



Zu Fuß zum ÖV – sicher und barrierefrei

AGFS-FACHTAGUNG „Nahmobilität als Zubringer zum ÖV“

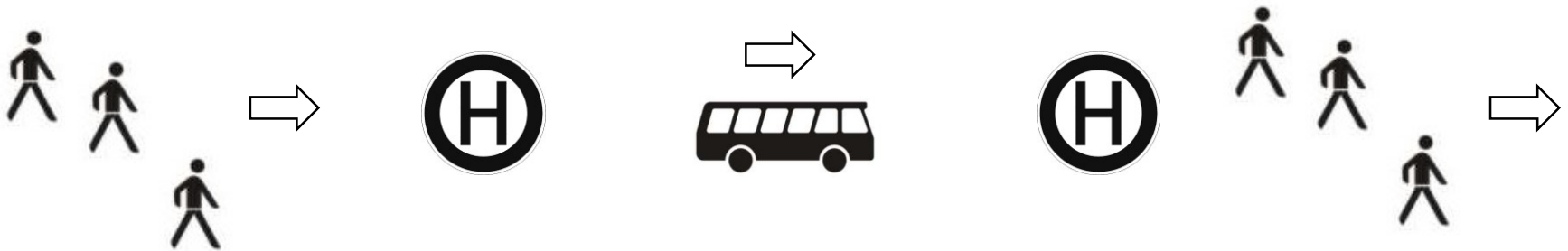
11. September 2018 · Hamm



Dipl.-Geogr. Arne Blase

AB Stadtverkehr . Büro für Stadtverkehrsplanung

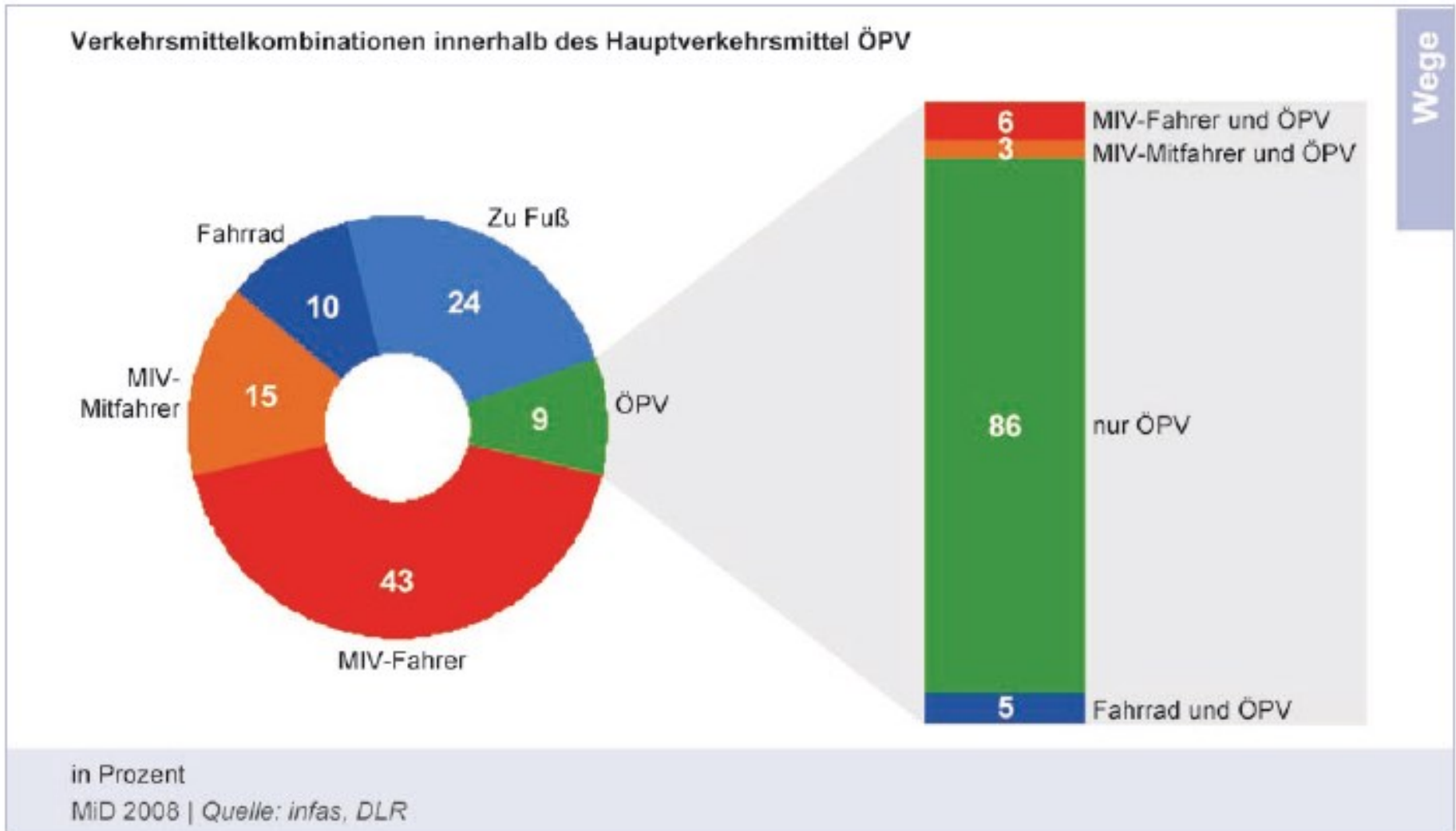
- Fußverkehr und Öffentlicher Verkehr
- Der Weg zur Haltestelle
- Der Zugang zur Haltestelle
- Die Haltestelle





