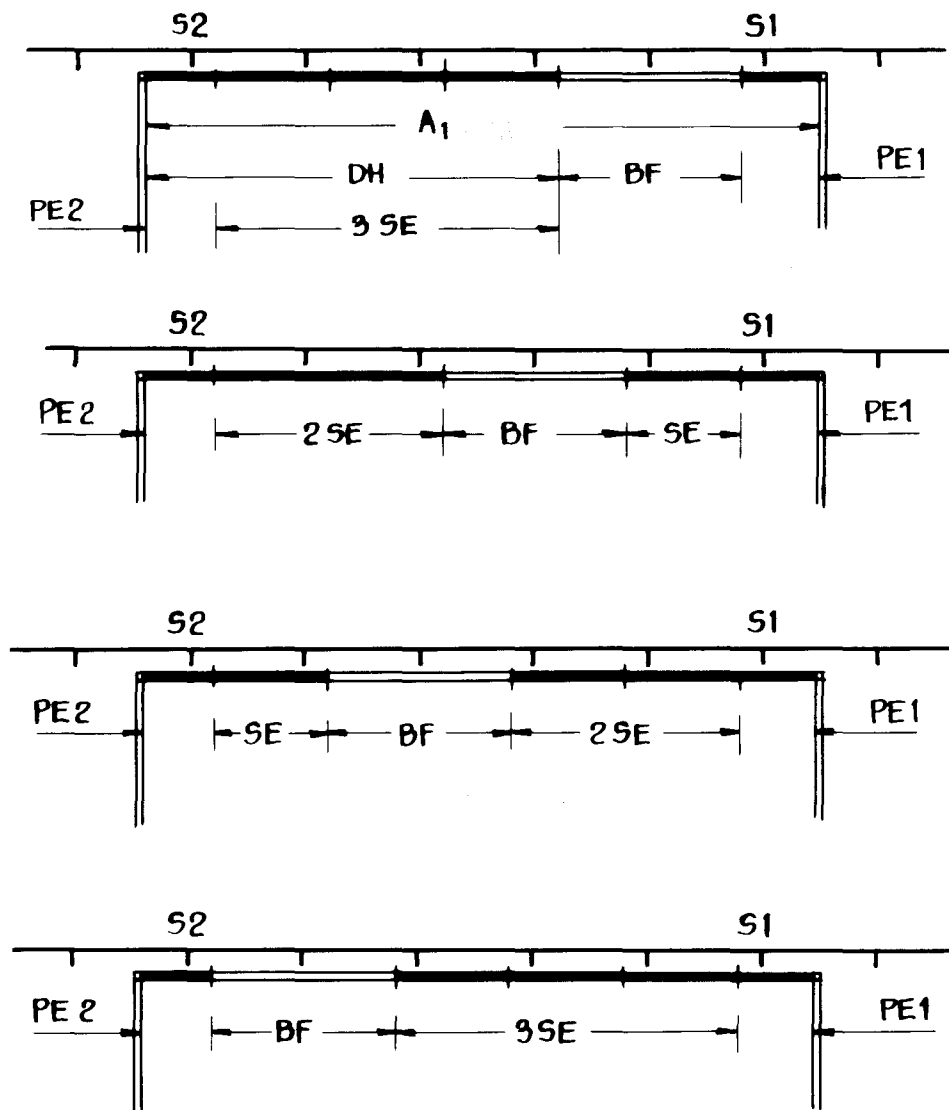


Bild 210

Teilstück mit $ZR=1$ und $AF=1$

Einordnung des Fensterfeldes und Verschiebung. $MF=2$

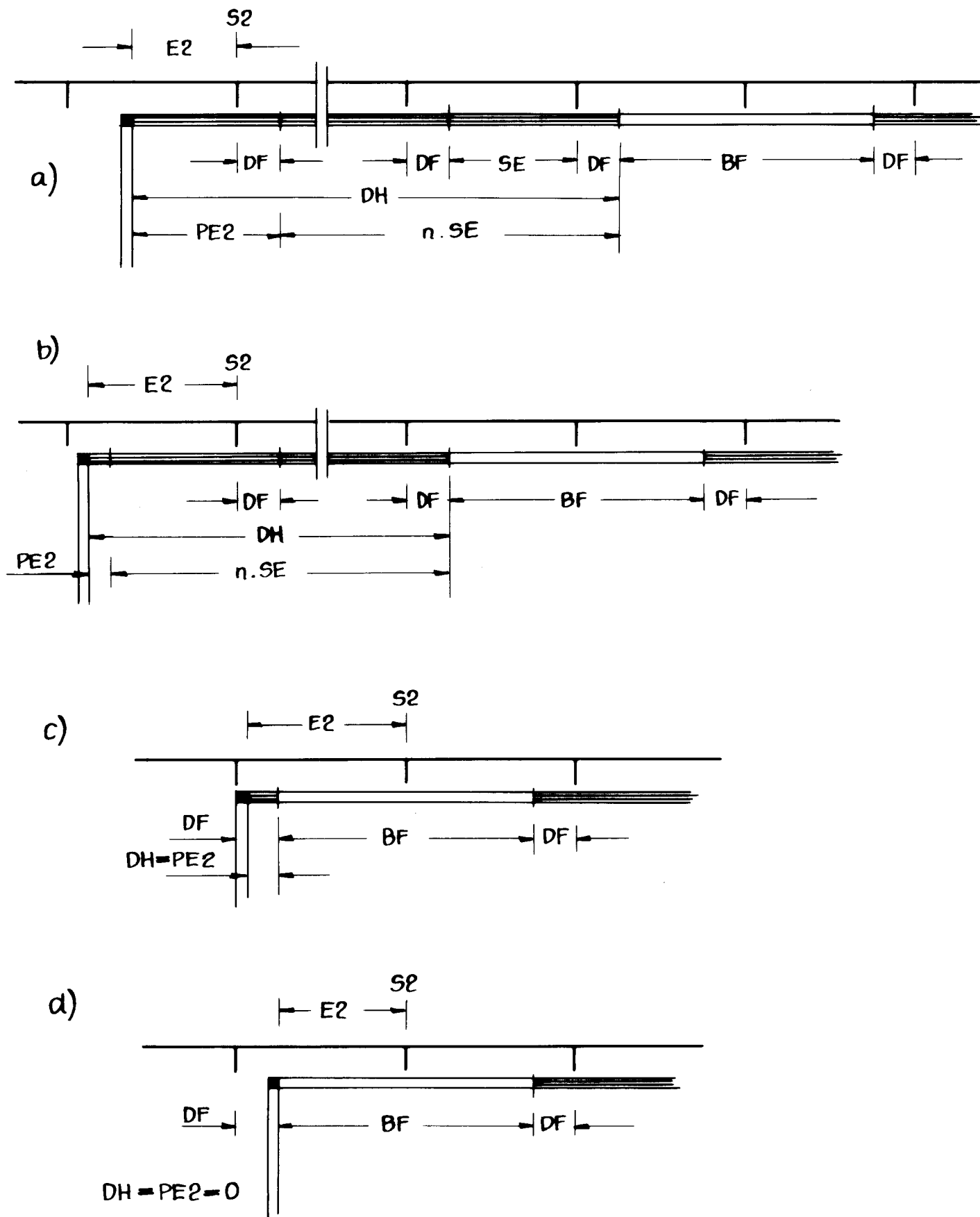


