

Vorstellung Projektbericht

Geographie-Studierende der Universität
Würzburg

unter Leitung von
Katrín Bonarens & Prof. Ralf Klein



Projektbericht online (frei verfügbar)

Nachhaltige Mobilität in Würzburg

Zwischen Herausforderungen, Chancen und Zukunftsplänen

Ergebnisse einer Situationsanalyse



Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie,
Würzburg 2025

Katrín Bonarens, Ralf Klein

Felix Ahrendt, Max Bauer, Hanna Bosch, Julian Eichberger,
Luca Marie Ernst, Maja Hüser, Leo Kimmel, Jakob Kitzling,
Alba Murcia Klein, Frieda Lefherz, Leonie Limberger,
Benedict Madzar, Meike Oberländer, Jan Pünner,
Theresa Schiedermair, Lena Spichtinger

Eckdaten

- BA-Studierende der Geographie
- Erhebung dient primär dem Erlernen von Forschungstechniken
- Einjähriger Durchführungszeitraum
- Fragestellung, Durchführung, Analyse und Textformulierung obliegen den Studierenden

WiSe 24/25

SoSe 25

Auswahl des
Forschungsproblems

Operationalisierung:
Erstellen eines
Untersuchungsdesigns

Datenerhebung

Datenauswertung/
Datenanalyse

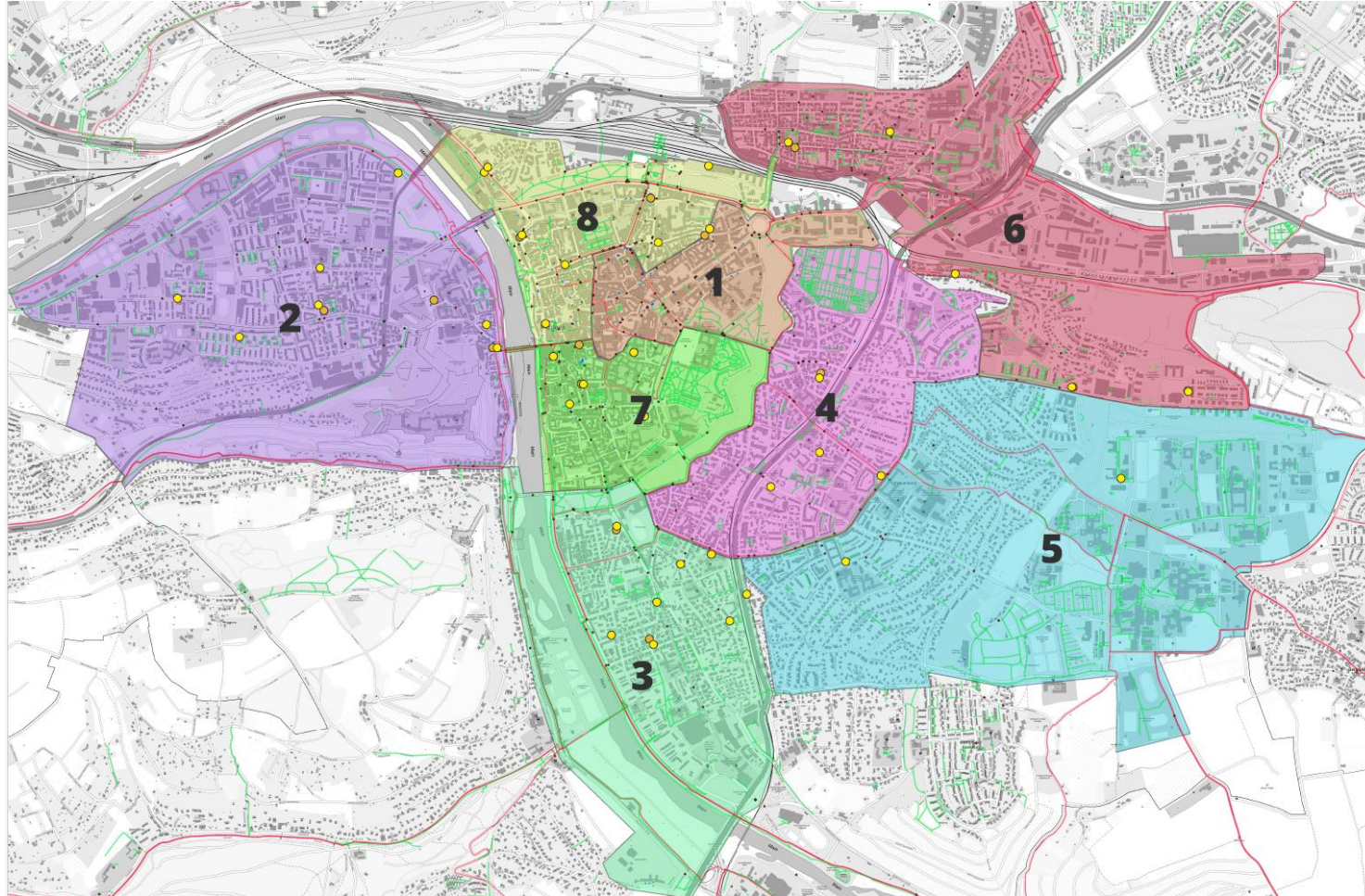
Theoriebildung

Prüfen des
Untersuchungsdesigns

Datenerfassung &
Datenaufbereitung

Ergebnispräsentation

Gebietseinteilung



Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- Radstellplätze



Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- Car-Sharing
- Lastenräder



Thematische Einteilung

Radverkehr

- **Radwege**
- Radstellplätze



Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- Car-Sharing
- Lastenräder





Forschungsfragen

- Ziel: Überblick über die Art der Radwege und deren Zustand zu generieren
- Welche Aspekte der Sicherheit können bei Fahrradwegen in Würzburg verbessert werden?
- Was sind typische Problemstellen im Radwegenetz?