Fußverkehr und Öffentlicher Verkehr

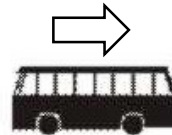
Abbildung 3.74



Wege

| | Wege/ Etappen | Dauer (min) | Entfernung (km) | Verkehrsmittel |
|--|------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Hauptsächlich genutztes Verkehrs- mittel (HVM) | 1 | 35 | 9,0 | Bus |

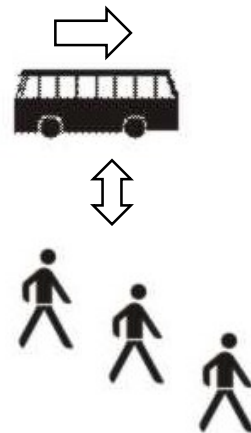
Quelle: W. Brög (2017): *Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums.* – Vortrag, BUVKO 2017



| Wege/ Etappen | Dauer (min) | Entfernung (km) | Verkehrsmittel |
|------------------|----------------|--------------------|----------------|
|------------------|----------------|--------------------|----------------|

| | | | | |
|----------------------------------|---|----------------|-----------------|---------|
| Alle genutzten Verkehrsmittel | 2 | $x + (35 - x)$ | $x + (9,0 - x)$ | Fuß/Bus |
|----------------------------------|---|----------------|-----------------|---------|

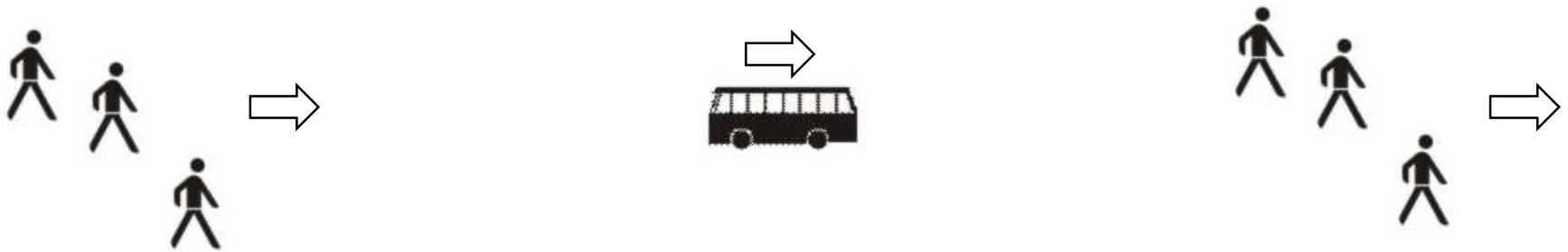
Quelle: W. Brög (2017): *Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums.* – Vortrag, BUVKO 2017



| Wege/ Etappen | Dauer (min) | Entfernung (km) | Verkehrsmittel |
|------------------|----------------|--------------------|----------------|
|------------------|----------------|--------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|---|------------|-----------------|-------------|
| Alle Etappen | 3 | 8 + 22 + 5 | 0,3 + 8,5 + 0,2 | Fuß-Bus-Fuß |
|--------------|---|------------|-----------------|-------------|

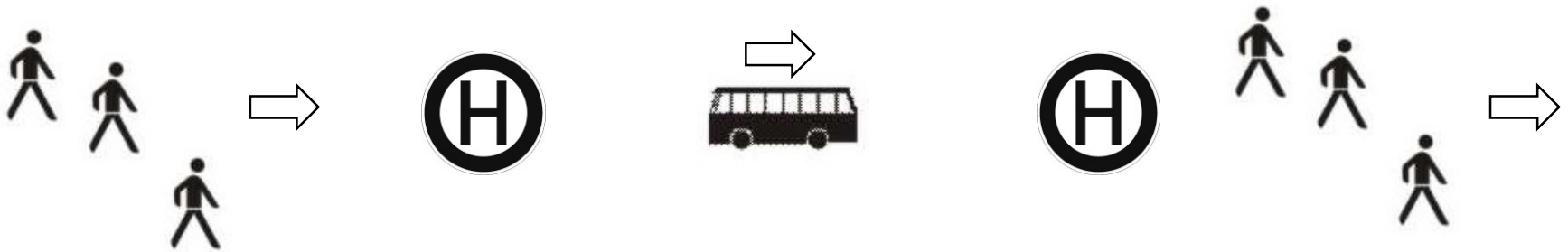
Quelle: W. Brög (2017): *Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums.* – Vortrag, BUVKO 2017

