

SARA - Sicher am Rad in jedem Alter

Mag. Dr. Bettina Schützhofer

Fuß- und Radverkehrsgipfel,
Eisenstadt, 10.09.2026

Gefördert durch:

 Österreichischer
Verkehrssicherheitsfonds



■ Warum - Zielsetzung:

- Dem Anstieg von Fahrradunfällen gezielt entgegenwirken.
- Entwicklung evidenzbasierter, alters- und geschlechtsspezifischer Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bezogen auf die vier Handlungsfelder
 - 1. Bewusstseinsbildung,
 - 2. Kompetenz und Training,
 - 3. Verkehrsinfrastruktur und
 - 4. Ausbildungswesen.

■ Was - Vorgehensweise:

- Umfassende Desktop Recherche
- Systematische Analyse der Radfahrkompetenzen in verschiedenen Altersgruppen

■ Wie - Methodik:

- Es kommt eine interdisziplinäre Methodenkombination zum Einsatz. Diese vereint Ansätze aus den Bereichen: Psychologie, Technik, Pädagogik und Medizin.

Die Methode



- Ein standardisierter Fahrradparcours: vom Einfachen zum Komplexen
 - mit AIT Messfahrrad (u.a. Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Bremsverhalten, Einzeltrajektorien – mobile Sensorik, funktioniert bei jedem Rad)
 - mit BOKU Messfahrrad (u.a. Lenkwinkel, Bremsdruck, Hautleitwiderstand, Herzfrequenz – Sensorik nicht mobil)
 - begleitet von DSGVO-konformen Kamerasystemen zur Erfassung des lateralen Fahrverhaltens (nast consulting ZT GmbH)
- Prä- und Postbefragung