Erhobene Radwege

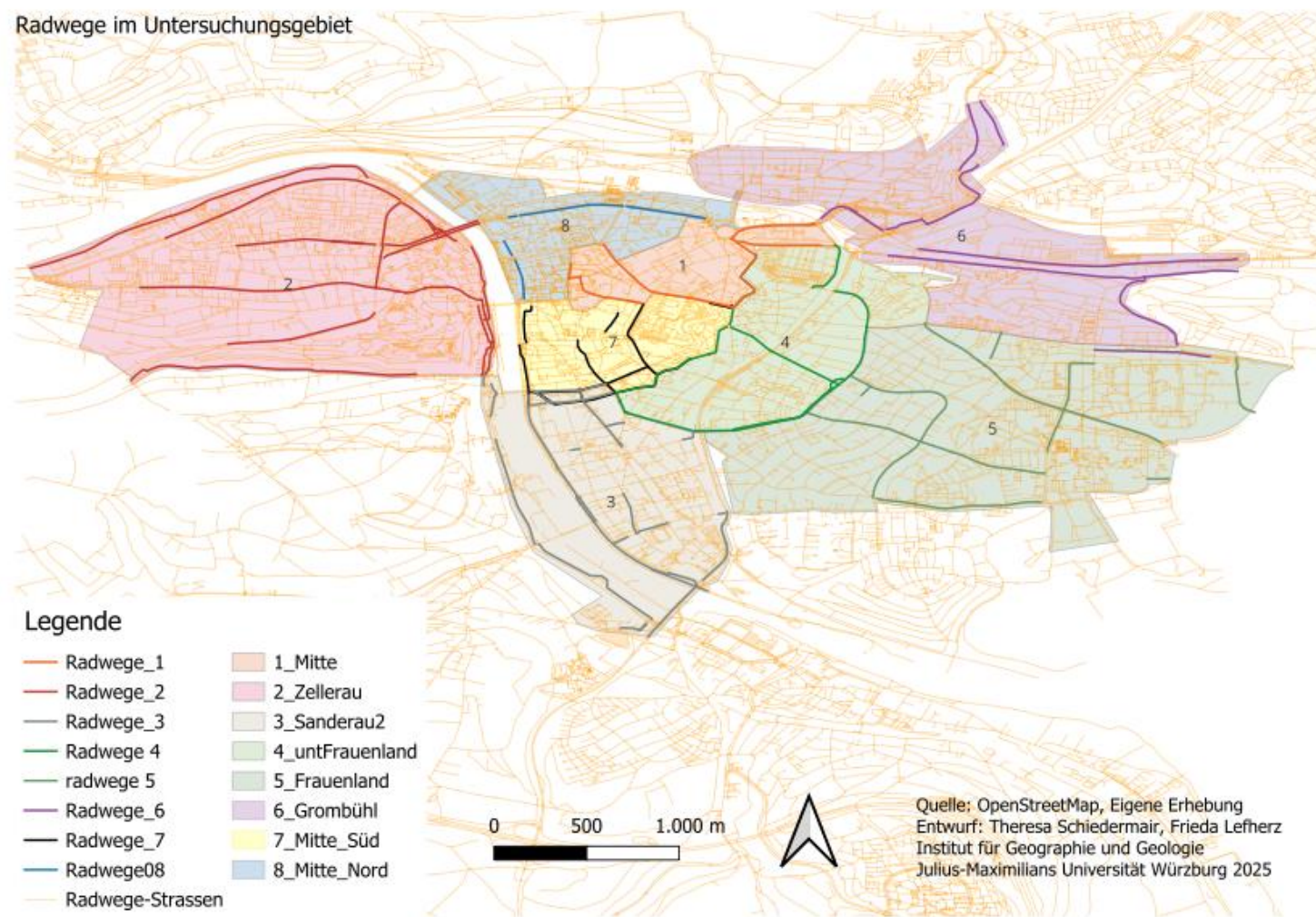


Abb. 1: Radwege im Untersuchungsgebiet
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025



-

Radwege Art Straßenseite 2

Legende

Radwege 1 Art Strs. 2	Radwege_3 Art Strs. 2	Radwege 4 Art Strs. 2	radwege 5 Art Strs. 2	Radwege_6 Art Strs. 2	Radwege08 Art Strs. 2
D	C	A	A	A	B
G	D	D	C	C	D
Sonstige	E	F	D	D	G
		E	E	E	Sonstige
Radwege_2 Art Strs. 2	G	G	F	F	
A	Sonstige	Sonstige	G	Sonstige	
C			Sonstige		
D					
E					
G					

Radwege_7 Art Strs. 2

D	Sonstige
---	----------

Quelle: OpenStreetMap, Eigene Erhebung
 Entwurf: Theresa Schiedermaier, Frieda Lefherz
 Institut für Geographie und Geologie
 Julius-Maximilians Universität Würzburg
 2025

