

Studentisches Projekt: Erhebung des Radverkehrs in der Stadt Aachen

MOBILITÄTSAUSSCHUSS DER STADT AACHEN

Aachen, 14.12.2017

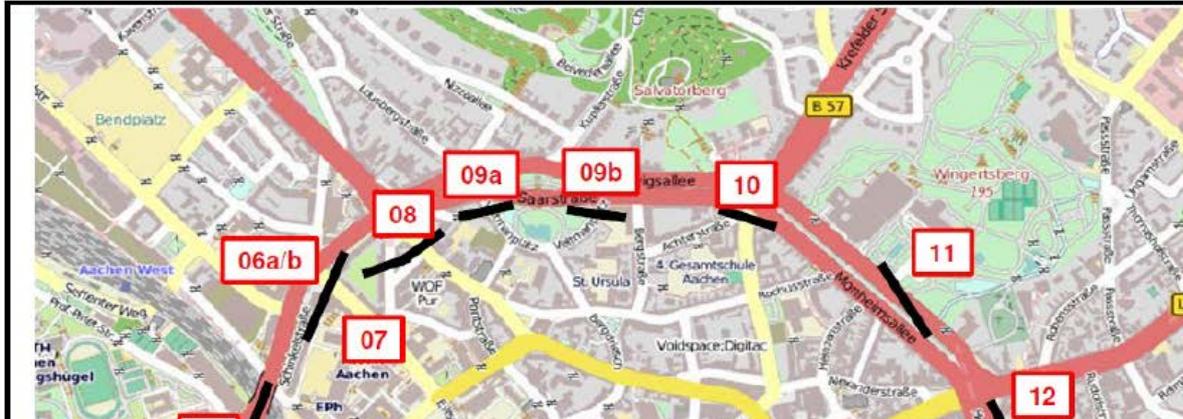
Prof. Dr.-Ing. Christoph Hebel

Lehrgebiet Verkehrsplanung- und technik, Stadt- und
Raumplanung

ECSM | European Center for Sustainable Mobility
Geschäftsführender Direktor

Anlass + Methodik

Überprüfung der Entwicklung des innerstädtischen Pedelec-Aufkommens
 Kooperation: FH Aachen + Stadt Aachen (studentische Ausarbeitungen)



01 Lütticher Straße
02a An der Schanz
02b Vaalser Straße
03 Lochnerstraße
04 Königstraße
05 Geschwister-Scholl-Straße
06a Wüllnerstraße
06b Wüllnerstraße (Helfer)
07 Malteserstraße
08 Pontstraße
09a Voltmannplatz I
09b Veltmanplatz II
10 Sandkaulstraße
12 Jülicher Straße
13 Maxstraße
14 Adalbertsteinweg
15 Augustastraße
16 Lothringerstraße
17 Zollernstraße
18 Kurbrunnenstraße
19 Hackländerstraße
20 Burtschoider Straße
21 Mozartstraße
22 Südstraße
23 Mariabrunnstraße
24 Weberstraße

Zählobjekte:

Fahrrad, Pedelec privat und öffentlich, S-Pedelec, E-Scooter und E-Motorrad

Zählzeiten:

Werktags im April/Mai 7-11 Uhr und 15-19 Uhr



Abbildung 4: Übersicht Zählstandorte Kordon-Erhebung; Quelle: openstreetmap.org

Gegenüberstellung Bedingungen 2013-2017

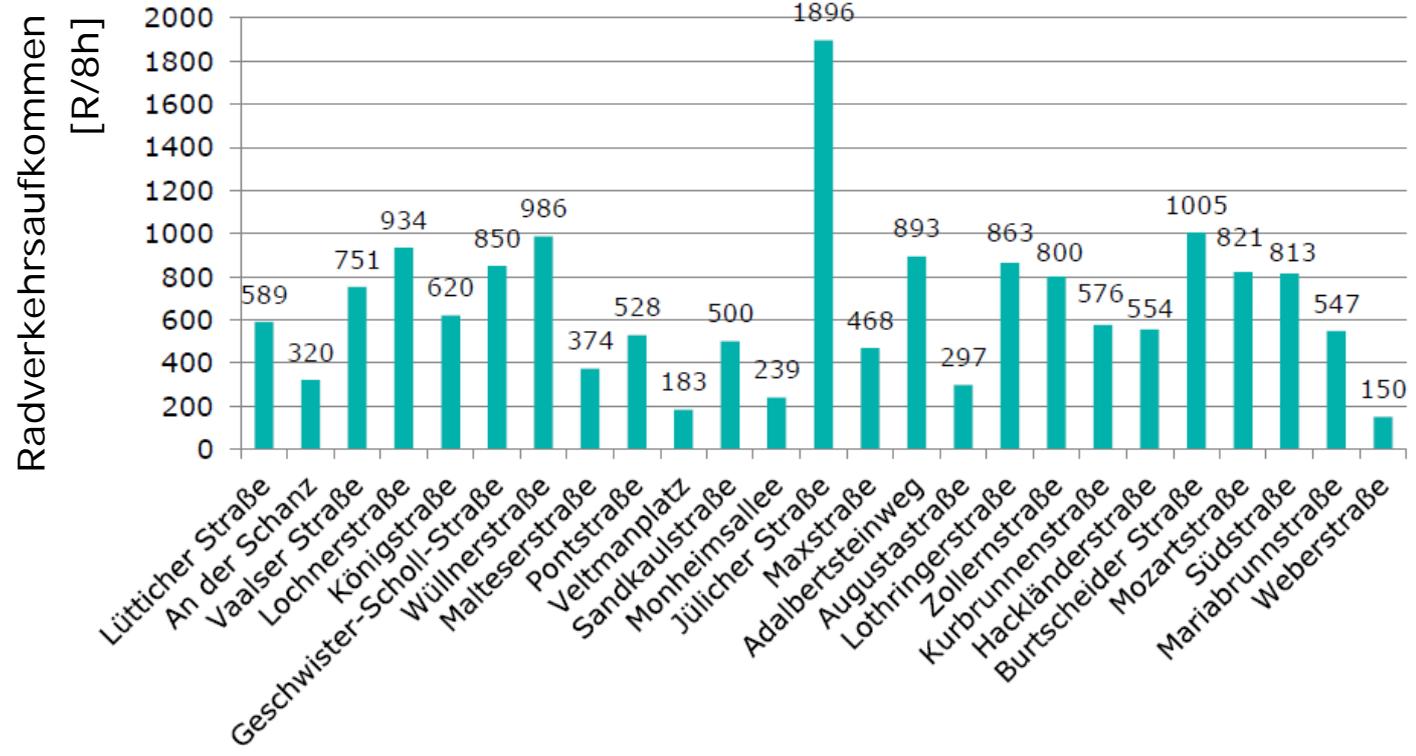
Year / Criteria	Counting 2013/14 (aggregated)	Counting 2015	Counting 2016	Counting 2017
Type of counting	Cross-section survey	Cordon evaluation	cordon evaluation + Cross-section survey	Cordon evaluation
Date	Weekday: 23.04.13/06.05.14	19/21.05.15	10./12.05.16	16/18.05.17
	Weekend: 28.04.13/11.05.14/01.06.14		22.05.16	
Day	Tuesdays	Tuesday/Thursday	Tuesday/Thursday	Tuesday/Thursday
	Sundays		Sunday	
Time/Hours (comparable)	Weekday: 7:00 – 19:00	7:00-11:00, 15:00-19:00	weekday 7:00-11:00, 15:00-19:00	7:00-11:00, 15:00-19:00
	Weekend: 8:00 – 20:00		weekend: 10:00 – 18:00	
No. of locations	6 (on weekdays) +	24 (only on weekdays)	24* + 5 (on weekdays)	25
	6 (on weekend)		6 (on weekend)	
Type of locations	Urban and	Urban Alleenring Aachen	Urban Alleenring Aachen	Urban Alleenring Aachen
	rural cross sections		Rural cross sections	
Weather conditions	Weekday: changeable, sometimes rain showers in 2014, mostly dry in 2013 approx. 12-16°C	Weekday: partly sunny, sometimes rain showers approx. 12-15°C	Weekday: partly sunny, sometimes rain showers	Tuesday: mostly sunny, partly cloudy approx. 17,5-24,5°C
	Weekend: cloudy, no sun mostly rain showers in 2014, dry in 2013 approx. 4-13°C		Weekend: cloudy, no sun, mostly rain showers approx. 13-17°C	