© Mag. Alek Kawka



© Mag. Alek Kawka

Der Untersuchungsablauf



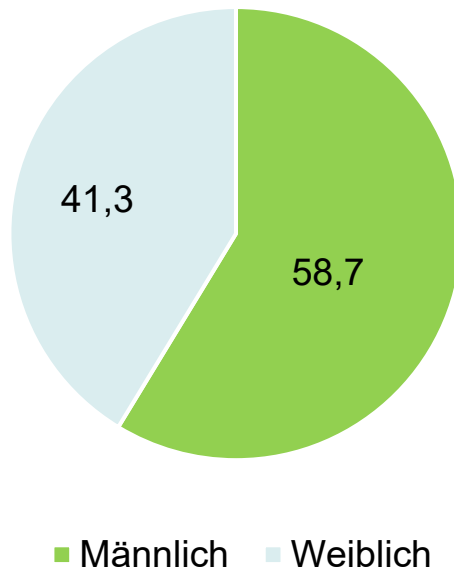
Ausgewählte Ergebnisse



Balanciertes Sample im Hinblick auf Alter und Geschlecht

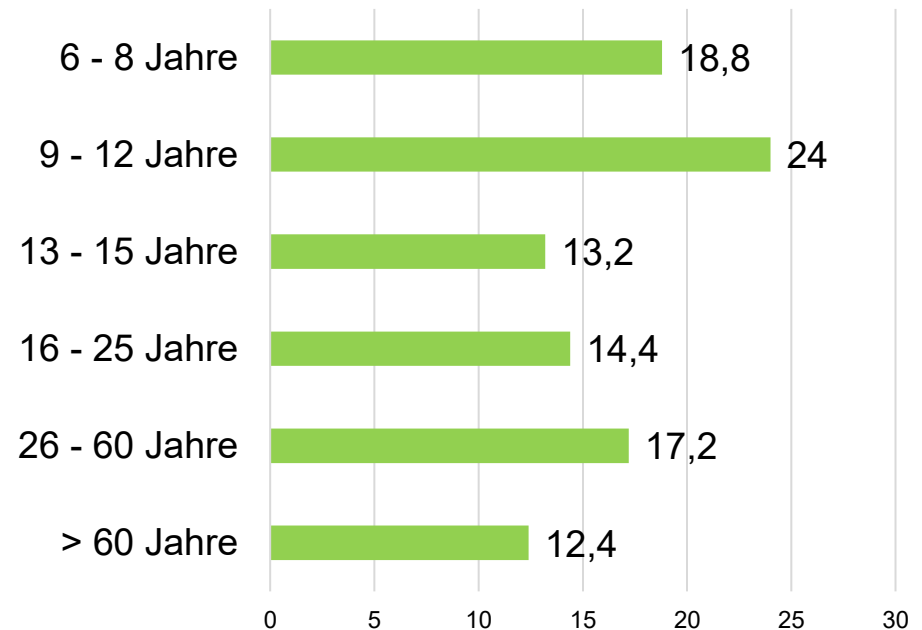
Geschlecht

[Angaben in %]



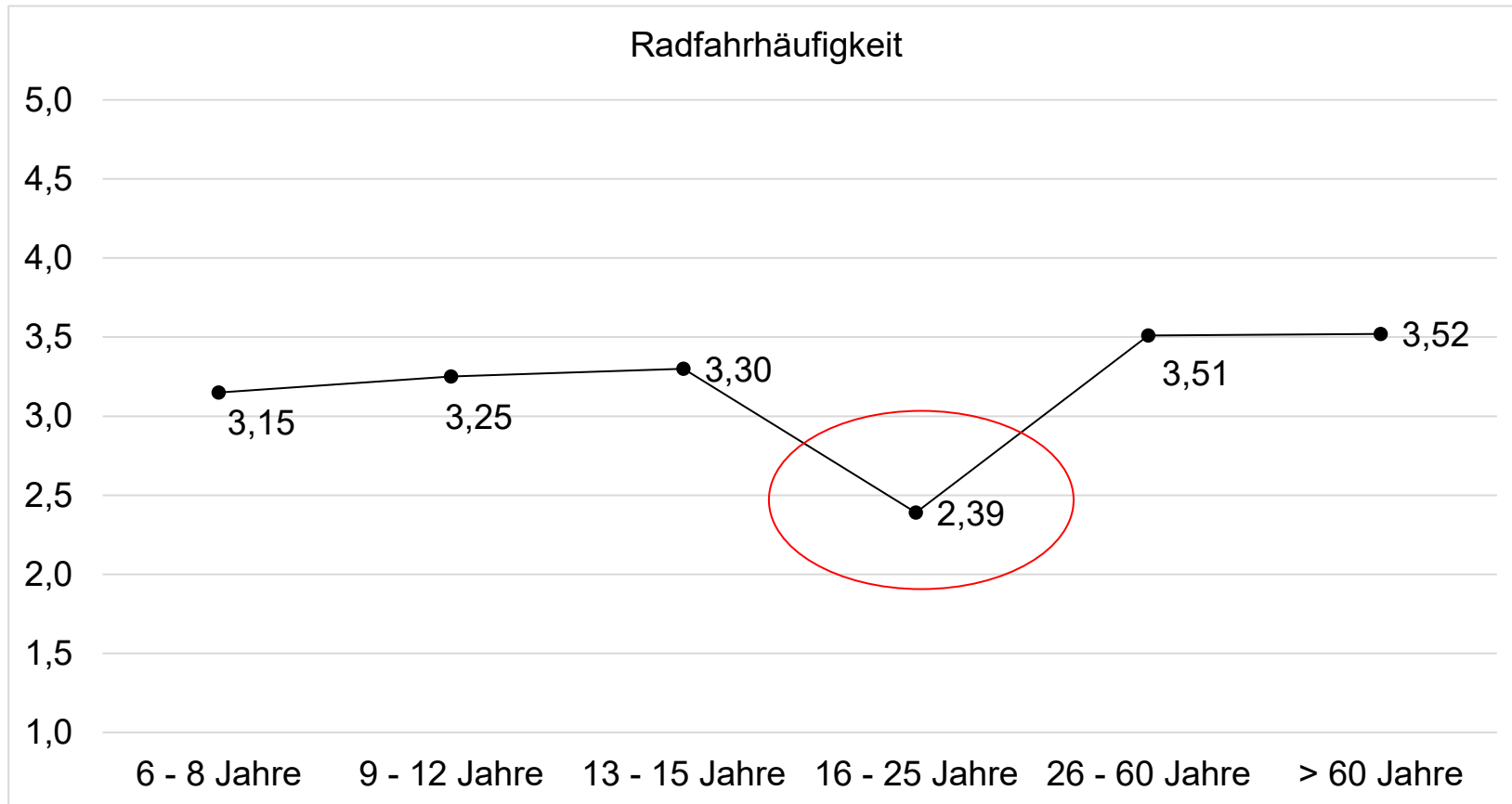
Altersgruppen

[Angaben in %]