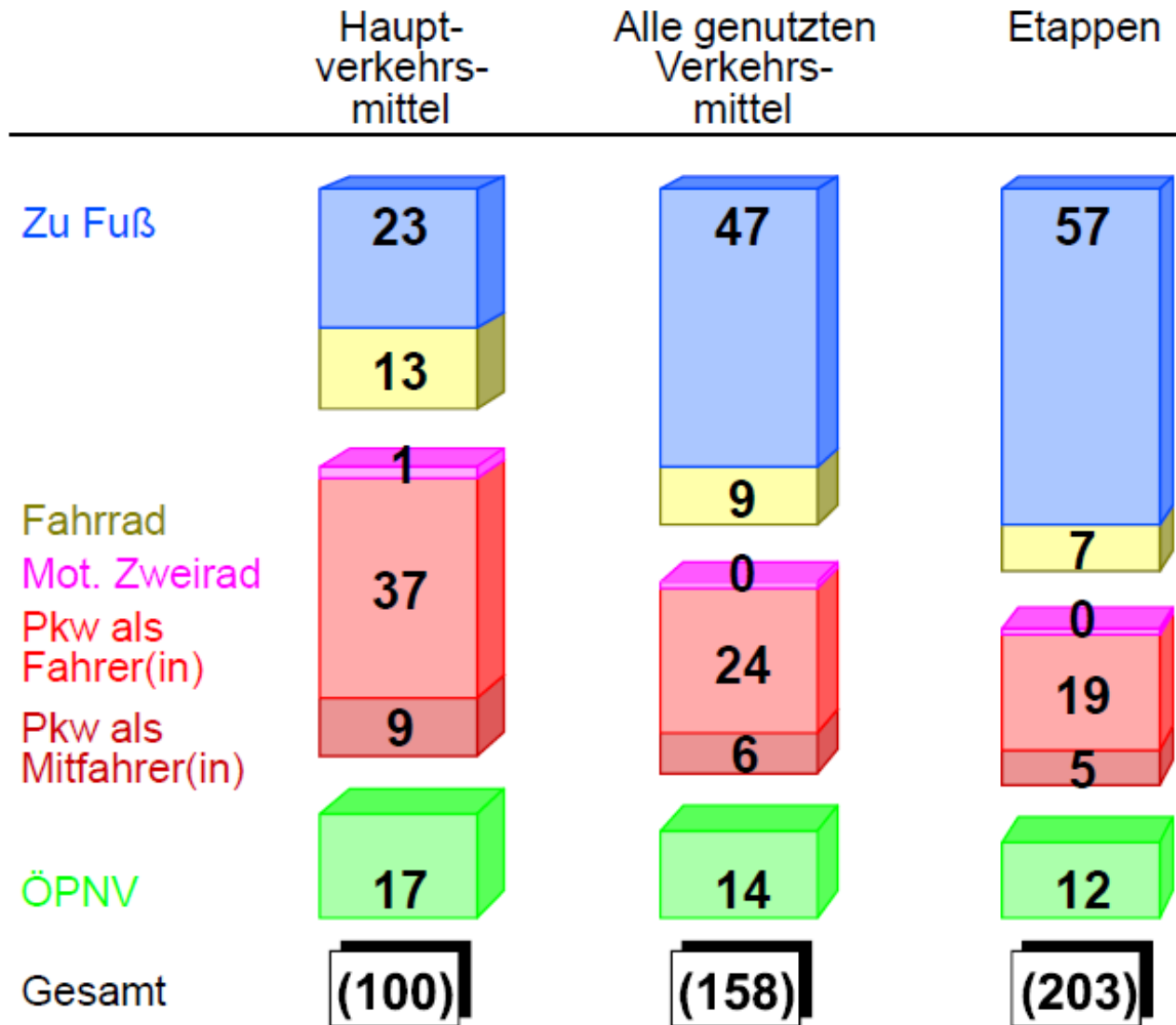


| Wege/ Etappen | Dauer (min) | Entfernung (km) | Verkehrsmittel |
|------------------|----------------|--------------------|----------------|
|------------------|----------------|--------------------|----------------|

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------|--------------|
| Alle Etappen (inkl. Warten) ¹⁾ | 4 | 5 + 3 + 22 + 5 | 0,3 + 8,5 + 0,2 | F-Warten-B-F |
|--|---|----------------|-----------------|--------------|

Quelle: W. Brög (2017): *Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums.* – Vortrag, BUVKO 2017





Quelle: W. Brög (2017): Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums. – Vortrag, BUVKO 2017

| Entfernung (km) | | Dauer (min) | Konstanz 2007 |
|-----------------|---|-------------|--|
| 0,3 | Zugang | 4,4 | 6 Min |
| – | Warten 9% | 3,3 | 5 Min (17%) |
| 7,8 | Fortbewegung 62% | 22,1 | 12 Min (41%) |
| 0,1 | Umsteigen / Warten | 1,3 | |
| 0,3 | Abgang | 4,6 | 6 Min |
| 8,5 | Gesamt | 35,7 | 29 Min |

Quelle: W. Brög (2017): *Das hauptsächlich vernachlässigte Verkehrsmittel. Die Bedeutung des Fußverkehrs und die Nutzung des Straßenraums.* – Vortrag, BUVKO 2017

