



road  net

The logo for road ERAnet. The word 'road' is in a dark blue sans-serif font. To its right is the 'ERAnet' logo, where 'ER' is in orange, 'A' is in dark blue, and 'net' is in dark blue. The 'A' is stylized with a dot above it.

SPACE + ERASER

Sichere Straßen von Morgen

Dipl.-Ing. Andrea Pumberger

06. Oktober 2011

Self-explaining Roads (SER)

Grundidee:

- Nachvollziehbarkeit („understandable“)
- Schaffung von Straßeninfrastruktur, die zu einem sicheren Verhalten im Straßenverkehr führt.

The self-explaining road principle can produce a traffic environment which elicits safe behaviour simply by its design (Theeuwes and Godthelp, 1993)

Self-explaining Roads (SER)

Voraussetzung Kategorisierung:

- Offizielle Straßenkategorien
- Individuelle Untergliederung jedes Verkehrsteilnehmers aufgrund von praktischen Erfahrungen
- Präsenz anderer Verkehrsarten
- Kreuzungsgestaltung

Self-explaining Roads (SER)



Quelle: Helman *et al.*, 2010

- gleiche Kurve
- unterschiedliche Signalisierung
- unterschiedliche Geschwindigkeitswahl?

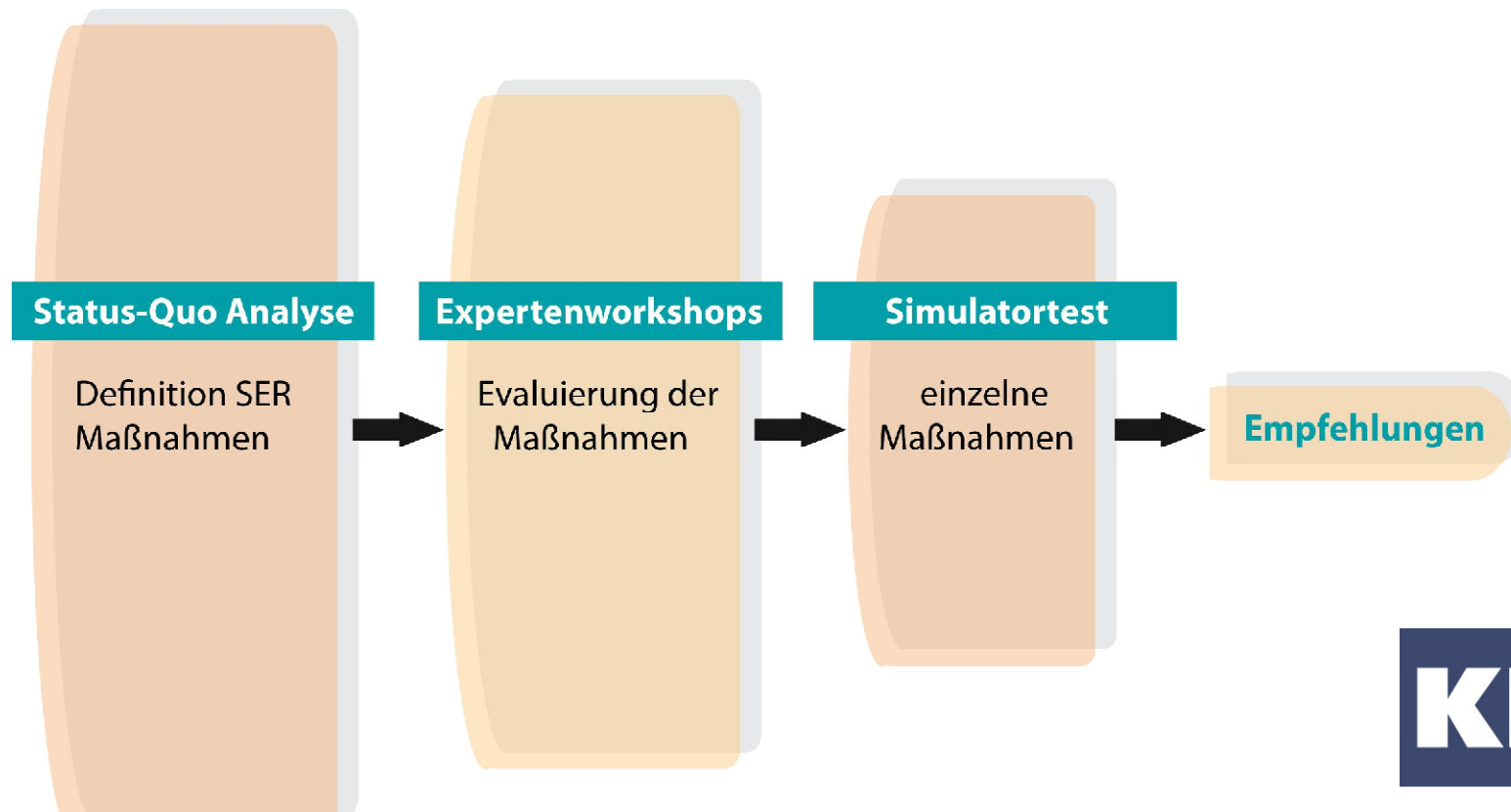
→ *Homogenität beim Einsatz von Maßnahmen*