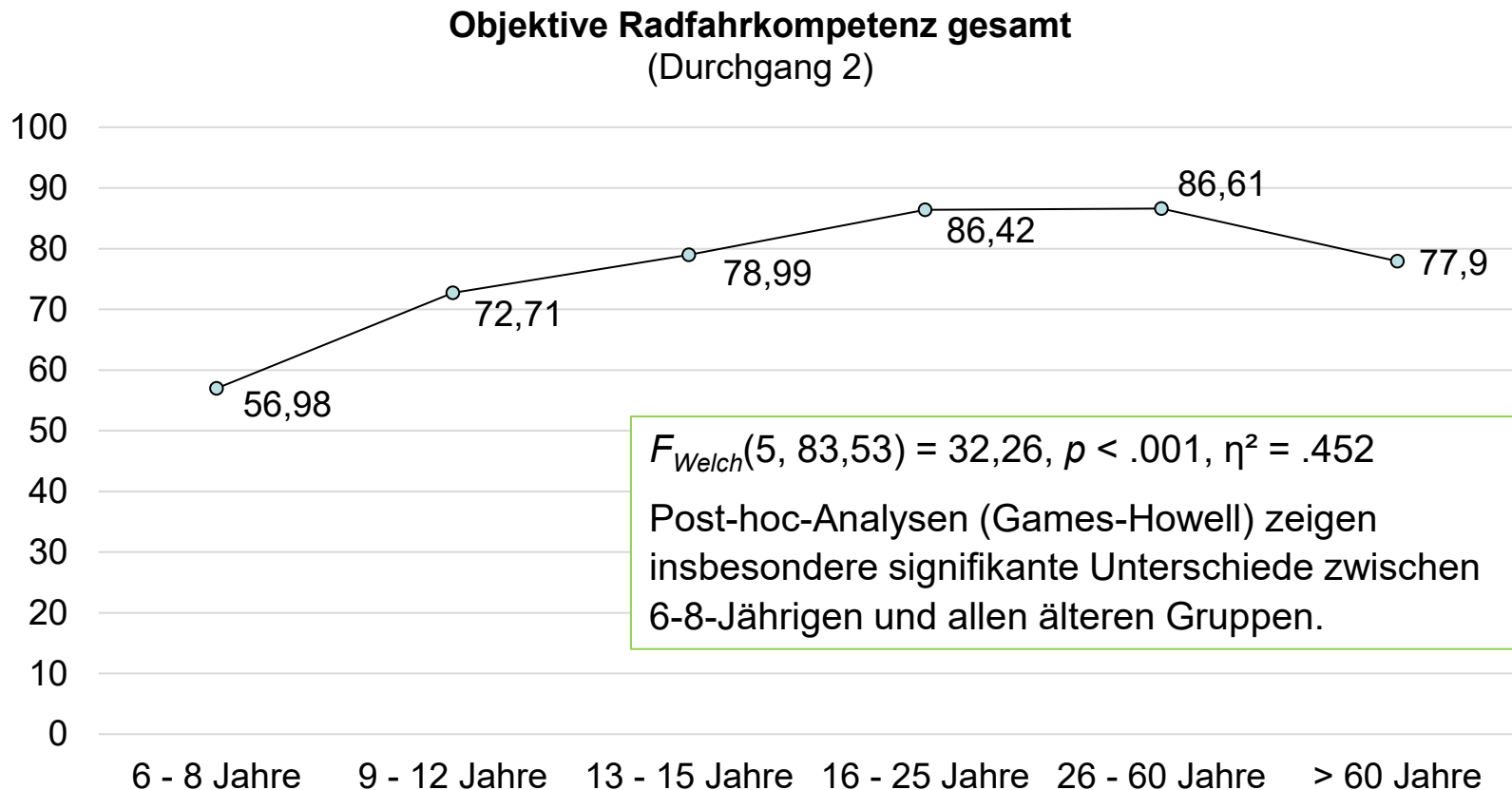
Alter: $M = 24.32$, $SD = 21.68$

Radfahrfhäufigkeit im Altersverlauf



→ Nutzungsfrequenz bricht in der Altersgruppe der 16 – 25-Jährigen ein.

Altersunterschiede in objektiver Radfahrkompetenz



Ausgewählte Ergebnisse



Altersunterschiede in objektiver Radfahrkompetenz bei Fahraufgabe 1: Geplante Bremsung (Durchgang 2)

Subanforderungen	Altersgruppen					
	6 – 8 Jahre	9 – 12 Jahre	13 – 15 Jahre	16 – 25 Jahre	26 – 60 Jahre	> 60 Jahre
Mittelwerte der Subanforderungen						
Mit beiden Händen bremsen	1,05	1,26	1,61	1,78	1,88	1,80
An/auf der vorgegebenen Haltelinie stehenbleiben	0,98	1,30	1,70	1,67	1,71	1,63
Mind. ein Fuß am Boden	1,44	1,62	1,79	1,89	1,95	1,93

Anmerkung. Min = 0, Max = 2; Werte < 1; Werte 1 – 1,49; Werte 1,5 – 2,0

Ausgewählte Ergebnisse



Altersunterschiede in objektiver Radfahrkompetenz bei komplexer Übung, Fahraufgabe 4: Linksabbiegen (Durchgang 2)

Subanforderungen	Altersgruppen					
	6 – 8 Jahre	9 – 12 Jahre	13 – 15 Jahre	16 – 25 Jahre	26 – 60 Jahre	> 60 Jahre
Mittelwerte der Subanforderungen						
Schulterblick/Zurückschauen über die linke Schulter	0,42	1,21	1,82	1,89	1,80	1,13
Zahl beim Zurückschauen erkennen und dem Beobachter zurufen	0,47	1,02	1,64	1,78	1,51	0,87
Gleichgewicht/Spur halten können beim Zurückschauen	0,72	1,17	1,70	1,78	1,71	1,47
Handzeichen links	0,47	0,57	1,33	1,67	0,73	0,07
Einordnen links	1,40	1,68	1,73	1,83	2,0	1,97
Weiterfahren in der neuen Fahrspur	1,74	1,98	1,97	1,94	2,0	2,0