8



Zustand der Radwege

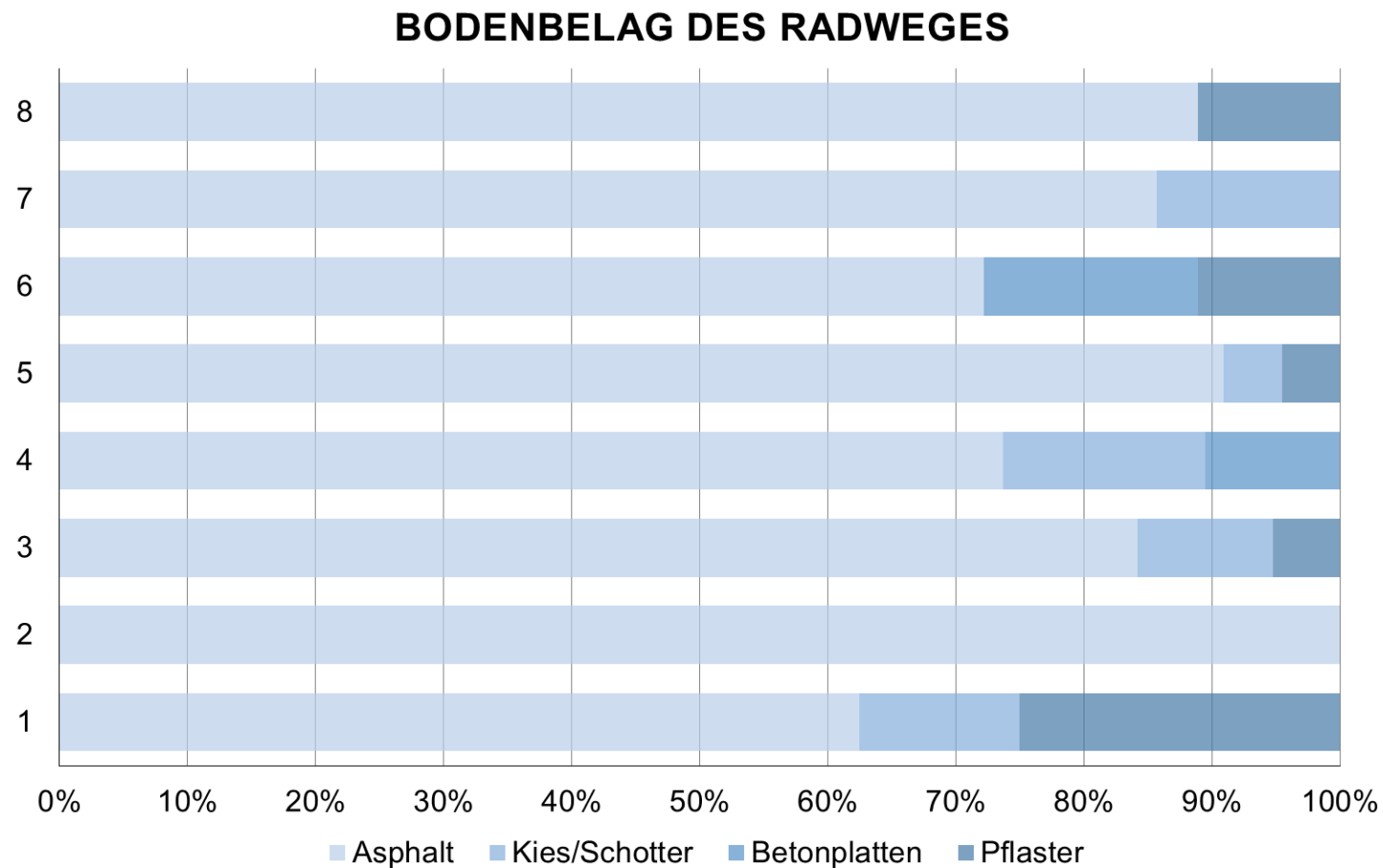


Abb. 4: Bodenbelag des Radweges
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025



Zustand der Radwege