(Fortführung von Hebel, Merkens, CIVITAS DYN@MO 2016)

Ergebnis 2017

Pedelec-Anteil

Fahrräder	Pedelec		S-Pedelec / E-Bike	E-Scooter / E-Roller	E-Motorrad
	privat	öffentlich			
15.578	884	32	9	42	35
15.578	925				
Anteil elektrischer Fahrräder 2017: 5,6%					



Entwicklung des Pedelec-Aufkommens in AC

Vergleich der Kordon-Erhebungen der Jahre 2015 bis 2017

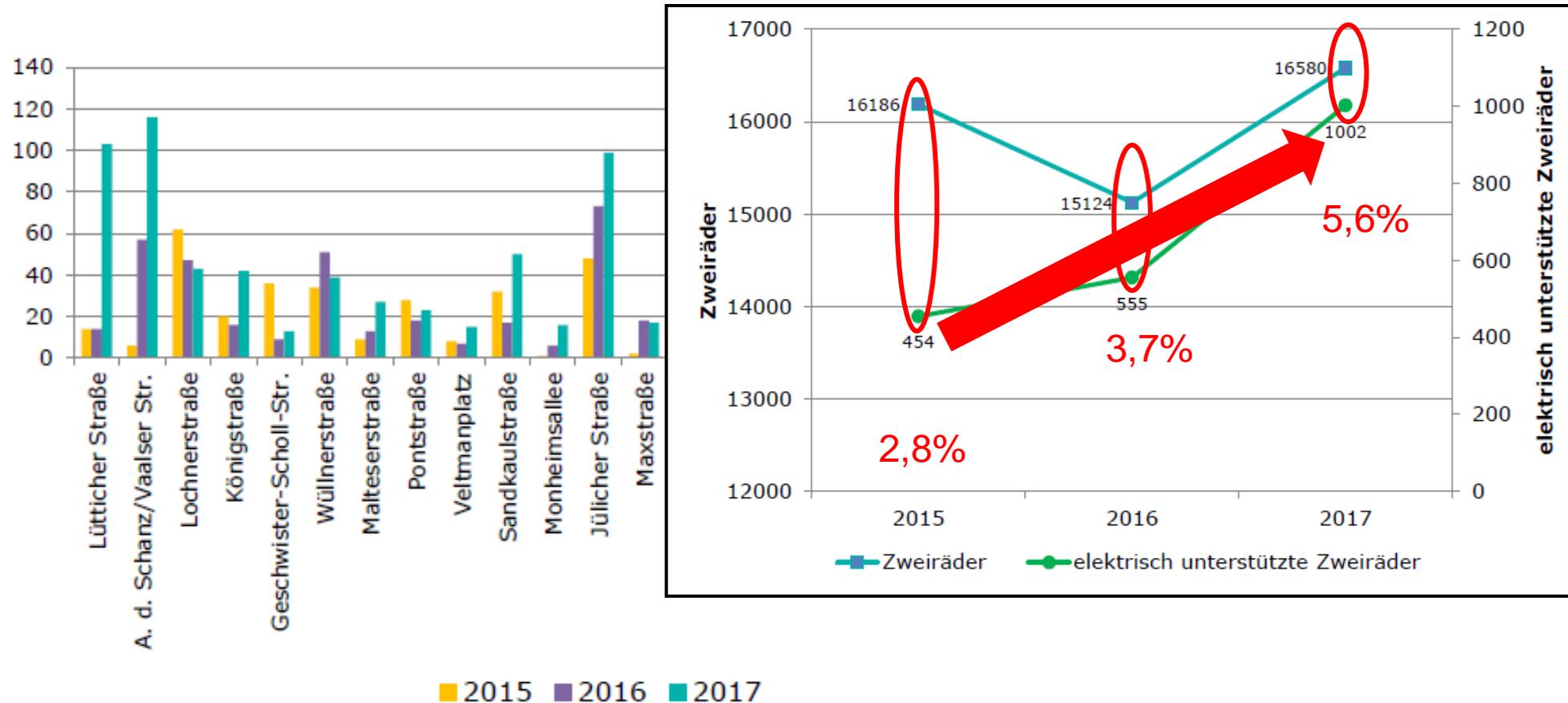


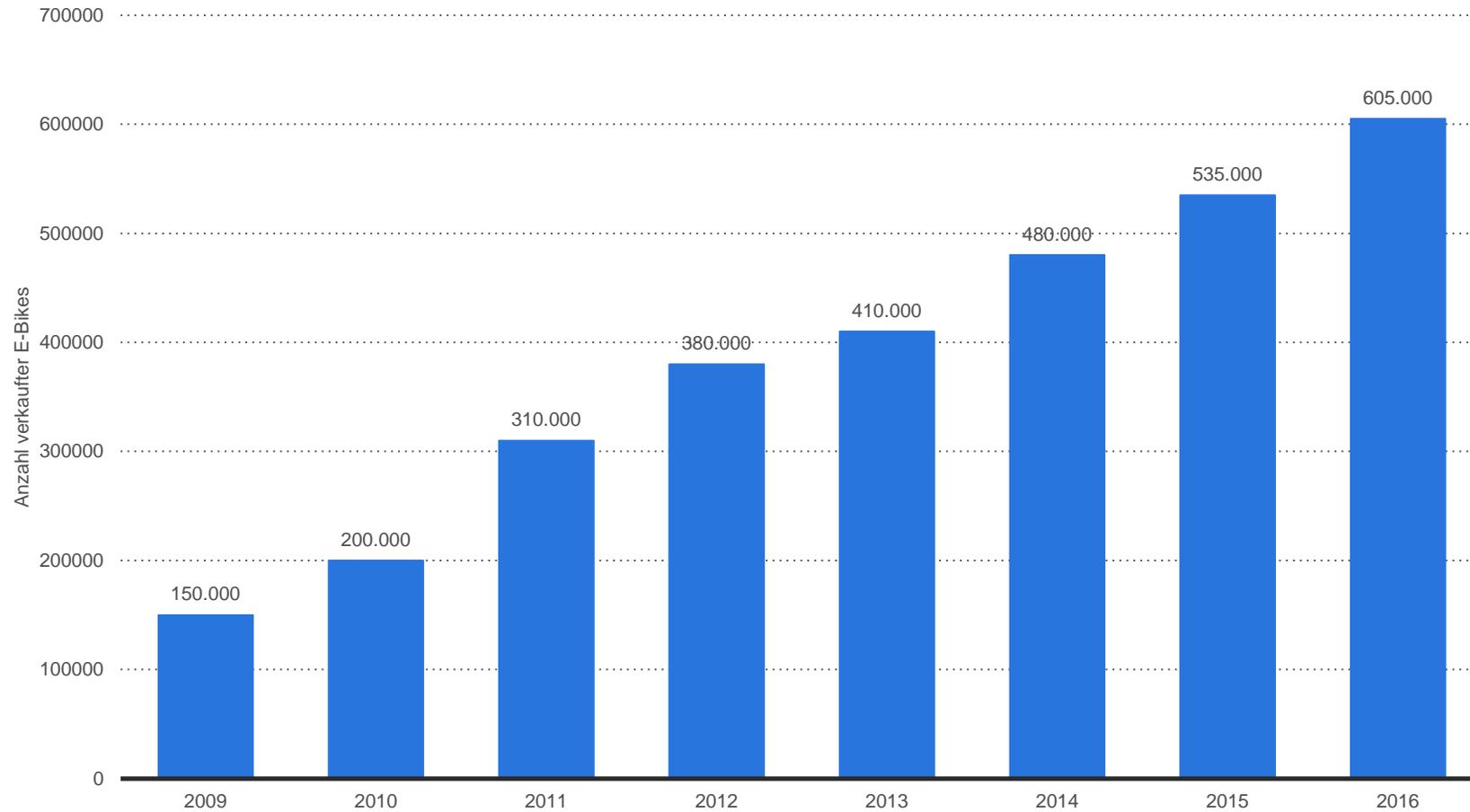
Abbildung 15: Entwicklung der Zählraten für elektrisch unterstützter Zweiräder je Zählstelle