Anmerkung. Min = 0, Max = 2; Werte < 1; Werte 1 – 1,49; Werte 1,5 – 2,0

Selbsteinschätzung der Leistung und objektive Radfahrkompetenz

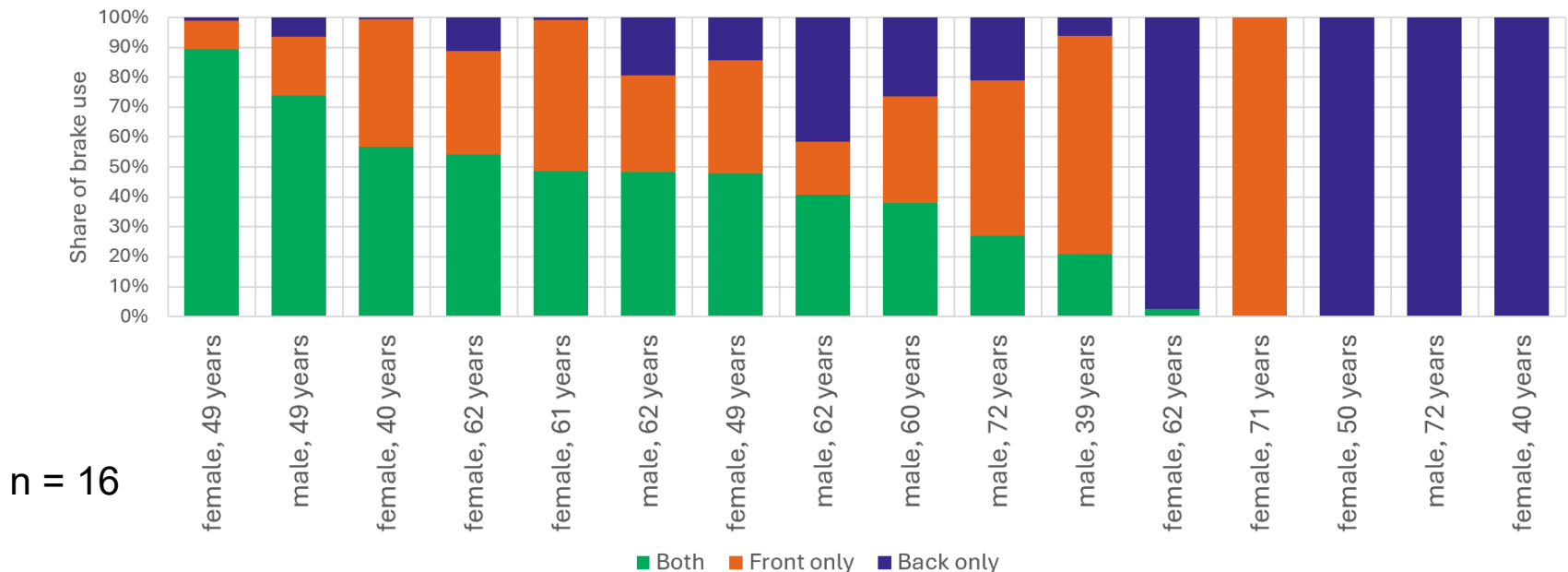
- Zwischen der selbst vergebenen Note und der gemittelten objektiven Radfahrkompetenz zeigte sich **kein signifikanter Zusammenhang**: $r(223) = .08$, $p = .214$

→ Die subjektive Leistungsbewertung steht somit in keinem systematischen Zusammenhang mit der tatsächlich gezeigten Radfahrkompetenz.

Beispielhafte Analyse des Messfahrrads der BOKU

Analyse Bremsverhalten:

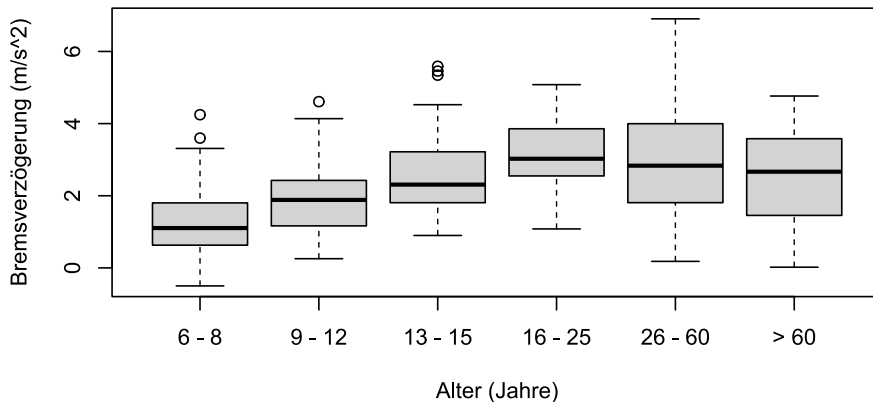
Anteil Bremsmanöver mit beiden Bremsen, nur Vorderbremse, nur Hinterbremse



- Richtiges und sicheres Bremsen will geübt sein.
- Bei bremsbereiter Handhaltung lässt sich das tatsächliche Bremsen nicht immer gut beobachten, hier hilft die Technik.

