

SVI 2011/023

Evaluation von fussgängerstreifenlosen Ortszentren FLOZ



Arbeitsbericht September 2015

GHIEMETTI
Ingenieur- und Planungsbüro

an der Hochschule
für Angewandte Wissenschaften
zhaw Angewandte
Psychologie

verkehrssteiner

topp.plan

Definition FLOZ

„Fussgängerstreifenlose Ortszentren“ zeichnen sich durch folgende Besonderheiten aus:

- Städtische oder ländliche Zentrumsgebiete
- Stark befahrene Strasse im Zentrum
- Erhebliches flächiges Querungsbedürfnis der FussgängerInnen
- Höchstgeschwindigkeit 30, 40 oder 50 km/h
- Keine Fussgängerstreifen (Vortritt für Fahrzeuglenkende)
- 2 Fahrstreifen in Gegenrichtung befahren, mit oder ohne Mehrzweckstreifen

Forschungsfragen

- Weisen FLOZ-Regimes auch langfristig gesehen Vorteile gegenüber konventionellen Regimes auf, wenn die relevanten Randbedingungen beachtet werden? Wie verändern sich die Ergebnisse der Erhebungen im Verlaufe der Zeit?
- Wo ist FLOZ sinnvoll ? Welche Einsatzgrenzen von FLOZ in Abhängigkeit der nutzungsmässigen, baulichen und betrieblichen Randbedingungen lassen sich ableiten? In welchen Situationen ist FLOZ als unzweckmässig anzuschauen?
- Welche gestalterischen Aspekte sind als Voraussetzung für die Anwendung von FLOZ zu beachten?
- Wie werden Vor- und Nachteile von FLOZ aus der Sicht der Betroffenen (Fahrzeuglenkende, Fussgängerinnen mit/ohne besondere Schutzbedürfnisse, Gewerbetreibende) wahrgenommen?
- Treten Veränderungen bei der Wegewahl seitens der besonderen Fussgänger-Benutzergruppen nach Einführung von FLOZ ein?
- Gibt es Verdrängungseffekte beim Motorfahrzeugverkehr infolge von FLOZ?

Übersicht Fallbeispiele

AUSWAHL FALLBEISPIELE FLOZ

Gebiet	Menge FG	Menge Mfz	Mehrzweckstreifen in Fahrbahnmitte	Temporegime 50	Temporegime 30
städtisch	gross	gross	nein	Löwenstrasse Zürich Bahnhofstrasse Unterseen	Bankstrasse Uster (Befragung) Kantonsstrasse Horw
			ja	Bahnhofstrasse Weinfelden Allmend-/Kuhbrücke Thun (Befragung)	Schwarzenburgstrasse. Köniz (Befragung) Bahnhofplatz Thun
ländlich	mittel	mittel	ja oder nein	Route cantonale Grandson Bahnhofstrasse Widnau (Befragung)	

Rote Objekte: bereits untersuchte Beispiele in FLOZ 1, Untersuchung 1 x

Grüne Objekte: vor kurzem in Betrieb genommene Beispiele, Untersuchung 2 x

Schwarze Objekte: ältere Beispiele, Untersuchung 1 x

Fallbeispiel Löwenstrasse Zürich (Tempo 50)



- DTV 5'200 Fz/d
- $V_{85\%}$ 32 km/h
- Querende FG 200 FG/h · 150 m (Schätzung)

Fallbeispiel Bahnhofstrasse Weinfelden TG (Tempo 50)



- DTV 12'100 Fz/d
- $V_{85\%}$ 45 km/h
- Querende FG 60 FG/h · 150 m (Schätzung)

Fallbeispiel Route Cantonale Grandson VD (Tempo 40)



- DTV 6'500 Fz/d
- $V_{85\%}$ 35 km/h
- Querende FG 120 FG/h · 150 m (Schätzung)

Fallbeispiel Bahnhofstrasse Widnau SG (Tempo 50)



- DTV 8'200 Fz/d (2014), 9'500 Fz/d (2015)
- $V_{85\%}$ 42 km/h (2014), 46 km/h (2015)
- Querende FG 161/h·150 m (2014), 142 FG/h·150 m (2015)

Fallbeispiel Bankstrasse Uster ZH (Tempo 30)



- DTV 7'500 Fz/d
- $V_{85\%}$ 26 km/h
- Querende FG 556 FG/h · 150 m

Fallbeispiel Kantonsstrasse Horw LU (Tempo 30)