Bild 211

Letztes Fensterfeld und Restlängen DH
Beispiele mit $MF=2$

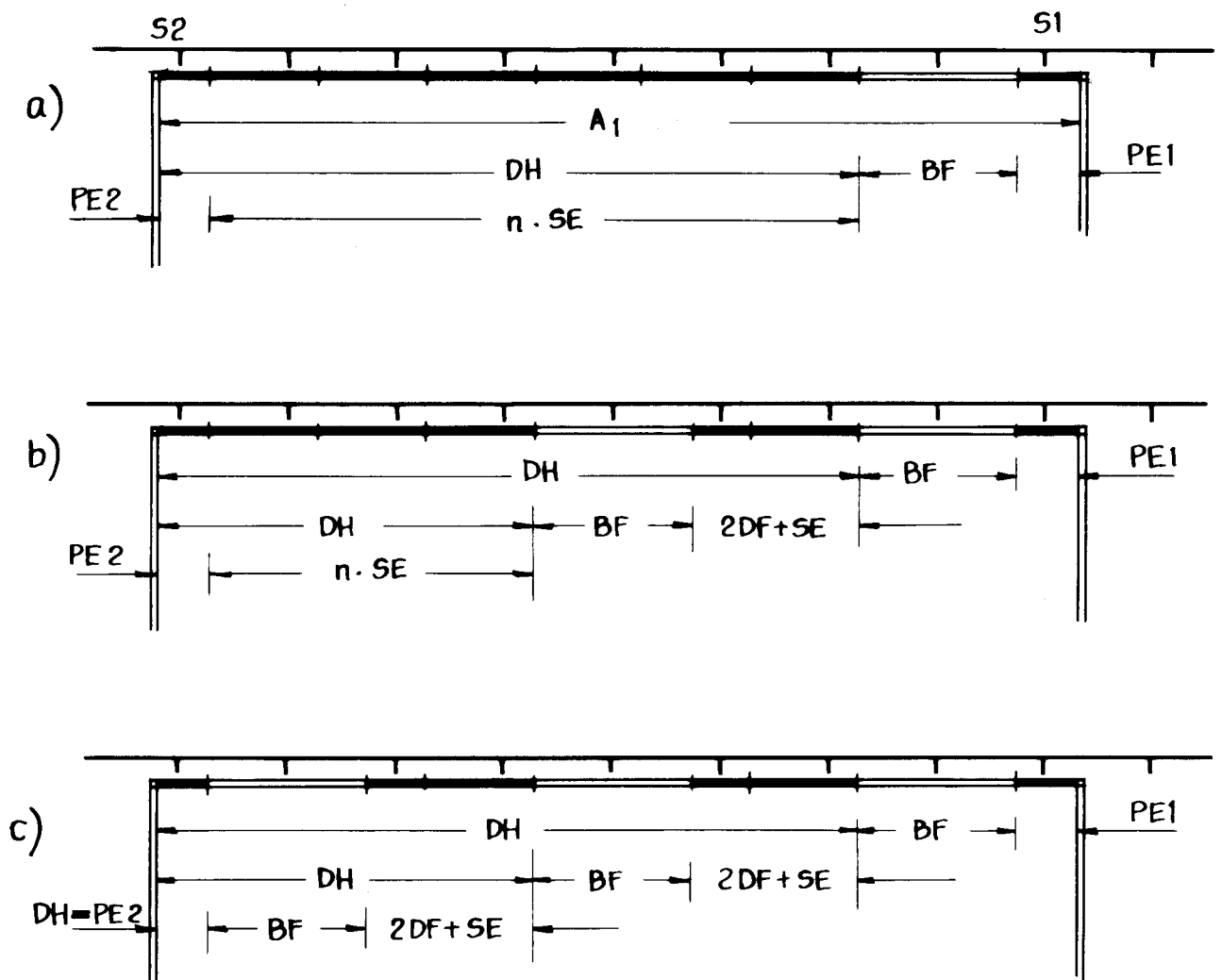


Bild 212

Einordnung von mehreren Fensterfeldern MF=2