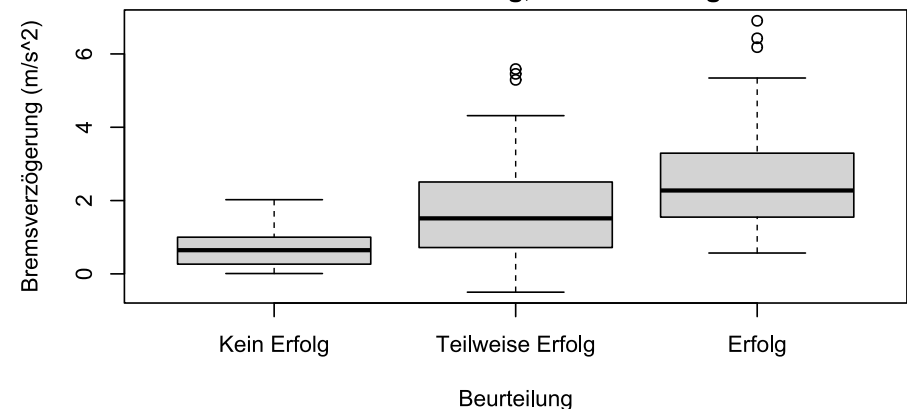
Beispielhafte Analyse des AIT zur Bremsverzögerung bei der Notbremsung

Mittlere Bremsverzögerung nach Altersgruppen
Notbremsung



Mittlere Bremsverzögerung nach Erfolg

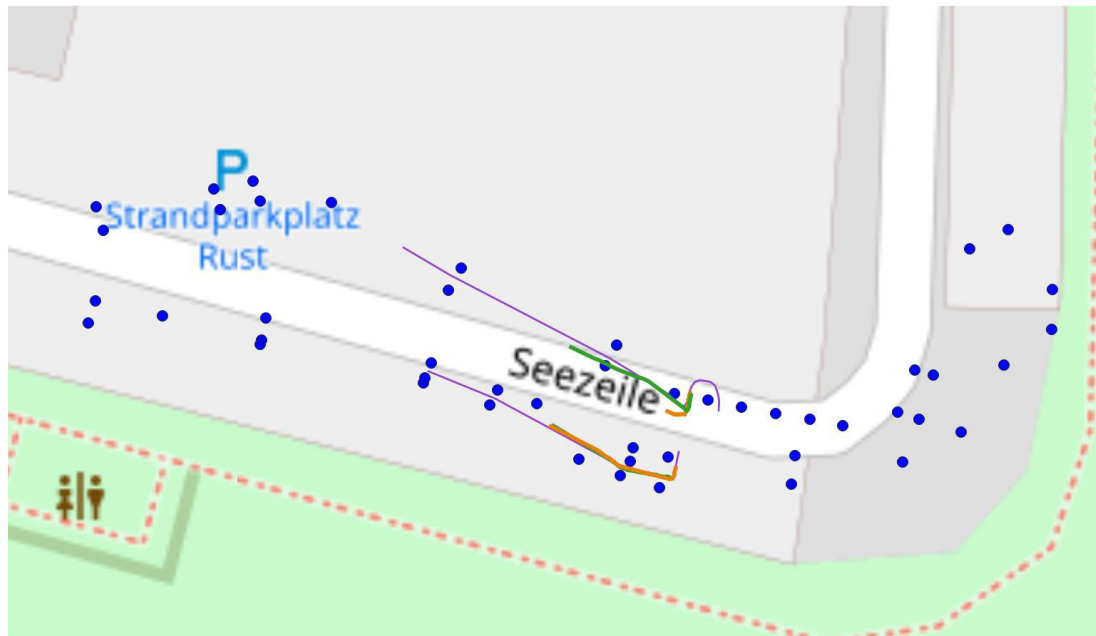
Notbremsung, Bremshaltung



- Die mittlere Bremsverzögerung nimmt mit zunehmendem Alter zu.
- Die Bremsleistung verbessert sich dadurch.

Beispielhafte Analyse der Kamera von nast

- Wegdarstellung eines/einer Parcoursteilnehmenden in QGIS
- Grüne Linie = Runde 1, Orange Linie = Runde 2
- Lila Linie = Idealline



- Je jünger die Testpersonen waren, desto größer wird der Abstand zur Idealline und desto unsicher wird das Fahrverhalten.
- Im Alter wird das Spurhaltevermögen wieder schlechter und der Abstand zur Idealline nimmt wieder zu.

