

komobile

**Aktive Mobilität – Anforderungen  
und Planung für das zu Fuß gehen  
und das Radfahren**

**Romain Molitor**

**Der Langsamverkehr im Fokus | 5 November 2013 |  
Luxembourg**

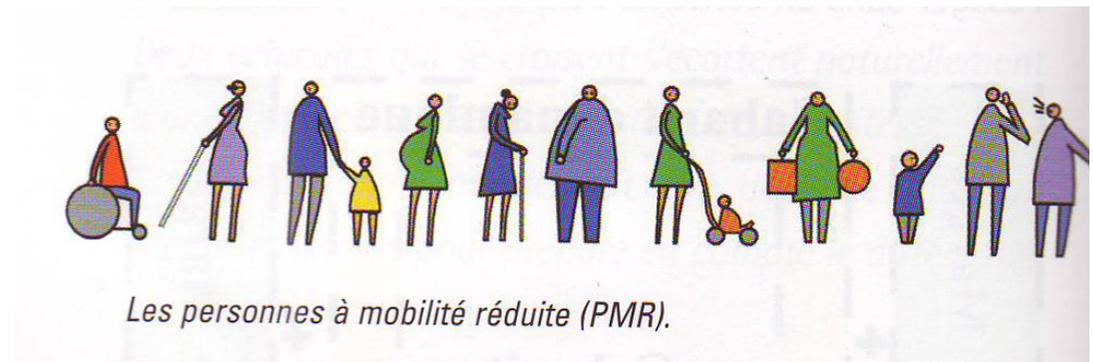
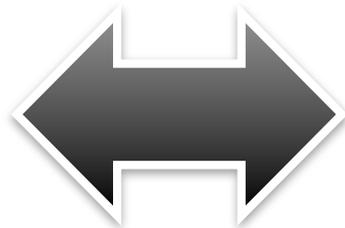
# Fußgänger - Anforderungen



- Hohe Verkehrssicherheit
- Hohe soziale Sicherheit
- Direkte umwegfreie Verbindungen
- Angemessene Dimensionierung
- Minimierung der Widerstände
- Maßstäbliche Gestaltung
- Mobilitätsbeschränkte Personen

Quelle: FGSV, EFA 2002

# Fußgänger - Herausforderungen



*« Each one of us was, is or will be a person with reduced mobility »*

# Angemessene Dimensionierung

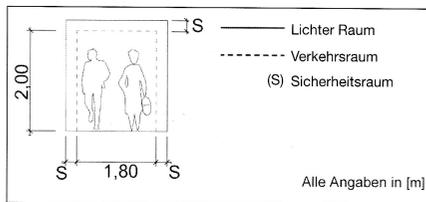
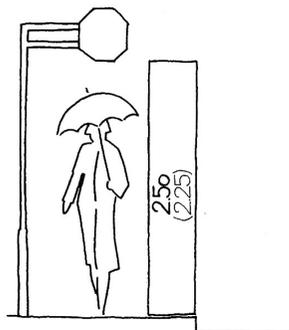
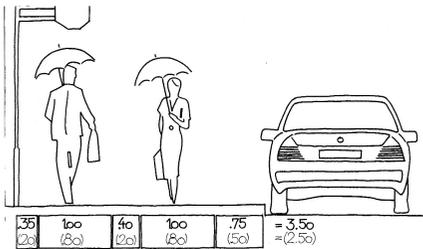


Bild 20: Grundmaße für Verkehrsräume und lichte Räume des Fußgängerverkehrs



Kurzbeschreibung	Gehsteig- oder Gehwegbreite	
	Regelbreite in m	Mindestbreite in m
Gehsteig in Wohnstraße *	2,00	-
Gehsteig neben Fließverkehr bei $v_{zul} \leq 30$ km/h	2,25	1,50 **
Gehsteig neben Fließverkehr bei $v_{zul}$ 40 oder 50 km/h	<b>2,50</b>	1,70
Gehsteig neben Fließverkehr bei $v_{zul} \geq 50$ km/h	3,00	2,20
Gehsteig neben Längsparkplätzen	<b>2,00</b>	1,50 **
Gehsteig neben Senkrecht- und Schrägparkplätzen	2,50	1,70
Selbständig geführter Gehweg ***	2,00	-
Gehsteig neben Radweg	2,25	1,50 **

Tabelle: Beispiele für die Gesamtbreite von Fußgängeranlagen

\* in Wohnstraßen sollte der Fußgängerverkehr grundsätzlich im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr geführt werden.

\*\* in begründeten Ausnahmefällen (kurze Abschnitte, geringe Fußgängerfrequenz) kann die Mindestbreite auch nur 1,20 m betragen.