Teilstück mit ZR=1, AF=3

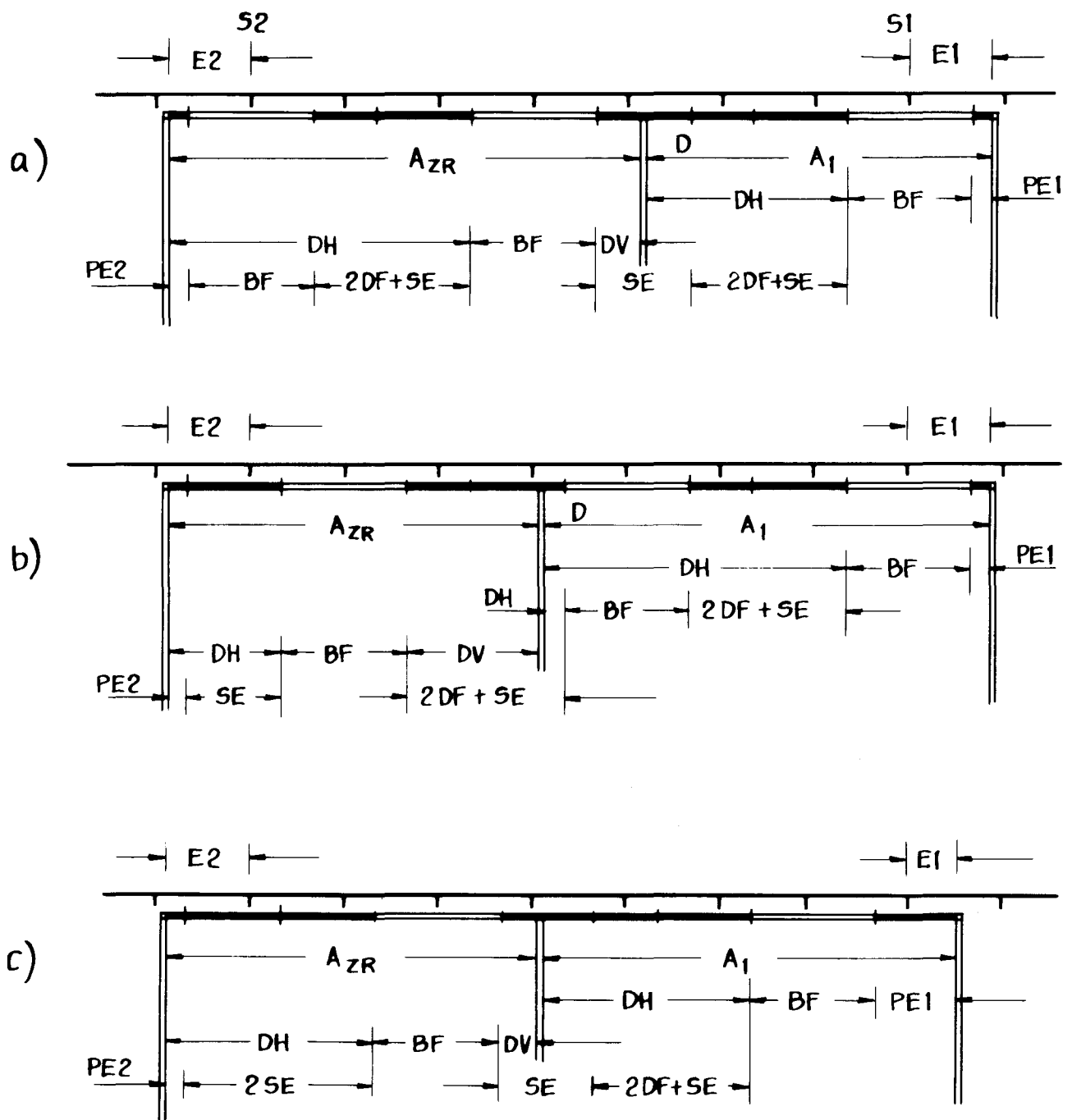


Bild 213

Einordnung von Fensterfeldern $MF=2$

Beispiele bei Vorgabe: $ZR=2$, $AF=3$