Quelle: Socialdata (2008): *Mobilität in Konstanz 2007. Endbericht.*

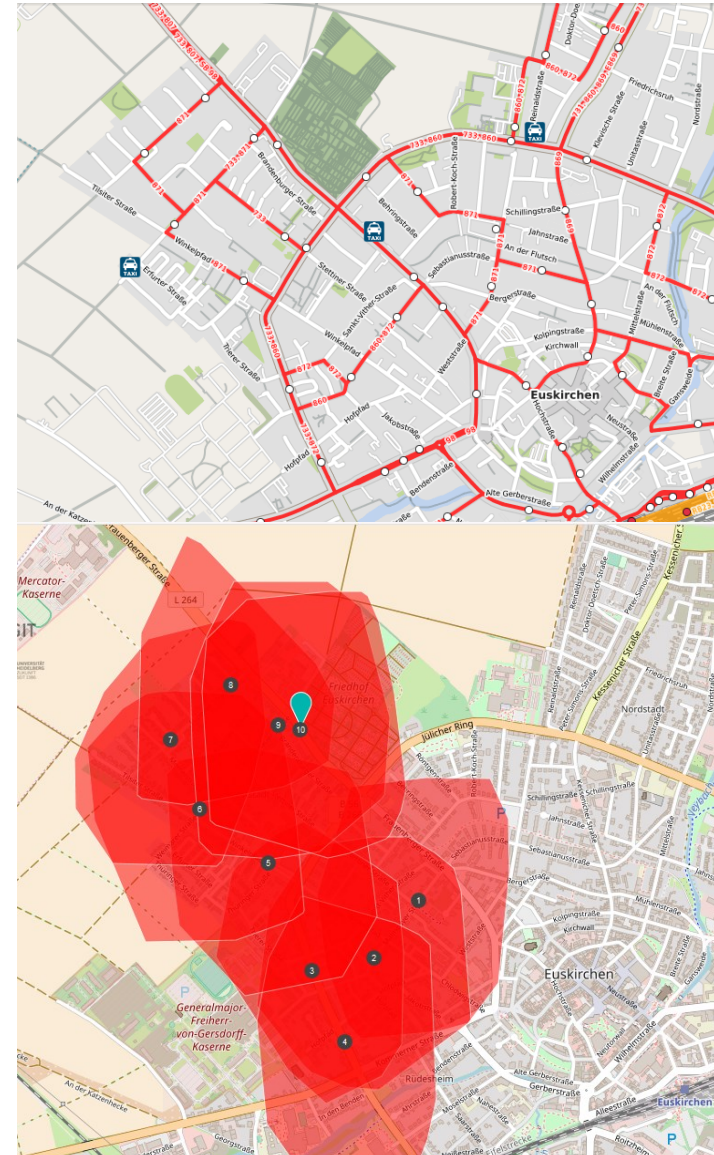
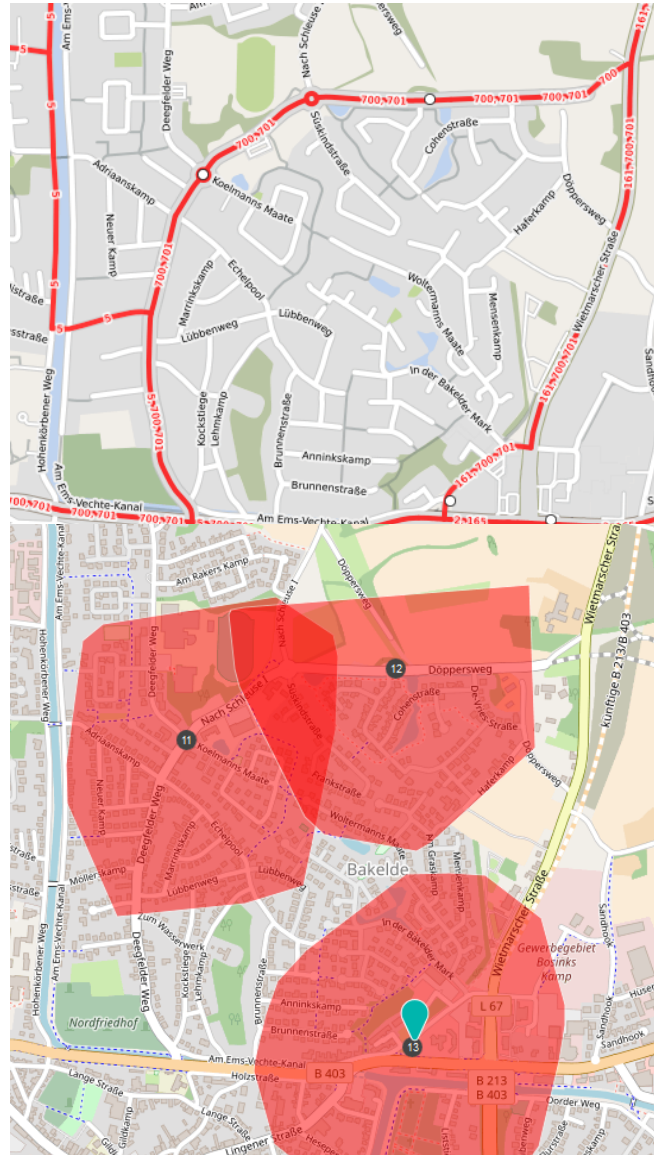


Der Weg zur Haltestelle

Nordhorn (53.286 EW)

Euskirchen (57.241 EW)

5-Min-Isochronen
bei 4 km/h
(1,1 m/s)



Karten: www.öpnvkarte.de (oben) / maps.openrouteservice.org (unten)

| Weglänge | Fußgänger ohne körperl. Einschränkung | Ältere Menschen | mobilitäts- eingeschränkte Menschen | Langsame Rollatornutzer |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------------------------|
| Ø- Geschwindigkeit | 1,4 m/s | 1,2 m/s | 1,0 m/s | 0,6 m/s |
| 300 m | 3,6 min | 4,2 min | 5 min | 8,3 min |
| 400 m | 4,8 min | 5,6 min | 6,7 min | 11,1 min |
| 500 m | 6,0 min | 6,9 min | 8,3 min | 13,9 min |

Hinzu addieren sich Wartezeiten bei Überquerungsvorgängen (v.a. LSA)!