→ *Heterogenität zwischen Maßnahmen und Kategorien*

SPACE – Speed Adaption Control by Self-Explaining Roads

Ziele:

- Identifikation von SER-Maßnahmen für Freilandstraßen
- Fokus Geschwindigkeitswahl



SPACE – Speed Adaption Control by Self-Ex

Maßnahmen der selbsterklärenden Str

- Einfluss auf Geschwindigkeitswahl, mögliche S

72 Maßnahmen:

- *curves* (Kurven)
- *transitions* (Übergänge)
- *intersections* (Kreuzungen)
- *links* (Streckenabschnitt zwischen Übergängen)

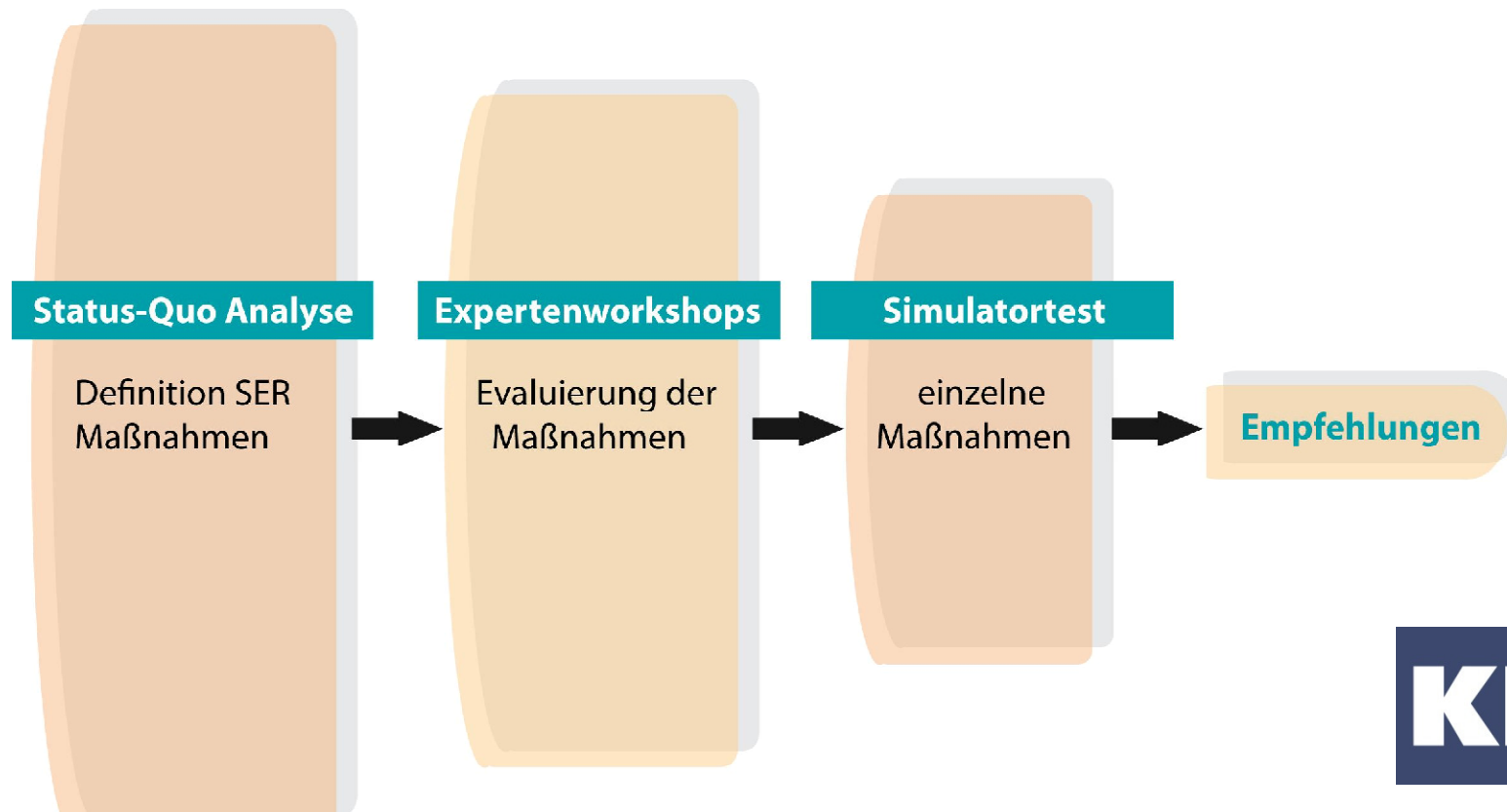
- Maßnahmenbeschreibung: Literatur, Experten
- Factsheet zu jeder Maßnahme