Dooring-Gefahr auf Radwegen

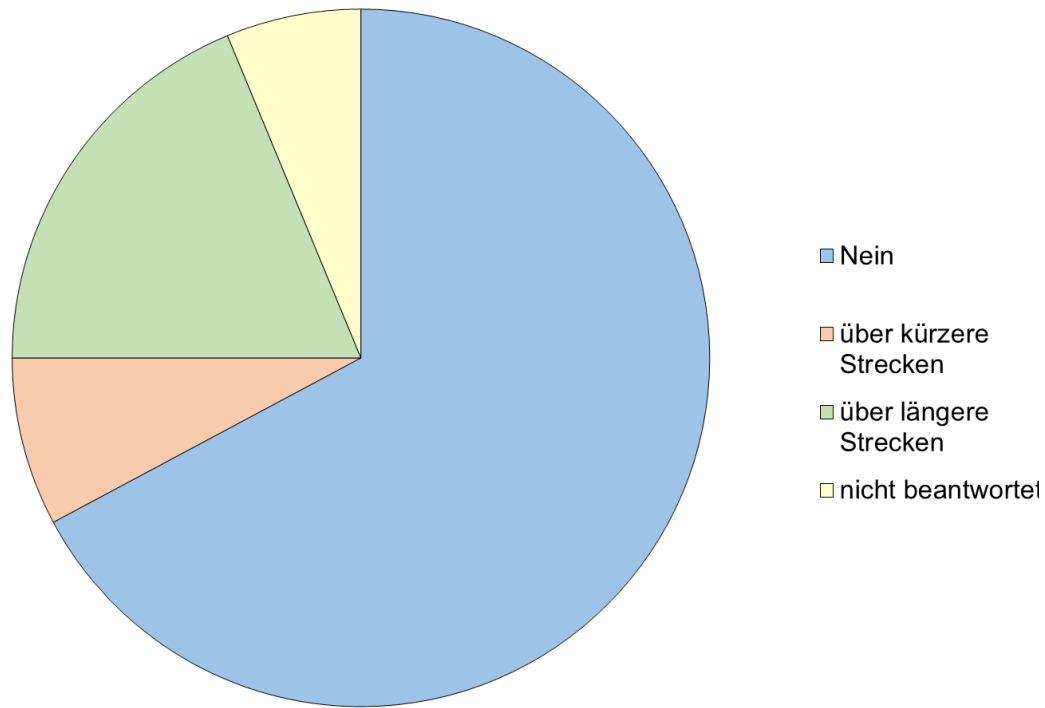


Abb. 6: Dooring-Gefahr auf Radwegen
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025