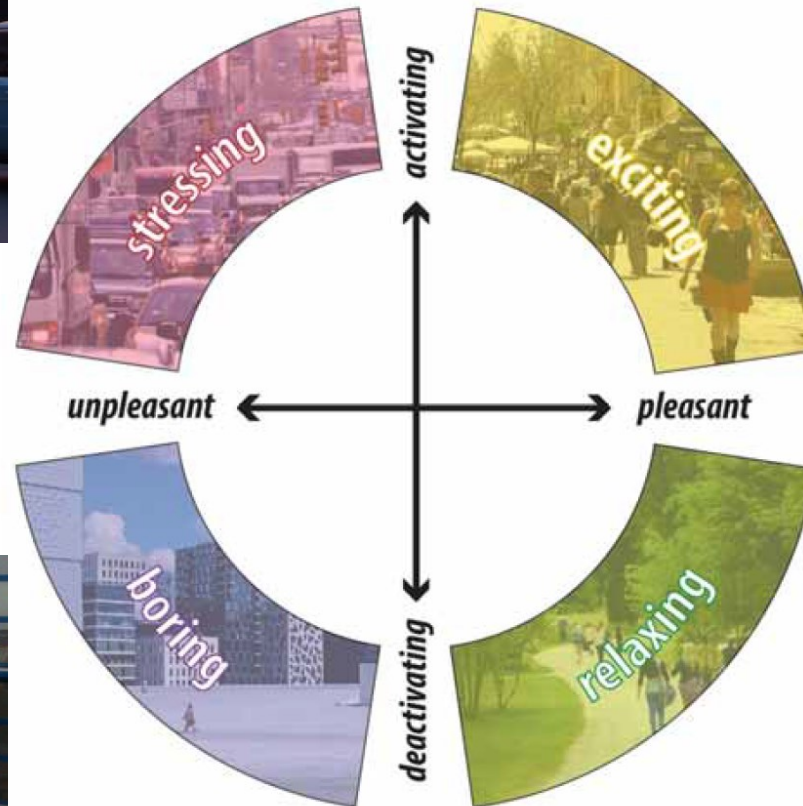
Gehgeschwindigkeiten nach: Alrutz et al (2012): Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger an Lichtsignalanlagen. – Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V217, Bergisch Gladbach



(Bauliche) Umwelt wirkt stimulierend und weckt Emotionen



Figure 43: The circumplex model for the walking environment



Quelle: Hillhütter, H. (2016): Pedestrian Access to Public Transport und Marktplatz BUVKO 2017 (Fotos)



Informationskette / Leit- und Informationssysteme

- ① Planungsphase vor Antritt des (Rück-) Weges
- ② Leit- und Informationssysteme im öffentlichen Raum für Fußwege
- ③ Fahrzeuggebundene Leit- und Informationssysteme / Rad-/Kfz-Wegweisung
- ④ Leit- und Informationssysteme im öffentlichen Raum bei Verknüpfungsanlagen

Abbau von Barrieren, Schließen von Netzlücken



Neue Wege (↔Trampelpfade)



Neue Querungen (↔Angsträume)



Durchgänge (↔Umwege)



Neue Rampen (↔Barrieren)



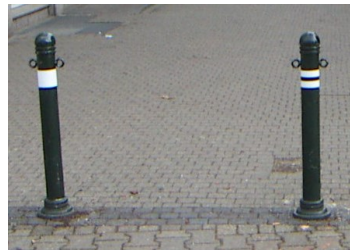
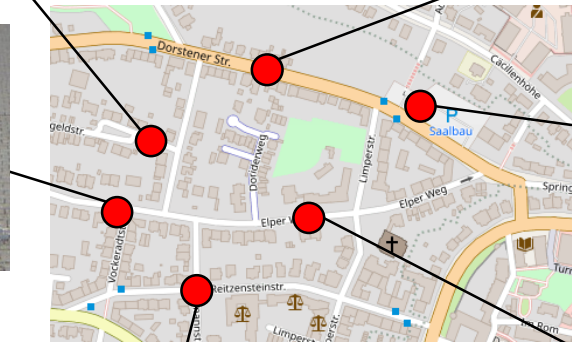
Neue Querungen (↔Umwege)



Neue Furten (↔Umwege)

Seitenraumvorziehungen in Erschließungsstraßen

Straßenräume aufwerten



Kontraste einrichten



Bordsteine absenken



Toiletten anbieten



Sitzgelegenheiten vorsehen





Zugang zur Haltestelle

Besonders bei geringen Taktfolgen des ÖV gehen Fußgänger eher **Risiken bei Überquerungsvorgängen** ein, ein herannahendes Fahrzeug noch zu erreichen. Dies trifft besonders auf Haltestellen mit nur **einseitigem Zugang** zu.

Bei Zugängen mit Lichtsignalanlage führen nicht koordinierte Schaltungen oder eine erforderliche Querung zweier Ampelfurten (ggf. Verdoppelung der Wegzeit) zu höheren **Rotläuferanteilen**.

Fußgängertunnel und Brücken besitzen meist nur eine geringe Akzeptanz und sind nur schwer barrierefrei zu gestalten. Sie führen oft zu Umwegen, Problemen bei der barrierefreien Erreichbarkeit, zu schlechter Orientierung, einem Unsicherheitsgefühl und Stress, da der Blickkontakt zu ankommenden Bussen und Bahnen fehlt.