SPACE – Speed Adaption Control by Self-Explaining Roads

Ziele:

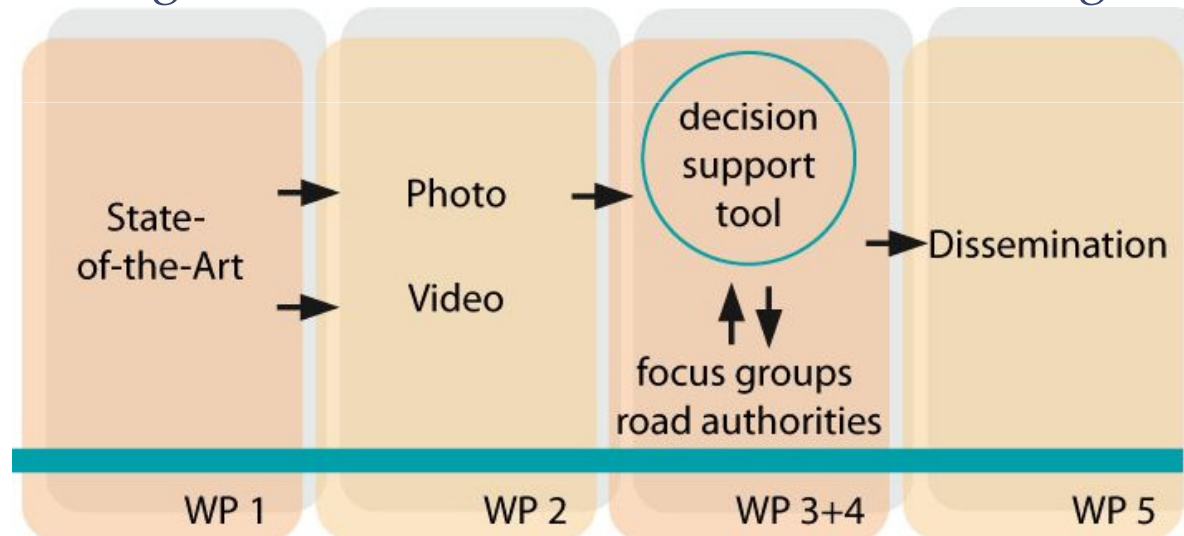
- Identifikation von SER-Maßnahmen für Freilandstraßen
- Fokus Geschwindigkeitswahl



ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Ziele:

- Implementierung SER in die Entscheidungen von Straßenerhaltern
- Schwerpunkt: Geschwindigkeitswahl gemäß infrastruktureller Ausstattung, Nachvollziehbarkeit des Geschwindigkeitslimits



ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Empirische Untersuchung

- Einfluss der Straßenraumgestaltung sowie der infrastrukturellen Gegebenheiten auf die Geschwindigkeitswahl

Fahrstreifenbreite	Mitteltrennung	Straßenumgebung
1+1 Straßen	Physische Trennung durch Leitschiene	Offener Straßenraum
2+1 Straßen	Doppelte Sperrlinie	Enger Straßenraum
2+2 Straßen	Leitlinie	

ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads



**1+1 Straße, Fahrstreifenbreite 2,75 m
doppelte Sperrlinie
offener Straßenraum**



**2+1 Straße, Fahrstreifenbreite 3,75 m
doppelte Sperrlinie
enger Straßenraum**

ERASER – Evaluation to Realise a common Self-Explaining European Roads

Empirische Untersuchung

- Online-Befragung in Österreich, Deutschland, Niederlande, Großbritannien, Irland und Schweden
- n= 307
- *Wie schnell würden Sie auf diesem Streckenabschnitt fahren, wenn es keine Geschwindigkeitsbegrenzung gäbe?*
- *Welche Geschwindigkeitsbegrenzung halten Sie hier für sicher?*

07.10.2011

road  net

11



ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Grundsätzliche Ergebnisse

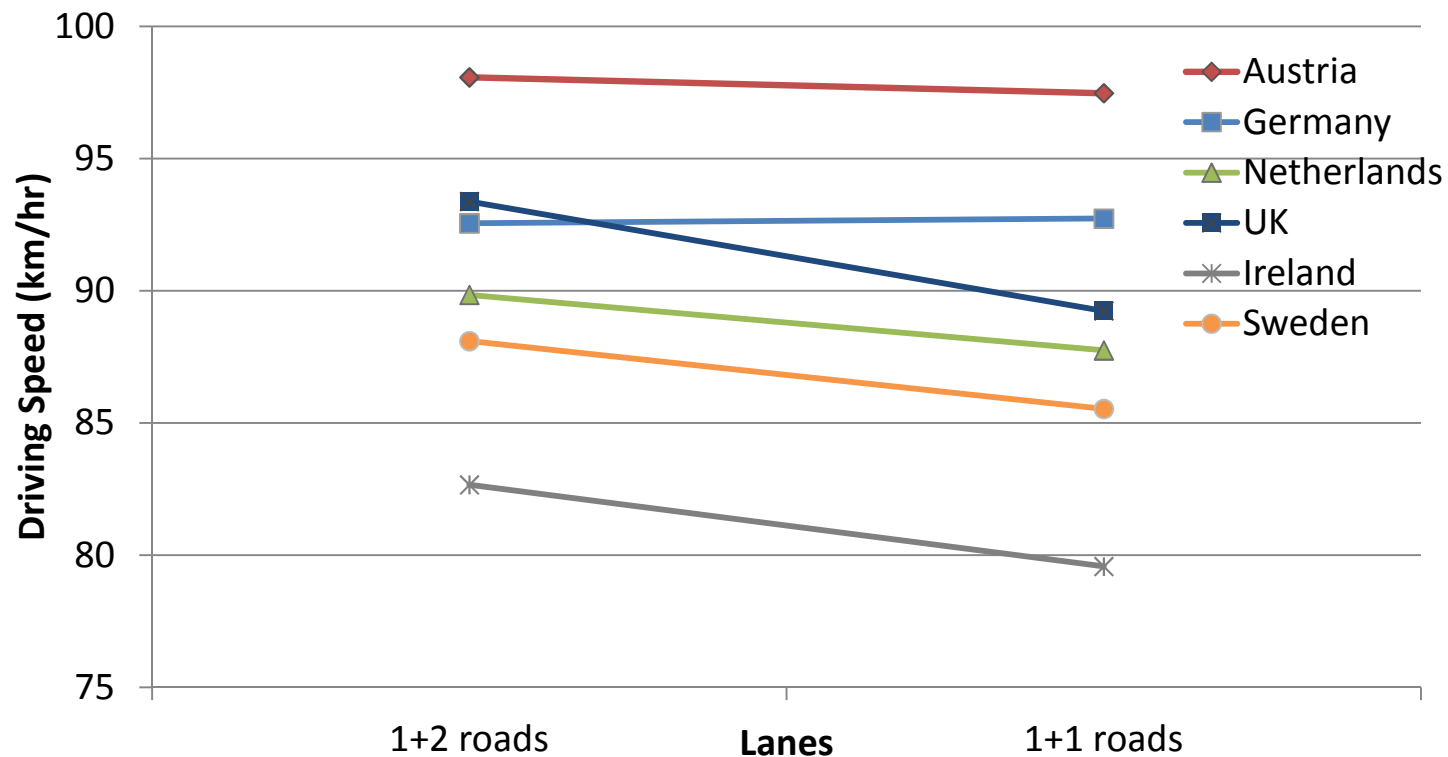
- Fahrbahnbreite hat nur geringen Einfluss auf die Geschwindigkeitswahl
- Starker Einfluss des Straßenumfelds
- Mitteltrennung: Leitschiene > (doppelte) Sperrlinie > Leitlinie

