

Speed Pedelecs: Regelungen und Daten aus der Schweiz und Europa

Prof. Dr. Dorothea Schaffner
Dr. Michael van Eggermond

Fachexkursion im Dreiländereck
Konstanz, 19. September 2024



Agenda

1. Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?
2. Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?
3. Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?
4. Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?
5. Wie schnell fahren Speed Pedelecs?
6. Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?
7. Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN

Agenda

1. **Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?**
2. **Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?**
3. Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?
4. Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?
5. Wie schnell fahren Speed Pedelecs?
6. Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?
7. Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN

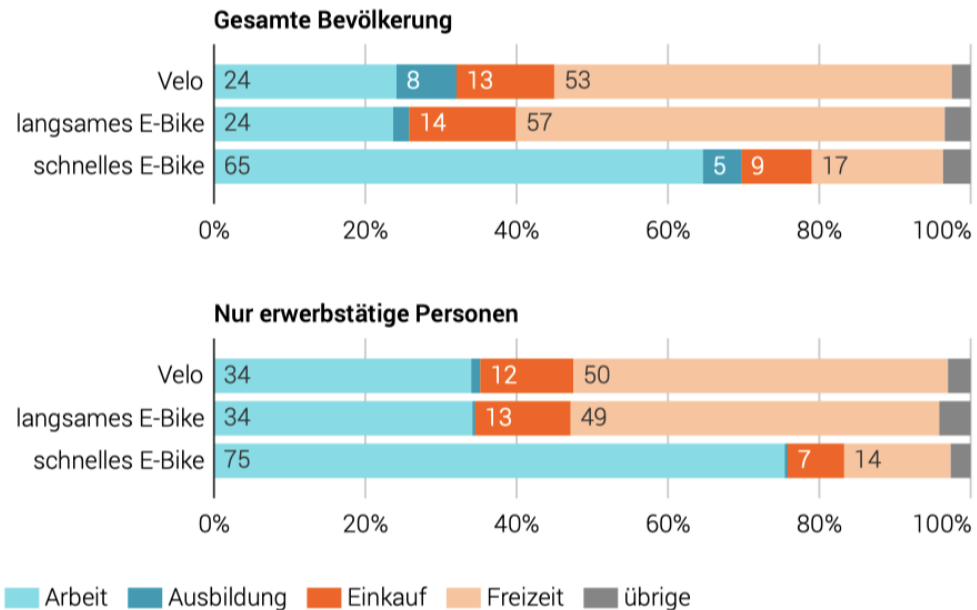
Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?

Nutzung in der Schweiz

Benutzung von Velo und E-Bike nach Mobilitätszweck, 2021

Anteile an der Tagesdistanz im Inland

G3.3.4.2



Basis: 55 018 Zielpersonen insgesamt und 27 664 erwerbstätige Personen (ohne erwerbstätige Personen mit tiefem Anstellungsgrad)

Quelle: BFS, ARE – Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)

© BFS 2023

- E-Bike, in der Gesamtbevölkerung, tendentiell häufiger für Freizeitbezogene Zwecke.
- S-Pedelec zum Pendeln

Welche Distanzen werden mit S-Pedelecs zurück gelegt?

Mittlere Etappenlängen

Mittlere Etappenlänge und -dauer nach Verkehrsmittel, 2021

im Inland

T3.3.1.2

Verkehrsmittel	Etappenlänge, in km	Etappendauer, in Min.
zu Fuss	1,0	19,1
Velo	3,6	19,8
langsames E-Bike	4,9	24,6
schnelles E-Bike	6,6	20,9
Motorfahrrad	4,3	16,6
Kleinmotorrad	6,2	23,0
Motorrad	10,9	22,3
Auto	14,8	20,9
Bus, Postauto	4,0	12,2
Tram	2,8	11,5
Eisenbahn	26,8	24,9
fahrzeugähnliche Geräte ¹	1,5	17,6
übrige Verkehrsmittel ²	15,2	46,7
alle Verkehrsmittel	7,9	19,8

¹ Trottinett, Rollschuhe, Inline-Skates, Skateboard usw.