\*\*\* abhängig von Betreuungsfahrzeugen

→ In vielen Städten wird eine Mindestbreite von 2,50m angestrebt

Quelle: FSV; FGSV, RAST

# Direkte umwegfreie Verbindungen: Netzqualität

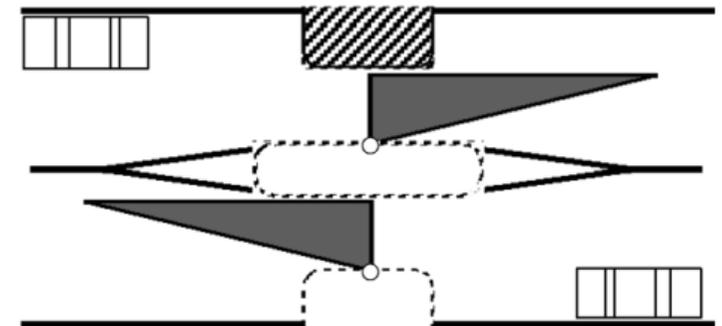
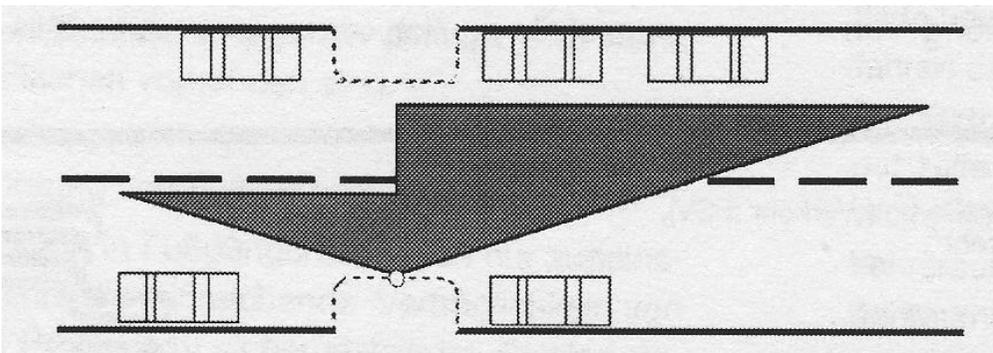


Netzqualität	Verbindung potenzieller Ziel- und Quellpunkte	fußläufige Erreichbarkeit von bestimmten Standorten muss gewährleistet sein	Prüfung: sind die für die "Allgemeinheit" wichtigsten Standorte ("Points of Interest") fußläufig attraktiv erreichbar? Siehe auch Vermeidung von Umwegen. Kriterium: Einzugsbereich in m und durschn. Fußgängergeschw.
	Orientierung	Orientierung im Fußwegenetz muss leicht verständlich sein	Prüfung: Vorhandensein von Elementen: Beschilderung, Beleuchtung, Information im Straßenraum digital/analog, etc.
	Schnittstellen	Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern attraktiv und sicher gestalten	Prüfung: Sind die Schnittstellen zu ÖPNV (Haltestellen), Rad (Radwege, Stellplätze bzw. Leihräder-Stationen) und MIV (Parkplätzen) gut erreichbar bzw. konfliktfrei?

# Sicherheit



Sicherheit	Sichtfelder an Querungsstellen	Sichtbeziehungen zwischen Fahrzeuglenkern und Fußgängern an Straßenstellen mit Querungshilfen.	Schenkellängen der Sichtfelder in Abhängigkeit von der 85% Kfz-Geschwindigkeit (RVS 3.12, Tabelle 3)
	Sichere Querung	bauliche Elemente und verkehrsrechtliche Maßnahmen bei Querungssituationen.	Checklist (Geschwindigkeitsreduktion, Erhöhung der Aufmerksamkeit der Kfz-Lenker, Fahrbahnanhebung, Mittelinsel, Gehsteigvorziehung...)
	Trennung / Mischung	getrennte Führung der Fußgänger. Mischung nur unter gegebenen Voraussetzungen (siehe rechts).	Mischprinzip nur, wenn: (1) zulässige Geschwindigkeit Kfz-Verkehr max. 30 km/h, (2) Verkehrsstärken max. 200 Kfz/h, (3) kein wesentlicher überörtlicher Durchgangsverkehr, (4) kein übermäßiger Parkdruck
	soziale Sicherheit (Beleuchtung)	Wege in belebter Umgebung mit übersichtlichen und gut beleuchteten Anlagen	subjektives Sicherheitsgefühl, Beleuchtung vorhanden?



# Minimierung der Widerstände: Gestaltung ohne Hindernisse



Barrierefreiheit	Verkehrszeichen im Verkehrsraum	Bei Aufstellung von Verkehrszeichen auf oder über den Gehsteigen ist der Verkehrsraum für Fußgänger zu beachten	Abstand Unterkante Verkehrszeichen und Gehsteig: mind. 2,2m
	Verziehung bei baulichen Hindernissen	z.b.: bei Hausvorsprüngen ist dafür Sorge zu tragen, dass dieser Bereich für Personen mit Kinderwagen, Rollstuhlfahrer und auch bei Gegenverkehr ohne Behinderung benutzt werden kann	Berechnung der Verziehung, selbe Breite wie Gehsteig bei Führung parallel zur Fahrbahn
	Parkordnung	Parkstreifen, die auf Gehsteigen errichtet werden, schränken den Raum für Fußgänger ein	Prüfung (1) Sicherheit beeinträchtigt? (2) genügend Gehsteigbreite vorhanden (mind. 1,5m)? (3) Falschparken?
	Barrieren am Gehweg	keine Barrieren für Fußgänger	Prüfung, welche Barrieren sind vorhanden? z.B.: Gitter, Bepflanzung, Stiegen, Stufen, Verkehrszeichen, Hindernisse ohne Fußpunkt. Durchgangsbreite von mind. 1m
	Hilfen für Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung	Spezielle Baulichkeiten für mobilitätseingeschränkte Personen	Prüfung: Vorhandensein der spezifischen Einrichtung (bei Querungsbereichen, Einstiegsmöglichkeiten im Netz, Elemente zur Orientierung für Sehbehinderte )