Abschätzung Tagesverkehr

Zählstellen-Nr.	Straßenname	Tagesgang- linientyp	Faktor	Zweiräder im Zählzeitraum	Fahr- räder je Tag
1	Lütticher Straße	1	1,61	589	948
2a	An der Schanz	2	1,73	320	554
2b	Vaalser Straße	1	1,61	751	1209
3	Lochnerstraße	1	1,61	934	1504
4	Königstraße	1	1,61	620	998
5	Geschwister-Scholl-Str.	1	1,61	850	1369
6	Wüllnerstraße	2	1,73	986	1706
7	Malteserstraße	2	1,73	374	647
8	Pontstraße	1	1,61	528	850
9	Veltmanplatz	1	1,61	206	332
10	Sandkaulstraße	1	1,61	500	805
11	Monheimsallee	2	1,73	239	413
12	Jülicher Straße	2	1,73	1896	3280
13	Maxstraße	1	1,61	468	753
14	Adalbertsteinweg	1	1,61	893	1438
15	Augustastraße	2	1,73	297	514
16	Lothringerstraße	1	1,61	863	1389
17	Zollernstraße	1	1,61	800	1288
18	Kurbrunnenstraße	1	1,61	576	927
19	Hackländerstraße	1	1,61	554	892
20	Burtscheider Straße	1	1,61	1005	1618
21	Mozartstraße	2	1,73	821	1420
22	Südstraße	1	1,61	813	1309
23	Mariabrunnstraße	1	1,61	547	881
24	Weberstraße	1	1,61	150	242