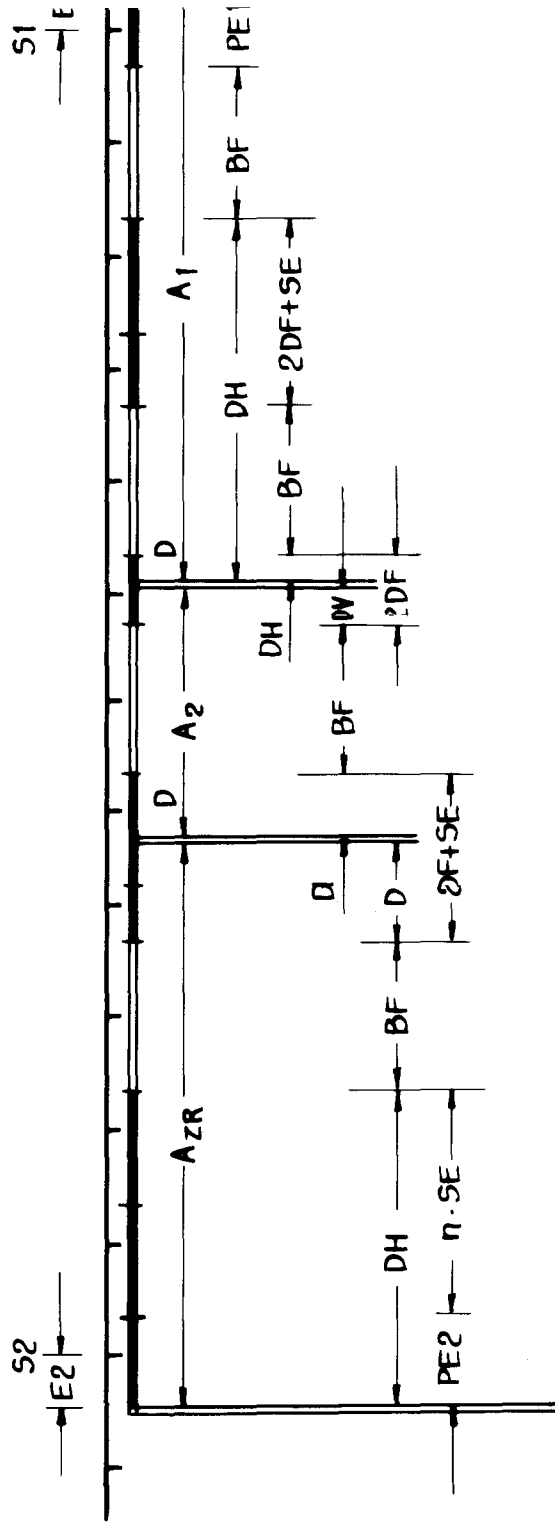


Bild 214

Einordnung von Fensterfeldern $MF=2$
 Beispiel für normalen und verkürzten Abstand der Fenster
 Teilstück mit $ZR=3$ und $AF=4$