Beleuchtung des Radweges

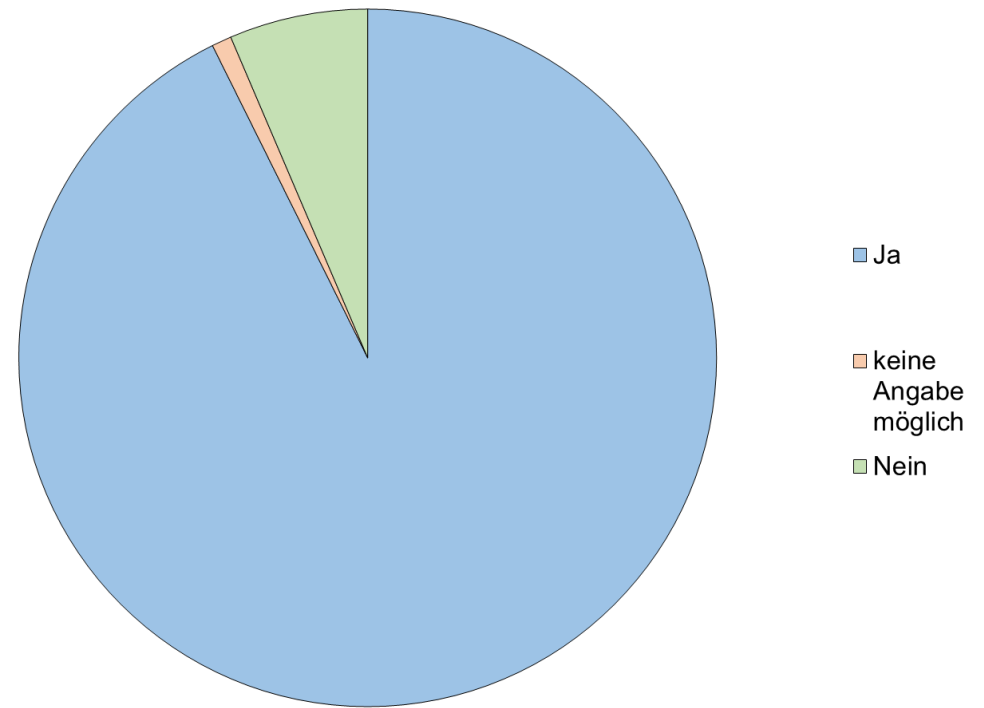


Abb. 7: Beleuchtung des Radweges
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025

Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- **Radstellplätze**



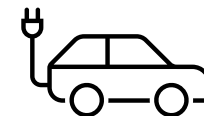
Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- Car-Sharing
- Lastenräder





Forschungsfrage

- Wie ist die räumliche Verteilung und Ausstattung von Fahrradstellplätzen in Würzburg im Hinblick auf die Anforderungen der Radfahrenden?
- In welchen Bereich besteht Handlungsbedarf?