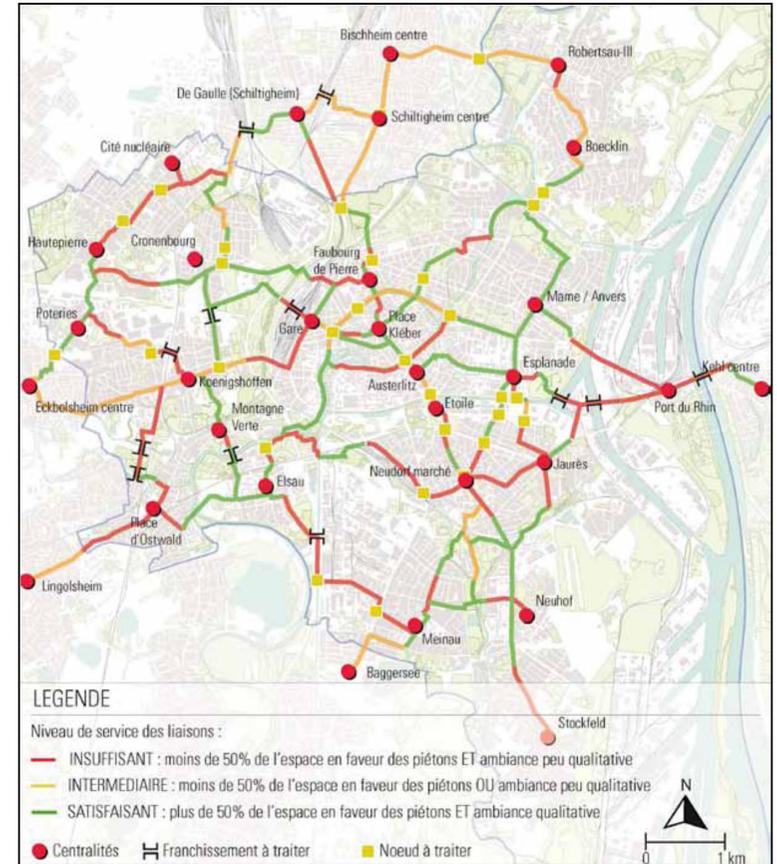
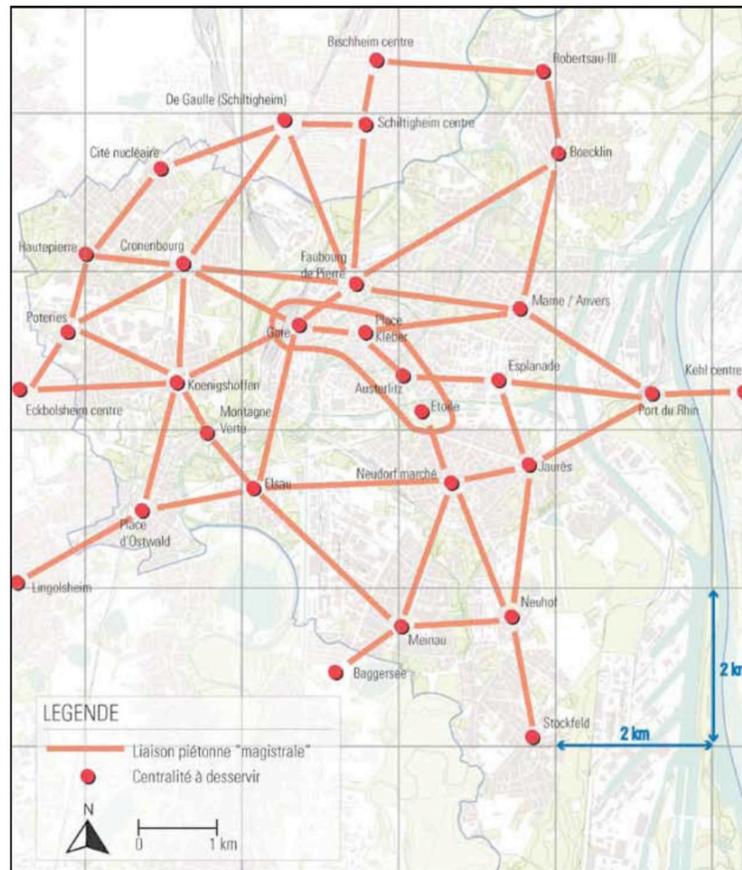
# Minimierung der Widerstände: Gestaltung ohne Hindernisse



# Wohnstraßen: Mischflächen



# Fußgänger – Planung und Bewußtseinsbildung



Quelle: Plan Piéton Ville de Strasbourg 2012

# Fußgänger – Planung und Bewußtseinsbildung



Quelle: Strasbourg,  
Zürich, komobile

**komobile**

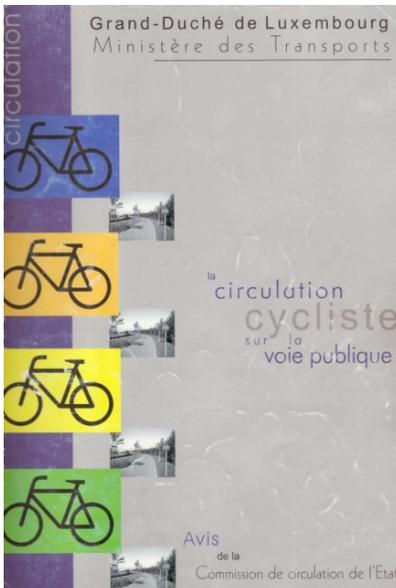




# Radverkehr - Anforderungen



- Hohe Verkehrssicherheit
- Hohe subjektive Sicherheit
- Qualität des Verkehrsablaufes:
  - Ermöglichen von Überholen
  - Direkte umwegfreie Verbindungen
  - Minimierung vermeidbarer Steigungen
  - Minimierung von Zeitverlusten (unnötige Halte, Optimierung der Signalisation, Gewährleistung aller Fahrbeziehungen an Knoten)
  - Oberflächen mit geringem Rollwiderstand



