

# ***Übungsheft***

***zum Handbuch***

***Barrierefreie***

***Verkehrsraumgestaltung***

SOZIALVERBAND

**VdK**

DEUTSCHLAND



---

Übungsheft zum Handbuch  
Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung

**Herausgeber:**

Sozialverband VdK Deutschland e. V. –  
Wurzerstr. 4 a – 53175 Bonn  
<http://www.vdk.de/>

**Bearbeitung:**

Institut für Mobilität & Verkehr (imove) – TU Kaiserslautern –  
Paul-Ehrlich-Str. 14 – 67663 Kaiserslautern  
<http://www.imove-kl.de/>  
(Autoren: Rau, Andrea; Henkel, Andrea; Baron, Sascha)

Institut für barrierefreie Gestaltung und Mobilität GmbH  
(IbGM) – Niederlassung Mainz – Kaiserstr. 62 – 55116 Mainz  
<http://www.institut-bgm.de/>  
(Autoren: Sieger, Volker; Hintzke, Annerose)

© 2009  
ISBN 978-3-929069-22-8

Vorwort.....	5
Übungsthema 1: Einsatzbereiche von Querungsanlagen .....	7
Übungsthema 2: Mindestfreigabezeiten für Fußgänger an Lichtsignalanlagen .....	21
Übungsthema 3: Kreisverkehr .....	39
Übungsthema 4: Sicherung von Arbeitsstellen (Baustellen) .....	53
Übungsthema 5: Zentraler Omnibusbahnhof (ZOB).....	63
Übungsthema 6: Anforderungen an Aufzüge .....	73
Bildquellen.....	88



Liebe Leserin, lieber Leser,

das vor Ihnen liegende Übungsheft ist eine Ergänzung zum Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“, das der Sozialverband VdK Deutschland 2008 herausgegeben hat. Ebenso wie das Handbuch richtet sich auch das ergänzende Übungsheft in erster Linie an Beauftragte und Beiräte behinderter Menschen sowie Vertreterinnen und Vertreter von Behindertenverbänden. Es verfolgt den Zweck, einzelne im Handbuch besprochene Themen vertiefend zu erläutern und darzustellen.

Bei der Auswahl der insgesamt sechs Übungsthemen wurden insbesondere die Bereiche berücksichtigt, bei denen im Hinblick auf Barrierefreiheit in der Praxis häufig Planungs- bzw. Ausführungsfehler festzustellen sind, die aus Sicht der Autoren aus der Komplexität der Planungssituationen sowie der verschiedenen zu berücksichtigenden technischen

Regelwerke resultieren. Bei den ausgewählten Übungsthemen handelt es sich im Einzelnen um die Einsatzbereiche von Querungsanlagen, die Grundlagen der Signalplanung für Fußgängerampeln, die Querung an Kreisverkehren, die Absicherung von Baustellen, die Gestaltung von Omnibusbahnhöfen sowie die Innenausstattung von Aufzügen.

Das Übungsheft baut auf den Inhalten des Handbuchs „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ unmittelbar auf, das heißt es ist ohne das Handbuch nur bedingt aussagekräftig. Die wesentlichen Anforderungen und Regelwerke, wie sie im Handbuch dargestellt sind, werden im Übungsheft prägnant zusammengefasst, und der jeweilige Sachverhalt wird anschließend grafisch umgesetzt. Dies geschieht in Form von Folien, die im Übungsheft abgedruckt und in der beiliegenden CD in sechs Powerpoint-Präsen-

tationen verarbeitet worden sind. Damit ist gewährleistet, dass die Übungsthemen auch in entsprechenden Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen Anwendung finden können.

Abschließend noch ein Wort in eigener Sache: Unmittelbar nach Erscheinen des Handbuchs „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ wurde der VdK darauf angesprochen, warum mit der E DIN 18030 einer nicht eingeführten Norm ein so großer Stellenwert eingeräumt wurde. Dieser Umstand liegt in der Tatsache begründet, dass die aus dem Jahr 1998 stammende DIN 18024-1 als technisches Regelwerk in der Verkehrsraumgestaltung praktisch keine Anerkennung gefunden hat, da sie in Teilbereichen nicht

den Stand der Technik widerspiegelt. E DIN 18030 mit Ausgabedatum 2006 ist es demgegenüber vom Grundsatz her gelungen, den Stand der Technik in Bezug auf das barrierefreie Bauen im Verkehrsraum abzubilden. Das Scheitern dieses Normentwurfes ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die beabsichtigte Zusammenführung der Anforderungen an den Hoch- und den Tiefbau in einer einzigen Norm nicht konsistent genug gelungen ist. Die Einzelbestimmungen, die E DIN 18030 für den Verkehrsraum beinhaltet, spiegeln jedoch überwiegend den aktuellsten Stand der Fachdiskussion auf diesem Feld der barrierefreien Umweltgestaltung wider.

Bonn, im Februar 2009

# Übungsthema 1

Einsatzbereiche von Querungsanlagen

an zweistreifigen Straßen  
mit Fahrbahnbreiten unter 8,50 m  
auf einer Strecke zwischen zwei Knotenpunkten

siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 2.4

Um zu ermitteln, ob eine Querungsanlage sinnvoll oder notwendig ist\*, können deren Einsatzbereiche entsprechend Bild 77 der RAS<sub>t</sub> 06 abgeleitet werden.

Dazu müssen drei Werte/Kenngrößen bekannt sein:

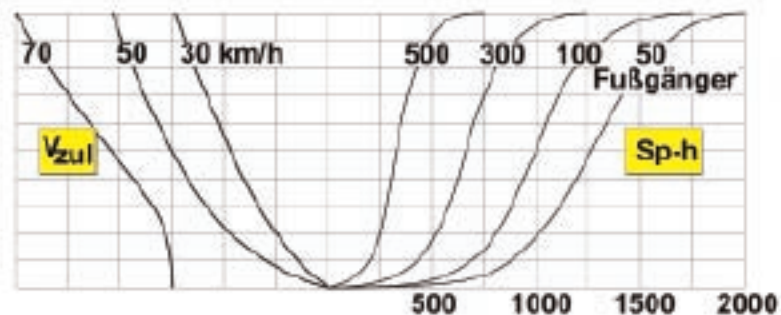
- Verkehrsstärke des Kfz-Verkehrs (Kfz/h)
- Verkehrsstärke des Fußgängerverkehrs (Fußg/h)
- zulässige Höchstgeschwindigkeit ( $V_{zul}$ )

Die Verkehrsstärken sind entweder bereits bekannt, werden hochgerechnet oder neu erhoben. Die Verkehrsstärke wird für die Spitzen-Stunde (Sp-h) angegeben; in den Regelwerken der FGSV wird diese mit „h“ bezeichnet.

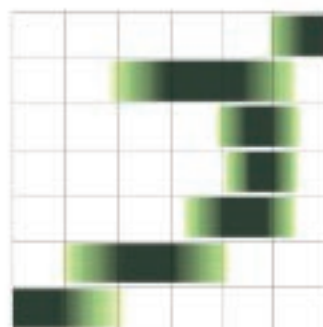
\* Hinweis:

Gemäß Kap. 6.1.8.1 der RAS<sub>t</sub> 06 „sind Querungsanlagen unabhängig von den Belastungen sinnvoll und zu empfehlen, wenn regelmäßig mit schutzbedürftigen Fußgängern, wie z. B. Kindern und älteren Menschen, zu rechnen ist.“





Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden  
(d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw.  
pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)



- a) keine Maßnahme
- b) Mitteltrennung \*
- c) baulich ohne Vorrang
- d) Fußgängerüberweg FGÜ
- e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen
- f) Lichtsignalanlage
- g) Unter- / Überführung

\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der höheren Spitzenstundenbelastung der beiden Fahrrichtungen nochmals anzuwenden.

3 Werte müssen bekannt sein:

- Verkehrsstärke des Kfz-Verkehrs (Kfz/h)
- Verkehrsstärke des Fußgängerverkehrs (Fußg/h)
- zulässige Höchstgeschwindigkeit ( $V_{zul}$ )

Quelle: RASt 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)

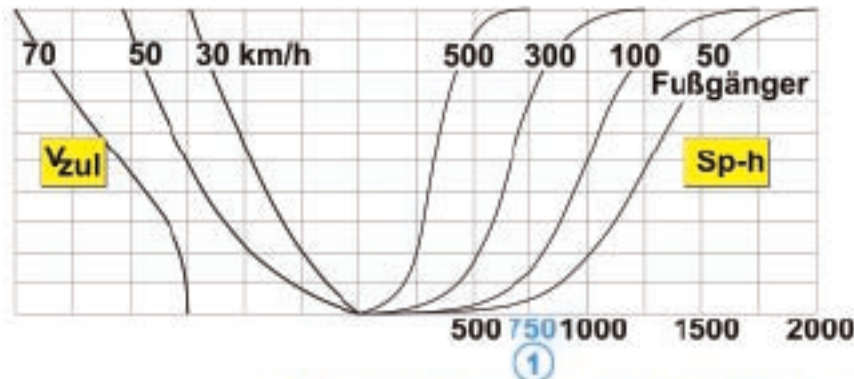
## 1. Schritt

Zunächst wird auf der X-Achse des Nomogramms die Verkehrsstärke des Kfz-Verkehrs markiert; diese Verkehrsstärke bezieht sich zum einen auf

- die Anzahl der Kfz zwischen den Borden, d. h. die beiden Fahrstreifen der Straße (Querschnitt) bzw. bei Vorhandensein einer Mitteltrennung nur auf einen Fahrstreifen\*
- auf die Spitzen-Stunde

Im vorliegenden Beispiel werden 750 Kfz/h angenommen.

\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der Spitzenstundenbelastung der stärker belasteten Fahrtrichtung nochmals anzuwenden, um ggf. weitere (und/oder ergänzende) Maßnahmen (z. B. FGÜ) zu ermitteln.

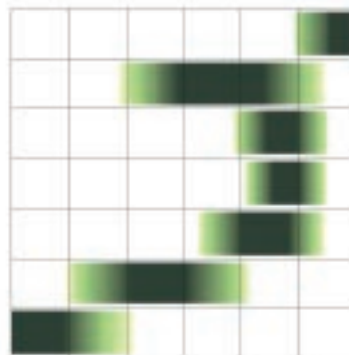


Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden (d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw. pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)

### Ablezen des Diagramms (Beispiel): 3 Kenngrößen sind vorhanden:

750 Kfz/h im Querschnitt

①



- a) keine Maßnahme
- b) Mitteltrennung \*
- c) baulich ohne Vorrang
- d) Fußgängerüberweg FGÜ
- e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen
- f) Lichtsignalanlage
- g) Unter- / Überführung

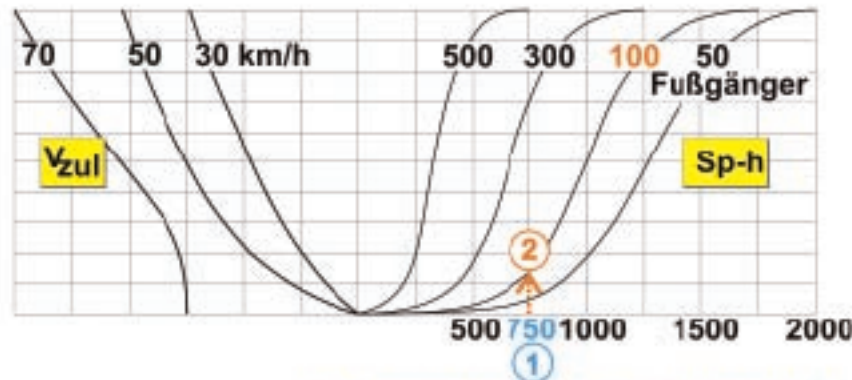
\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der höheren Spitzenstundenbelastung der beiden Fahrrichtungen nochmals anzuwenden.

Quelle: RASt 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)

## 2. Schritt

Auf der Y-Achse des Nomogramms wird nun die Verkehrsstärke des Fußgängerverkehrs (hier zählt ebenfalls die Sp-h) abgegriffen.

Im vorliegenden Beispiel werden 100 Fußgänger/h angenommen.



Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden (d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw. pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)

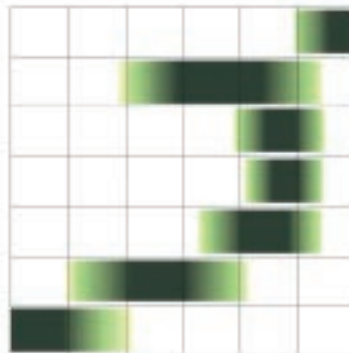
### Ablezen des Diagramms (Beispiel): 3 Kenngrößen sind vorhanden:

750 Kfz/h im Querschnitt

①

100 Fußgänger/h

..... ②



- a) keine Maßnahme
- b) Mitteltrennung \*
- c) baulich ohne Vorrang
- d) Fußgängerüberweg FGÜ
- e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen
- f) Lichtsignalanlage
- g) Unter- / Überführung

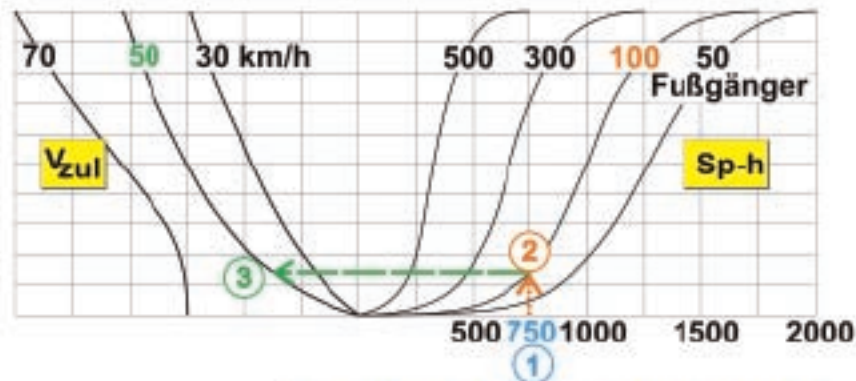
\* Bei Mitteltrennung ist das Normogramm mit der höheren Spitzenstundenbelastung der beiden Fahrrichtungen nochmals anzuwenden.

Quelle: RAS 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)

### 3. Schritt

Parallel zur X-Achse wird nun noch die zulässige Höchstgeschwindigkeit ( $V_{zul}$ ) abgegriffen.

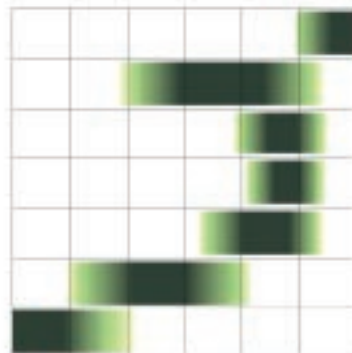
Im vorliegenden Beispiel werden 50 km/h angenommen.



Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden (d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw. pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)

### Ablezen des Diagramms (Beispiel): 3 Kenngrößen sind vorhanden:

- 750 Kfz/h im Querschnitt ①
- 100 Fußgänger/h ..... ②
- 50 km/h zul. Geschwindigkeit ----- ③



- a) keine Maßnahme
- b) Mitteltrennung \*
- c) baulich ohne Vorrang
- d) Fußgängerüberweg FGÜ
- e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen
- f) Lichtsignalanlage
- g) Unter- / Überführung

\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der höheren Spitzenstundenbelastung der beiden Fahrrichtungen nochmals anzuwenden.