Sichtbarkeit & Zustand der Stellplätze

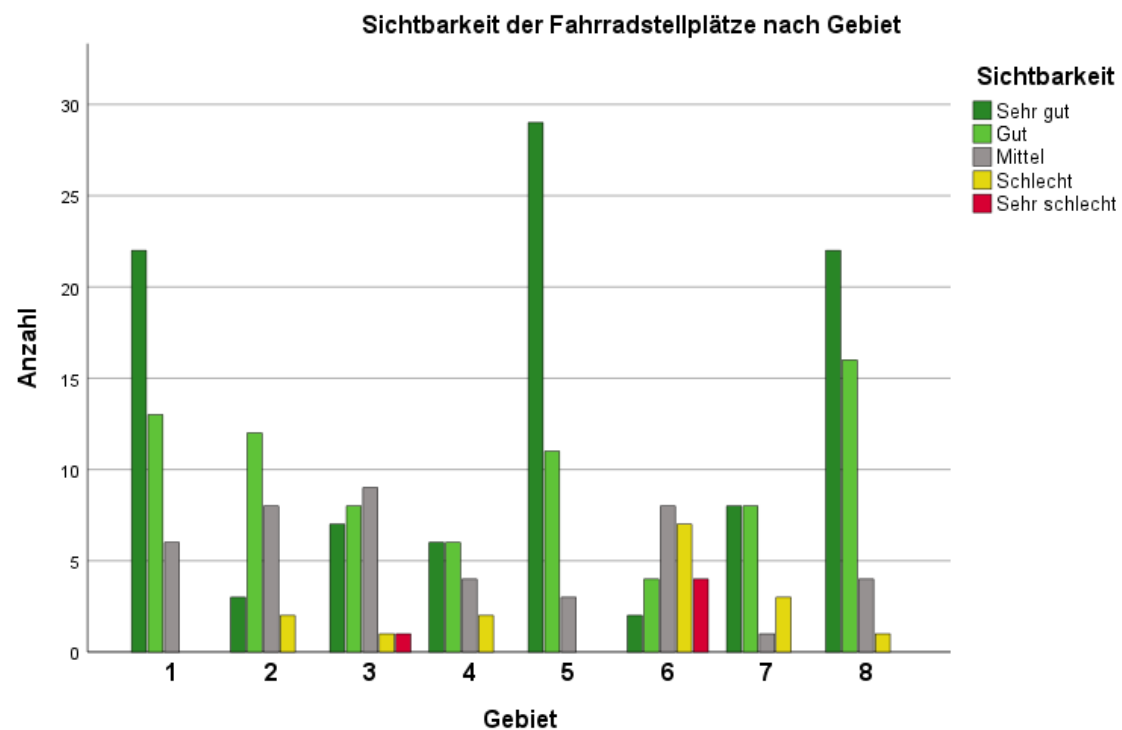


Abb. 42: Sichtbarkeit der Fahrradstellplätze nach Gebiet
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025

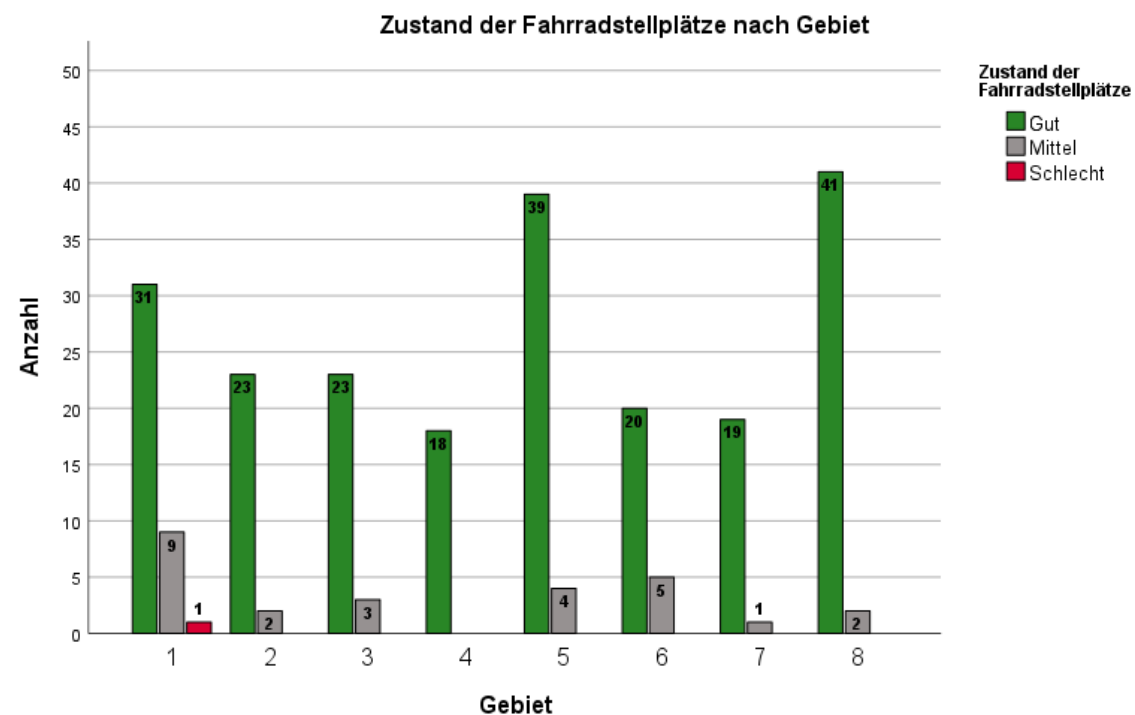


Abb. 47: Zustand der Fahrradstellplätze nach Gebiet
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025