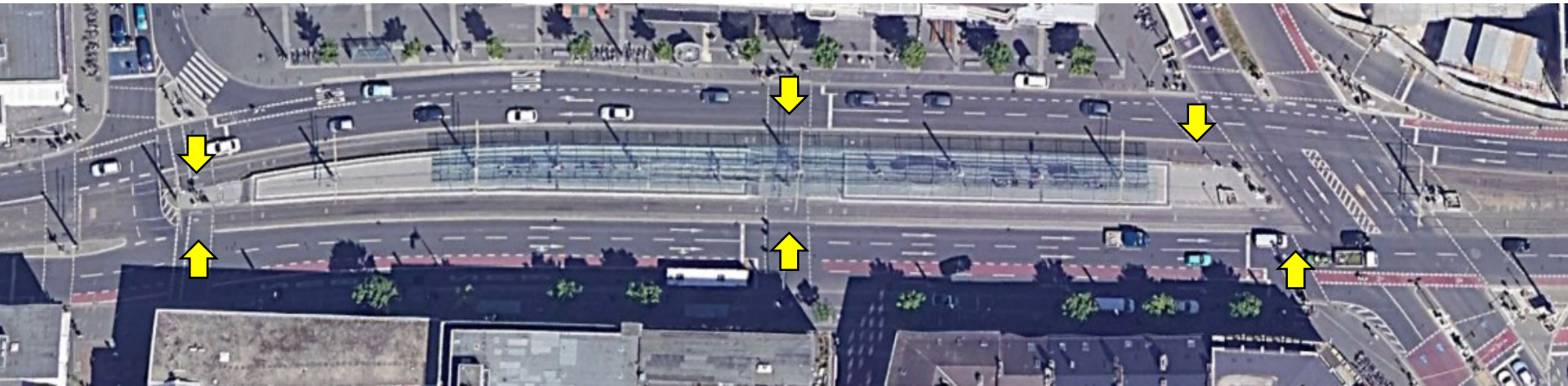


Der

- sichere,
- direkte und möglichst zügig erreichbare, sowie
- barrierefreie

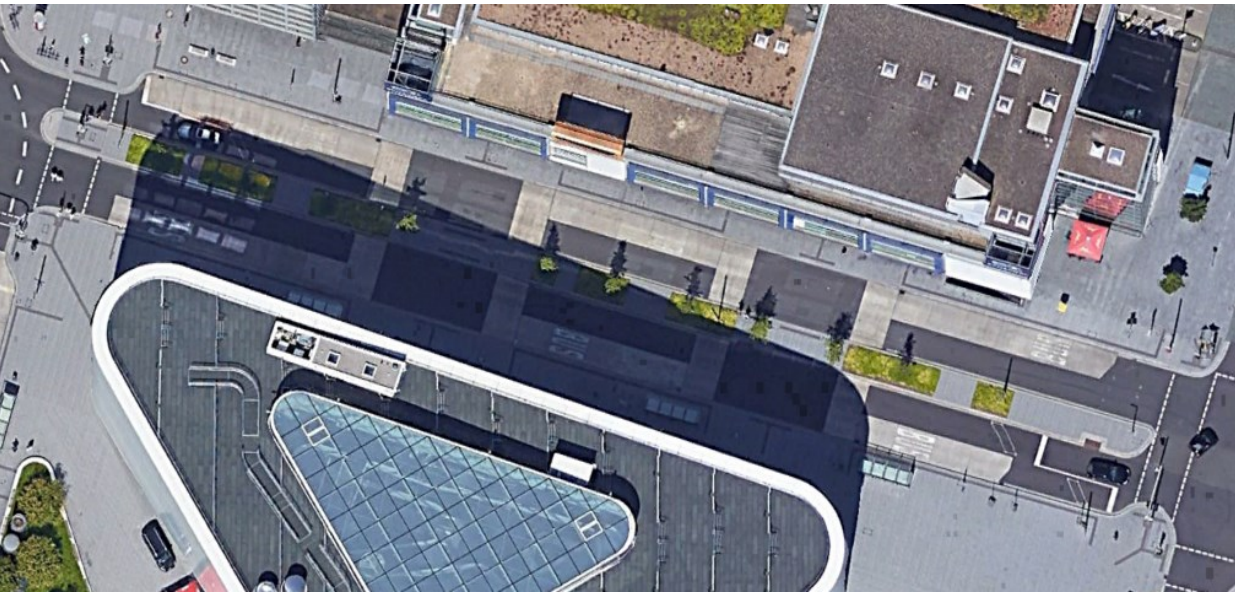


Zugang aus allen Richtungen ist eine Grundanforderung an Haltestellen.



Quelle: Google Earth





Koblenz



Quelle: Google Earth

Hamburg

Am Fahrbahnrand wartende Fahrgäste sollten einfahrende Bahnen oder Busse noch erreichen können.