# Netzaufbau

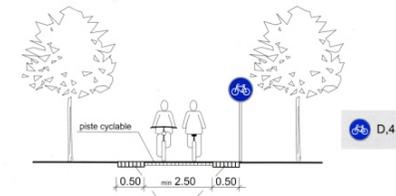


fig. 10b : piste cyclable bidirectionnelle en site propre

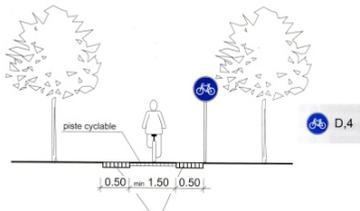


fig. 10a : piste cyclable unidirectionnelle en site propre



Netzqualität	Verbindung potenzieller Ziel- und Quellpunkte	Erreichbarkeit von bestimmten Standorten muss gewährleistet sein	Prüfung: sind die für die "Allgemeinheit" wichtigsten Standorte ("Points of Interest") mit dem Fahrrad attraktiv erreichbar? Siehe auch Vermeidung von Umwegen
	Einbahnstraßen	wenn möglich, Einfahrt gegen die Einbahn ermöglichen mit dementsprechenden baulichen Elementen bzw. verkehrsrechtlichen Regelungen	Prüfung: welche Straßenabschnitte sind geeignet, um Einfahrt gegen Einbahn zu ermöglichen? Dimensionierungen: vgl. Meschik
	Abstellanlagen	Qualität der Abstellanlagen muss gewährleistet werden	Prüfung der Anlagen: Diebstahlsicher?, Witterungsschutz? Schutz vor Verparken durch Kfz? Genügend Stellplätze?
	Schnittstellen	Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern attraktiv und sicher gestalten	Prüfung: Sind die Schnittstellen zu Fußwegen, ÖPNV (Haltestellen), und MIV (Parkplätzen) gut erreichbar bzw. konfliktfrei? Langzeitparken möglich?
	Orientierung	Orientierung im Radwegenetz muss leicht verständlich sein	Prüfung: Vorhandensein von Elementen: Beschilderung, Beleuchtung, Information im Straßenraum digital/analog, etc.
	Bodenmarkierungen	Bodenmarkierungen zur Sicherheit und Orientierung	Prüfung: Vorhandensein und Qualität der Bodenmarkierungen (Sichtbarkeit, Übersichtlichkeit, etc.)

# Trennen oder Mischen

Tabelle 8: Zuordnung der Führungsformen zu den Belastungsbereichen bei Stadtstraßen

Belastungsbereich	Führungsformen für den Radverkehr	Abschnitt	Randbedingungen für den Wechsel des Belastungsbereiches nach oben oder unten
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn (Benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen)</li> </ul>	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei starken Steigungen kann die Führung auf der Fahrbahn gegebenenfalls durch die Führung „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ ergänzt werden</li> <li>bei geeigneten Fahrbahnbreiten können bei höheren Verkehrsstärken auch Schutzstreifen vorteilhaft sein</li> <li>bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzstreifen</li> </ul>	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei geringem Schwerverkehr, Gefällestrecken über 3 % Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten (vgl. Abschnitt 3.1) kann die Führung im Mischverkehr zweckmäßig sein</li> <li>bei starkem Schwerverkehr, unübersichtliche Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten (vgl. Abschnitt 3.1) kommen Radfahrstreifen oder benutzungspflichtige Radwege in Betracht</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“</li> </ul>	3.1 und 3.6	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und Radweg ohne Benutzungspflicht</li> </ul>	3.1 und 3.4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombination Schutzstreifen und „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“</li> </ul>	3.2 und 3.6	
III/IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombination Schutzstreifen und vorhandener Radweg ohne Benutzungspflicht</li> </ul>	3.2 und 3.4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radfahrstreifen</li> </ul>	3.3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radweg</li> <li>gemeinsamer Geh- und Radweg</li> </ul>	3.4 und 3.6	