Auslastung und Anzahl der Radstellplätze

Auslastung der Fahrradstellplätze in %

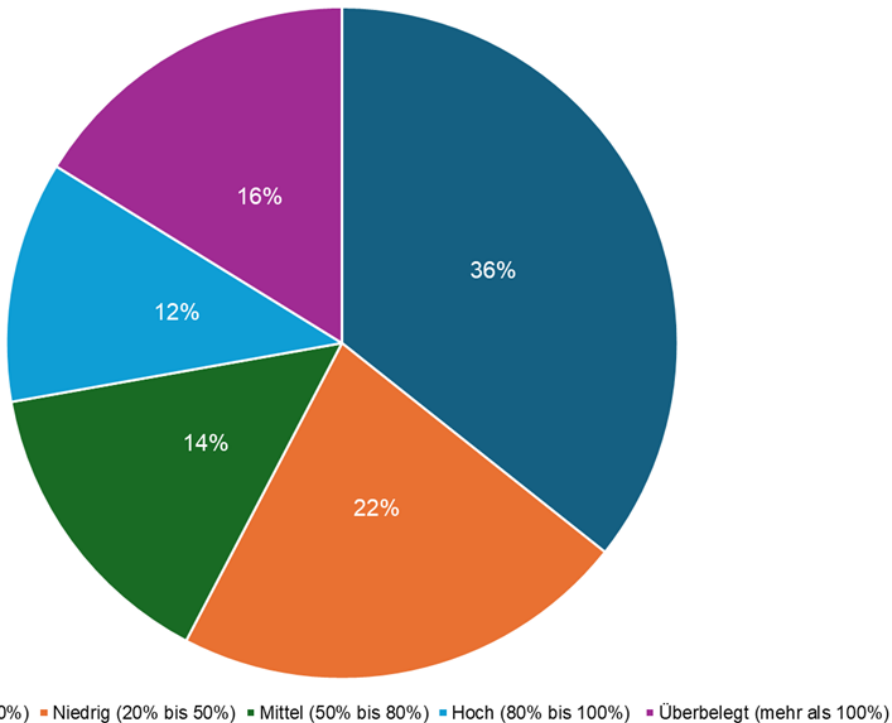


Abb. 22: Auslastung der Fahrradstellplätze in %
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025

Anzahl der Fahrräder in den Fahrradstellplätzen proportional veranschaulicht

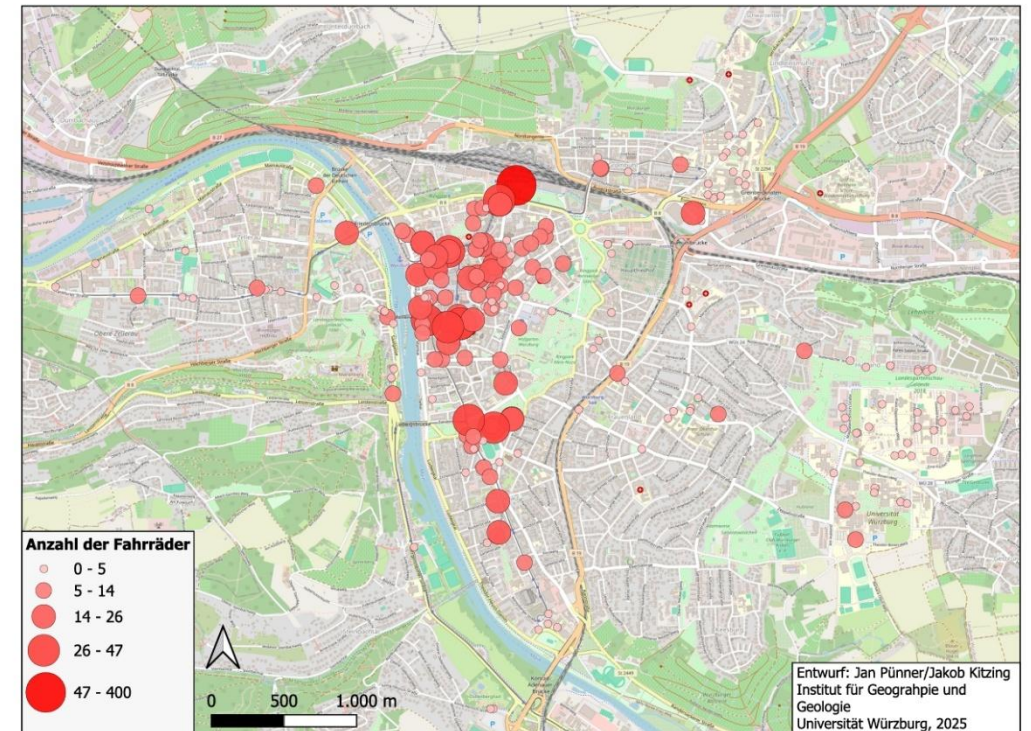


Abb. 25: Anzahl der Fahrräder in den Fahrradstellplätzen proportional veranschaulicht
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025