- DTV 10'400 Fz/d
- $V_{85\%}$ 33 km/h
- Querende FG 104 FG/h · 150 m

Fallbeispiel Schwarzenburgstrasse Köniz BE (Tempo 30)



- DTV 17'700 Fz/d
- $V_{85\%}$ 31 km/h
- Querende FG 250 FG/h · 150 m (Schätzung)

Fallbeispiel Allmend-/Kuhbrücke Thun BE (Tempo 50)



- DTV 14'000 Fz/d
- $V_{85\%}$ 32 km/h
- Querende FG 300 FG/h · 200 m (Schätzung)

Fallbeispiel Bahnhofplatz Thun BE (Tempo 30)



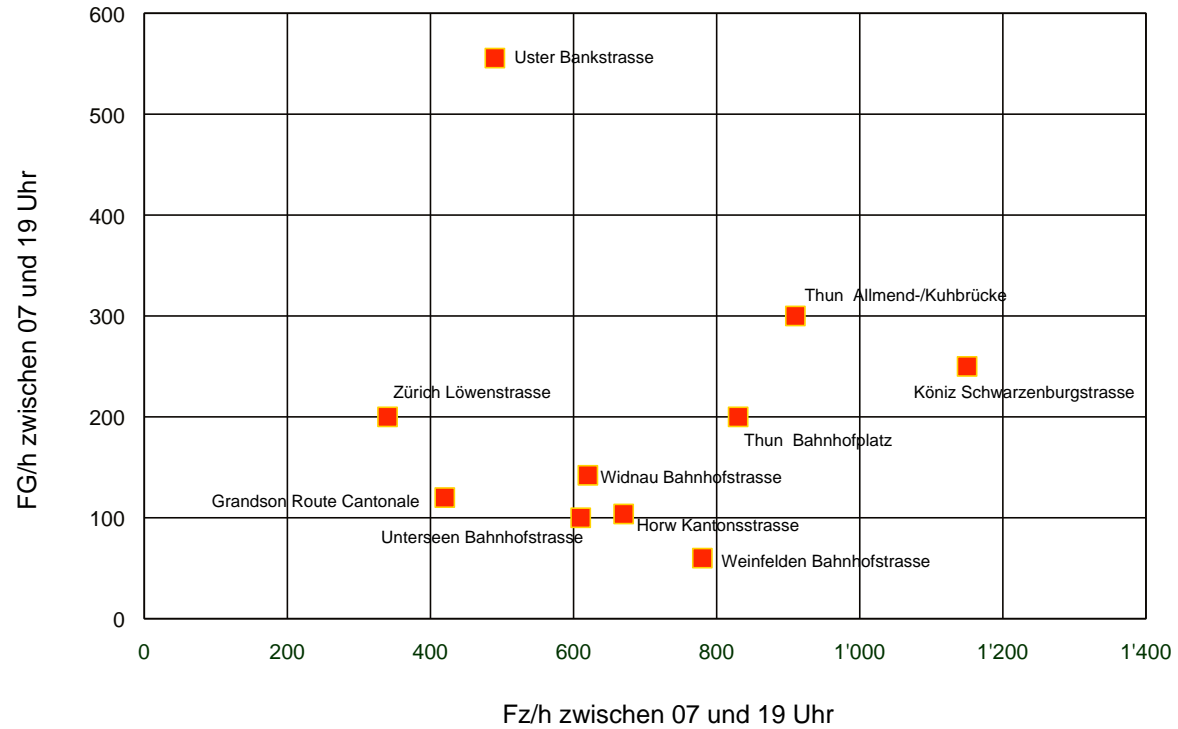
- DTV 12'900 Fz/d
- $V_{85\%}$ 24 km/h
- Querende FG 200 FG/h · 150 m (Schätzung)

Fallbeispiel Bahnhofstrasse Unterseen BE (Tempo 50)