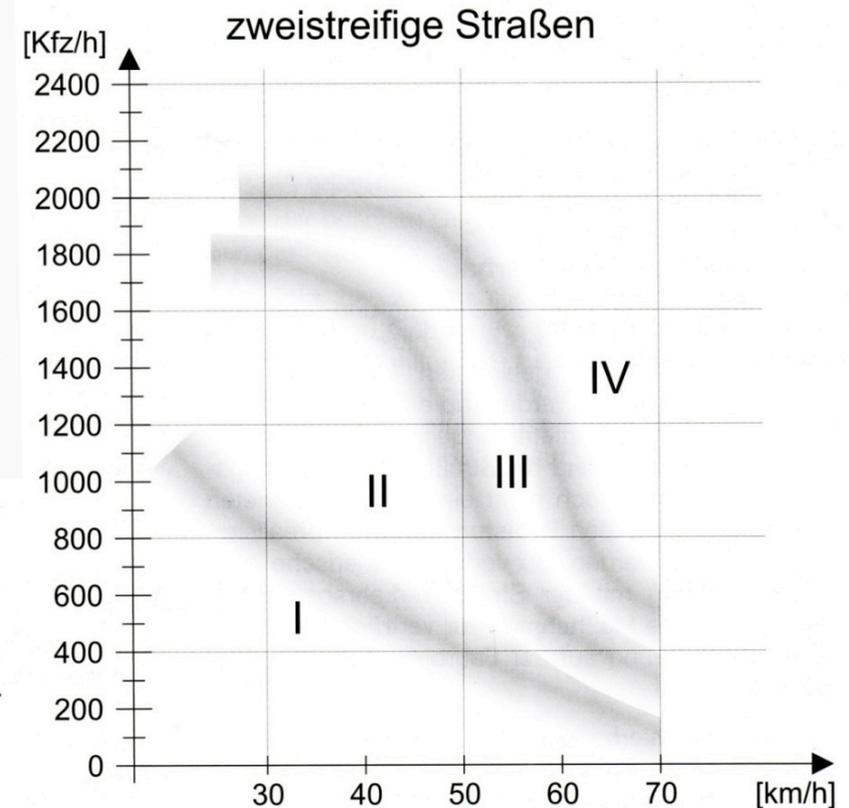


Bild 7: Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraßen (die Übergänge zwischen den Belastungsbereichen sind keine harten Trennlinien)

Quelle: FGSV, ERA 2010

# Hohe Verkehrssicherheit



Sicherheit	Trennung	bauliche oder optische Trennung von Radverkehrsanlagen je nach DTV + Geschw.	Dimensionierung gem. RVS 3.13
	Angebotsstreifen	in Querungsbereichen	Prüfung: Vorhandensein bzw. Dimensionierung von Angebotsstreifen
	Querungshilfen	bauliche Elemente und verkehrsrechtliche Maßnahmen bei Querungssituationen.	Vorhandensein von baulichen Elementen: Markierung/ Einfärbung, Fahrbahnteiler, Vorziehung, Fahrbahnanhebung, etc.)
	soziale Sicherheit (Beleuchtung)	Wege in belebter Umgebung mit übersichtlichen und gut beleuchteten Anlagen	subjektives Sicherheitsgefühl, Beleuchtung ausreichend vorhanden?



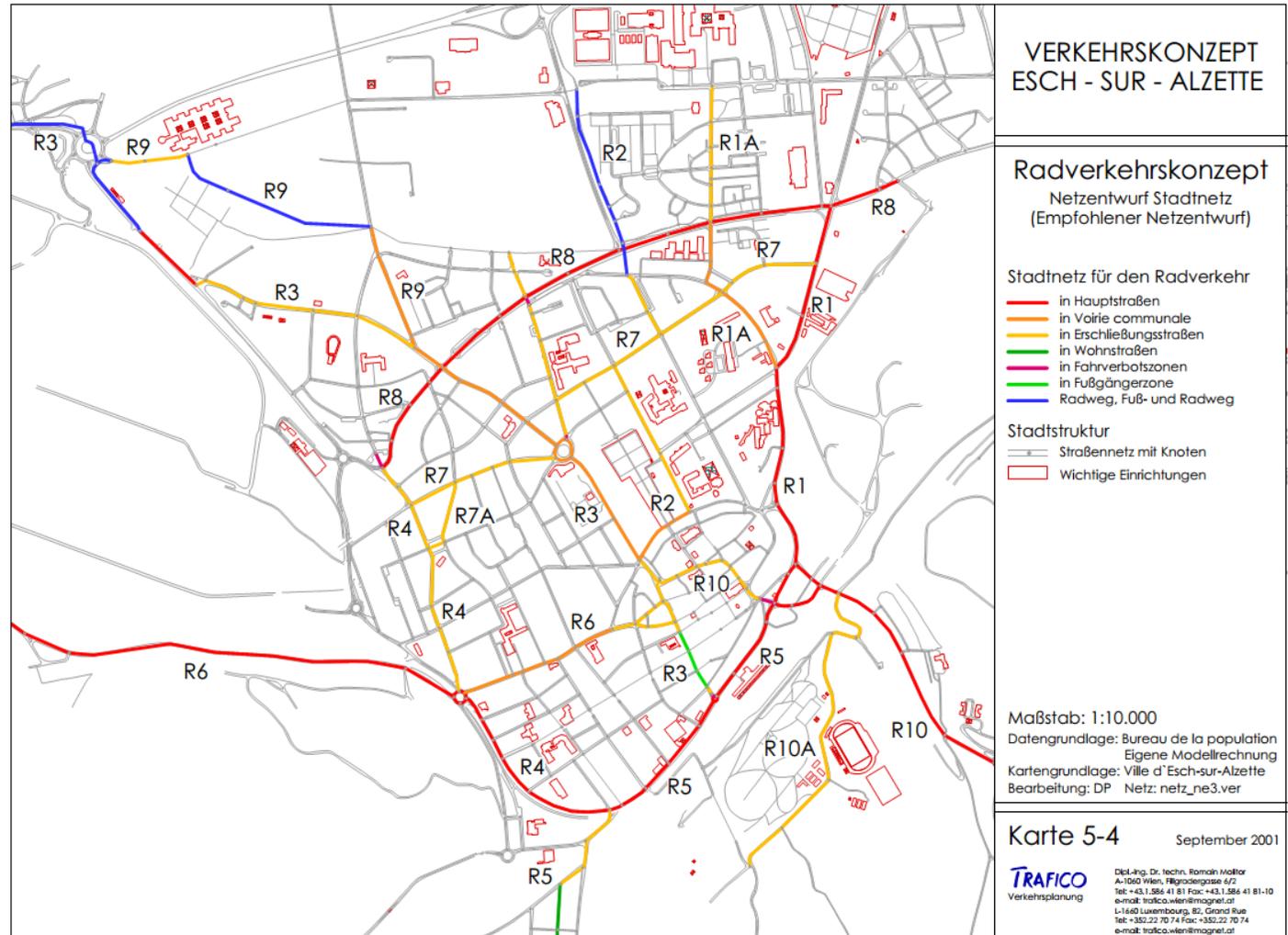
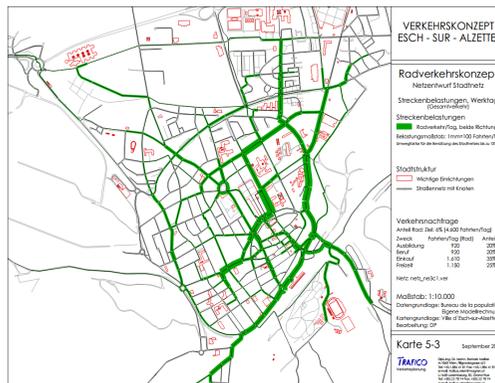
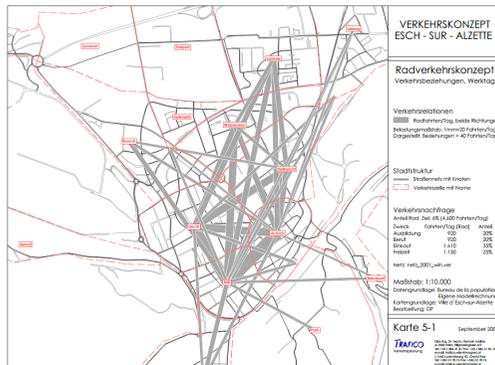
# Radparken