² Taxi, Reiseacar, Lastwagen, Schiff, Flugzeug, Seilbahnen, Zahnradbahn, Anderes

Basis: 202 061 Etappen im Inland

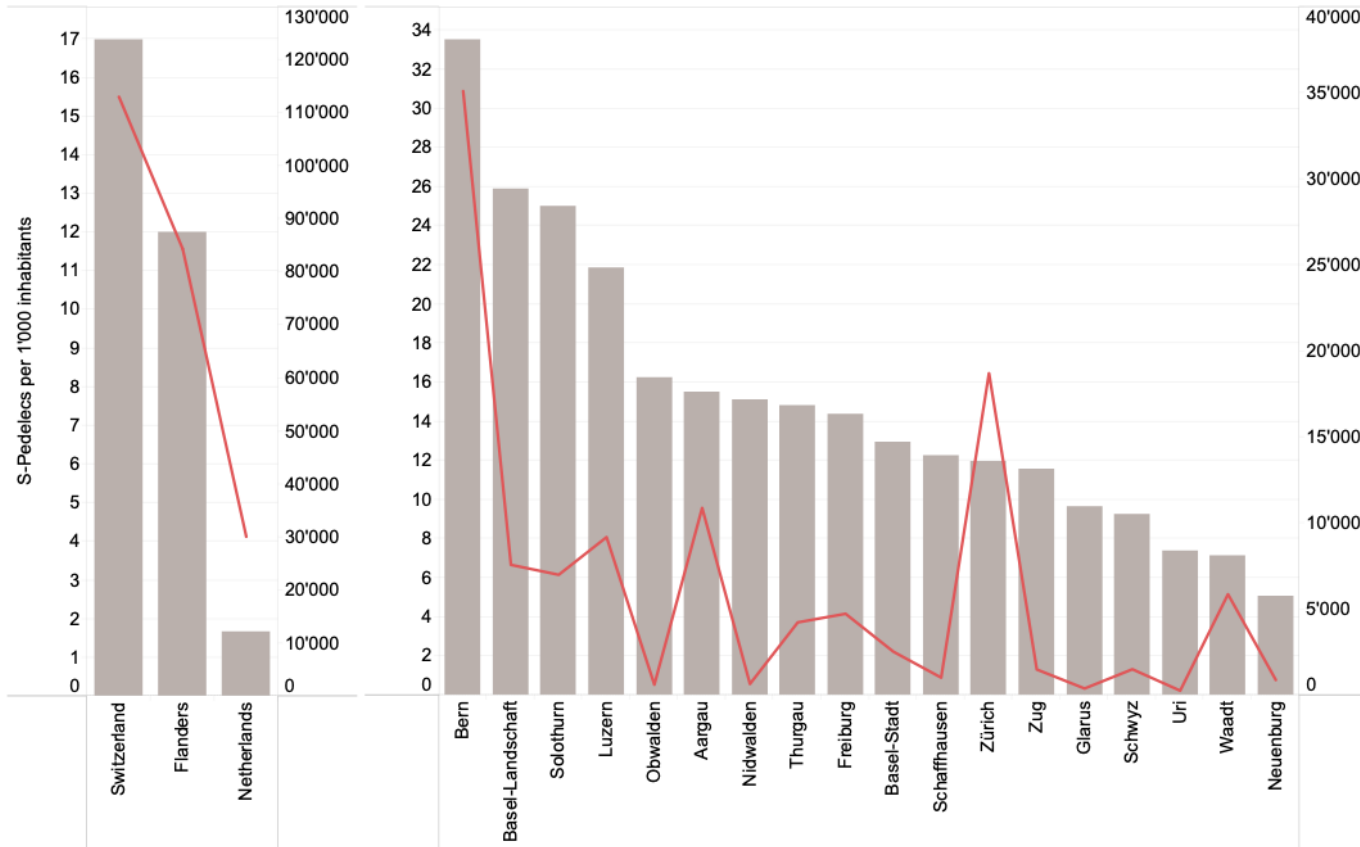
- Beim schnellen E-Bike misst eine Etappe im Schnitt 6,6 km und somit 3,0 km mehr als beim herkömmlichen Velo (3,6km)

Agenda

1. Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?
2. Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?
3. **Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?**
4. Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?
5. Wie schnell fahren Speed Pedelecs?
6. Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?
7. Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN

Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?

Bestand S-Pedelecs: Unterschiede zwischen Ländern und Kantonen



- In der Schweiz gibt es über 110.000 S-Pedelecs, während es in Flandern ca. 84.402 S-Pedelecs und in den Niederlanden über 10.000 S-Pedelecs gibt.
- Das ergibt 17 S-Pedelecs pro 1.000 Einwohner in der Schweiz und 12 in Belgien.
- In der Schweiz gibt es große Unterschiede zwischen den Kantonen, mit bis zu 33 S-Pedelecs pro 1.000 Einwohner in Bern und 26 pro 1.000 Einwohner in Basel-Landschaft.