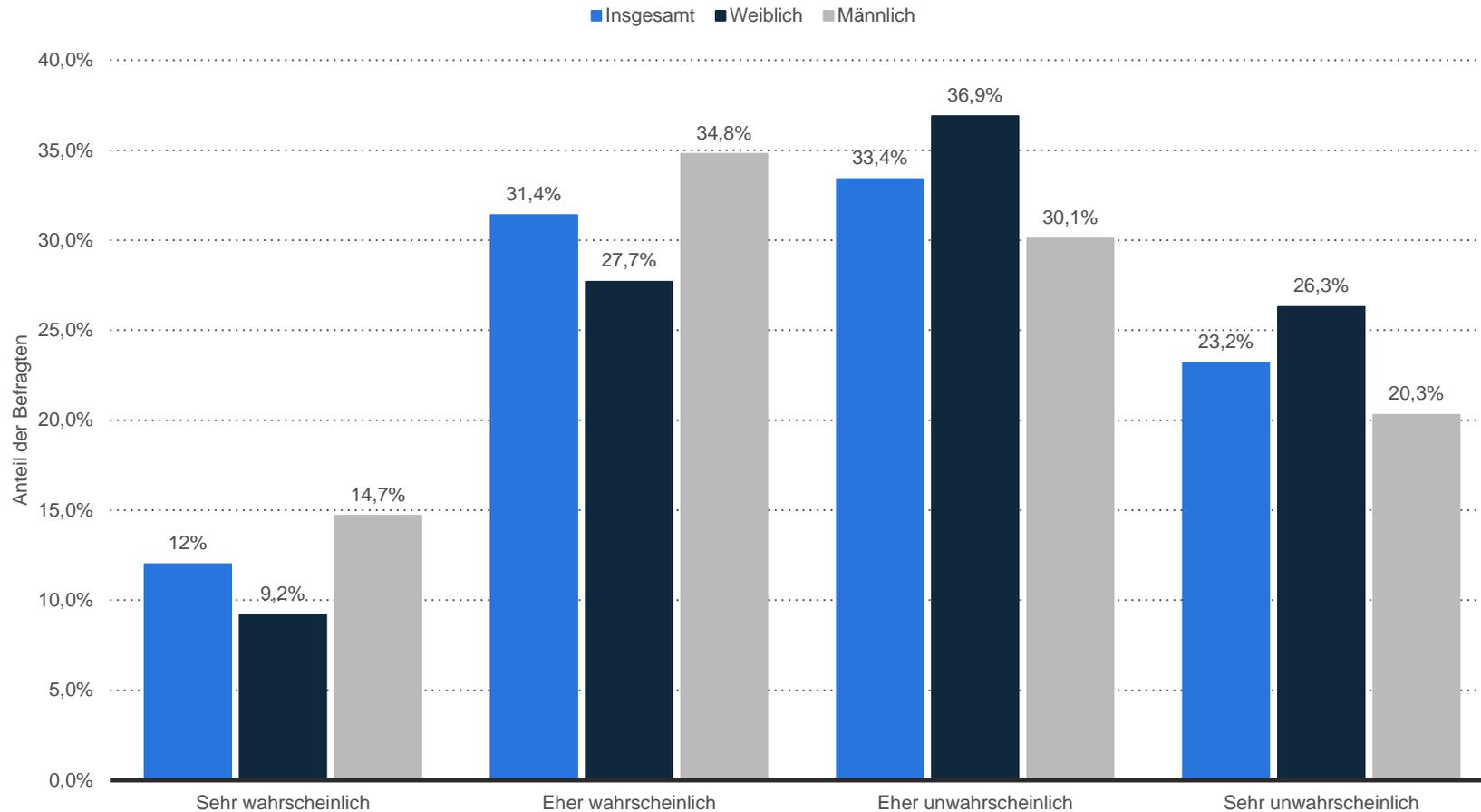
Tabelle 3: Ermittlung der Werte für „Fahräder je Tag“

Absatz von E-Bikes in Deutschland von 2009 bis 2016



Quelle: STATISTA nach ZIV

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie sich in den nächsten 2 Jahren ein E-Bike anschaffen?



Hinweis: Deutschland; 26.01.2017 bis 01.02.2017; ab 18 Jahre; 1.033 Personen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung

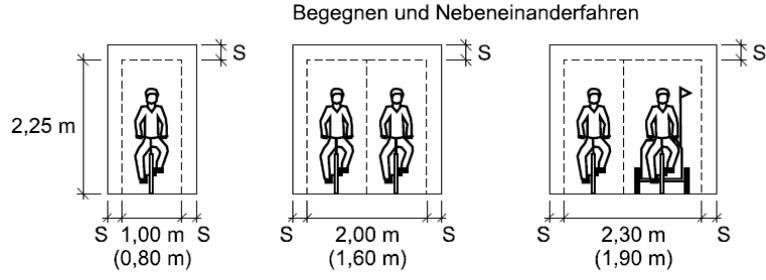
Quelle: Statista-Umfrage [ID 668791](#)