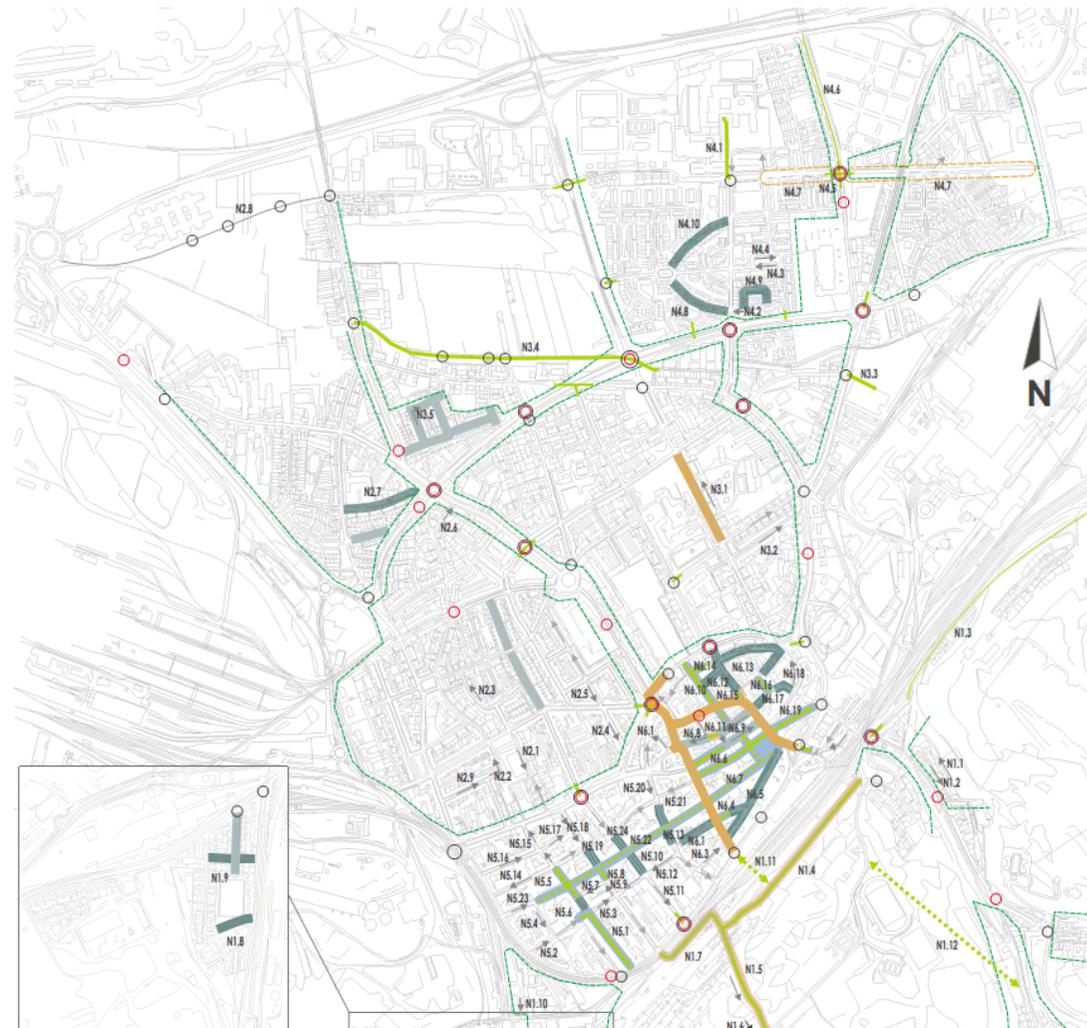
- Sicheres Parken (Diebstahl)
- Bike & Ride, Einrichtungen für Pedelec berücksichtigen
- Einrichtungen (Geschäfte, Gemeindeeinrichtungen ...)
- Radgaragen an größeren Bahnhöfen