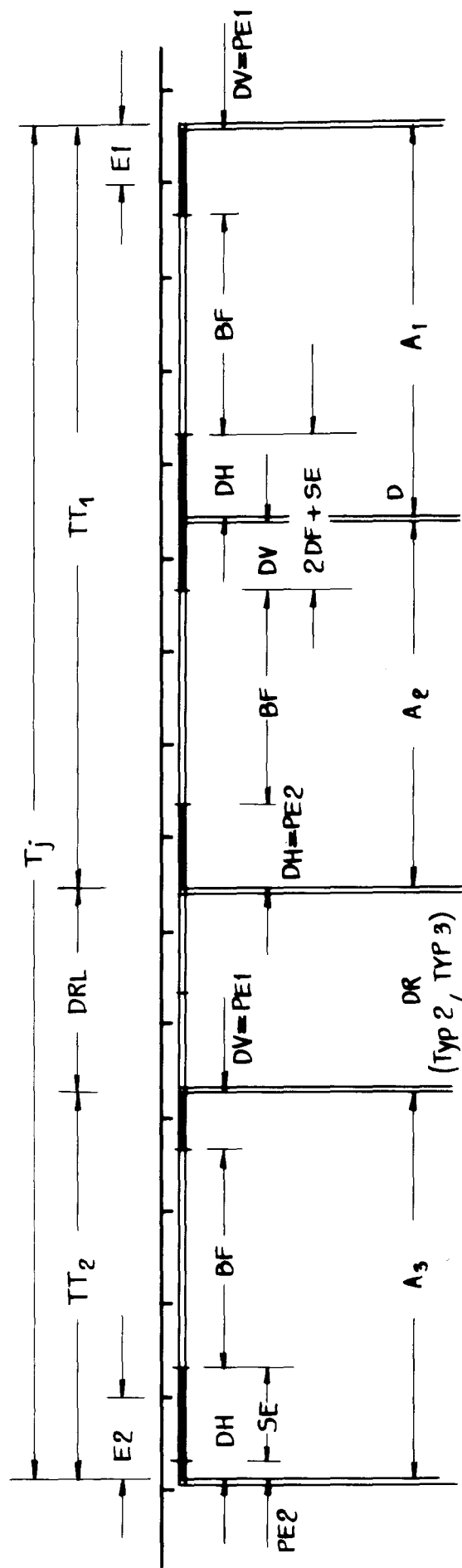


Bild 215
 Außenwandwegerung . Fensterfelder MF=3
 Teilstück mit Duschraum

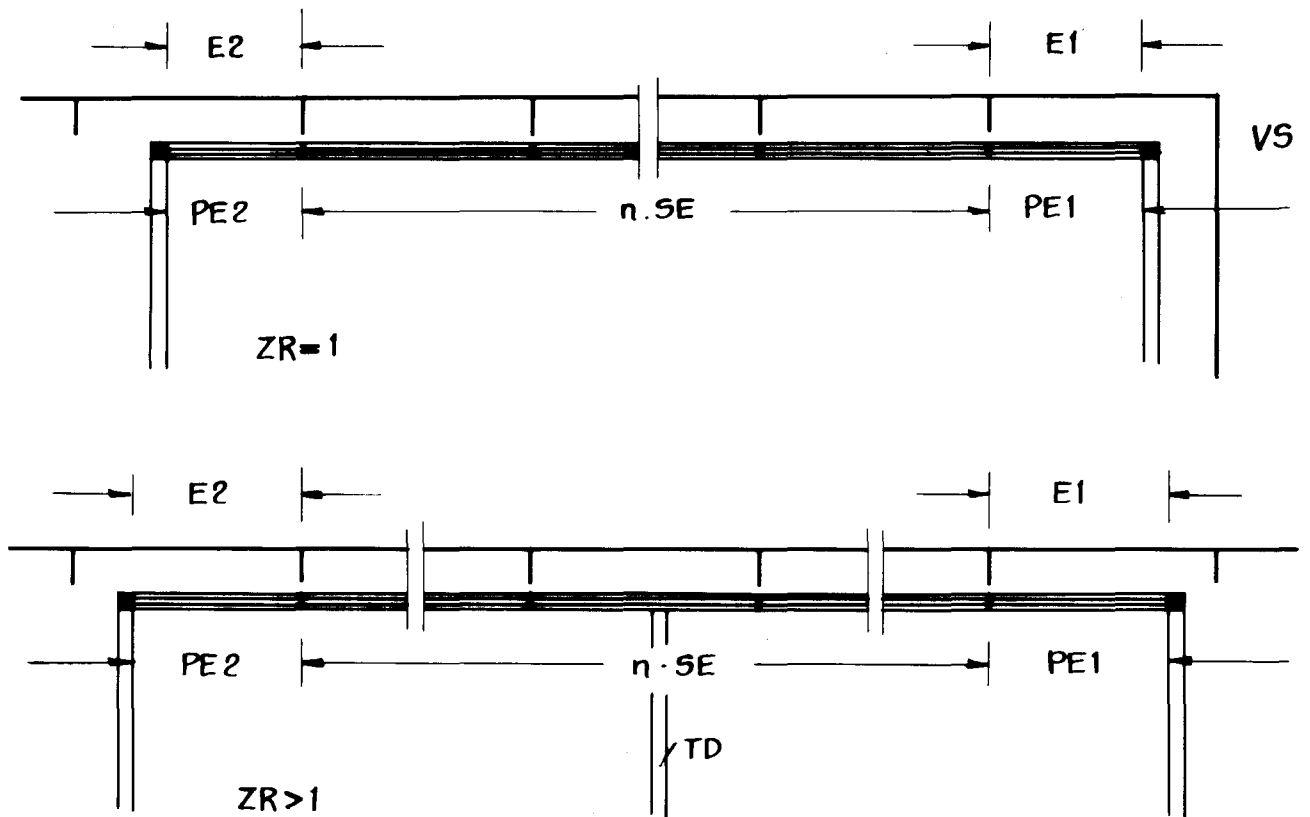


Bild 216

Außenwandwegerung.