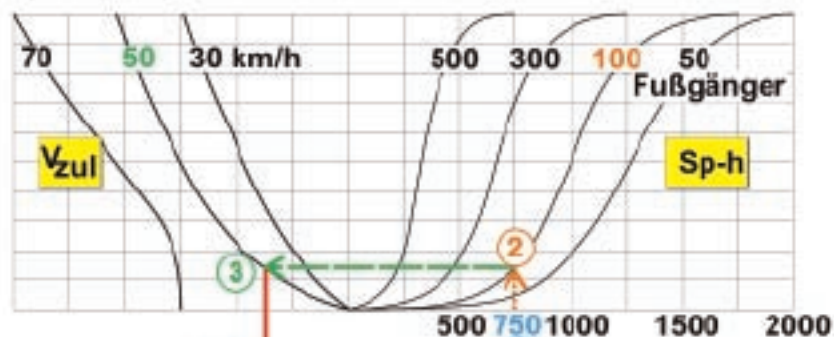
Quelle: RASr 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)

## 4. Schritt

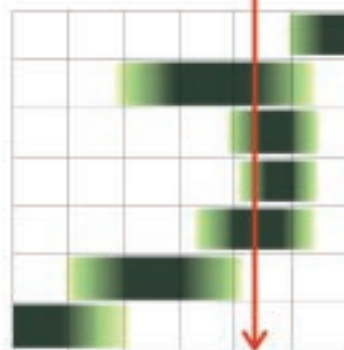
Von diesem Punkt wird eine senkrechte Linie über die Grafik der verschiedenen Maßnahmen (= Querungsanlagen) gelegt; nun kann abgelesen werden, welche der genannten Maßnahmen

- nicht umgesetzt werden darf (Linie verläuft über die weißen Anteile)
- bedingt umgesetzt werden darf (Linie verläuft über die hellen Anteile)
- umgesetzt werden darf/muss (Linie verläuft über die dunklen Anteile)





Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden (d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw. pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)



- a) keine Maßnahme
- b) Mitteltrennung \*
- c) baulich ohne Vorrang
- d) Fußgängerüberweg FGÜ
- e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen
- f) Lichtsignalanlage
- g) Unter- / Überführung

\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der höheren Spitzerstundenbelastung der beiden Fahrtrichtungen nochmals anzuwenden.

### Ablezen des Diagramms (Beispiel): 3 Kenngrößen sind vorhanden:

750 Kfz/h im Querschnitt ①

100 Fußgänger/h ②

50 km/h zul. Geschwindigkeit ③

Ableiten möglicher Maßnahmen ④

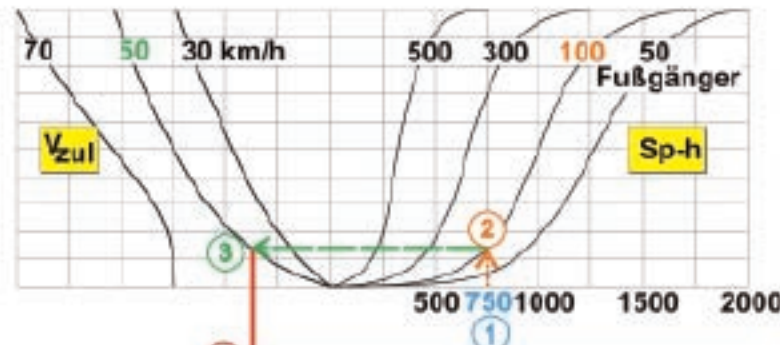
Quelle: RASt 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)

## 5. Schritt

Das Ablese-Ergebnis für das gewählte Beispiel lautet:

- bei „a) keine Maßnahme“ verläuft die Linie über die weißen Anteile: „keine Maßnahme“ darf nicht umgesetzt werden (dies bedeutet im Umkehrschluss, dass eine Maßnahme durchgeführt werden muss)
- bei „b) Mitteltrennung“ verläuft die Linie über die dunklen Anteile: die Bedingungen für „Mitteltrennung“ treffen zu: kann gebaut werden\*
- bei „c) baulich ohne Vorrang“ verläuft die Linie über die hellen Anteile: die Bedingungen treffen grenzwertig zu: könnte umgesetzt werden
- analog weiter für alle weiteren aufgeführten Maßnahmen d) bis g)

\* (Nur) bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der Spitzenstundenbelastung der stärker belasteten Fahrtrichtung nochmals anzuwenden, um ggf. weitere (und/oder ergänzende) Maßnahmen (z. B. FGÜ) zu ermitteln.



④ Kfz/h zwischen (abgesenkten) Hochborden (d.h. Kfz/Sp-h im Querschnitt bzw. pro Fahrstreifen bei geplanter Mittelinsel\*)

### Ablezen des Diagramms (Beispiel): 3 Kenngrößen sind vorhanden:

750 Kfz/h im Querschnitt ①

100 Fußgänger/h ..... ②

50 km/h zul. Geschwindigkeit --- ③

Ableiten möglicher Maßnahmen — ④

	a) keine Maßnahme	→	nicht möglich, d.h. eine Maßnahme ist notwendig
	b) Mitteltrennung *	→	möglich: d.h. Mittelinsel oder -streifen *
	c) baulich ohne Vorrang	→	z.T. erfüllt: d.h. Plateau- / Teilaufpflasterung
	d) Fußgängerüberweg FGÜ	→	z.T. erfüllt: FGÜ wäre möglich
	e) FGÜ mit baulichen Maßnahmen	→	möglich: FGÜ mit baulichen Maßnahmen
	f) Lichtsignalanlage	→	nicht möglich: Lichtsignalanlage
	g) Unter- / Überführung	→	nicht möglich: Unter- / Überführung

\* Bei Mitteltrennung ist das Nomogramm mit der höheren Spitzenstundenbelastung der beiden Fahrrichtungen nochmals anzuwenden.

- Bedingung trifft nicht zu
- Bedingung trifft grenzwertig zu
- Bedingung trifft zu

Quelle: RASr 06, Bild 77, S. 88 (Darstellung weiterentwickelt)



# Übungsthema 2

Mindestfreigabezeiten für Fußgänger an  
Lichtsignalanlagen nach E DIN 18030 und RiLSA

siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 2.4.4.4

Für die Berechnung der Freigabezeiten für Fußgänger werden je nach Personengruppe unterschiedliche Gehgeschwindigkeiten\* angenommen:

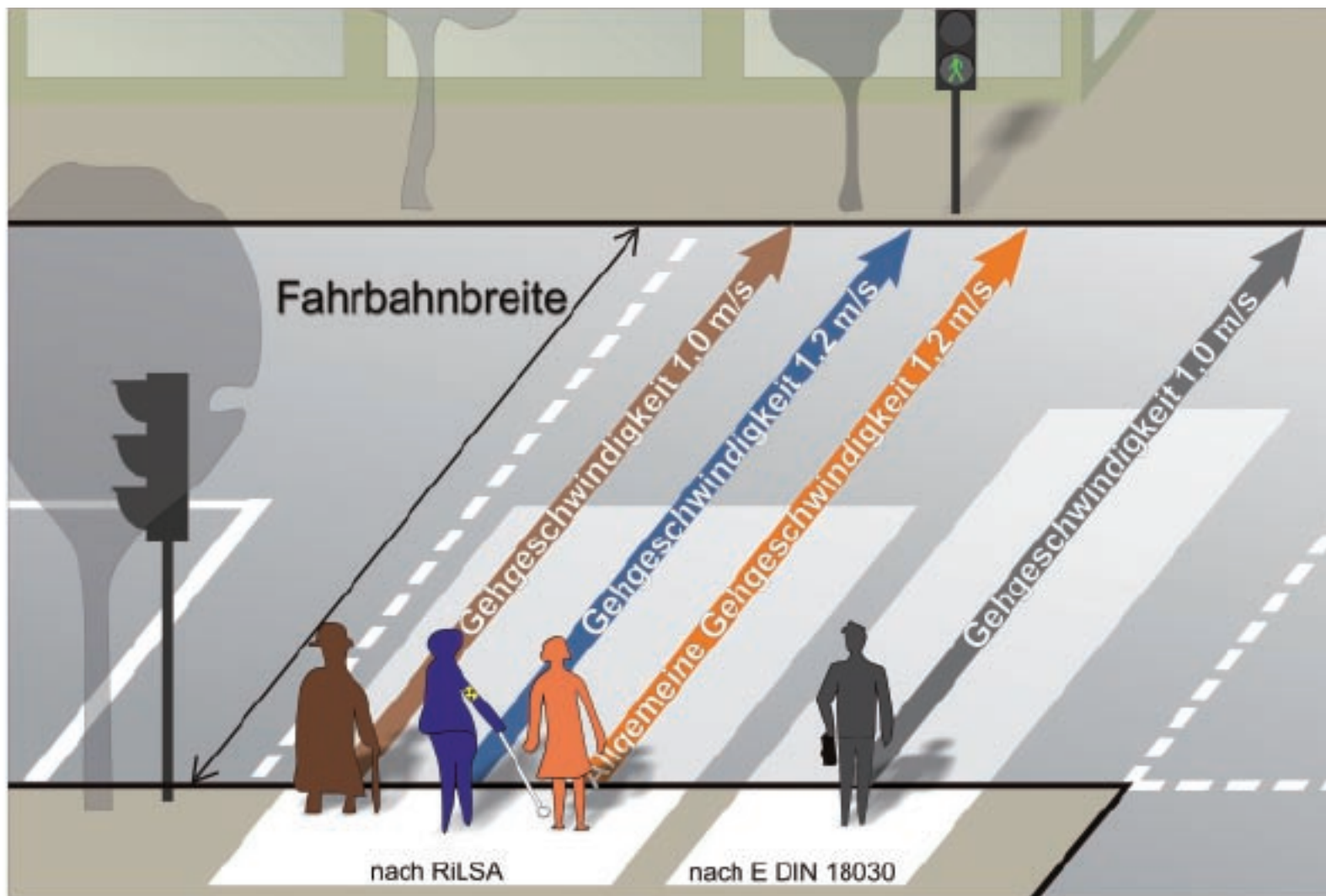
nach E DIN 18030

- 1,0 m/s ohne Unterscheidung in Personengruppen

nach RiLSA

- 1,0 m/s für ältere Menschen oder Menschen mit (Geh-w)Behinderungen
- 1,2 m/s für blinde/sehbehinderte Menschen
- 1,2 m/s als allgemein übliche Gehgeschwindigkeit

\* auch als Räumgeschwindigkeiten definiert



Für zwei unterschiedliche Fahrbahnbreiten

- 6,50 m (zweispurige Straße mit Busverkehr)
- 9,25 m (zweispurige Straße mit schmaler Abbiegespur)

wird die Berechnung

- nach E DIN 18030 durchgeführt und
- den genannten 3 Fällen nach RiLSA gegenübergestellt



<b>Fahrbahnbreite</b>	<b>6,50 m</b>	<b>9,25 m</b>
E DIN 18030	einheitliche Gehgeschwindigkeit	analog
RiLSA Fall 1	ältere Menschen oder Menschen mit (Geh-)Behinderungen	analog
RiLSA Fall 2	blinde/sehbehinderte Menschen an LSA mit Zusatzeinrichtung	analog
RiLSA Fall 3	allgemein übliche Gehgeschwindigkeit	analog



## Fall 1: Berechnung für ältere Menschen/Menschen mit Gehbehinderung

Für eine Straße mit 6,50 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

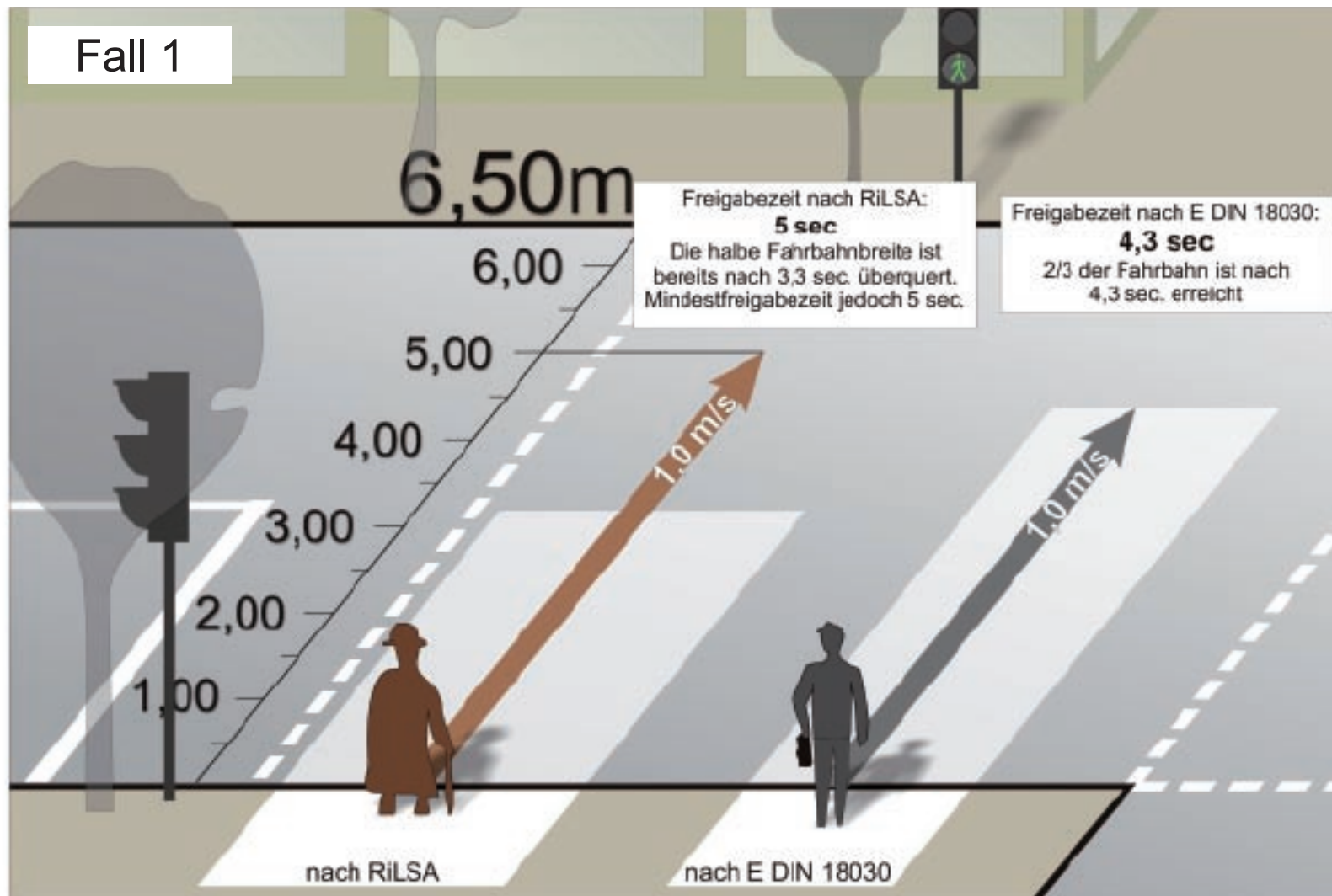
- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 4,3 \text{ sec}$$

### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung mindestens der halben Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 1/2}{1,0 \text{ m/s}} = 3,3 \text{ sec} \quad \Rightarrow \text{hier greift die „mindestens 5-sec-Anforderung“}$$