Handlungsfeld 1: Bewusstseinsbildung



Nr.	Empfehlung	Evidenzgrundlage	Zielgruppe
E1.1	Kampagne zur Selbsteinschätzung für Erwachsene: Kommunikationsstrategie, die konkret auf Handlungswissen (z.B. Bremsverhalten, Notbremsung) statt auf allgemeine Gefahrenkommunikation setzt	51 % Unfallvorgeschichte bei hoher Selbsteinschätzung (M=4,23); 80,9 % Alleinunfälle	Erwachsene 26-60 Jahre
E1.2	Sensibilisierung älterer Radfahrender zur veränderten Fahrdynamik von E-Bikes; Praxisdemonstrationen beim Kauf	Schwächste Bremsleistung (Median 3,9 bzw. 4,5 m/s ²), größtes Spurhaltungsdefizit (17,5 cm) bei >60-Jährigen	>60 Jahre
E1.3	Peerbasierte Formate für Jugendliche: Peer-Education-Ansätze, digitale Formate zu Risikowahrnehmung und Gruppenverhalten	Niedrigstes Sicherheitsbewusstsein und niedrigste Regelkonformität bei 13-25-Jährigen	13-25 Jahre
E1.4	Sichtbarmachen der Alleinunfall-Dunkelziffer in der öffentlichen Kommunikation und gegenüber politischen Entscheidungsträger:innen	Internationale Studien: nur 1 von 30 Alleinunfällen wird polizeilich erfasst.	Öffentlichkeit, Politik

+ Zuständigkeit, Priorität und Zeithorizont

Handlungsfeld 2: Kompetenz und Training, beispielhaft



Nr.	Empfehlung	Evidenzgrundlage	Zielgruppe
E2.1	Spielerische Trainingsformate für motorische Grundkompetenzen (Gleichgewicht, beidhändiges Bremsen, enge Spurführung); mehrere Übungseinheiten; Einbindung der Eltern	Gesamtkompetenz 6-8-Jährige: M=56,98 (schwächste Gruppe); Handzeichen/enge Spur M=38,37; Linksabbiegen M=39,92	6-10 Jahre, Eltern
E2.2	Mehrphasiges Vorbereitungsprogramm auf die Freiwillige Radfahrprüfung (mind. 3-4 Übungseinheiten); Schwerpunkte: Linksabbiegen, beidhändiges Bremsen, enge Spur	37 % der 9-12-Jährigen nutzen nur eine Bremse; kein Lerneffekt zwischen zwei Durchgängen	9-12 Jahre
E2.3	Peerbasierte Reaktivierungsformate; schulische und betriebliche Radfahraktionen; Inhalte: Bremsverhalten, Geschwindigkeitsanpassung, städtischer Verkehr	Niedrigste Radfahrfrequenz aller Gruppen bei 16-25-Jährigen	13-25 Jahre
E2.4	Strukturierte Mehr-Komponenten-Programme (analog SiFAR); mehrere aufeinanderfolgende Einheiten; individuelle Rückmeldung durch geschulte Trainer:innen	Notbremsverzögerung Median 3,9-4,5 m/s ² (Unterbremsung); Linksabbiegen M=62,50; größtes Spurhaltungsdefizit	>60 Jahre