Plattenaufteilung bei $AF=0$

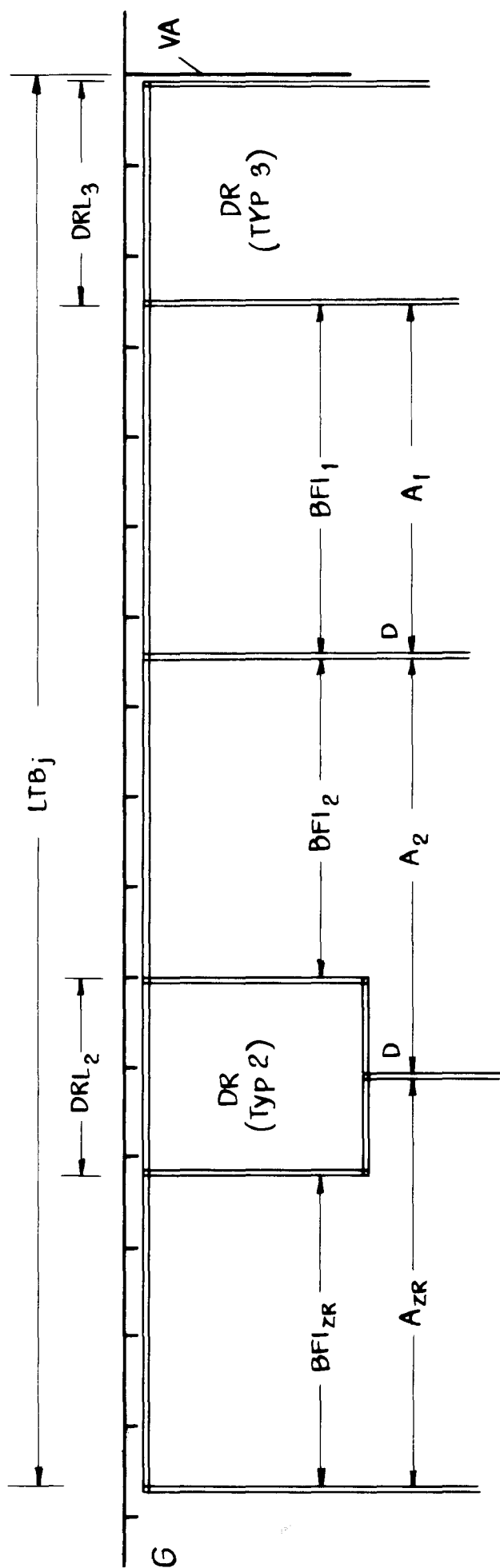


Bild 217

Außenwandwegerung
 Fensterfelder reichen von Wand zu Wand (AF=100)
 Teilstück mit Duschräumen