## Fall 2: Berechnung für blinde/sehbehinderte Menschen an LSA mit Zusatzeinrichtung

Für eine Straße mit 6,50 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

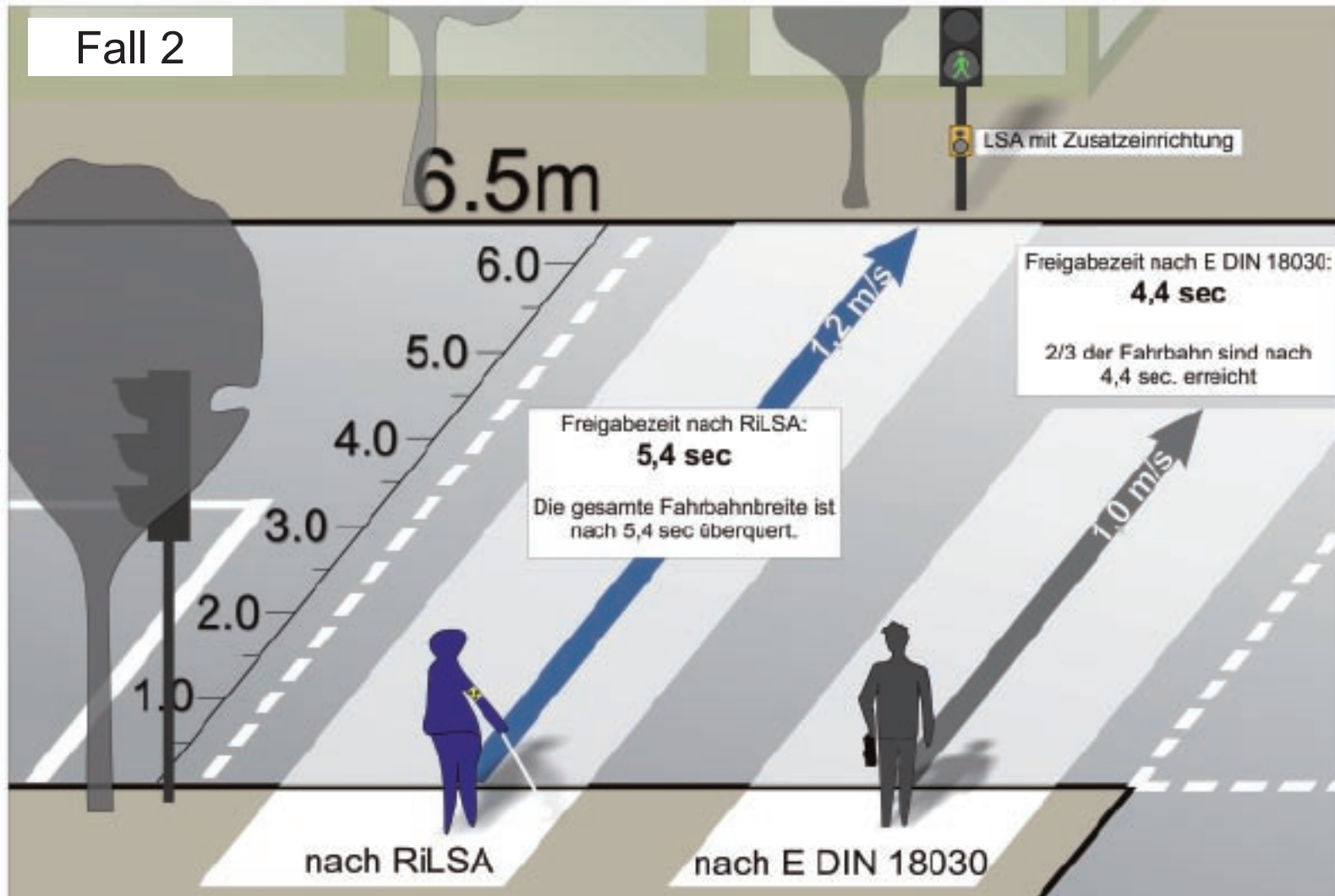
- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s

$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 4,3 \text{ sec}$$

### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung der gesamten Fahrbahnbreite
- bei 1,2 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 1}{1,2 \text{ m/s}} = 5,4 \text{ sec}$$



### Fall 3: Berechnung für die allgemeine Gehgeschwindigkeit

Für eine Straße mit 6,50 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

#### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s

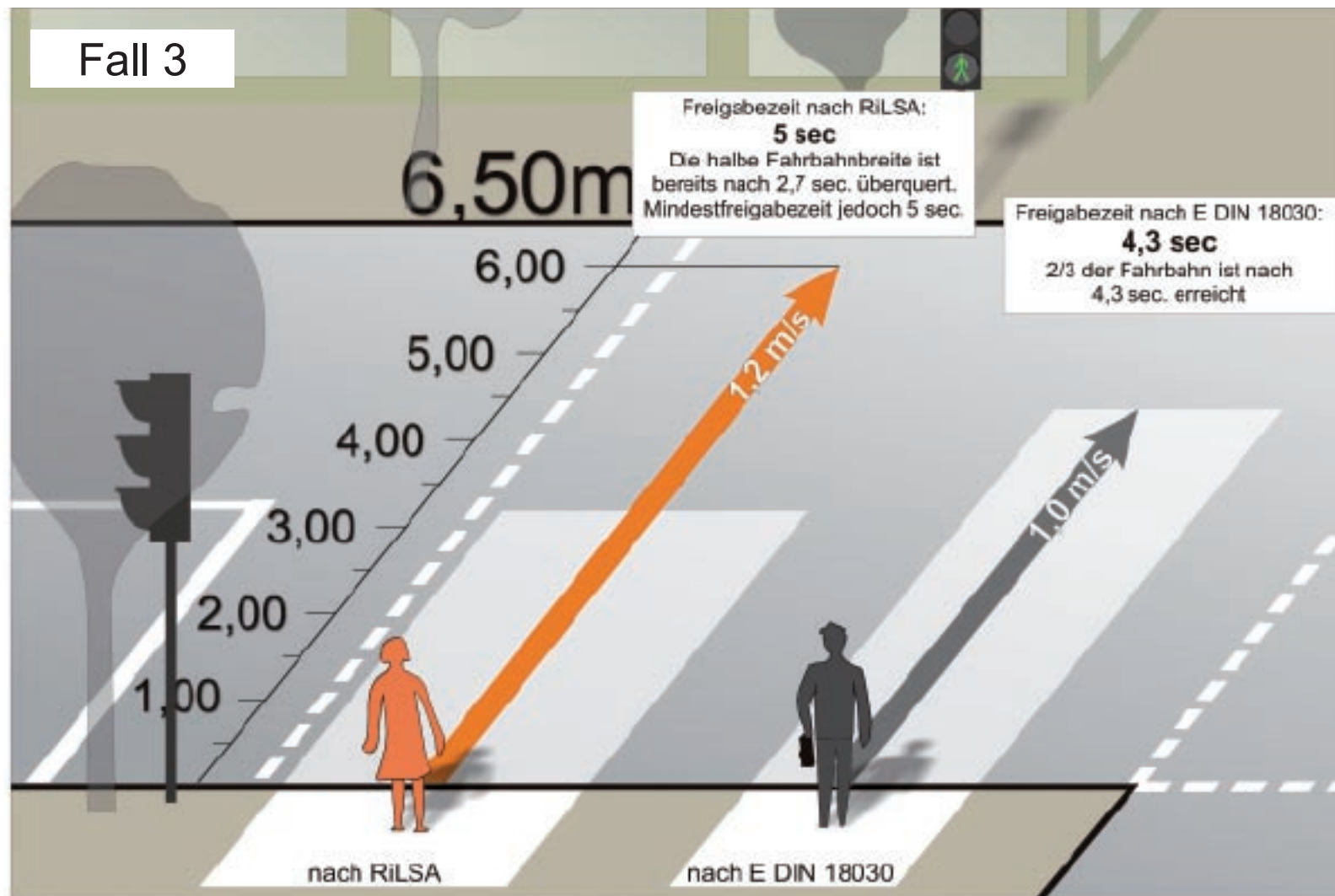
$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 4,3 \text{ sec}$$

#### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung mindestens der halben Fahrbahnbreite
- bei 1,2 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{6,50 \text{ m} \times 1/2}{1,2 \text{ m/s}} = 2,7 \text{ sec}$$

$\Rightarrow$  hier greift die „mindestens 5-sec-Anforderung“



## Fall 1: Berechnung für ältere Menschen/Menschen mit Gehbehinderung

Für eine Straße mit 9,25 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 6,2 \text{ sec}$$

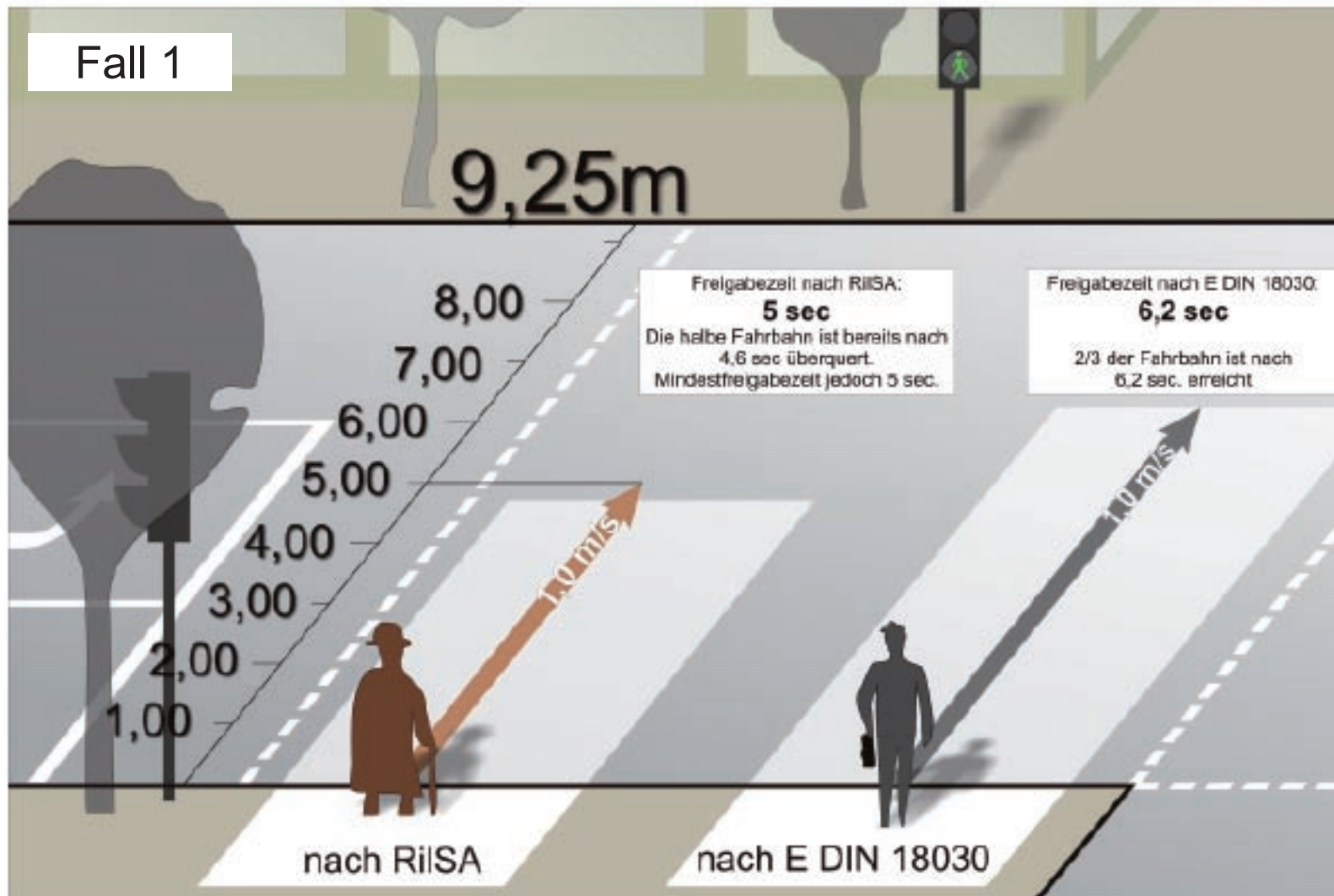
### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung mindestens der halben Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 1/2}{1,0 \text{ m/s}} = 4,6 \text{ sec}$$

=> hier greift die „mindestens 5-sec-Anforderung“





## Fall 2: Berechnung für blinde/sehbehinderte Menschen an LSA mit Zusatzeinrichtung

Für eine Straße mit 9,25 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

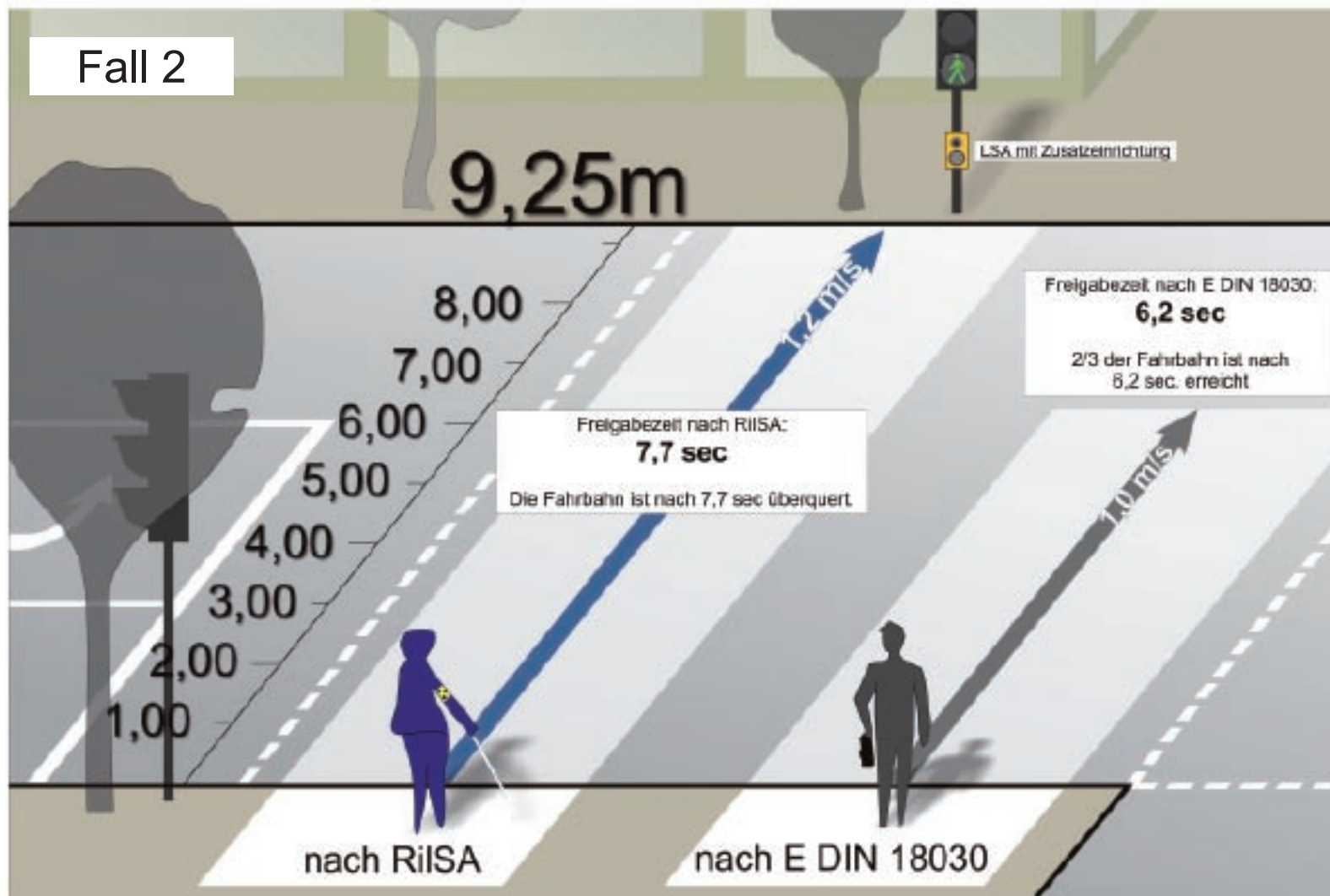
- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 6,2 \text{ sec}$$

### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung der gesamten Fahrbahnbreite
- bei 1,2 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 1}{1,2 \text{ m/s}} = 7,7 \text{ sec}$$



### Fall 3: Berechnung für die allgemeine Gehgeschwindigkeit

Für eine Straße mit 9,25 m Fahrbahnbreite errechnen sich folgende Mindestfreigabezeiten:

#### Mindestfreigabezeit nach E DIN 18030

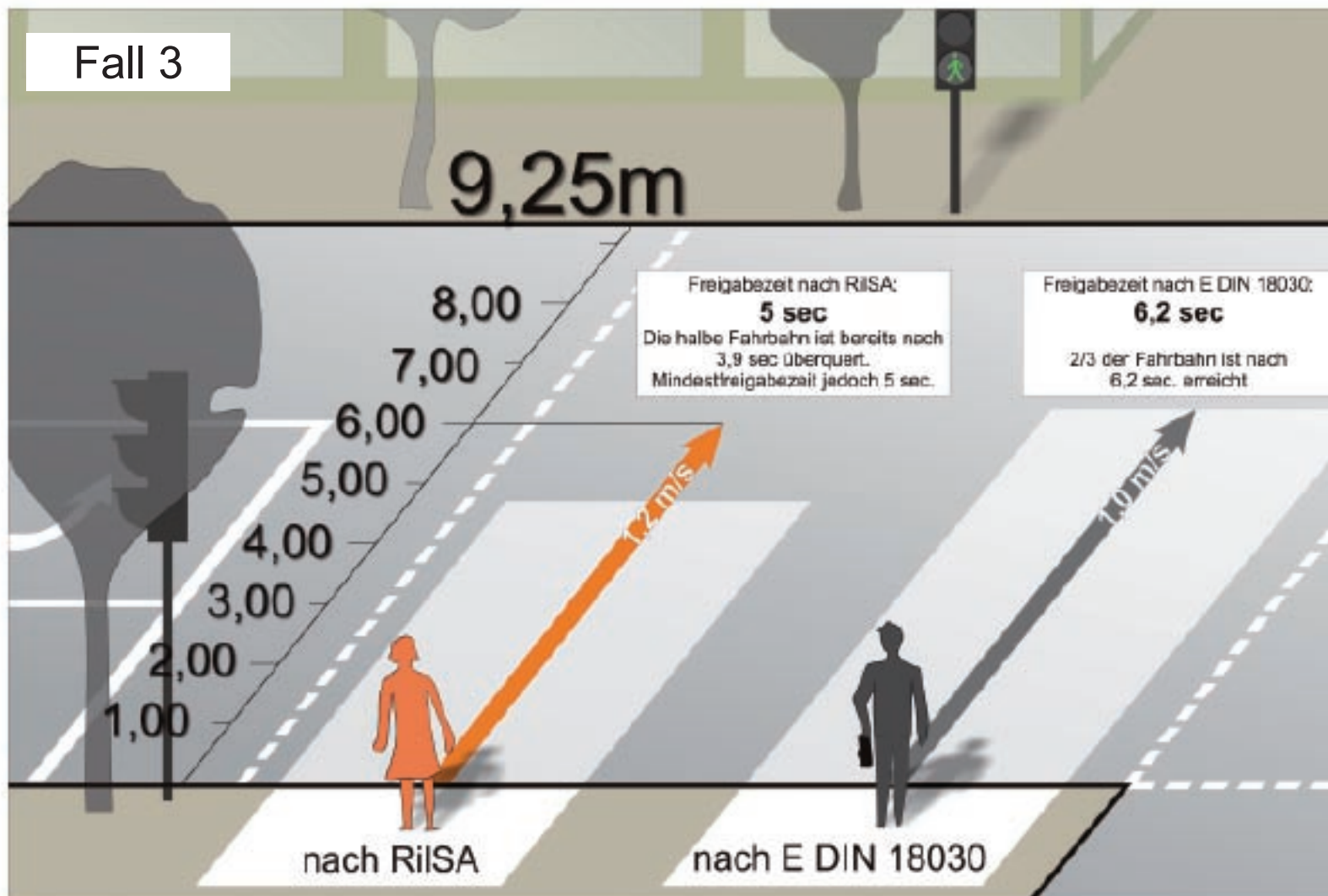
- Querung von mindestens zwei Dritteln der Fahrbahnbreite
- bei 1,0 m/s

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 2/3}{1,0 \text{ m/s}} = 6,2 \text{ sec}$$

#### Mindestfreigabezeit nach RiLSA

- die Mindestfreigabezeit nach RiLSA beträgt immer 5 sec
- Querung mindestens der halben Fahrbahnbreite
- bei 1,2 m/s Gehgeschwindigkeit

$$\Rightarrow \frac{9,25 \text{ m} \times 1/2}{1,2 \text{ m/s}} = 3,9 \text{ sec} \quad \Rightarrow \text{hier greift die „mindestens 5-sec-Anforderung“}$$





# Übungsthema 3

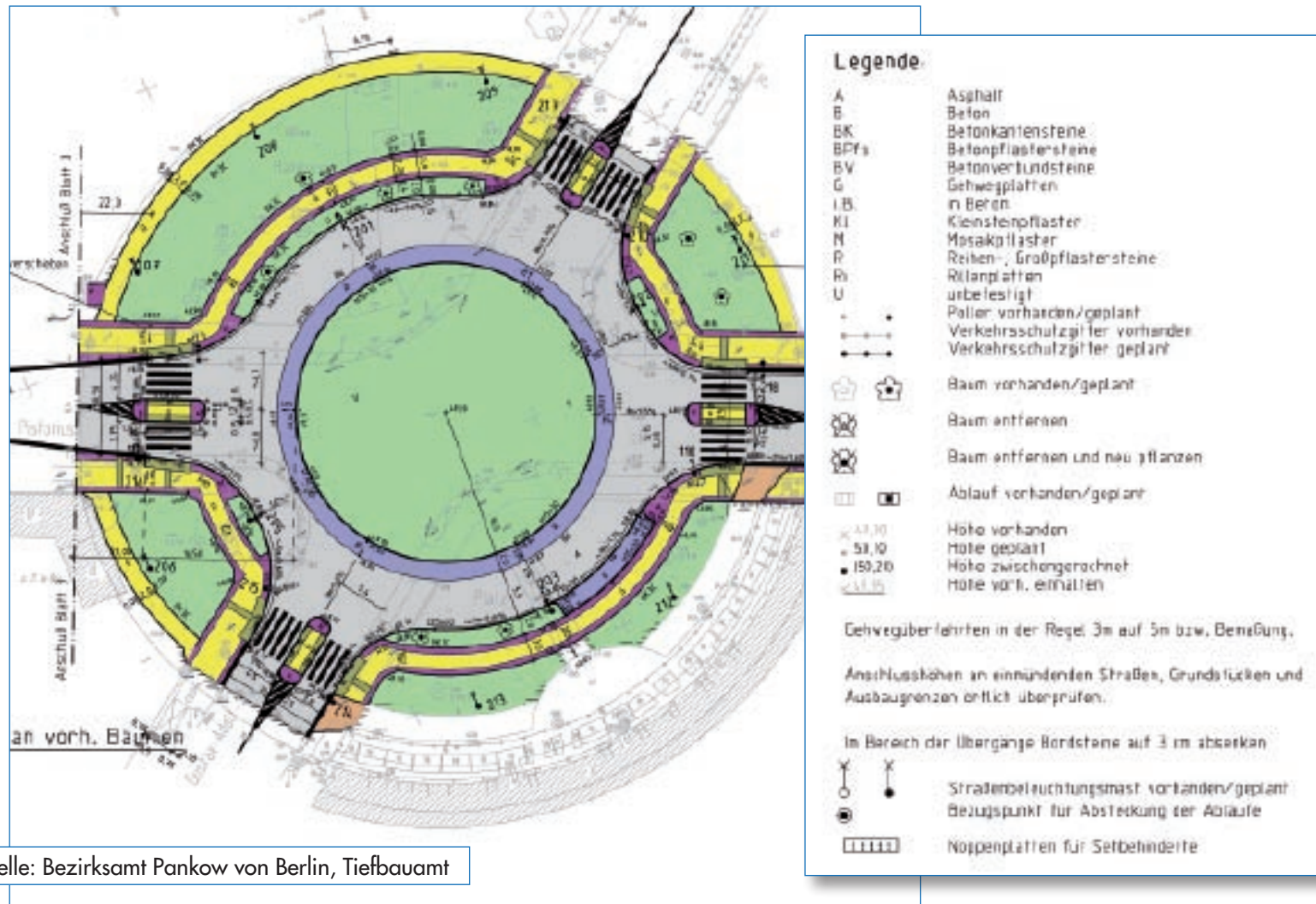
## Kreisverkehr mit Fahrbahnteiler und Fußgängerüberweg

siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 2.4.5

Hier wird ein Gesamtplan für den Umbau einer Kreuzung zu einem Kreisverkehr gezeigt, der alle für eine bauliche Umsetzung relevanten Informationen enthält (Ausführungsplanung).

Für eine barrierefreie Gestaltung sind jedoch nur wenige dieser Informationen relevant.





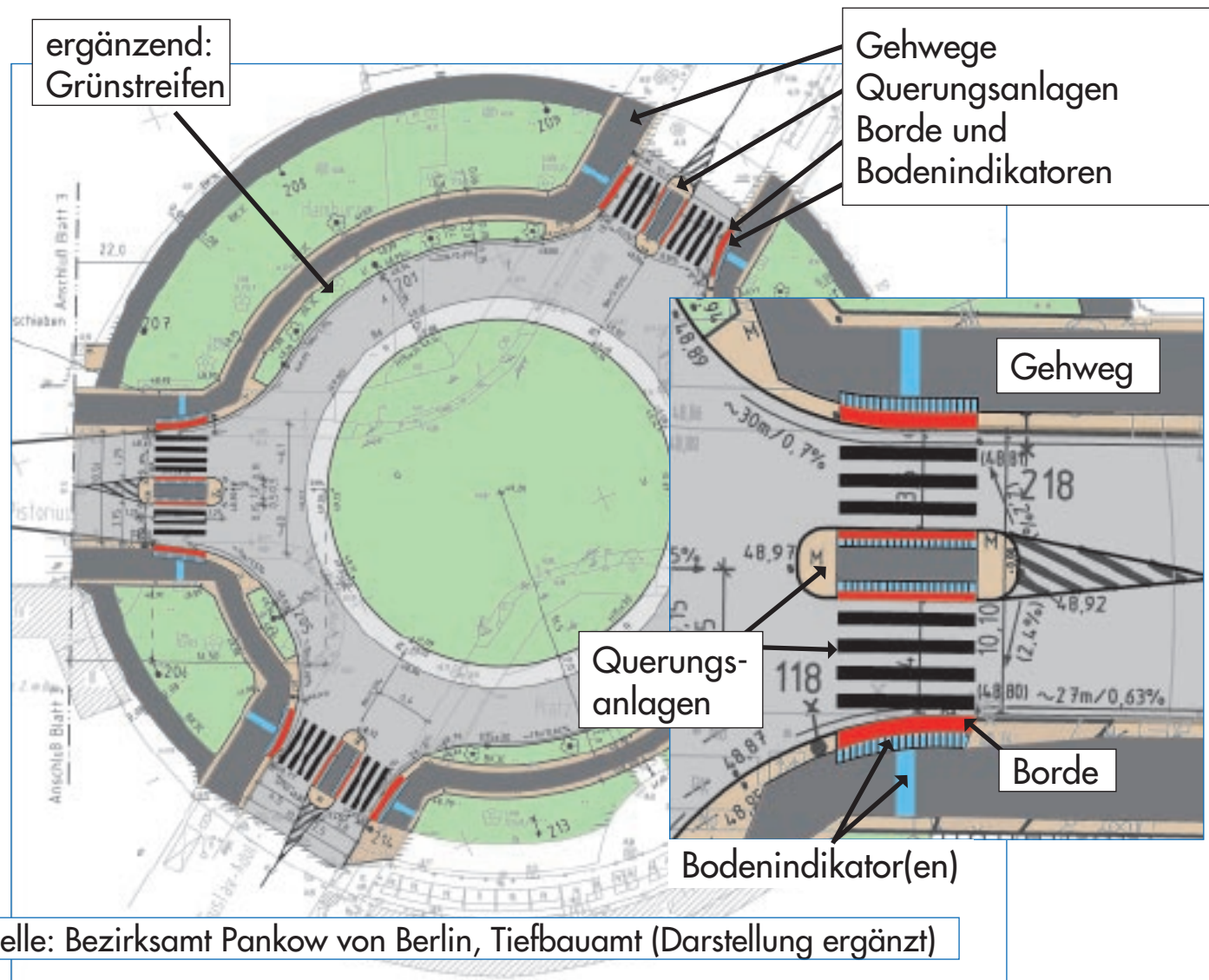
Quelle: Bezirksamt Pankow von Berlin, Tiefbauamt

**Die für eine barrierefreie Gestaltung wichtigen Elemente sind schematisch als stark farbige Elemente dargestellt:**

- Gehwege
- Querungsanlagen (Fahrbahnteiler, Fußgängerüberwege)
- Borde und
- Bodenindikatoren