+ Zuständigkeit, Priorität und Zeithorizont

Handlungsfeld 3: Verkehrsinfrastruktur, beispielhaft



Nr.	Empfehlung	Evidenzgrundlage	Zielgruppe
E3.1	Verbreiterung des nutzbaren Fahrraums in Kurvenbereichen um mind. 0,5 m; großzügigere Dimensionierung von Schleppkurven bei Neuplanungen; Einbringung in RVS 03.02.13	Spurabstand >60-Jährige: 17,5 cm (SD 12,2 cm); 6-8-Jährige: 118 cm (SD 77,5 cm)	Planende, Gemeinden, FSV
E3.2	Verzicht auf Poller, Randsteine und seitliche Begrenzungselemente in und unmittelbar vor Kurvenbereichen; Ersatz durch optische Führungselemente	Instabiles Spurhalten in Kurvenbereichen bei vulnerablen Gruppen	Planende, Gemeinden
E3.3	Überprüfung lichter Breiten an Engstellen auf Routen mit vulnerablen Nutzendengruppen; Vermeidung von Verschwenken bei Neuanlagen; vorgelagerte Geschwindigkeitsreduktion wo unvermeidbar	Engstellen und Verschwenkungen als konfliktträchtigste Parcourselemente identifiziert	Planende, Gemeinden
E3.4	Bemessung von Sichtdreiecken für den Radverkehr analog zu Kraftfahrzeugverkehr; Freihalten von Sichträumen an Kreuzungen und Querungen	Notbremsverzögerung >60-Jährige: Median 3,9-4,5 m/s ² ; deutlich längere Bremswege	Planende, Gemeinden

+ Zuständigkeit, Priorität und Zeithorizont

Handlungsfeld 4: Ausbildungswesen, beispielhaft



Nr.	Empfehlung	Evidenzgrundlage	Zielgruppe
E4.1	Stärkung der Freiwilligen Radfahrprüfung: verstärkte Kommunikation an Schulen und mit Eltern; ausreichende Ressourcen; Prüfungsvorbereitung als fester Unterrichtsbestandteil; mittelfristige Prüfung einer Verpflichtung	Absolvierung verbessert Kompetenz signifikant; nur 51,8 % der Kinder ≥ 9 Jahre haben Prüfung absolviert	9-12 Jahre, Schulen, Eltern
E4.2	Überarbeitung der Ausbildungsunterlagen: stärkere Gewichtung von Linksabbiegen, beidhändigem Bremsen, enger Spur; explizite Hinweise auf notwendige Übungsanzahl; Anleitungen für häusliche Vorbereitung	Größte Kompetenzdefizite bei prüfungsrelevanten Fahraufgaben trotz absolvierter Prüfung	Schulen, OJRK, KFV
E4.3	Radfahrausbildungseinheiten in der Sekundarstufe I: Verhalten im Mischverkehr, höhere Geschwindigkeiten, Regelkenntnis, Risikowahrnehmung	Sinkende Radfahrfrequenz und sinkendes Sicherheitsbewusstsein ab 13 Jahren; keine institutionalisierte Ausbildung nach der Volksschule	10-14 Jahre, Schulen
E4.4	Niederschwelliges, flächendeckendes Ausbildungsangebot für ältere Radfahrende: Aufbau auf SiFar-Strukturen; E-Bike-spezifische Inhalte; Zugang über Gemeinden, Seniorenorganisationen und Fahrradfachhandel; Förderung durch VSF oder BMIMI	Schwächste Brems- und Spurhalteleistung bei >60 -Jährigen; kein flächendeckendes Angebot vorhanden	>60 Jahre

+ Zuständigkeit, Priorität und Zeithorizont

Conclusio

- Der interdisziplinäre Forschungsansatz hatte Mehrwert und brachte zahlreiche hilfreiche neue Erkenntnisse.
 - Diese sind die Basis für die Empfehlungen für die vier Handlungsfelder Bewusstseinsbildung, Kompetenz und Training, Verkehrsinfrastruktur und Ausbildungswesen.
 - Wir hoffen, dass möglichst viele davon umgesetzt werden können.
-
- Veröffentlichung des Schlussberichts auf der BMIMI-Webseite unter <https://www.bmimi.gv.at/verkehrssicherheit/beratung-foerderung/vsf/publikationen/forschungsarbeiten.html>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Rückfragehinweis:

sicher unterwegs – Verkehrspsychologische
Untersuchungen GmbH

Mag. Dr. Bettina Schützhofer

Schottenfeldgasse 28/8, 1070 Wien

Tel.: +43 1 957 50 38 oder +43 699 1924 82 01

E-Mail: b.schuetzhofer@sicherunterwegs.at

www.sicherunterwegs.at

Gefördert durch:

 Österreichischer
Verkehrssicherheitsfonds