- niedrigste Geschwindigkeiten: Irland
- höchste Geschwindigkeiten: Österreich

→ Subjektive Einschätzung der Befragten!

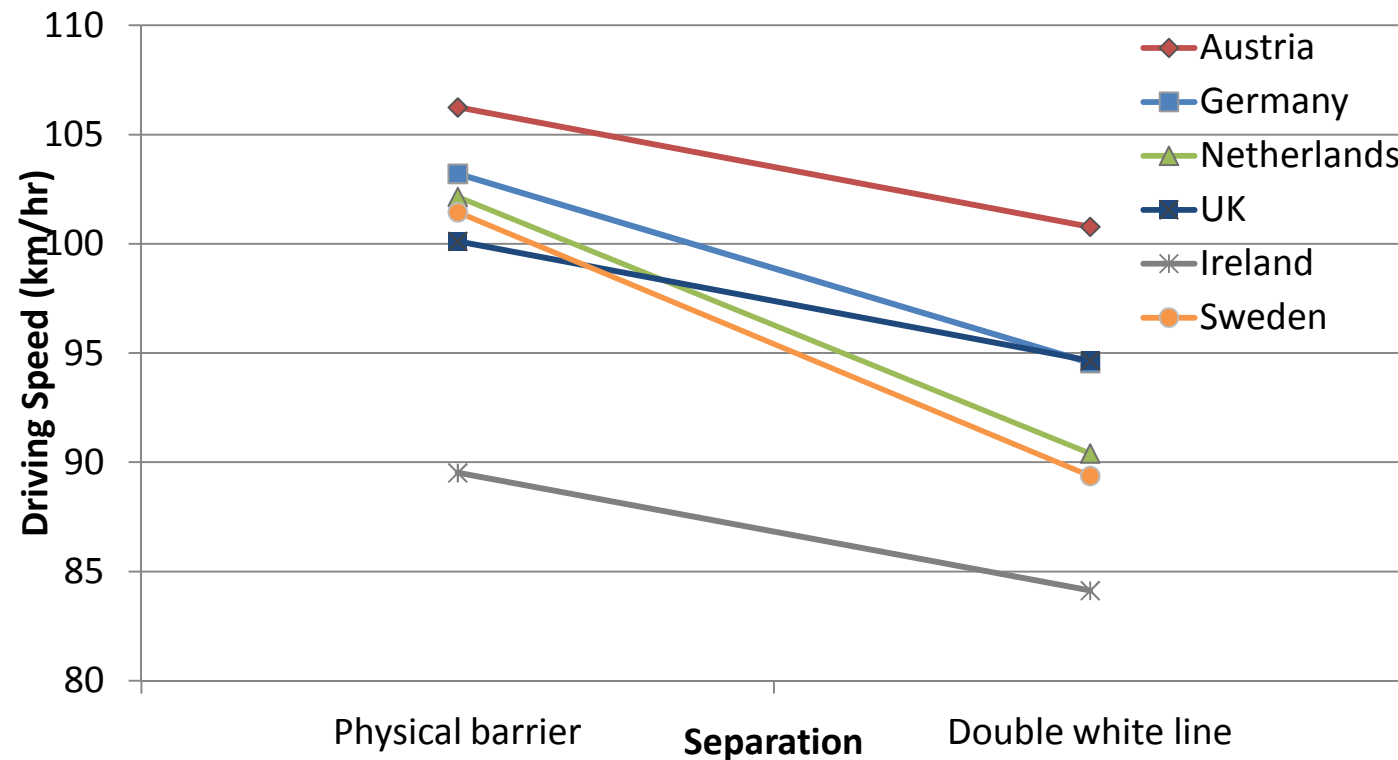
ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Fahrstreifenanzahl