# Beispiel: Netzaufbau Rad Esch-sur-Alzette



# Beispiel: Netzaufbau Rad Esch-sur-Alzette



  
**VERKEHRSKONZEPT  
ESCH - SUR - ALZETTE**

**Radverkehrskonzept  
Maßnahmen  
Nachbarschaftsnetz**  
 Legende

- Radweg (baulich oder selbständig)
- - - Radwegverbindung, längerfristig einzurichten
- Radfahrstreifen, Mehrweckstreifen
- Radfahr-/Mehrweckstreifen, eine Richtung
- Radfahren in Fußgänger-/Fahrverbotszone
- - - Temporäres Radfahren in Fußgängerzone (z.B. 19-12 h)
- Busstraße (Fuß, Rad, Bus)
- Knotenpunktbezogene Maßnahme (Aufstellstreifen bei VLSA, Querungshilfe)
- Einbahn zu öffnen
- Mischprinzip einzurichten; Straßenumbau
- Verbleibende Einbahnstraße
- Mischprinzip; Fußgängerzone; Busfahrstreifen
- Verkehrslichtsignalanlage; Tempo 30 Zone

100 200 300 400 500m  
 Maßstab 1:10.000  
 Kartengrundlage: Ville d'Esch-sur-Alzette  
 Bearbeitung: RM/DP/ES

**Karte 5-6**      Oktober 2001

**TRAFICO**  
 Verkehrsplanung  

 Dist.-Ing. Dr. techn. Romain Mollat  
 A-1030 Wien, Filigranergasse 6/7  
 Tel: +43.1.586 41 81 Fax: +43.1.586 41 81-10  
 e-mail: trafico.wien@magnief.at  
 L-1460 Luxembourg, St. Grandvaux  
 Tel: +352.22 70 74 Fax: +352.22 70 74  
 e-mail: trafico.wien@magnief.at

**TTK**  

 Transport Technologie-Consult  
 Katiyche GmbH  
 D-71311 Kattliche, Gerwigstr. 53  
 Tel: +49.721.62.503.0 Fax: +49.721.62.503.33  
 e-mail: info@TTK.de

Mathieu Arndt  
 L-2431 Luxembourg, 14, Rue de Rocheler

# Bewußtseinsbildung

## ■ Kommunikation und Marketing

- Marketing- und Informationsmaßnahmen bei Bürgern, Städten und Gemeinden, Betrieben und Verkehrsunternehmen
- Mobilitätsmanagement für Betriebe („plan de déplacements d’entreprises“)
- Fahrradbeauftragte
- Wettbewerbe, Aktionstage, Fachtagungen, etc.



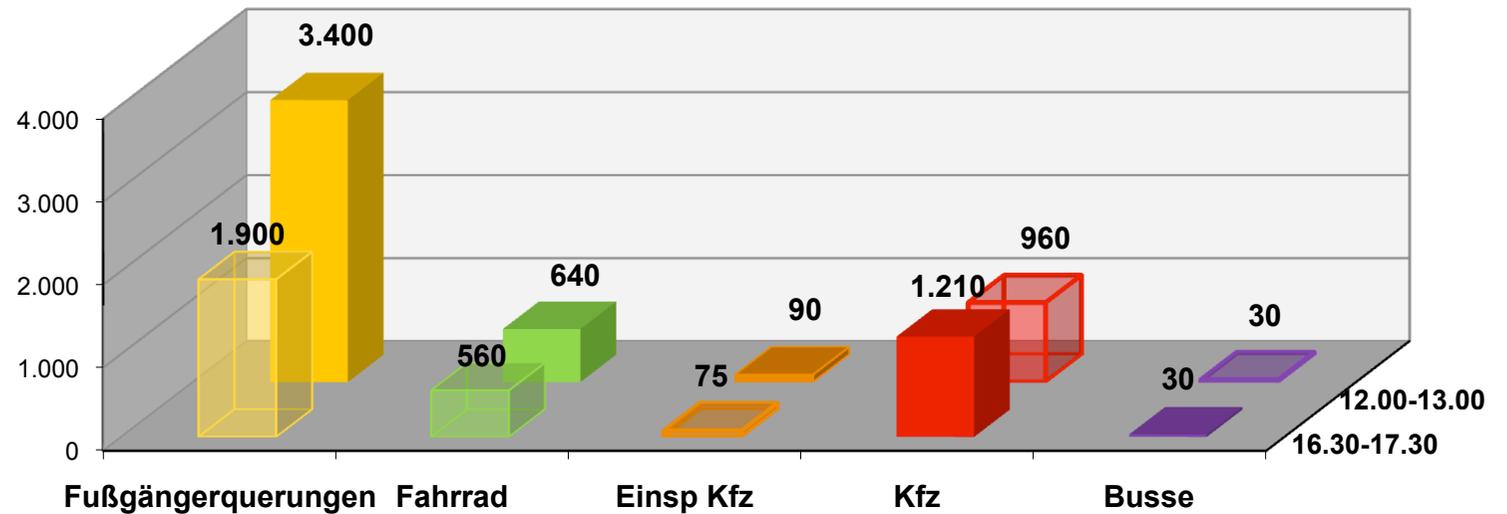
# « Shared Space » – Beispiel Sonnenfelsplatz Graz