Eigene Visualisierung, Daten:

CH: Bundesamt für Statistik, 2022, die Zahlen repräsentieren nicht die gesamte Schweiz. In einigen Kantonen bestehen die Zahlen aus mehr als nur S-Pedelecs

FL: Bundesamt für Statistik, 2024

NL: Bundesamt für Statistik, 2022

Agenda

1. Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?
2. Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?
3. Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?
4. **Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?**
5. Wie schnell fahren Speed Pedelecs?
6. Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?
7. Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN

Welche Regelungen gibt es für Speed Pedelecs in der Schweiz?

Zurzeit geltende Regelungen:

- Für schnelle E-Bikes braucht es in jedem Fall einen Führerausweis (mindestens Kategorie M)
- Elektrovelos müssen auf Radwegen und Radstreifen fahren.
- Schnelle E-Bikes brauchen ein Kontrollschild und eine Vignette.
- Auf schnellen E-Bikes (45 km/h) besteht eine Velohelmpflicht.

Seit 2024:

- Tachopflicht
- Tagfahrlichtpflicht

Quelle: <https://www.ch.ch/de/fahrzeuge-und-verkehr/autos-und-andere-fahrzeuge/velofahren-in-der-schweiz/>

Regelungen in Vernehmlassung:

- Die Aufhebung der Benutzungspflicht von Radwegen für Motorfahräder (schnelle E-Bikes und schwere Lastenräder dürfen damit wahlweise auch auf den übrigen Fahrflächen fahren)

Quelle:

Verkehrsflächen für den Langsamverkehr
Erläuternder Bericht zur Eröffnung des
Vernehmlassungsverfahrens

Agenda

1. Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?
2. Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?
3. Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?
4. Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?
5. **Wie schnell fahren Speed Pedelecs?**
6. **Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?**
7. Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN

Wie schnell fahren S-Pedeels?