Pedelec – rechtliche Einordnung

Übersicht Merkmale und rechtliche Verbindungen

	Rad-Typ					
	Pedelec 25	Pedelec 45	E-Bike bis 20 km/h Leichtmofa	E-Bike bis 25 km/h Elektro-Mofa	E-Bike bis 45 km/h Elektro-Kleinkraftrad	E-Bike Elektrokraftrad
Allgemeine rechtlich Einstufung	Fahrrad	Kraftfahrzeug mit Ausnahmeregelung	Kraftfahrzeug mit Ausnahmeregelung	Kraftfahrzeug	Kraftfahrzeug	Kraftfahrzeug
Zugrunde liegende Richtlinie	EU-Richtlinie 2002/24/EG (dort ausgenommen)	EU-Richtlinie 2002/24/EG	EU-Richtlinie 2002/24/EG	EU-Richtlinie 2002/24/EG	EU-Richtlinie 2002/24/EG	EU-Richtlinie 2002/24/EG
Straßenverkehrsrechtliche Einordnung	Fahrrad mit limitierter Tretunterstützung	Kleinkraftrad L1e	Kleinkraftrad L1e	Kleinkraftrad L1e	Kleinkraftrad L1e	Kraftrad L3e
Motorleistung (max.)	250 Watt	500 Watt	500 Watt	500 Watt	max. 4 kW	-
Motorantrieb ohne Pedalieren (max.)	mit Schiebehilfe bis 6 km/h	mit Schiebehilfe bis 6 km/h	bis 20 km/h	25 km/h	45 km/h	-
Motorunterstützung beim Pedalieren (max.)	bis 25 km/h	bis 45 km/h	bis 20 km/h	bis 25 km/h	-	-
Betriebserlaubnispflicht	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Zulassungspflicht	nein	nein	nein	nein	nein	ja
Pflichtversicherung	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Versicherungskennzeichen	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Mofa-Prüfbescheinigung	nein	ja ⁹⁵	ja ⁹⁶	ja ⁹⁶	ja ⁹⁵	ja ⁹⁵
Fahrerlaubnis	nein	ja	nein	nein	ja	ja
Helmpflicht	nein	ja ⁹⁷	nein	Motorradhelm	Motorradhelm	Motorradhelm
Radwegebenutzung	ja	nein	ja ⁹⁸	nein ⁹⁹	nein	nein

Quelle: Umweltbundesamt, eigene Darstellung nach ZIV/Peter Barzel



— Lichter Raum - - - - Verkehrsraum S = Sicherheitsraum (Klammerangaben: bei beengten Verhältnissen)

Bild 3: Verkehrs- und lichte Räume des Radverkehrs

E-Mobilität im Radverkehr – Forschungsstand (D)

- Überwiegende Nutzung im Freizeitbereich (Tendenz: vermehrte Nutzung im Alltagsbereich)
- Überdurchschnittliche Nutzung durch Senioren (Tendenz: zunehmende Nutzung durch mittlere Altersgruppen)
- Die verkehrsrechtliche Einordnung von Pedelecs (25) als Fahrrad ist richtig, **gemeinsame Führung mit Fußgängern kritisch** (Δv)
- Mit zunehmender Pedelec-Nutzung
 - steigt das Geschwindigkeitsniveau,
 - wird mehr überholt,
 - werden mehr Anhänger o.ä. genutzt.
- Bisher keine auffällige (Pedelec-spezifische) Unfallentwicklung (proportional Pedelec-Anzahl)
- **Mindestmaße** VwV-StVO für Benutzungspflicht **kritisch**

Radverkehrsplanung in Aachen

- Eine Erhöhung des Radverkehrsanteils erleichtert das Erreichen der Ziele des Klima- und Gesundheitsschutzes
- Im Städtevergleich besteht noch Potenzial für mehr Radverkehr in Aachen
- Pedelecs passen gut zu Aachen
- Weitere Steigerungen des Pedelec-Aufkommens erfordern Maßnahmen im Netz:
 - Schließung von Netzlücken (Wege und Abstellanlagen)
 - Differenzierte Angebote
 - Höhere Qualität
 - Berücksichtigung des subjektiven Sicherheitsempfindens

Wir sind gespannt auf die Ergebnisse in 2018!