**komobile**

Sonnenfelsplatz  
Verkehrszählungen Spitzenstunden  
Fahrzeuge und  
Fußgängerquerungen

Einheiten pro Stunden



Quelle: Verkehrszählung: 15. Oktober 2009

# « Shared Space » – Beispiel Sonnenfelsplatz Graz

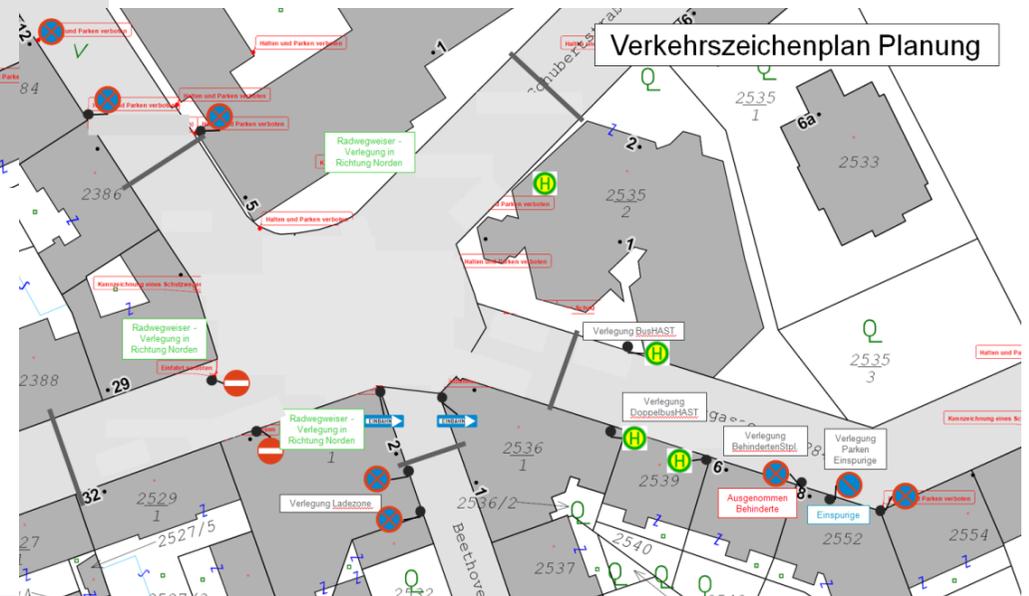
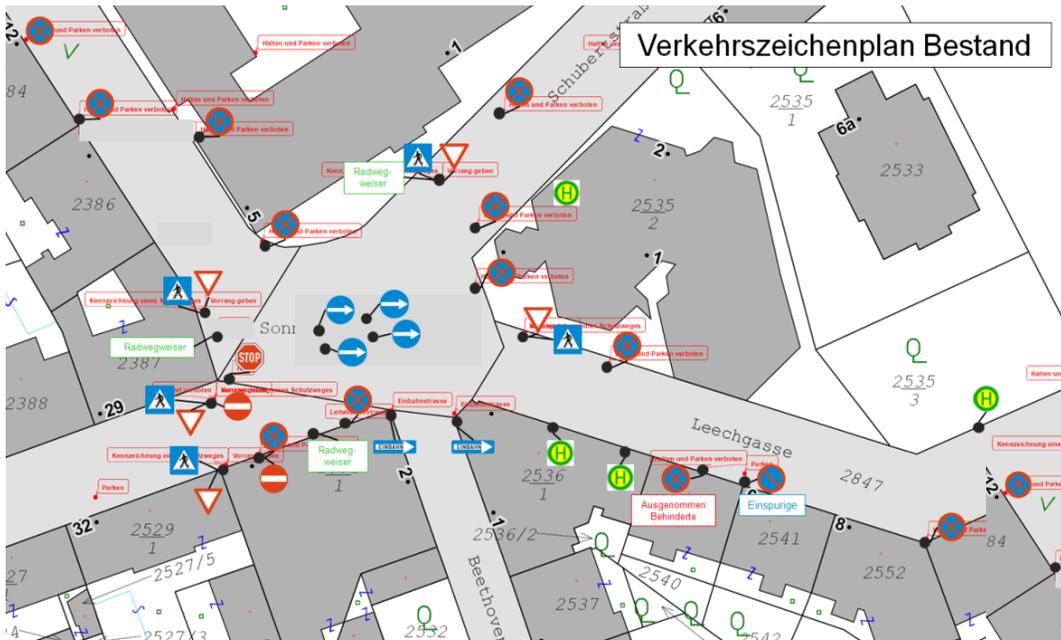


Das Konzept



Das Gestaltungskonzept

# « Shared Space » – Beispiel Sonnenfelsplatz Graz



# « Shared Space » – Beispiel Sonnenfelsplatz Graz



## Romain Molitor

### **Büro Wien**

Schottenfeldgasse 51/17  
A-1070 Wien

t: +43.1.89 00 681  
wien@komobile.at

### **Bureau Luxembourg**

43, rue de Strasbourg, L-12561  
Luxembourg

t: +352.22 70 74  
luxembourg@komobile.lu

[www.komobile.at](http://www.komobile.at)

[www.komobile.lu](http://www.komobile.lu)