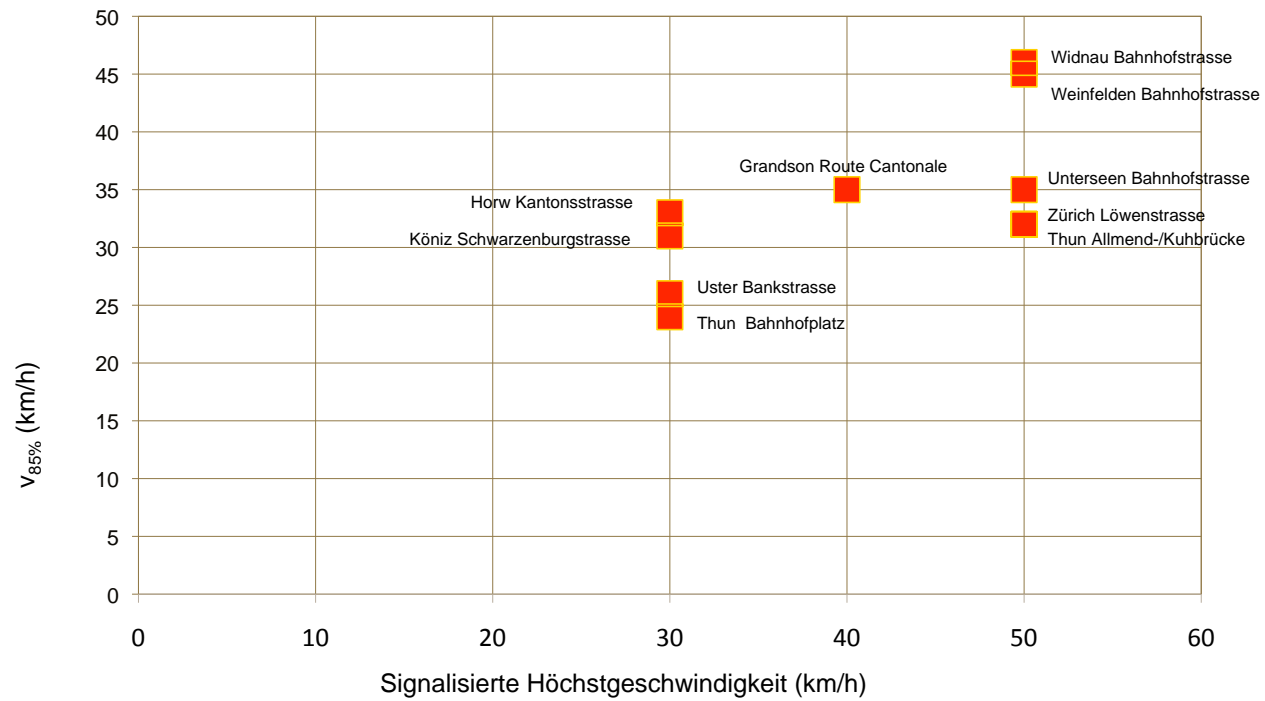


- DTV 7'500 Fz/d (2014), 9'500 Fz/d (2015)
- $V_{85\%}$ 39 km/h (2014), 35 km/h (2015)
- Querende FG 100 FG/h · 150 m (Schätzung)