**ergänzend:**

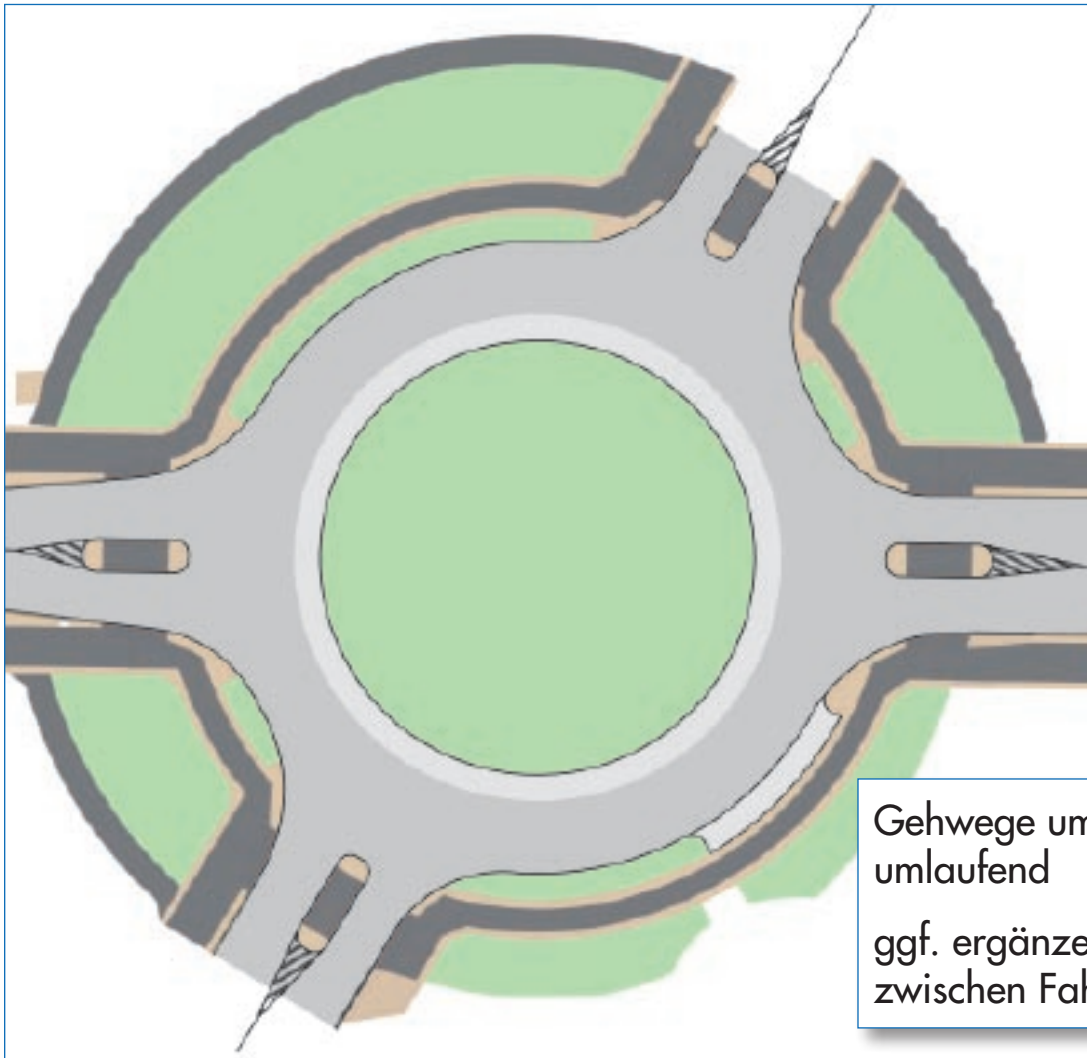
- Grünstreifen  
(bewirken eine zusätzliche Trennung der Fahrbahn zu den Gehwegen)



Quelle: Bezirksamt Pankow von Berlin, Tiefbauamt (Darstellung ergänzt)

## Anforderungen an Gehwege

- Regelbreite von mindestens 2,50 m, bei stärkerem Fußgängeraufkommen auch mehr
- max. Längsgefälle 3,0 %
- max. Quergefälle 2,5 %
- (Hoch-)Borde als Abgrenzung zur Kreisfahrbahn, ggf. darüber hinaus zusätzliche Grünstreifen
- Belag leicht und erschütterungsarm befahrbar sowie rutschhemmend

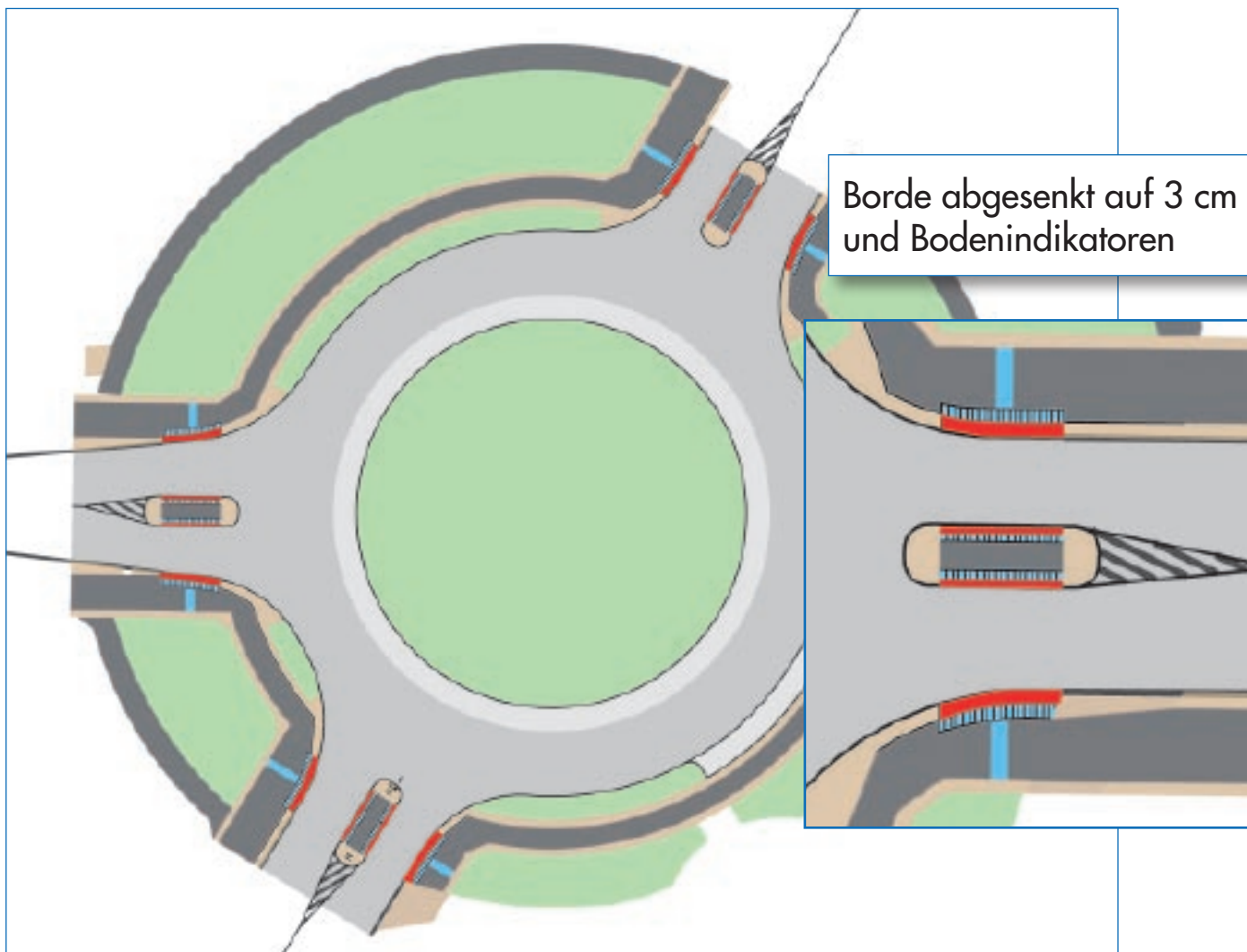


Gehwege um die Kreisfahrbahn  
umlaufend

ggf. ergänzende Grünstreifen  
zwischen Fahrbahn und Gehweg

## Anforderungen an Borde und Bodenindikatoren an den Querungsstellen

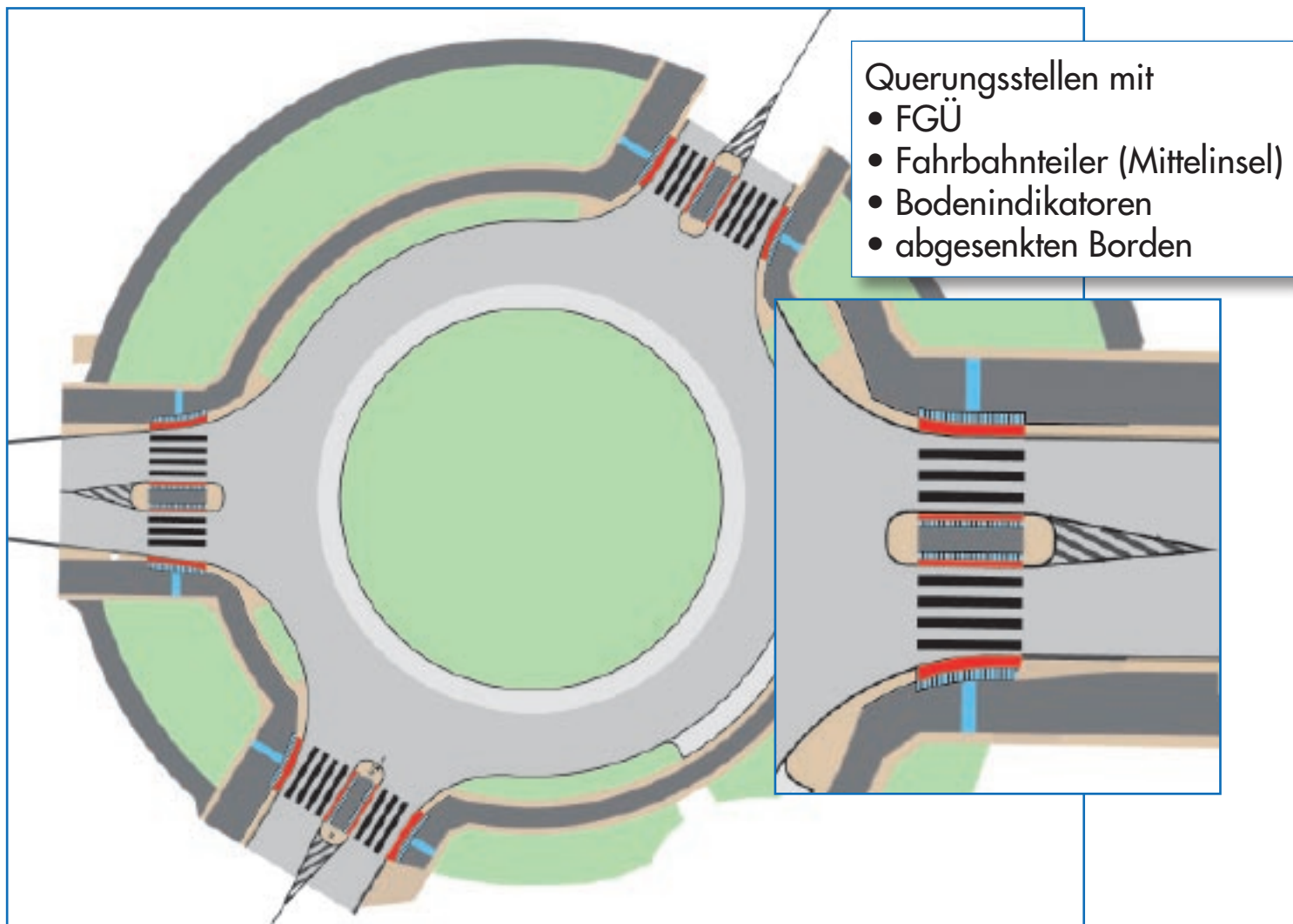
- Borde abgesenkt/Niveaunterschied zur Fahrbahn
  - über die gesamte Breite der Furt/des FGÜ auf 3 cm
  - oder gesicherte Nullabsenkung (hier nicht dargestellt, siehe dazu Handbuch Kap. 2.4.2.6)
- Bodenindikatoren
  - Aufmerksamkeitsstreifen quer zur Laufrichtung des Gehwegs, der zur Querungsstelle führt
  - Aufmerksamkeitsfelder vor der Querungsstelle sowie auf dem Fahrbahnteiler



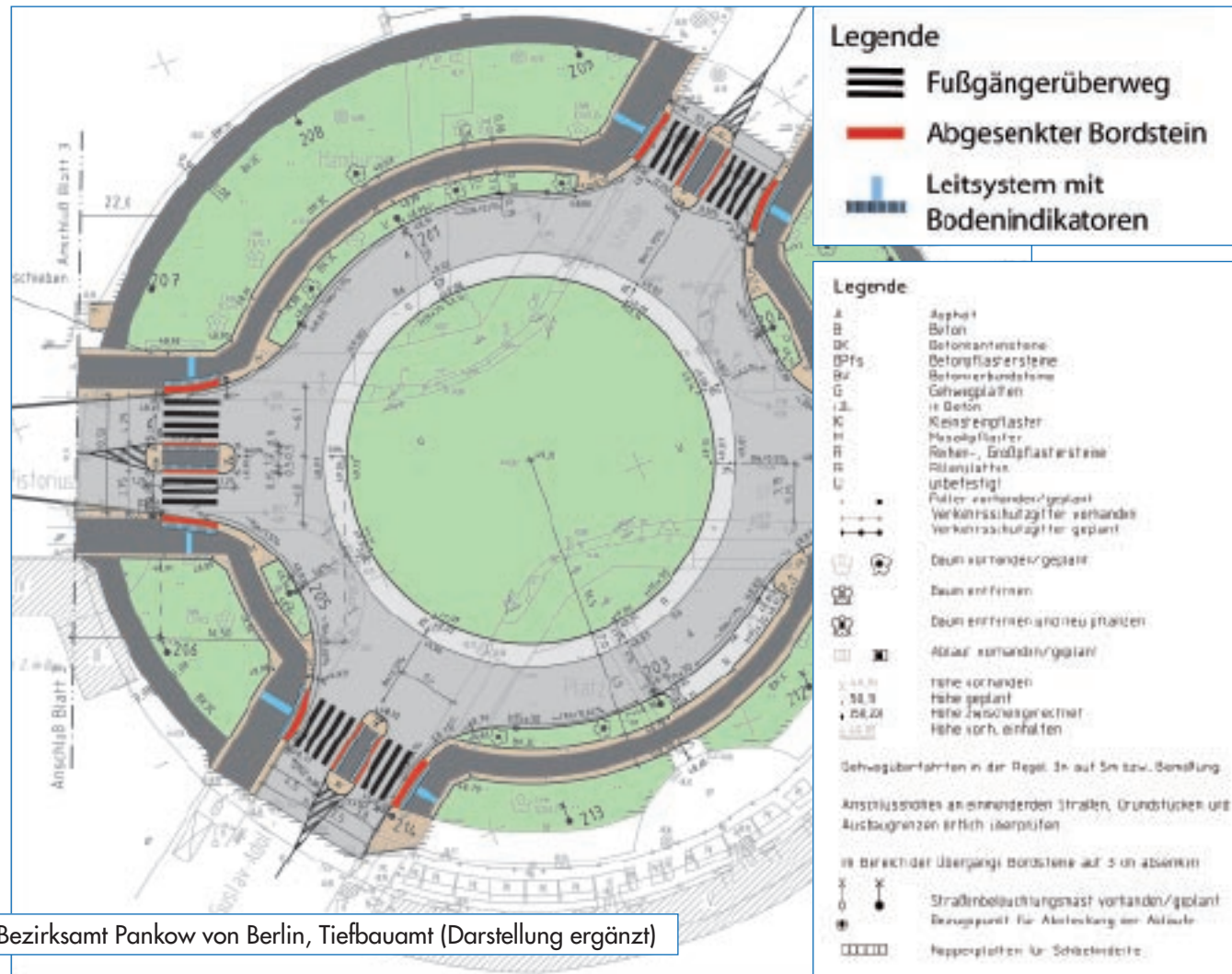
## Anforderungen an Querungsstellen

- Innerhalb bebauter Gebiete grundsätzlich in allen Knotenpunktarmen: Fahrbahnteiler mit Querungsmöglichkeit für Fußgänger (Mittelinsel)
- Breite der Mittelinsel in Gehrichtung 2,50 m bis 3,00 m
- Ausbildung als Fußgängerüberwege (FGÜ = Zebrastreifen) mit Bodenindikatoren
- Querungsstellen nah an der Kreisfahrbahn anlegen und in der Regel nicht mehr als 4,00 m bis 5,00 m absetzen (gemessen in der Achse des Fahrbahnteilers)





Im nebenstehenden Gesamtplan sind die für eine barrierefreie Gestaltung besonders wichtigen Informationen und Elemente zusätzlich farbig hervorgehoben.