- Koordinierung des einfahrenden Nahverkehrsfahrzeugs und aller relevanten Fußgängersignalisierungen
- Ausgewogenheit zwischen Freigabezeit und Sperrzeit
- I.d.R. keine Mindestfreigabezeit
- Berücksichtigung einer „Zuwegzeit“ von 2-3s bei der Grünzeit
- Grünzeitverlängerung durch Video-Detektion
- Berechnung der Räumzeit mit 0,8 – 1,0 m/s



Mindestgrünzeit: 5s

| Geschwindigkeit | V-min | V-Mittel |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Ältere Menschen | 0,56 m/s → 2,8 m/5s | 1,22 m/s → 6,1 m/5s |
| Mobilitätseingeschränkte Menschen | 0,56 m/s → 2,8 m/5s | 0,98 m/s → 4,9 m/5s |

Quelle: Alrutz et al (2012): Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger an Lichtsignalanlagen. – Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik Heft V217, Bergisch Gladbach



Berlin



Die Haltestelle



alle Fotos: Jörg Tiemann-Linden

Behindertengleichstellungsgesetz – BGG 2002

- „Anlagen...ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar...“
- weitgehende Barrierefreiheit

Personenbeförderungsgesetz – PBefG 2013

- Zielvorgabe „vollständige“ Barrierefreiheit bis 1.1.2022
- Ausnahmen können im NVP benannt und müssen begründet werden.
- Das Land kann Ausnahmetatbestände regeln, wenn technische oder ökonomische Gründe vorliegen.

„Barrierefreiheit“ ist ein **Kompromiss** zwischen den verschiedensten Anforderungen unterschiedlicher Gruppen von mobilitätseingeschränkten Menschen. Ziel ist das Erreichen eines Optimums nach den **anerkannten Regeln der Technik** für möglichst alle Menschen nach dem Leitbild einer vollständigen Teilhabe und eines „**Designs für Alle**“, dies beinhaltet, dass keine Personengruppe bewusst ausgrenzt wird.

- **Zwei-Sinne-Prinzip**

Informationsvermittlung über mind. 2 Sinne

Hören – Sehen – Tasten

- **Grundfunktionen barrierefreier Räume**

- Zonierung

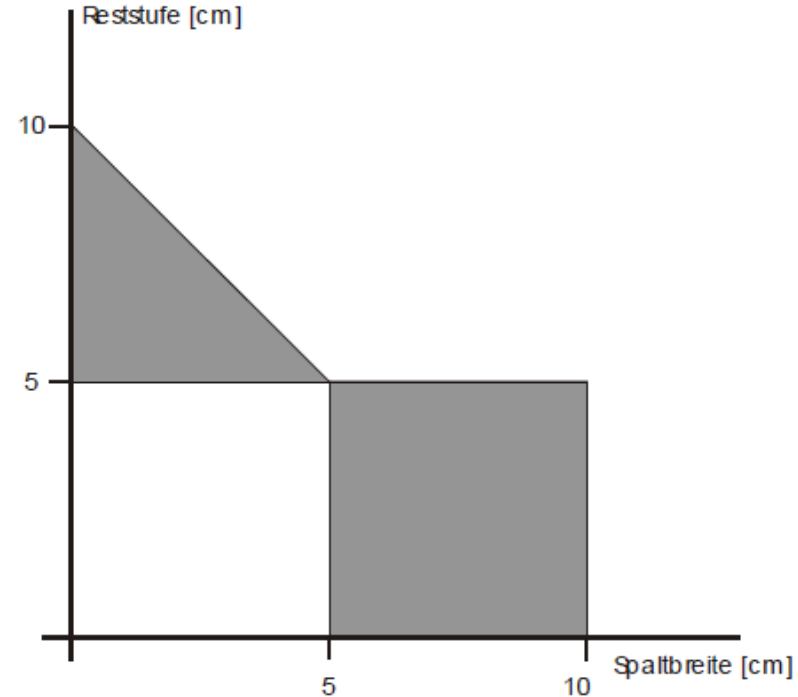
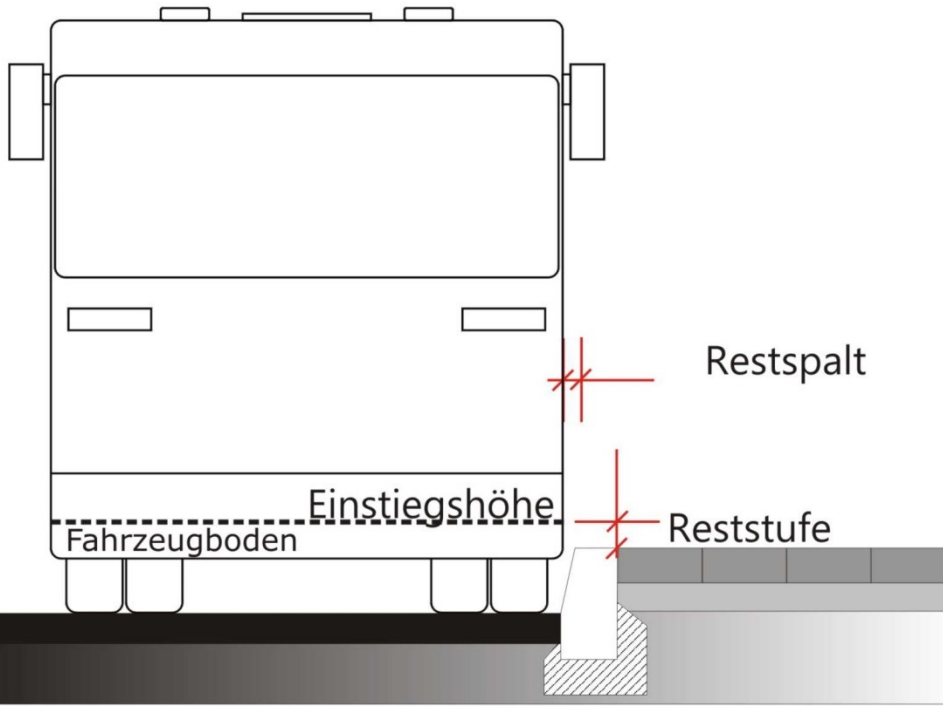
- Nivellierung

- Linierung

- Kontrastierung

- **An den Menschen angepasste Geschwindigkeiten**

Niederflursystem setzt sich aus Fahrzeug und Haltestelle zusammen.