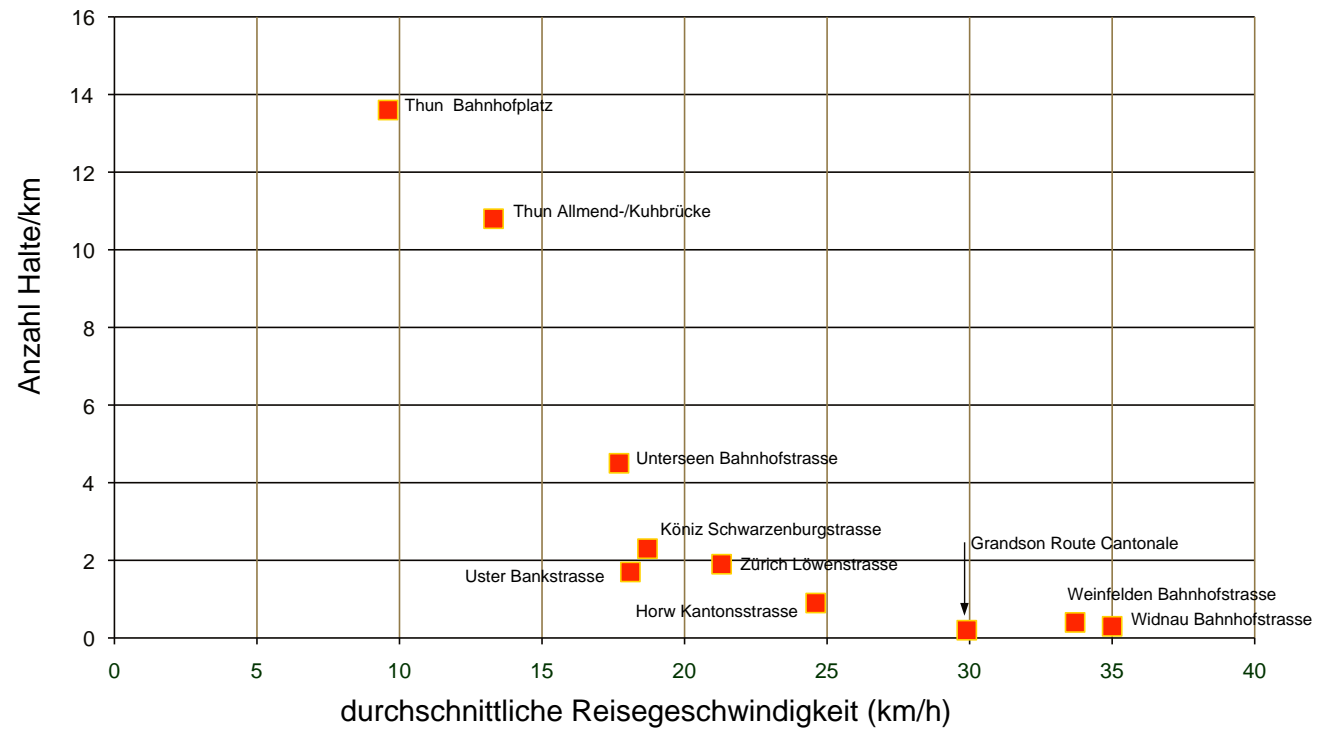
Verkehrsstärken



Geschwindigkeiten



Fahrzyklen



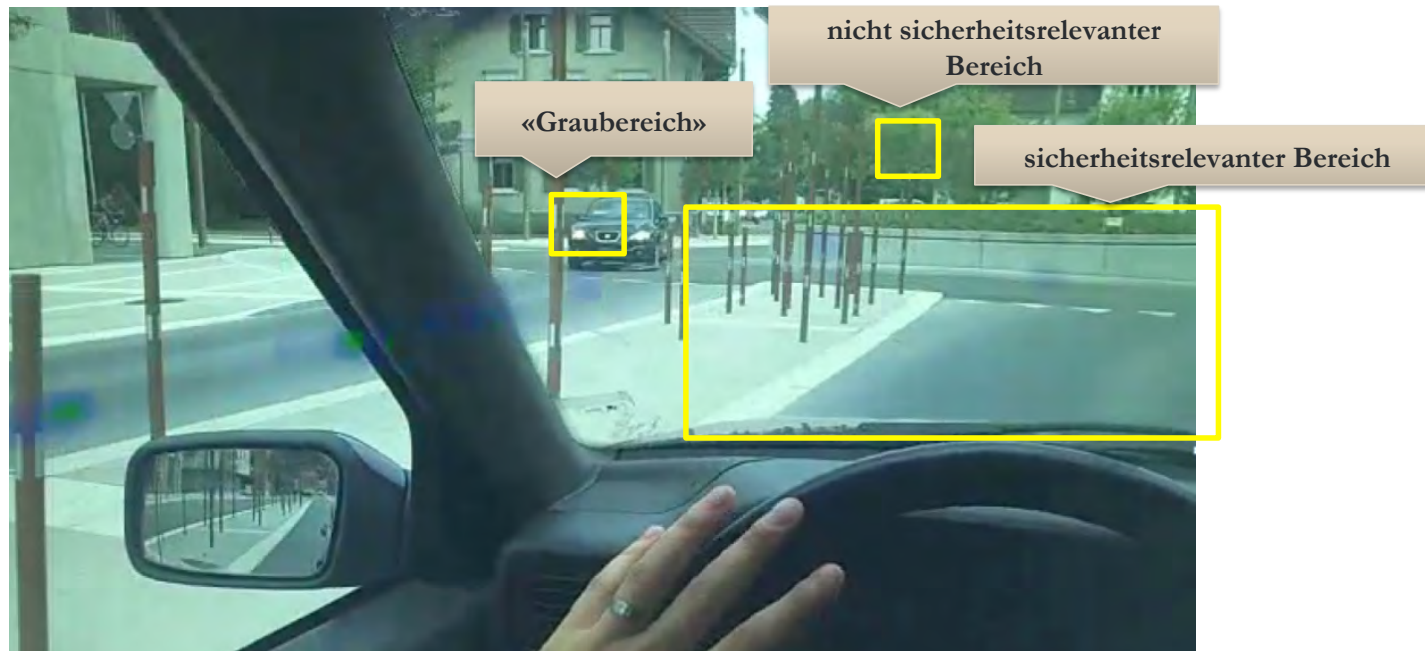
Verkehrspsychologische Auswertungsmethodik