Quelle: Bezirksamt Pankow von Berlin, Tiefbauamt (Darstellung ergänzt)



# Übungsthema 4

## Sicherung von Arbeitsstellen (Baustellen)

siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 2.5

## Zur barrierefreien Sicherung von Baustellen im Geh- und Radwegbereich müssen u. a. folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Fortführung Geh- und Radweg in voller Breite; sofern nicht möglich Einhaltung bestimmter Regel- und Mindestbreiten mit mind. 0,15 m Abstand zur Baugrube
- Sofern notwendig, Einrichtung gesicherter Querungsstellen

	Regelbreite [m]	Mindestbreite [m]
RSA-95	k. A.	Gehweg: 1,00 Einrichtungs-Radweg: 0,80 gemeinsamer Geh- und Radweg: 1,60 Fußgängerzone: 3,50
EFA	Gehweg: 2,00	Gehweg: 1,00
E DIN 18030	k. A.	Geh- und Notweg: 1,20
AGFS	k. A.	Gehweg: 1,30 Radweg: 1,00 gemeinsamer Geh- und Radweg: 2,00

# Anforderungen an Abmessungen der Geh- und Radwege\*

## RSA-95

Bei beengten Verhältnissen sollten folgende Mindestmaße nicht unterschritten werden:

- Gehweg 1,00 m
- Einrichtungs-Radweg 0,80 m
- Gemeinsamer Geh- und Radweg 1,60 m
- Fußgängerzone 3,50 m

1

## EFA

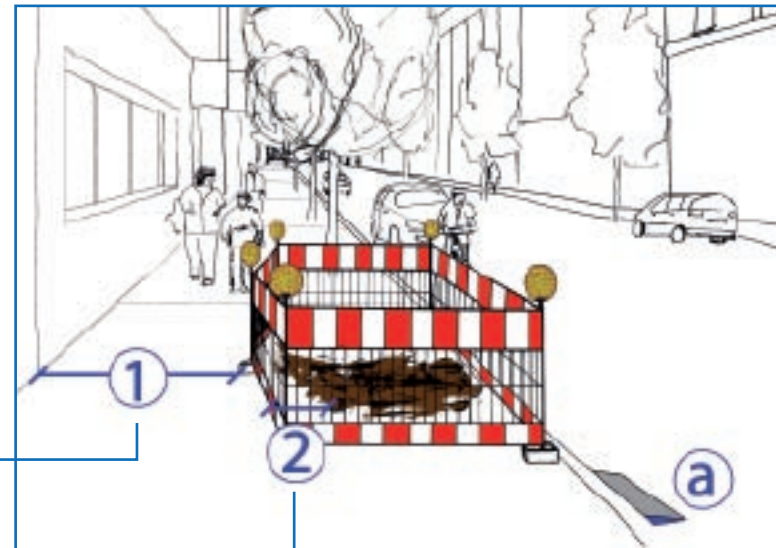
- Regelbreite Gehweg 2,00 m
- Mindestbreite Gehweg 1,00 m

## E DIN 18030

- Mindestbreite Geh- und Notweg 1,20 m

## AGFS

- Mindestbreite Gehweg 1,30 m
- Mindestbreite gem. Geh- und Radweg 2,00 m
- Mindestbreite Radweg 1,00 m



Mindestabstand Absperrung – Baugrube: 0,15 m 2

nach EFA: Keil oder Rampe mit max. 5 % Neigung (und ggf. beidseitige Handläufe) a

\* auch am Boden, d. h. ohne hineinragende Ständer o. Ä.

## Die Sicherungseinrichtungen müssen u. a. folgende Anforderungen erfüllen:

- Absicherung mit festen Absperrschranken
- Anbringen von Tastleisten
- Anbringen von Beleuchtung, wo die vorhandene Beleuchtung nicht ausreicht

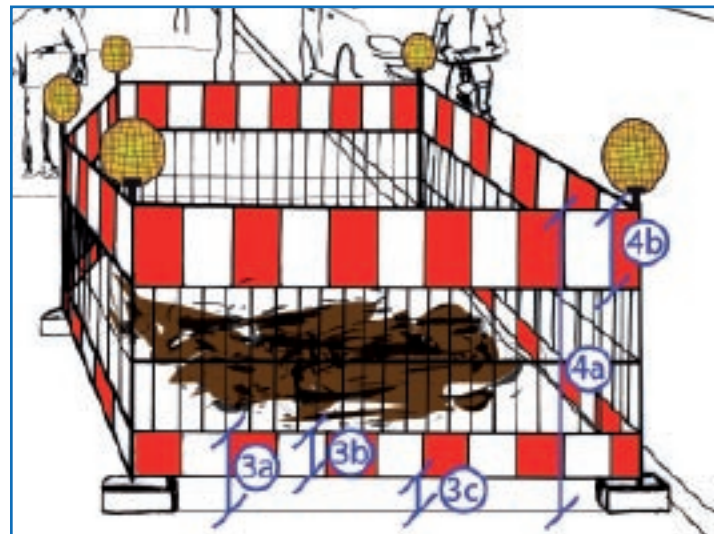
	Absperrschranke Oberkante	Absperrschranke Höhe	Tastleiste Oberkante	Tastleiste Höhe	Tastleiste Unterkante
RSA-95	1,00 m	0,10 m	k. A.	0,10 m	max. 0,15 m (± 5 %)
EFA	1,00 m	0,10 m	0,25 m	0,10 m	0,15 m
E DIN 18030	1,00 m	0,10 m	0,25 m	0,10 m	0,15 m
AGFS	1,00 m	0,10 m	k. A.	k. A.	k. A.



## Abmessungen der Sicherungseinrichtungen

Die Anforderungen an die Sicherungseinrichtungen entsprechen sich in RSA-95, EFA und E DIN 18030

3 – Tastleiste	
3a) Höhe der Oberkante	0,25 m
3b) Höhe	0,10 m
3c) Unterkante der Tastleiste nicht höher als	0,15 m
4 – Absperrschranke	
4a) Höhe der Oberkante	1,00 m
4b) Höhe	0,10 m



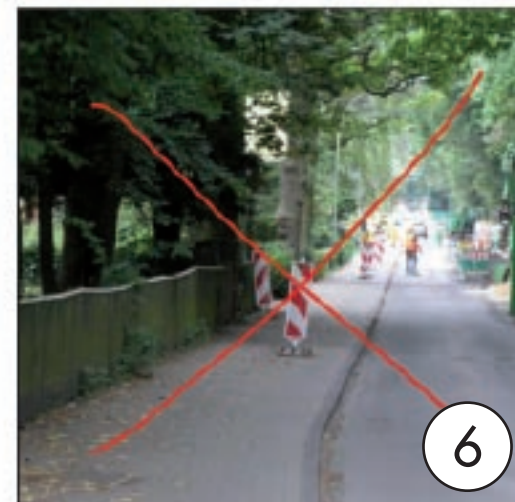
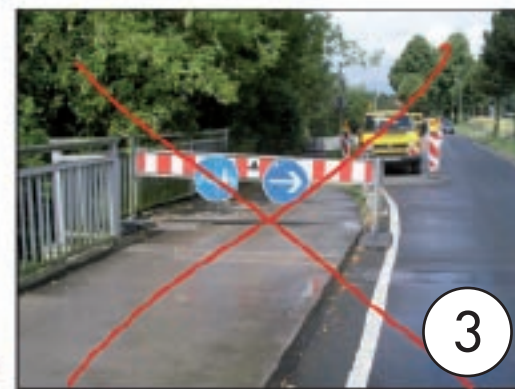
### Beleuchtung nach RSA-95

Absperrungen müssen bei Dunkelheit und schlechten Sichtverhältnissen durch Richt- oder Rundstrahler beleuchtet sein, sofern die örtliche Beleuchtung nicht ausreicht.

## Bei der Baustellensicherung werden häufig folgende **Fehler** gemacht:

- fehlende Absicherung oder Absicherung ohne feste Absperrschranken (2, 5, 6)\*
- unzureichende Höhe der Absicherung (bildlich nicht dargestellt)
- fehlende Tastleisten/-kanten (2, 3, 5, 6)
- fehlende Keile oder Rampen als Bordabsenkung (3, 6)
- mangelnder Abstand der Absperrschranken zur Baugrube (1, 2, 5)
- nicht ausreichende verbleibende Breite des Not Geh- oder Radweges (4, 6)
- ohne Alternative endender Geh- oder Radweg (2, 3, 6)
- nicht mehr nutzbare Querungsstellen (2)
- fehlende Beleuchtung (bildlich nicht dargestellt)

\* Die Angaben in Klammern verweisen auf die Abbildungen auf der gegenüberliegenden Seite.



Bildquellen: Bild 5: Schmidt, E.; Bild 3, 6: Rudolph, N.

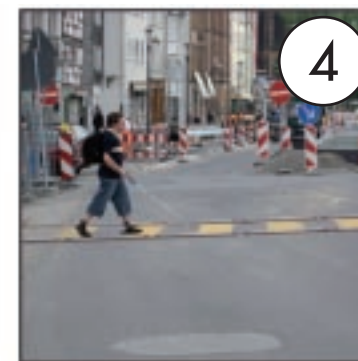
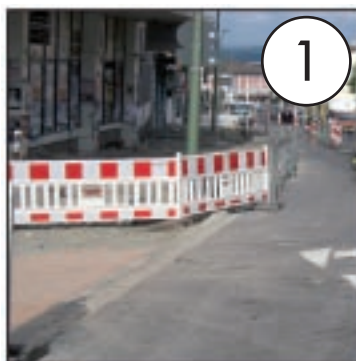
## Häufige Fehler

## Hier sind Beispiele und Elemente einer **regelgerechten** Baustellensicherung dargestellt:

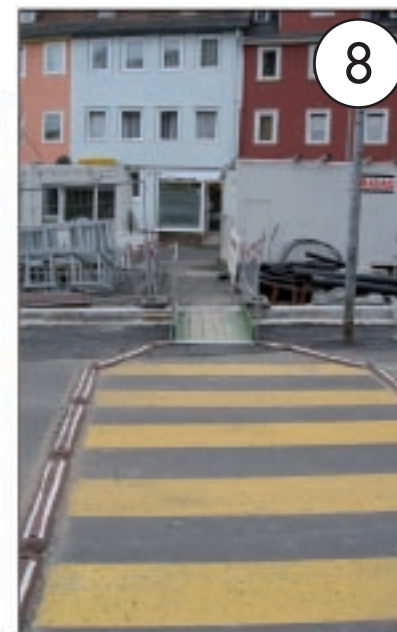
- Absicherung der gesamten Baustelle mit festen Absperrschranken (auf allen Bildern)
- Tastleisten/-kanten (auf allen Bildern)
- Keile oder Rampen als Bordabsenkung (3, 7)\*
- ausreichender Abstand der Absperrschranken zur Baugrube (auf allen Bildern)
- ausreichende verbleibende Breite des (Not-) Geh- oder Radweges (1, 3, 5, 6, 7, 8)
- abgesicherte Alternative auf der Fahrbahn für den nicht nutzbaren Geh- oder Radweg (1, 6)
- Ersatz-Fußgängerüberweg (FGÜ) mit auf der Fahrbahn angebrachten Tastleisten zur Führung (4, 5, 8)

\* Die Angaben in Klammern verweisen auf die Abbildungen auf der gegenüberliegenden Seite.

Bildquellen: Bild 3, 6, 7: Stadt Münster, Tiefbauamt; Bild 2: Schmidt, E.



### Gute Praxisbeispiele





# Übungsthema 5

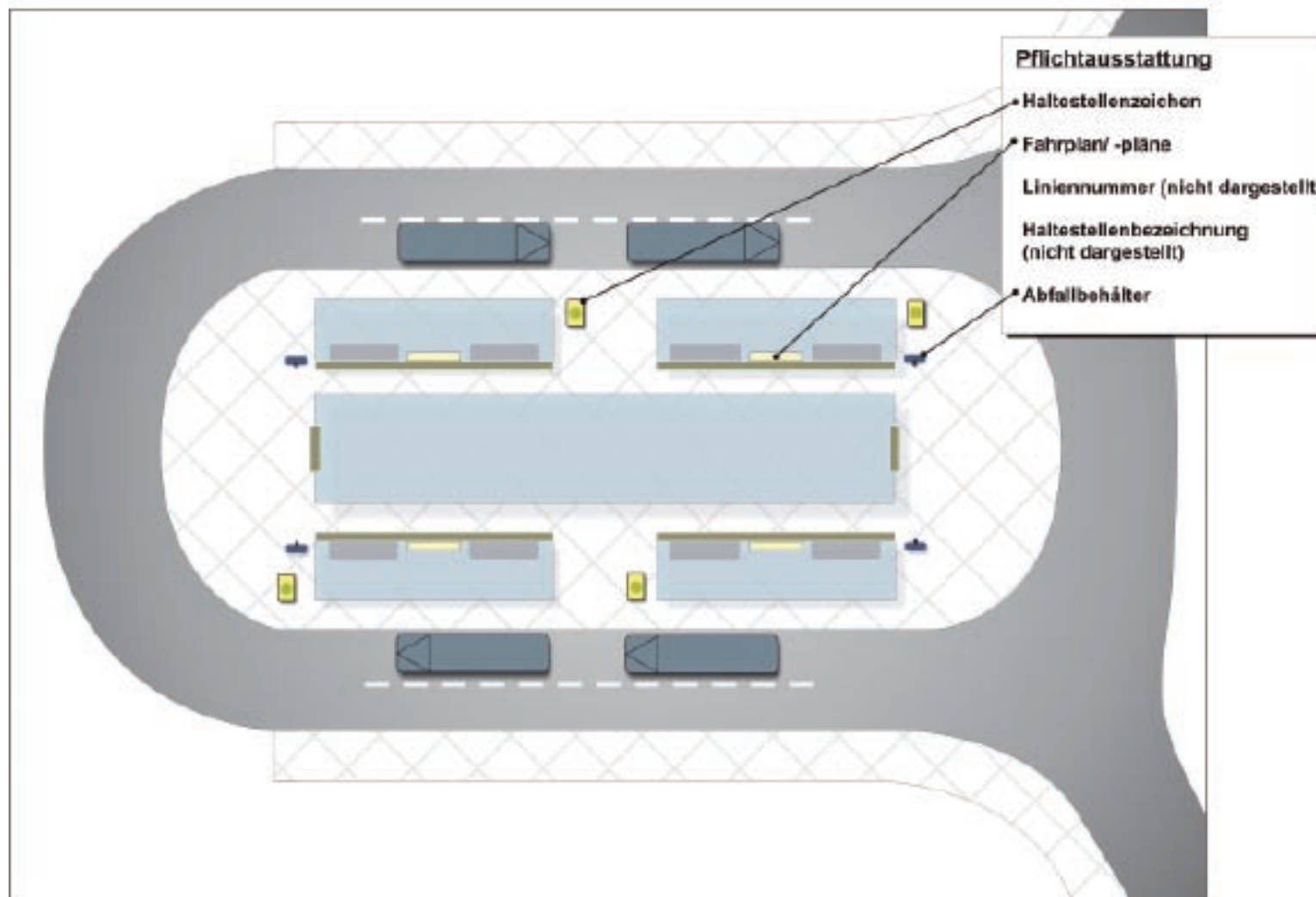
## Zentraler Omnibusbahnhof (ZOB)

siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 2.9

## Pflichtausstattung für Haltestellen nach BOKraft/PBefG

- Haltestellenzeichen
- Liniennummer
- Haltestellenbezeichnung
- Fahrplan/-pläne in ortsüblicher Weise; mindestens die Abfahrtszeiten
- Behälter für benutzte Fahrscheine („Abfallbehälter“)





## **Barrierefreie Ausstattung eines ZOB**

### **Bodenindikatoren** (nach RASt 06, EAÖ bzw. E DIN 18030 und DIN 32984)

- Leitstreifen zu den einzelnen Haltestellen
- Aufmerksamkeitsfeld (AMF) an Verzweigungen, der Einstiegsstelle sowie Querungsstellen und ggf. weiteren Zielen (Information, Telefon u. a.)