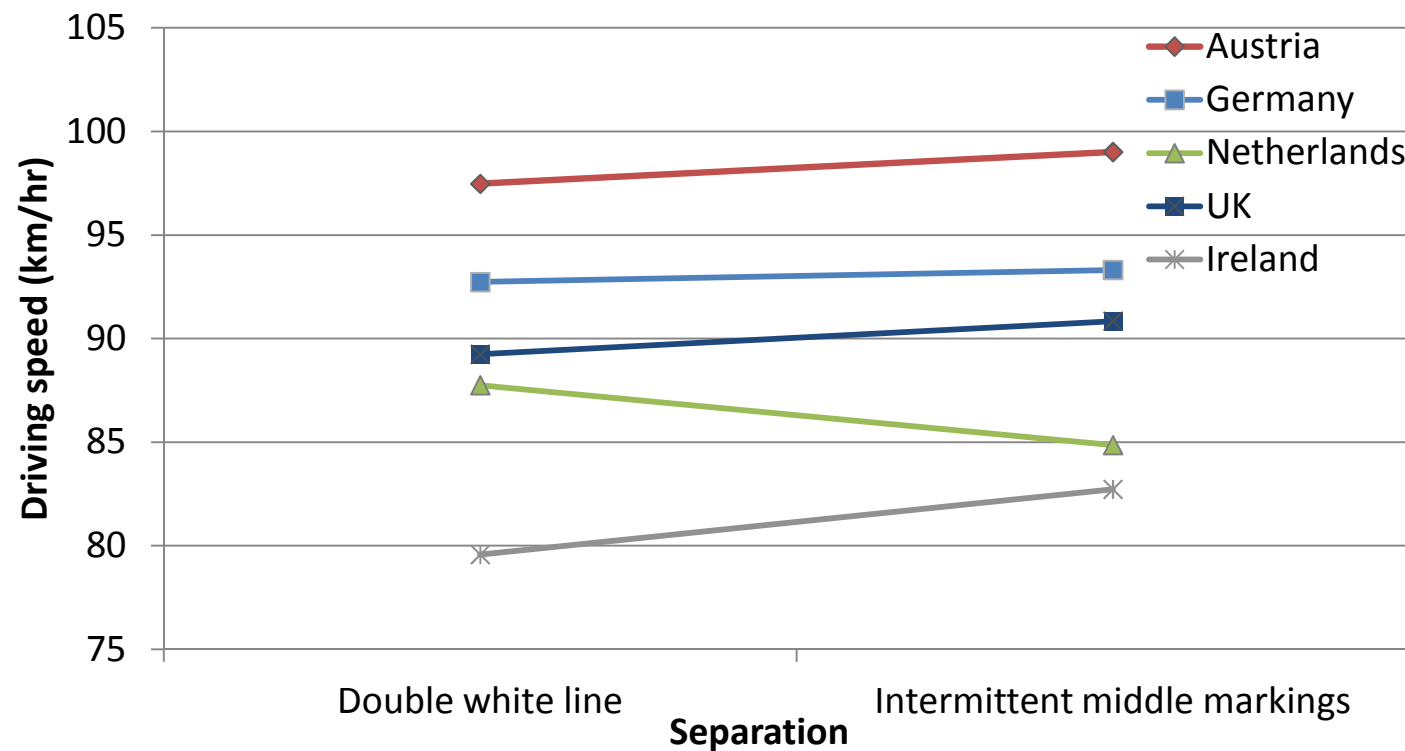
ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Unterschiedliche Mitteltrennungen 2+x und 1+2



ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Unterschiedliche Mittelmarkierungen



ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

ERASER Tool

- Aussagen zu
 - **sicherem Geschwindigkeitslimit** aufgrund Infrastrukturausstattung
 - **Nachvollziehbarkeit** (empirische Ergebnisse)
- Berücksichtigte Indikatoren:
 - Bestehende Geschwindigkeitsbeschränkung und v_{85}
 - Straßenbreite, Mitteltrennung, Bodenmarkierung
 - Straßenraumgestaltung (offen, geschlossen)
 - Kreuzungen (→ Kreuzungsunfälle)
 - Verkehrsarten
 - Sichtweite bis zur nächsten Kurve

ERASER – Evaluation to Realise a common Approach to Self-Explaining European Roads

Select Country

- Other
- Austria
- Germany
- The Netherlands
- United Kingdom
- Ireland
- Sweden

Speed limit

Speed limit of the road

- 60 km/h (40 mph)
- 70 km/h
- 80 km/h (50 mph)
- 90 km/h
- 100 km/h (60 mph)
- 110 km/h (70 mph)
- 120 km/h (80 mph) and higher

90th percentile speed (type zero if non available)

07.10.2011

road  net

Distance to nearest obstacles in the road shoulder:

- < 2.5 m
- > 2.5m ≤ 4.5m
- > 4.5m ≤ 6m
- > 6m ≤ 8m
- > 8m ≤ 10m
- > 10m ≤ 11.5m
- > 11.5 m ≤ 13m
- > 13m
- Forgiving roadside (i.e. safety barrier)

Lateral conflicts possible due to (choose best applicable option):

- no lateral conflicts possible
- lateral conflicts possible but with reduced speed
- lateral conflicts possible due to level junctions with reduced speed and exits
- lateral conflicts possible due to level junctions and exits

Separation of driving directions:

- no separation
- single middle marking
- double middle marking
- physical separation

Mixture with vulnerable road users:

- no access restrictions
- access restrictions for vulnerable road users
- access restrictions for vulnerable road users and mopeds

SPACE – ERASER

SPACE

- **SER-Maßnahmen**, welche die Geschwindigkeit beeinflussen.
- Identifikation von SER-Maßnahmen
- **Evaluierung** mit unterschiedlichen Methoden
 - State-of-the-Art
 - Expertenworkshops
 - Simulatortest

www.fehrl.org/space

ERASER

- Schwerpunkt Nachvollziehbarkeit
- Länderspezifische Wahrnehmung
- Entwicklung eines Tools
 - Sicherheit des v-Limits
 - Nachvollziehbarkeit des v-Limits aufgrund Straßenraumgestaltung
 - öffentliche Verfügbarkeit

www.kfv.at/eraser

SPACE – ERASER

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Dipl.-Ing. Andrea Pumberger
KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit)
E-Mail: andrea.pumberger@kfv.at