- ▶ Konflikt- und Beinahe-Unfall-Beobachtungen
- ▶ Analyse subjektiv sicherheitsrelevanter Merkmale:
 - ▶ Erfassung der Gefahrenwahrnehmung, differenziert nach Subgruppen.
 - ▶ Einschätzung zu Vortrittsregelungen und Verursachern von Unfällen.
 - ▶ Einschätzung von Vor- und Nachteilen der Umgestaltung.
 - ▶ Analysen auch bei allfällig «verdrängten» Personengruppen.
- ▶ EyeTracking-Analysen zur Interpretation des sich allfällig verändernden Blickverhaltens.



EyeTracking: Methodik der Auswertung

- ▶ Zuordnung der Blicke (sicherheitsrelevant — nicht sicherheitsrelevant — uneindeutig)



Konflikt-/Beinahe-Unfall-Beobachtung (Auszug)

- ▶ «Annäherung zweier oder mehrerer Verkehrsteilnehmender, die bei unveränderter Bewegung zu einer Kollision führen würde.» (Kaparias et al., 2010; 2012; 2015)
- ▶ 4 Faktoren: Time-to-collision, distance-to-collision, Intensität & Komplexität der Korrekturaktion.
 - ▶ AV: Gesamtgrad der Konfliktschwere

Ort	Summe Querungen	davon Begegnungen	Querungen/S tunde	Spitzenstunde
Widnau 2014	1936	1106 (57%)	189	230
Widnau 2015	1705	803 (47%)	155	192
Uster 2014	6667	2794 (42%)	478	650
Horw 2014 (20 min/H)	415 / 1245*	264 (64%)	125*	150*

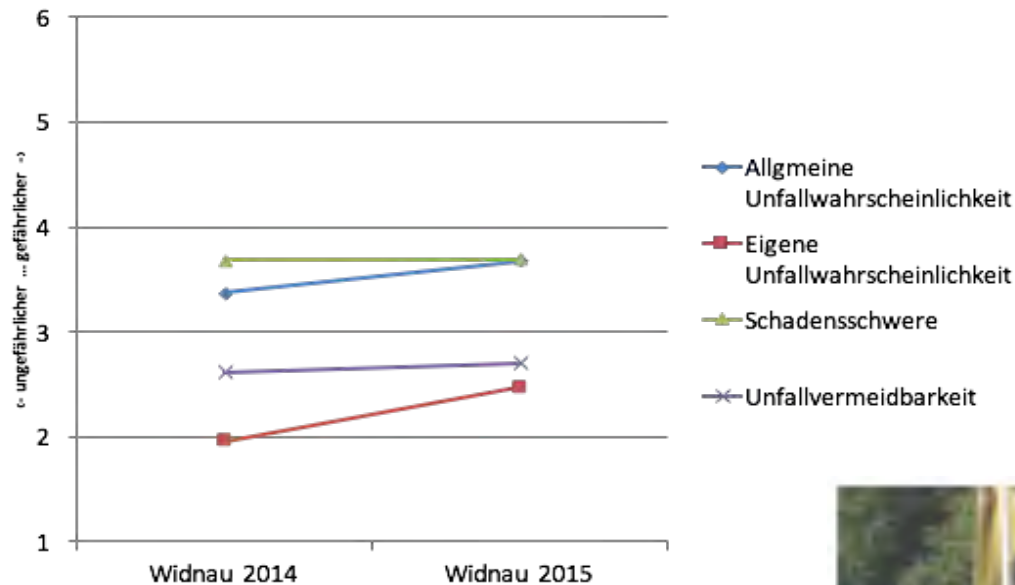
* Hochrechnung

Konflikt-/Beinahe-Unfall-Beobachtung (Auszug)

Konflikte: Schwere (in %)				
Ort	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Widnau 2014	10,40	0,18	0,09	0
Widnau 2015	2,12	0	0	0
Uster 2014	7,41	0,25	0	0
Horw 2014	4,17	0	0	0