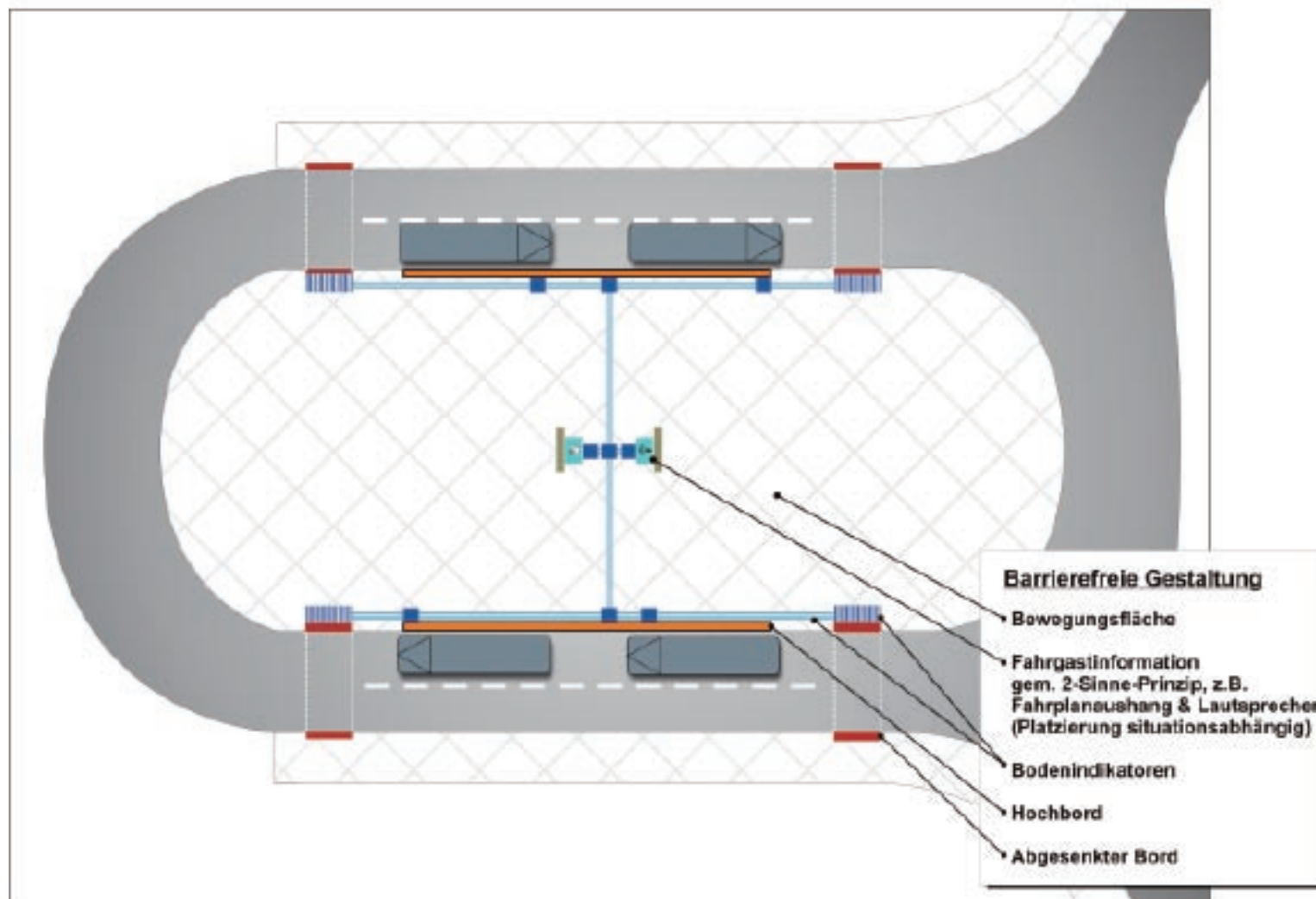
### **Bewegungsflächen** (nach RASt 06, EAÖ bzw. E DIN 18030)

- Regelbreite von mindestens 3,00 m
- Wartefläche von 1,50 m<sup>2</sup>/Fahrgast
- Anlage breiterer Bereiche bei Ausstattung mit
  - Wetterschutzeinrichtungen
  - Sitzmöglichkeiten

### **Borde** (nach RASt 06, EAÖ bzw. E DIN 18030)

- Hochbord 16 bis 18 cm oder höher an den Halteplätzen
- abgesenkte Borde an den Querungsstellen (ggf. auf 3 cm abgesenkt – siehe Handbuch Kap. 2.4.2)

### **Fahrgastinformation gemäß Zwei-Sinne-Prinzip** (nach E DIN 18030)

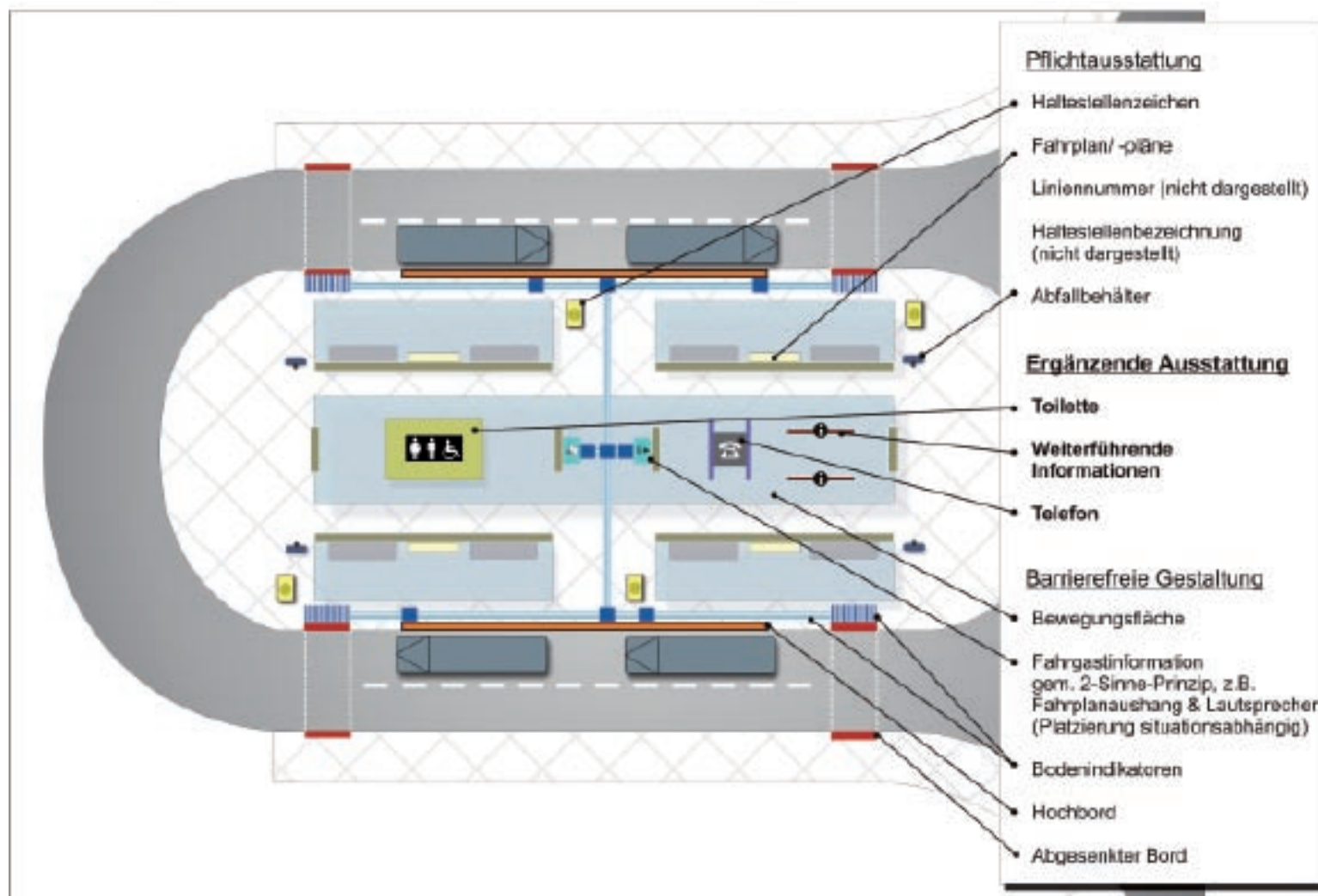


## Ergänzende Ausstattung für Haltestellen

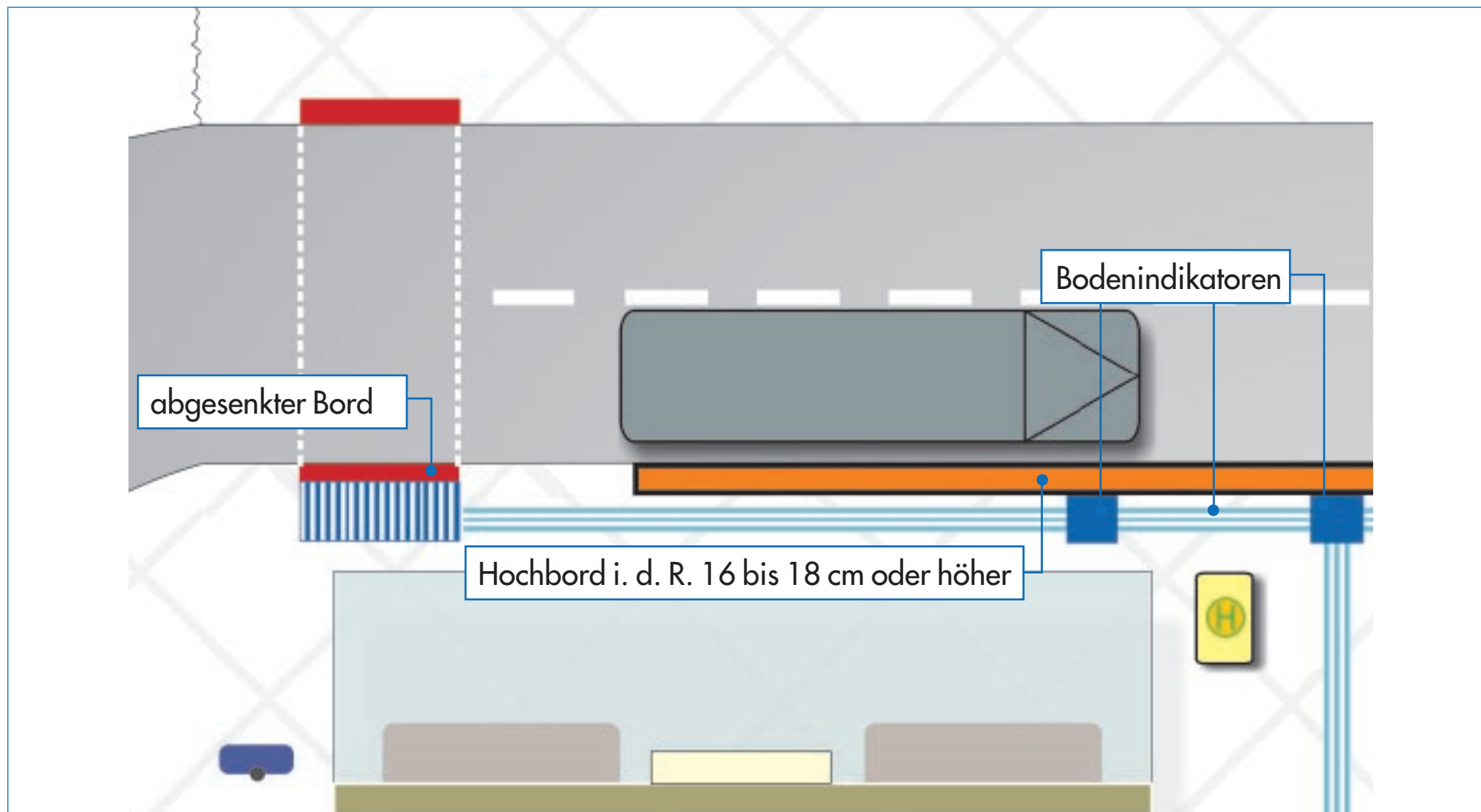
Je nach Fahrgastaufkommen können weitere Elemente angeboten werden:

- Toiletten
- Weiterführende Informationen
- Telefon
- ...

Die Abbildung zeigt einen ZOB mit einigen dieser Zusatzelemente.



Die Abbildung zeigt ein Detail eines barrierefreien ZOB.







# Übungsthema 6

Anforderungen an Aufzüge nach DIN EN 81-70

Dargestellt werden die wichtigsten Anforderungen an den Fahrkorb und seine Innenausstattung für den Aufzugstyp 2 der Norm

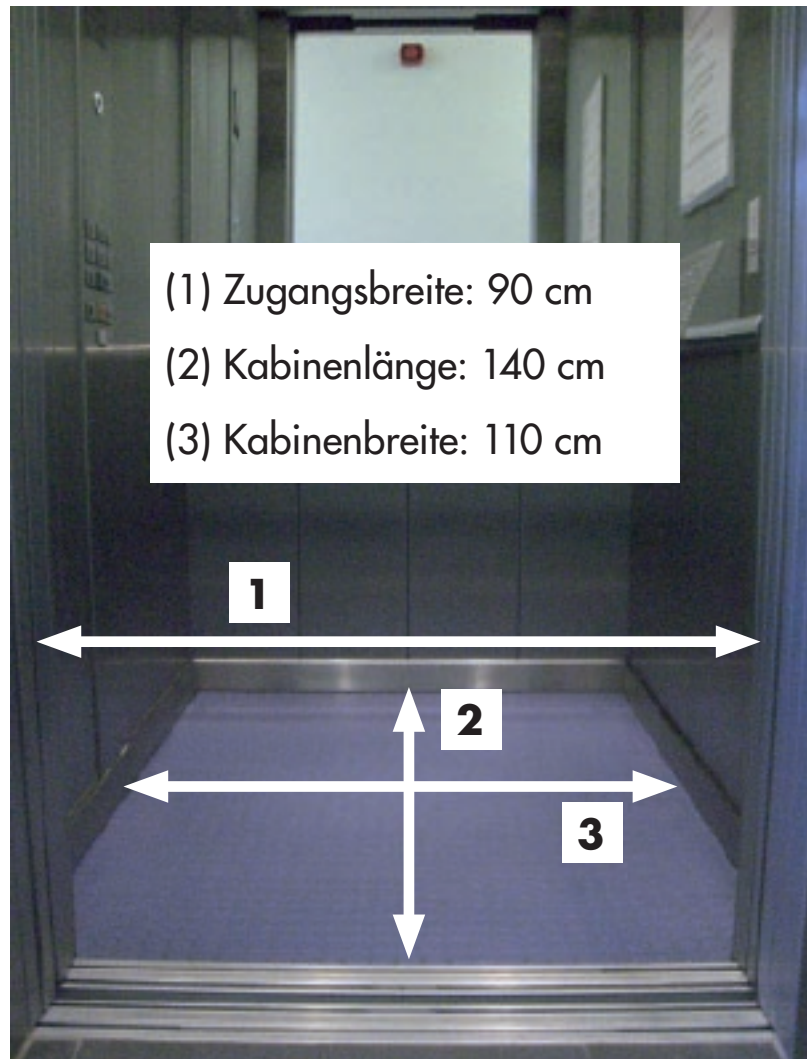
siehe auch Handbuch „Barrierefreie Verkehrsraumgestaltung“ – Kap. 4.1