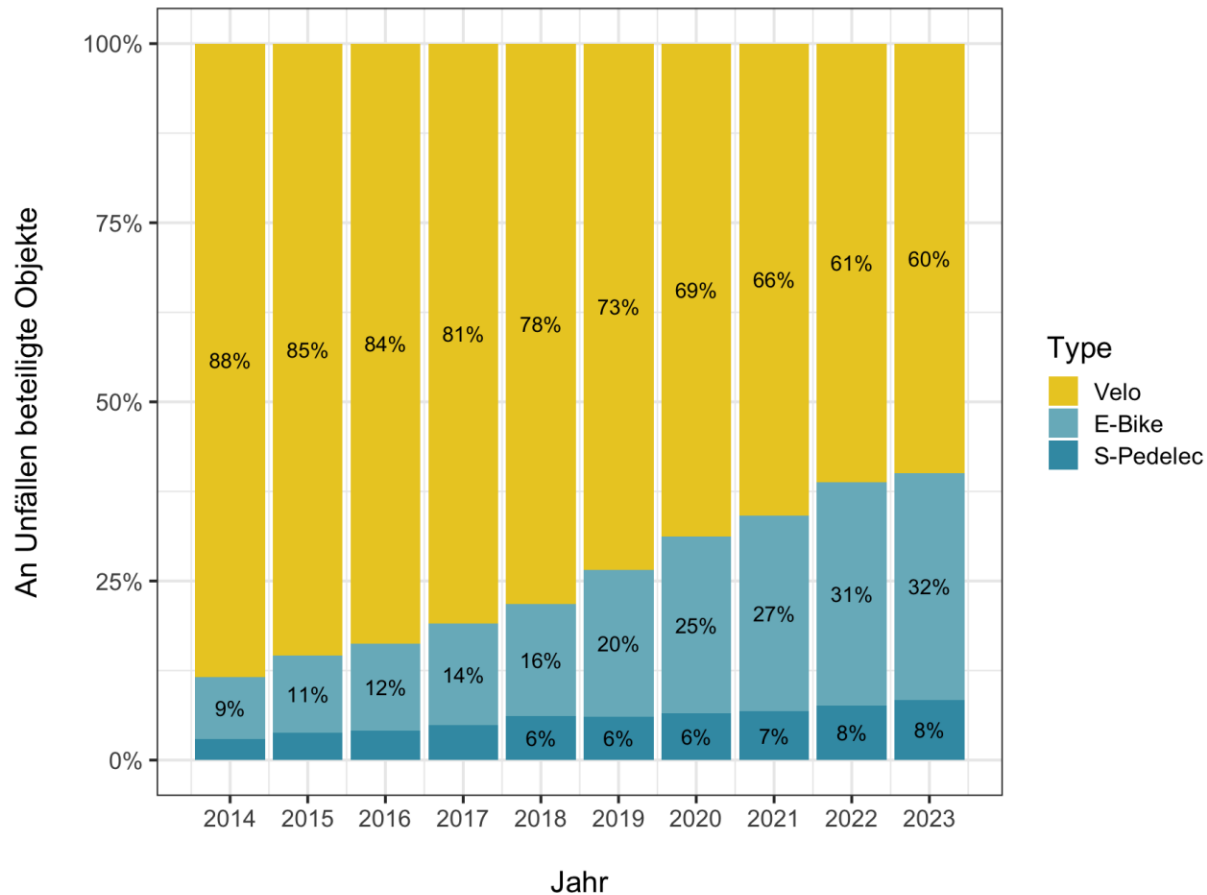
Gefahrenere Geschwindigkeiten

Art der Messung	S-Pedelec [km/h]	E-Bike [km/h]	Fahrrad [km/h]	Referenz
Wege [CH]	19 – 20 (+25%)	12 – 16 (+5%)	11 - 15	MZMV (2021), EBIS
Punktuelle Messung [CH]	27 – 32 (+20%)	22 - 27	16 - 25	Renard et al. (2017)
Segmente [DE], Experiment	24 – 28 (+33%)	18 - 19	16 - 17	Schleinitz et al. (2017)
Segmente [NL], Experiment	28 - 31(+33%)	21 – 22 (+20%)	18	Twisk et al. (2021)

- S-Pedelecs bieten im Vergleich zu E-Bikes und konventionellen Fahrrädern relativ kurze Fahrzeiten.
- Obwohl S-Pedelecs eine Unterstützung von bis zu 45 km/h bieten, erreichen sie im Durchschnitt eine Geschwindigkeit von 32 km/h.
- Die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen S-Pedelecs und anderen Fahrrädern nehmen mit zunehmender Steigung zu.
- Für die Wahl der Geschwindigkeit auf verschiedenen Anlagen sowie im gemischten Verkehr werden mehr Daten benötigt

Wie häufig sind Unfälle mit S-Pedelecs?

Unfälle: Beteiligte Objekte relativ



- In der Schweiz ist der Anteil an Unfällen mit Speed Pedelecs auf tiefem Niveau leicht steigend.

Eigene Visualisierung, basierend auf [Angaben](#) von BFS

Agenda

1. Für welchen Zweck werden Speed Pedelecs genutzt?
2. Welche Distanzen werden mit Speed Pedelecs zurück gelegt?
3. Wie verbreitet sind Speed Pedelecs?
4. Welche Regelungen gibt es in der Schweiz?
5. Wie schnell fahren Speed Pedelecs?
6. Wie häufig sind Unfälle mit Speed Pedelecs?
7. **Einblick in Forschungsfragen und -methodik Forschungsprojekt SESPIN**

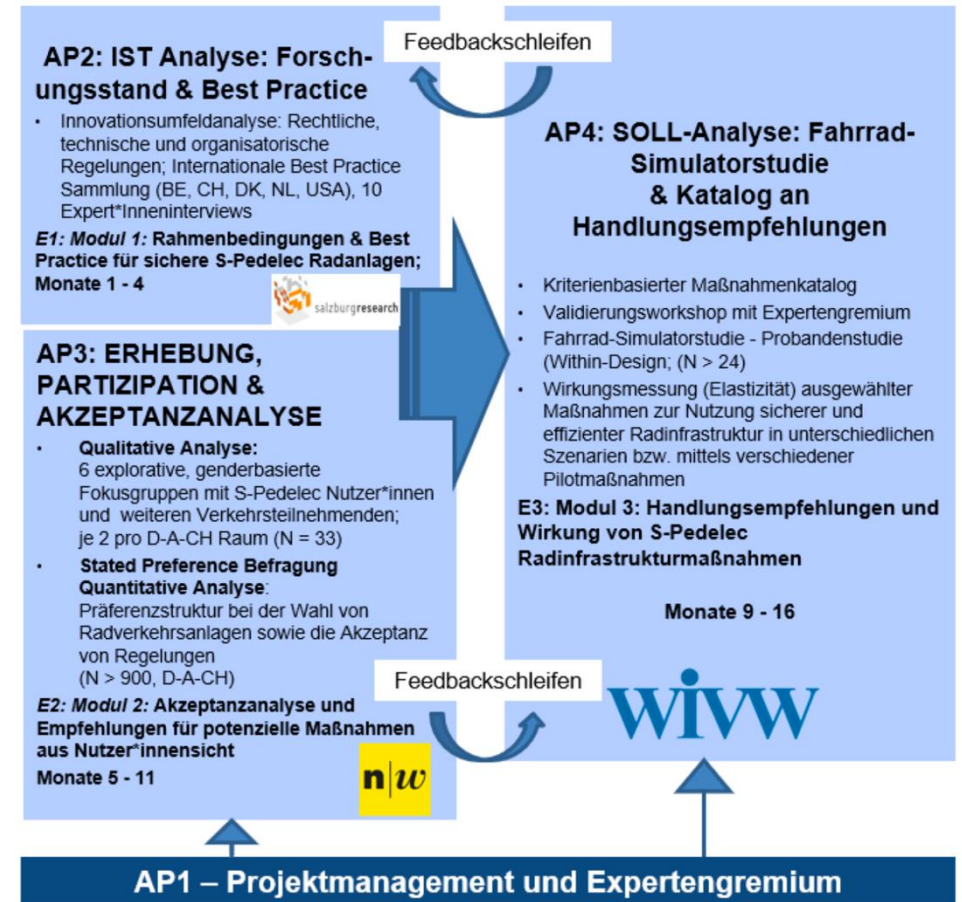
Sichere und effiziente S-Pedelec-Infrastruktur (S-ESPIN)