Alle Konflikte: Chance & Odds Ratio		
Ort	Chance	Odds Ratio (rel. ø)
Widnau 2014	0,12	1,79
Widnau 2015	0,02	0,32
Uster 2014	0,08	1,24
Horw 2014	0,04	0,65

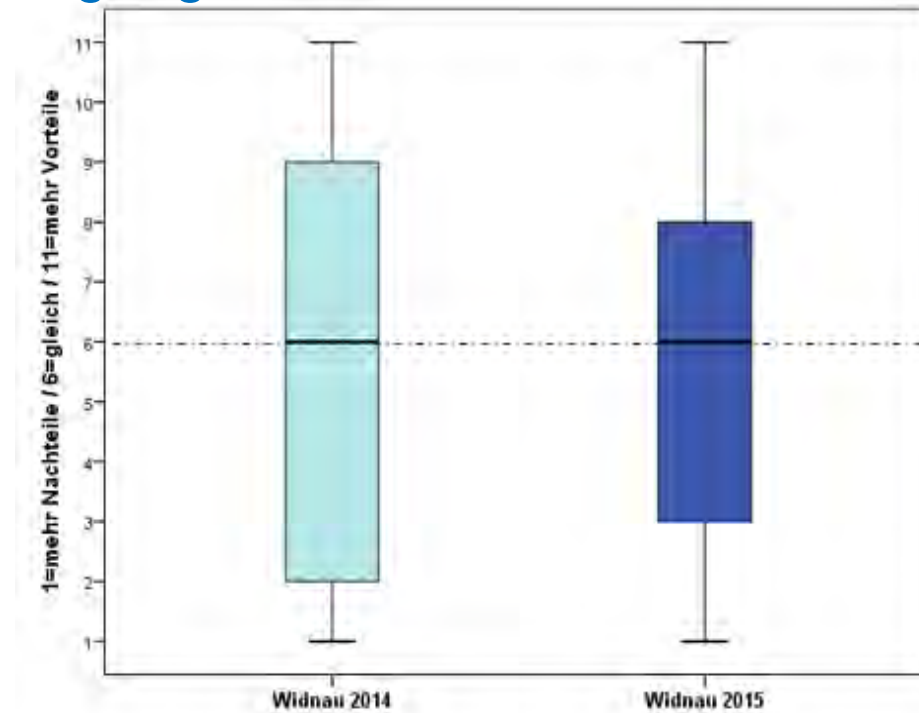
Befragungen: Widnau 2014 vs. 2015: Gefährlichkeitsurteil



- ▶ Ein Jahr nach Eröffnung wird der Bereich für gefährlicher gehalten, vor allem aufgrund einer höheren allgemeinen und individuellen Unfallwahrscheinlichkeit