## Zugang und Innenmaße

- Zugangsbreite: min. 90 cm
- Innenmaße: min. 140 cm (Länge) x 110 cm (Breite)

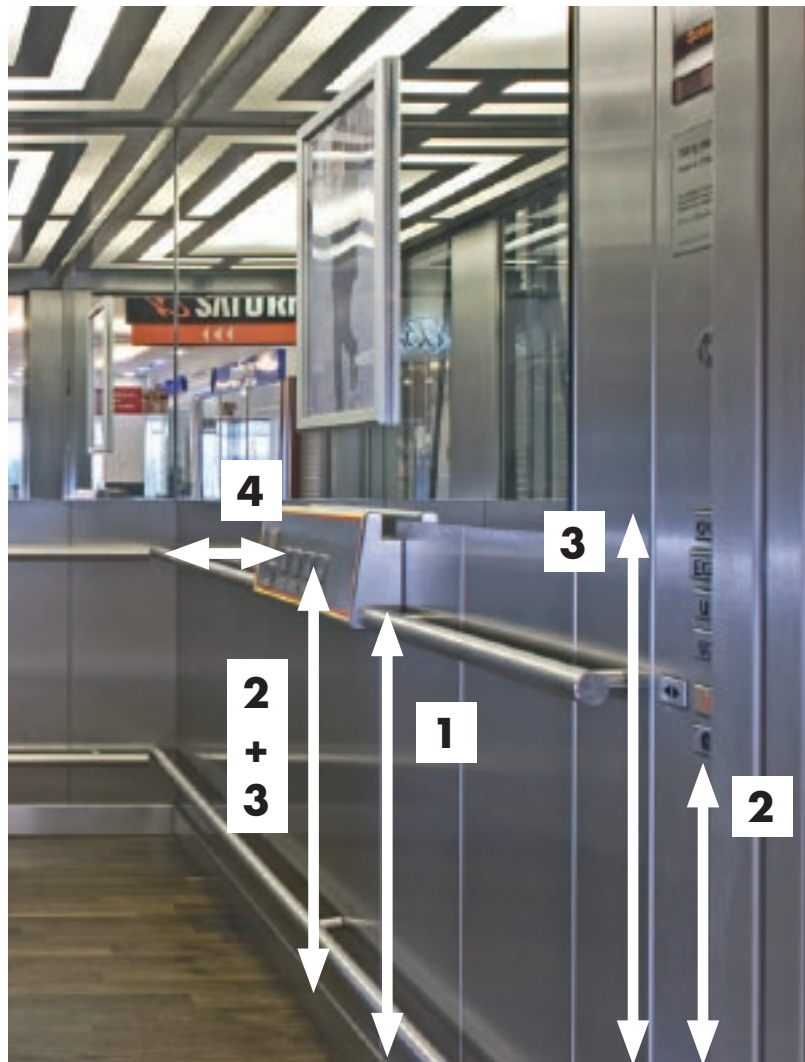
## Einrichtungen im Fahrkorb

- Handlauf
- Bedientableau mit Befehlsgebern (Tastern) vertikal oder horizontal angeordnet
- Spiegel an der rückwärtigen Wand
- Anzeigen



## Maße für die Einrichtungen

- Höhe des Handlaufs (Oberkante):  
87,5 cm bis 92,5 cm
- Höhe (Mittellinie) der Befehlsgeber auf dem Bedientableau:  
min. 90 cm bis max. 120 cm  
(vorzugsweise bis max. 110 cm)
- Seitlicher Abstand von Befehlsgebern (Mittellinie) zu Ecken:  
min. 40 cm



- (1) Höhe des Handlaufs: 87,5 cm – 92,5 cm
- (2) Mindesthöhe der Befehlsgeber: 90 cm
- (3) Maximalhöhe der Befehlsgeber: 120 cm  
(vorzugsweise 110 cm)
- (4) Seitlicher Abstand von Befehlsgebern zu Ecken: min. 40 cm

## Gestaltung der Befehlsgeber

- Mindestfläche:  
490 mm<sup>2</sup>
- Visueller und taktiler Kontrast zur Umgebung
- Befehlsgeber für den Gebäudeausgang:  
4 mm bis 6 mm über andere Befehlsgeber hinausragend (vorzugsweise grün)
- Notruf:  
gelber Taster mit Glockensymbol



- (1) Fläche der Befehlsgeber: 490 mm<sup>2</sup>
- (2) Visueller und taktiler Kontrast zur Umgebung
- (3) Befehlsgeber für den Gebäudeausgang:  
4 mm – 6 mm über andere Befehlsgeber  
hinausragend (vorzugsweise grün)
- (4) Notruf:  
gelber Taster mit Glockensymbol

## Weitere Anforderungen

- Deckplatte des Bedientableaus:  
Farbkontrast zu ihrer Umgebung
- Symbole:  
zum Hintergrund kontrastierendes Relief mit 15 mm bis 40 mm Zeichenhöhe  
(Relieffhöhe: min. 0,8 mm)
- Befehlsgeber:  
Rückmeldung über die Befehlsannahme seh- und hörbar  
(hörbar bildlich nicht dargestellt)



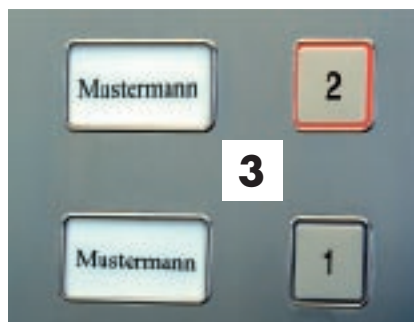
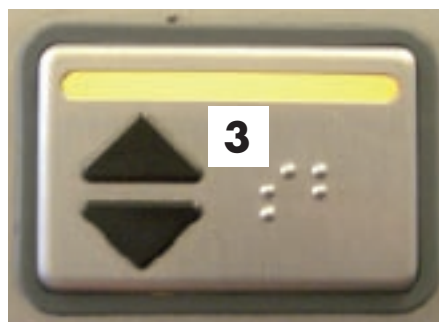


(1) Deckplatte des Bedientableaus: Farbkontrast zu ihrer Umgebung

(2) Symbole: zum Hintergrund kontrastierendes Relief mit 15 mm – 40 mm Zeichenhöhe (Reliefhöhe: min. 0,8 mm)

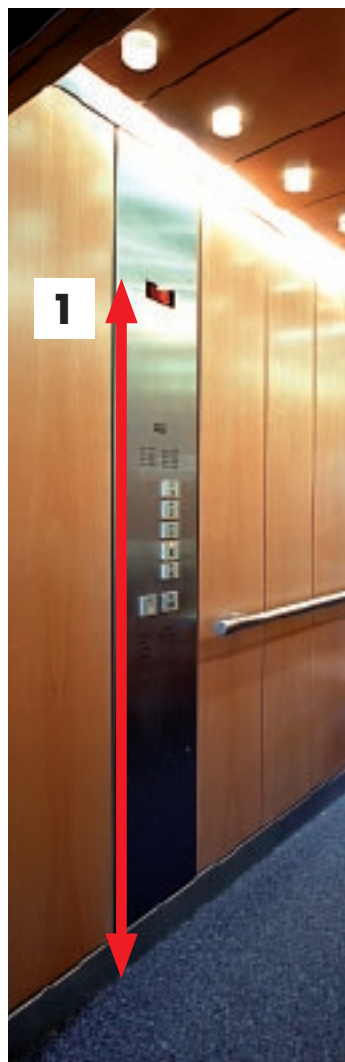


(3) Rückmeldung über die Befehlsannahme sehbar



## Anzeigen

- Mittellinie der Haltestellenbezeichnung:  
1,60 m bis 1,80 m über dem Fußboden
- Höhe Haltestellenbezeichnung:  
30 mm bis 60 mm
- Sprachansage der Haltestellenposition



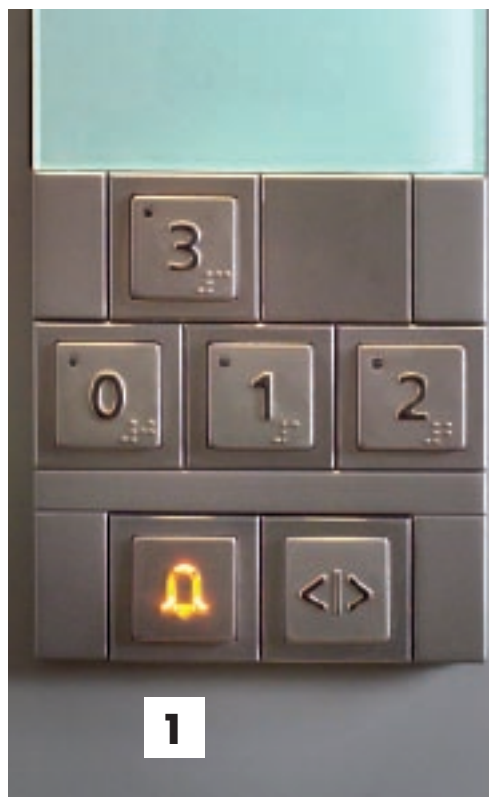
- (1) Haltestellenbezeichnung  
1,60 m – 1,80 m über dem Fußboden
- (2) Höhe der Haltestellenbezeichnung:  
30 mm – 60 mm
- (3) Lautsprecher für Sprachansage der  
Haltestellenposition



## Notruf

- Zusätzlich zum hörbaren Signal ein gelbes beleuchtetes Piktogramm, um anzuzeigen, dass der Notruf abgegeben wurde
- Zusätzlich zur Sprechverbindung ein grünes beleuchtetes Piktogramm, um anzuzeigen, dass der Notruf angenommen wurde
- Kommunikationshilfe für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen (bildlich nicht dargestellt)

(1) Gelbes beleuchtetes Piktogramm, um anzuzeigen, dass der Notruf abgegeben wurde



(2) Grünes beleuchtetes Piktogramm, um anzuzeigen, dass der Notruf angenommen wurde



## Optionale Anforderungen

Unterliegen der Absprache zwischen dem Hersteller/Lieferanten und dem Kunden

### A Extragroße (XL) Befehlsgeber

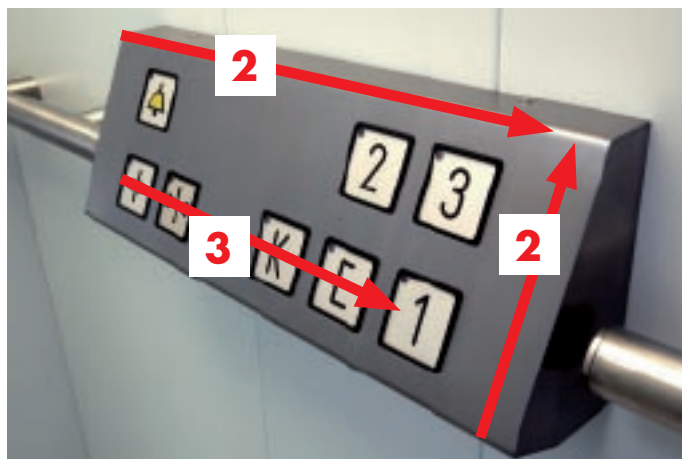
- (1) Mindestfläche: Durchmesser von 50 mm oder Fläche von 50 mm x 50 mm
- (2) Anordnung auf einer geneigten und horizontal angeordneten Platte
- (3) Anordnung von links nach rechts (Notruf und Öffnen der Tür links)
- (4) Höhe der Symbole: 30 mm bis 40 mm
- (5) Symbole: erhaben (Relief) und zum Hintergrund visuell kontrastierend

### B Klappsitz

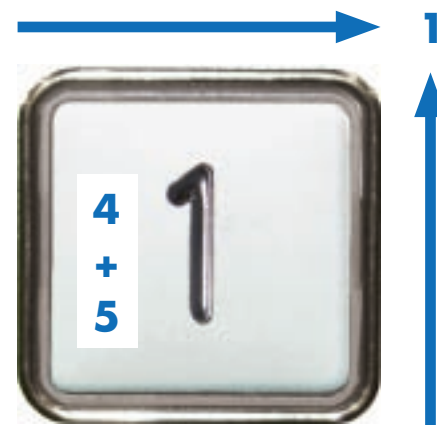
- (1) Sitzhöhe über dem Boden:  
48 cm bis 52 cm
- (2) Sitztiefe: 30 cm bis 40 cm
- (3) Sitzbreite: 40 cm bis 50 cm

### C Maßnahmen für blinde Menschen

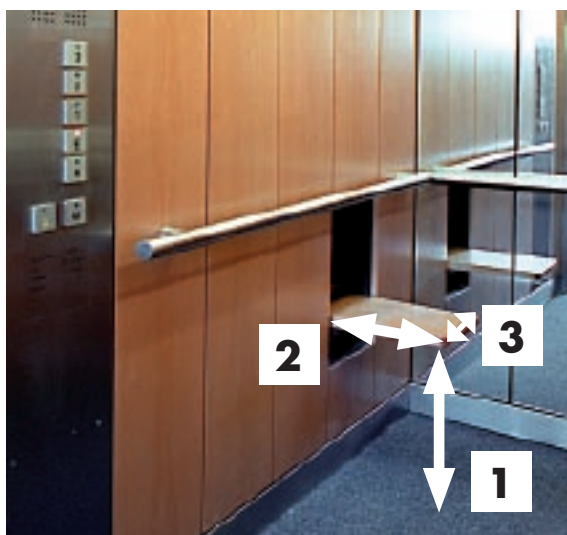
- (1) Braille-Schrift als zusätzliches und unabhängiges Mittel zu tastbaren Zeichen



A



B



C



---

## Bildquellen

Wir bedanken uns bei folgenden Personen und Institutionen für das Bildmaterial, das uns zur Verfügung gestellt wurde:

### Übungsthema 1

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV), Köln\*

RASt 06, Bild 77: weiterentwickelt durch Institut für Mobilität & Verkehr (imove) und Institut für barrierefreie Gestaltung und Mobilität GmbH (IbGM)

### Übungsthema 2

eigene Darstellung

### Übungsthema 3

Bezirksamt Pankow von Berlin,  
Abt. Öffentliche Ordnung – Tiefbauamt

### Übungsthema 4

Schmidt, Elke (Hannover)  
Rudolph, Norbert  
Stadt Münster, Tiefbauamt

### Übungsthema 5

eigene Darstellung

### Übungsthema 6

Osma-Aufzüge, Albert Schenk GmbH & Co. KG, Osnabrück  
Schindler Deutschland GmbH, Berlin

\* Für die aus FGSV-Regelwerken entnommenen Abbildungen gilt der zusätzliche Hinweis: Die Abbildungen aus den FGSV-Regelwerken sind mit Erlaubnis der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen wiedergegeben worden. Maßgebend für das Anwenden des FGSV-Regelwerkes ist dessen Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die beim FGSV Verlag, Wesseling Straße 17, 50999 Köln, erhältlich ist. <http://www.fgsv-verlag.de/>  
Alle im vorliegenden Übungsheft nicht mit einer Quellenangabe versehenen Bilder und Abbildungen sind Eigentum der mit der Bearbeitung beauftragten Institute (siehe Impressum) und dürfen nur mit deren ausdrücklicher Genehmigung vervielfältigt werden.