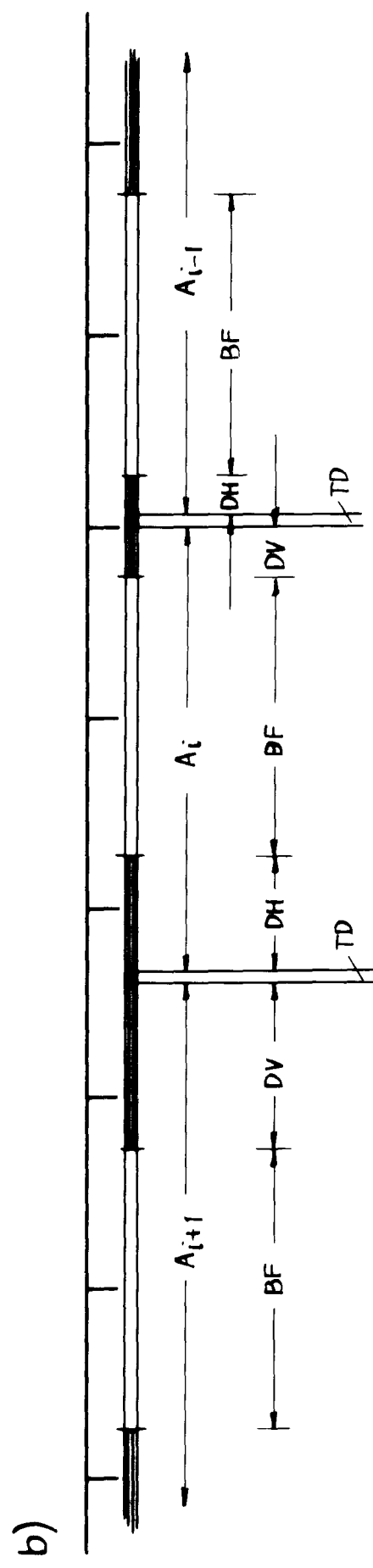
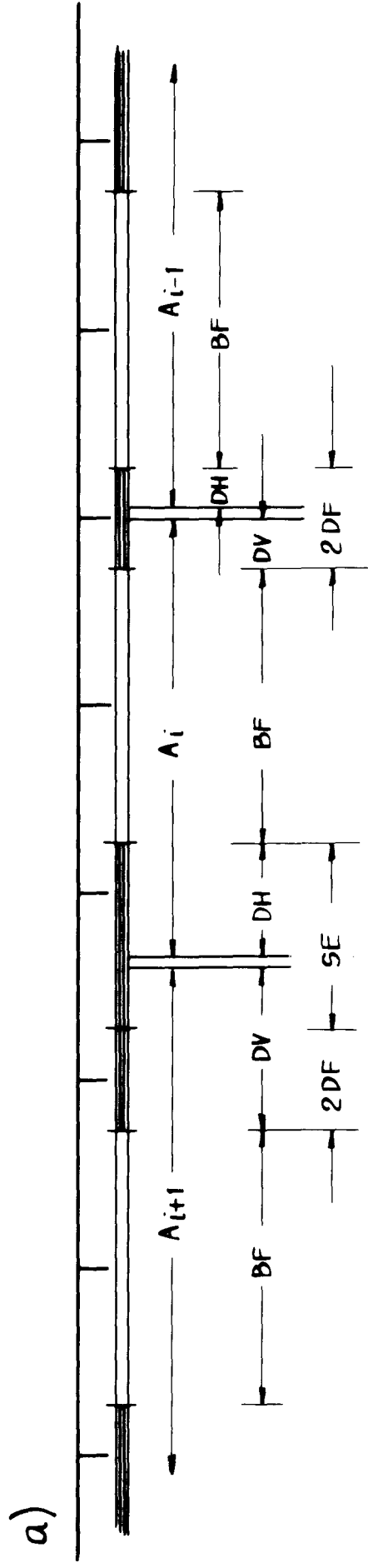


Bild 218

Außenwandweigerung : Durchlaufend (a) und intercostal (b)