Befragungen: Widnau 2014 vs. 2015: Akzeptanz



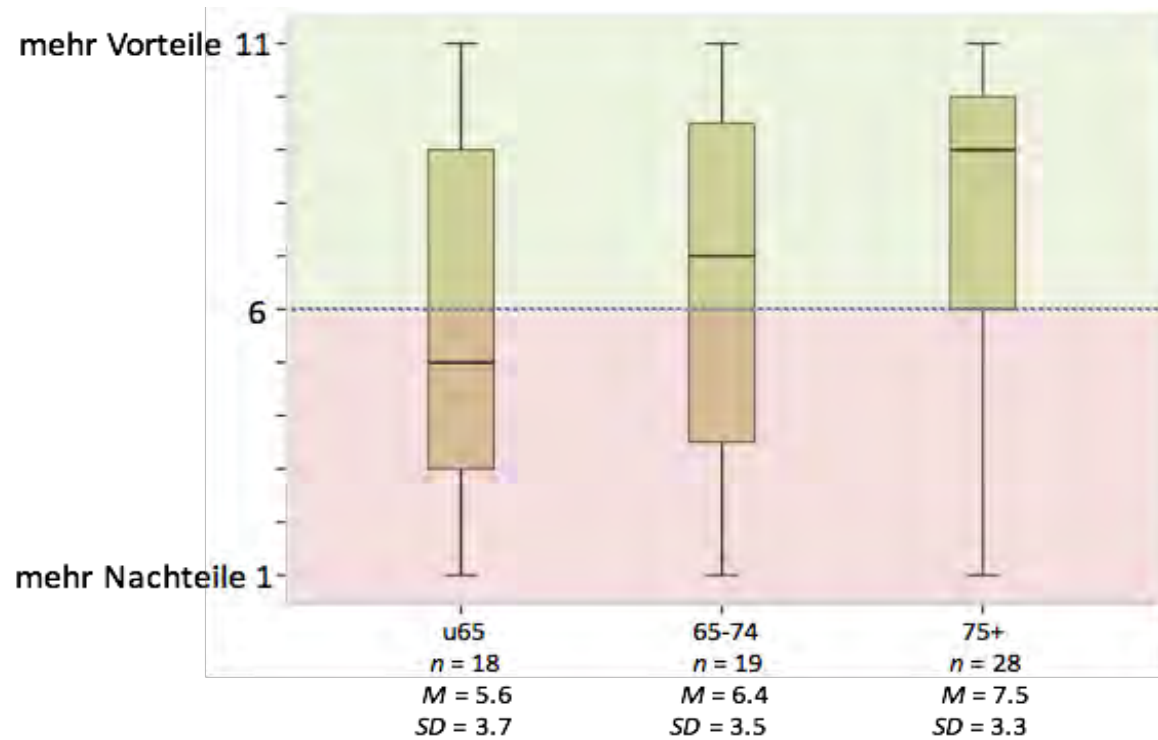
- ▶ Kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Akzeptanz, auch nicht unter separater Betrachtung der Verkehrsteilnahmeart.

Befragungen: Widnau 2014 vs. 2015: Vortritt



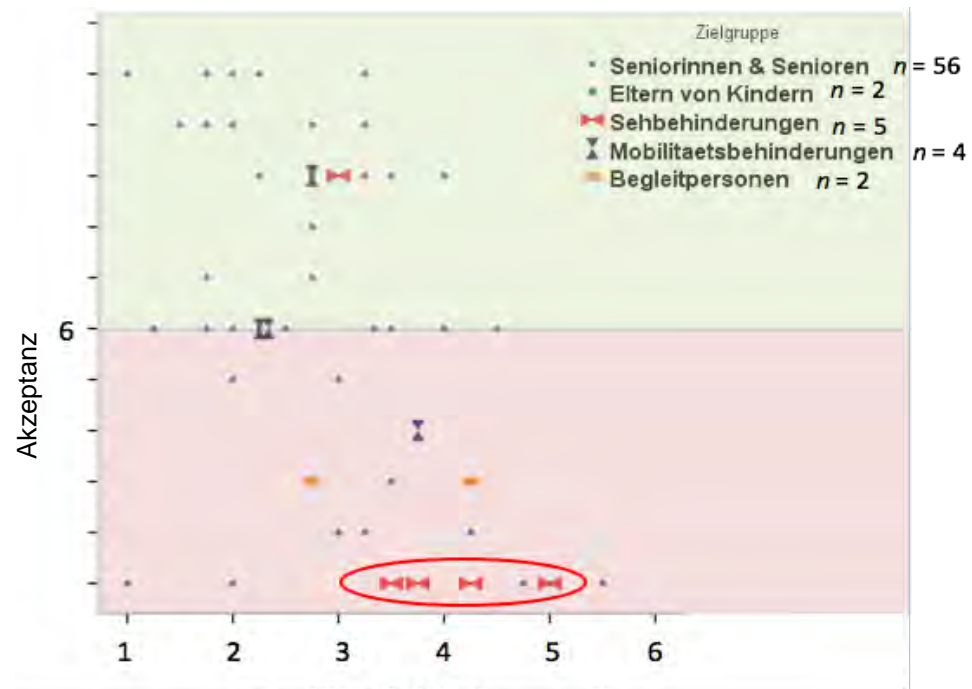
- ▶ Kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Einschätzung der Vortrittsregelung, auch nicht unter separater Betrachtung der Verkehrsteilnahmeart.

Befragungen: Besondere Gruppen



Korrelation Alter-Akzeptanz: $r = .31, p = .01$

Befragungen: Besondere Gruppen



Gefährlichkeitsurteil

(Mittelwert: Allgemeine Gefährdung, Eigene Gefährdung,
Pot. Unfallschwere, Vermeidbarkeit)

Korrelation Gefährlichkeitsurteil-Akzeptanz: $r = -.49, p < .001$