Ein Projekt finanziert im Rahmen der D-A-CH Kooperation

Verkehrsinfrastrukturforschung 2022

Ziel der Studie:

- Erarbeitung von wissenschaftlich validierten infrastrukturellen und techno-sozialen Lösungen zur sicheren und effizienten Einbindung von S-Pedelec-Fahrenden in das Verkehrssystem
- Ableitung von Handlungsempfehlungen



Disclaimer: This study was commissioned by the D-A-CH Cooperation for Transportation Infrastructure Research / FFG. The contractors are solely responsible for the content. The document includes all results from the participating focus groups and expert workshops and does not represent the opinion of the contracting parties. Readers should not consider these views as an official statement of the contracting parties.

Sichere und effiziente S-Pedelec-Infrastruktur (S-ESPIN)

Ein Projekt finanziert im Rahmen der D-A-CH Kooperation

Verkehrsinfrastrukturforschung 2022



Desktop research und Interviews mit Expert*innen (Salzburg Research)

Veronika Hornung-Prähauser, Eva Hollauf, Claudia Luger-Bazinger



Qualitative und quantitative Akzeptanzstudie (FHNW)

Dorothea Schaffner, Michael van Eggermond, Nicole Haiderer, Somara Gante nbein, Livio Hardegger, Elia Ferrari, Wissam Wahbeh



Velofahrsimulatorstudie (WIVW)

Thomas Stemmler, Stefanie Schoch

Disclaimer: This study was commissioned by the D-A-CH Cooperation for Transportation Infrastructure Research / FFG. The contractors are solely responsible for the content. The document includes all results from the participating focus groups and expert workshops and does not represent the opinion of the contracting parties. Readers should not consider these views as an official statement of the contracting parties.

Weiterführende Informationen:

Projekt SESPIN:

Projektpartner

wivw salzburgresearch n|w Fachhochschule Nordwestschweiz

Förderprogramm

FFG Forschung.werk

Auftraggeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra Bundesamt für Strassen ASTRA

Schlussbericht und Publikationen



www.s-pedelec.net

Nachfragepotential Veloverkehr:

FHNW

Nachfragepotenziale des Veloverkehrs

Um den Veloverkehr in Verkehrsmodellen detaillierter und massnahmensensitiv abbilden zu können, geht dieses Projekt der Frage nach, wie der Besitz von E-Bikes und S-Pedelecs, die verschiedenen Arten der Veloinfrastruktur, der Fahrzweck und Umfeldfaktoren die Bereitschaft beeinflussen Wege mit unterschiedlichen Zwecken mit dem Velo zurückzulegen.



https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/architektur-bau-geomatik/institute/institut-bauingenieurwesen/forschung/verkehr-und-mobilitaet/nachfragepot_veloverkehr

Kontakt

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Angewandte Psychologie

Prof. Dr. Dorothea Schaffner
Wirtschaftspsychologie

dorothea.schaffner@fhnw.ch

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau & Geomatik
Institut Bau

Dr. Michael van Eggermond
Verkehr & Mobilität

michael.vaneggermond@fhnw.ch