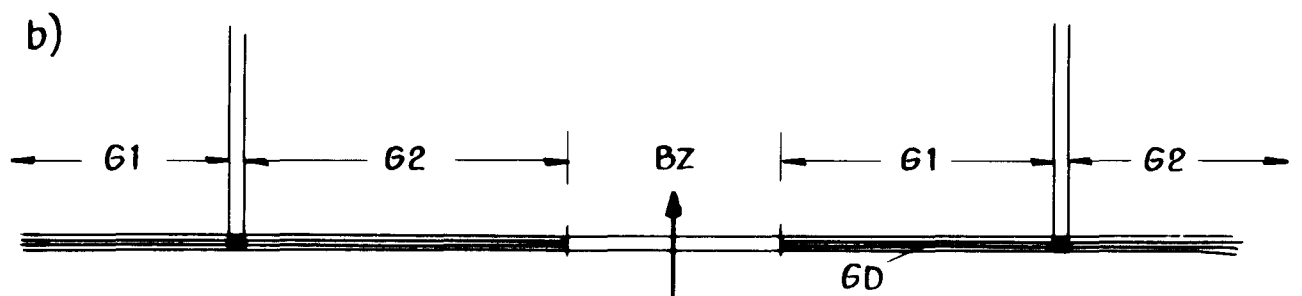
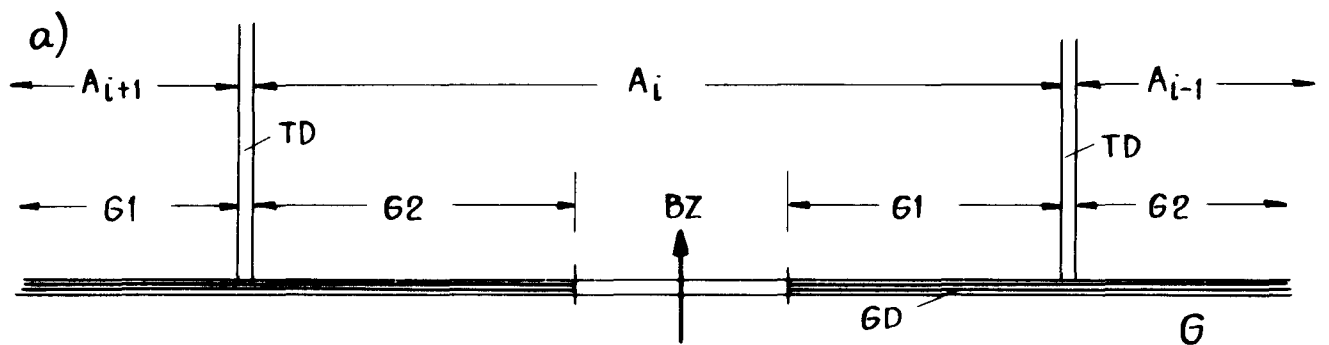
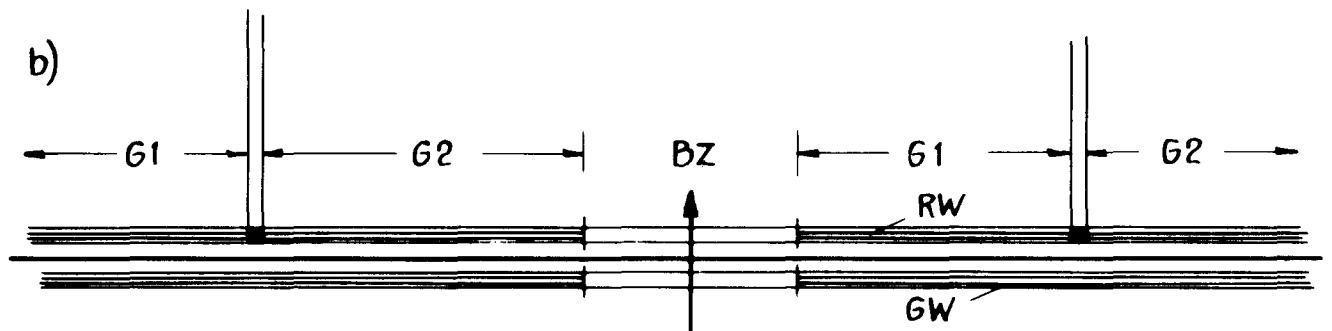
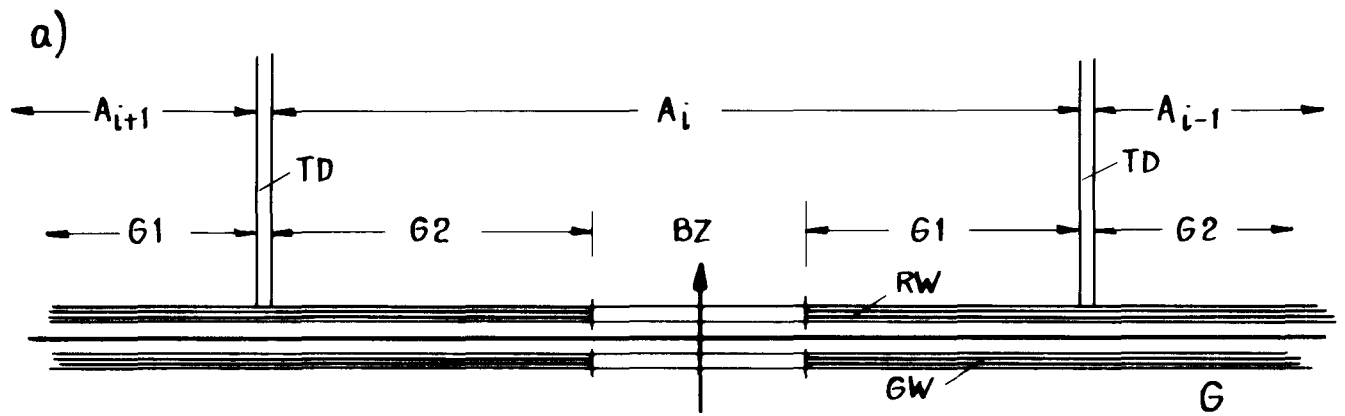


Bild 219

UTS und OTS

Durchlaufende (a) und intercostale (b) Raumbegrenzungen am Gang