- barrierefrei nach DIN 18040-3
- Benutzung mit Erschwernissen

Plattformen

Regelhöhe in D bislang:
18 cm

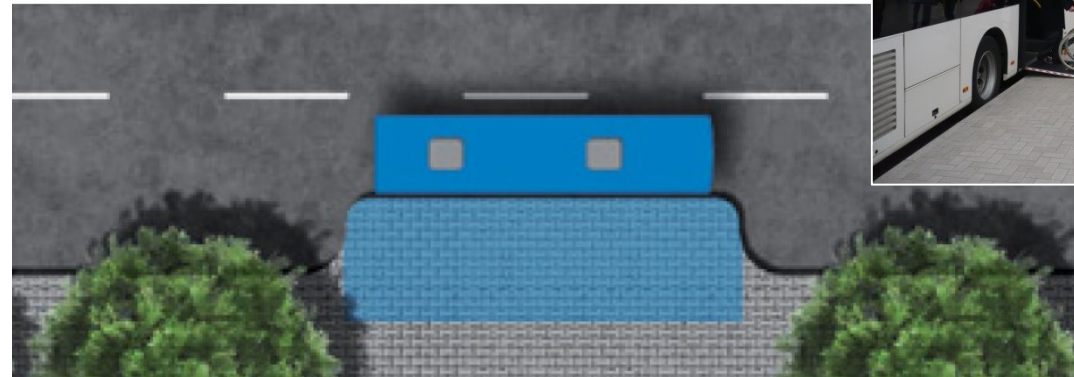
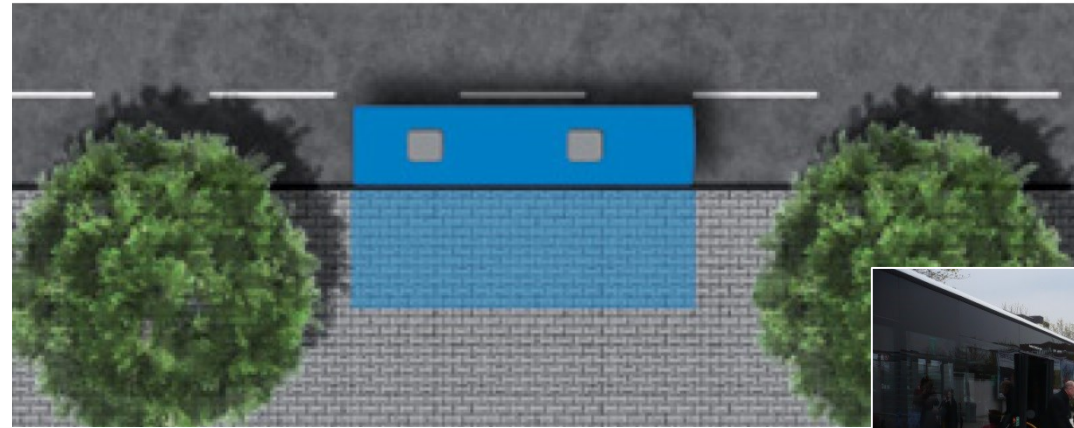


Reststufe mit Kneeling:
7-9 cm

Angestrebte Regelhöhe:
22 cm



Reststufe mit Kneeling:
3-5 cm



Haltestellen bei Shared Space



Landau



Haren (NL)



Fotos Haren: Jörg Tiemann-Linden



alle Fotos: Jörg Tiemann-Linden

Unterstand:
einsehbar, Milchglas (Schattenwurf),
Kontraststreifen

Informationen mittlere
Anbringungshöhe
1,30m

Sitze mit Rücken-
und Armlehne



Bewegungsfläche
≥2,50m

Mindestfläche
1,50 x 1,50m

Busbord
≥18cm

| | | |
|------|-------------------|--------|
| 640 | Bonn Hauptbahnhof | 9 min |
| 550 | Bonn Hauptbahnhof | 14:21 |
| SB55 | Bonn Hauptbahnhof | 16 min |
| 640 | Bonn Hauptbahnhof | 25 min |

Dynamische / akustische
Fahrgastinfo

W-Lan HotSpot



Auffindestreifen / Einstiegsfeld (60-90cm)
zzgl. kontrastierender Begleitstreifen



Und in der Zukunft?



Standards



On Demand



Mitnahmebereiche



...ohne fremde Hilfe...



autonom



FGSV (2006): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen. RASSt 06.

FGSV (2003): Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs. EAÖ.

FGSV (2011): Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen. H BVA.

FGSV (2002): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen. EFA.

DIN 18040-3 (2014): Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen –
Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum.

DIN 32984 (2011): Bodenindikatoren im öffentlichen Raum.

MWEBWV NRW / Straßen NRW (2012): Leitfaden 2012. Barrierefreiheit im Straßenraum.

Neues Projekt: **Zu Fuß zur Haltestelle**

Bearbeitung: VCD

Förderer: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Umweltbundesamt (UBA)

Zeitraum: April 2018 – März 2020