Art des Stellplatzes

Art der Vorrichtung zur Befestigung des Fahrrads

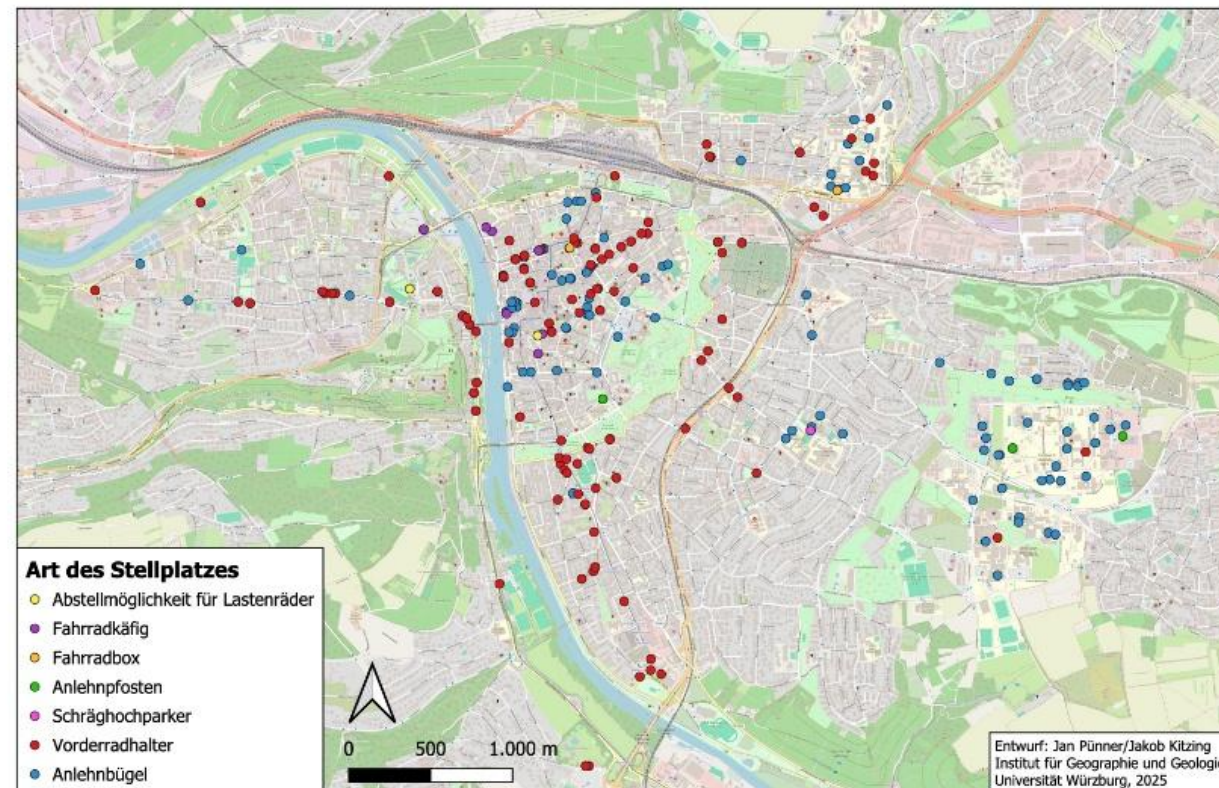


Abb. 29: Art der Vorrichtung zur Befestigung des Fahrrads: Eigene Darstellung 2025

Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- Radstellplätze



Fußverkehr

- **Grüne Gehwege**
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- Car-Sharing
- Lastenräder





Forschungsfrage

- Wie werden grüne Gehwege definiert, identifiziert und bewertet?
- Welchen Beitrag leisten sie zur nachhaltigen Mobilität und Klimaanpassung in Würzburg?





Grüne Gehwege



Quelle: Open Street Map, eigene Erhebung
Entwurf und Kartographie: Hanna Bosch, Luca Ernst
Institut für Geographie und Geologie
Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 2025

Abb. 56: Eigene Erhebung der grünen Gehwege, Quelle: Eigene Darstellung 2025



Begrünungsart & - dichte grüner Gehwege

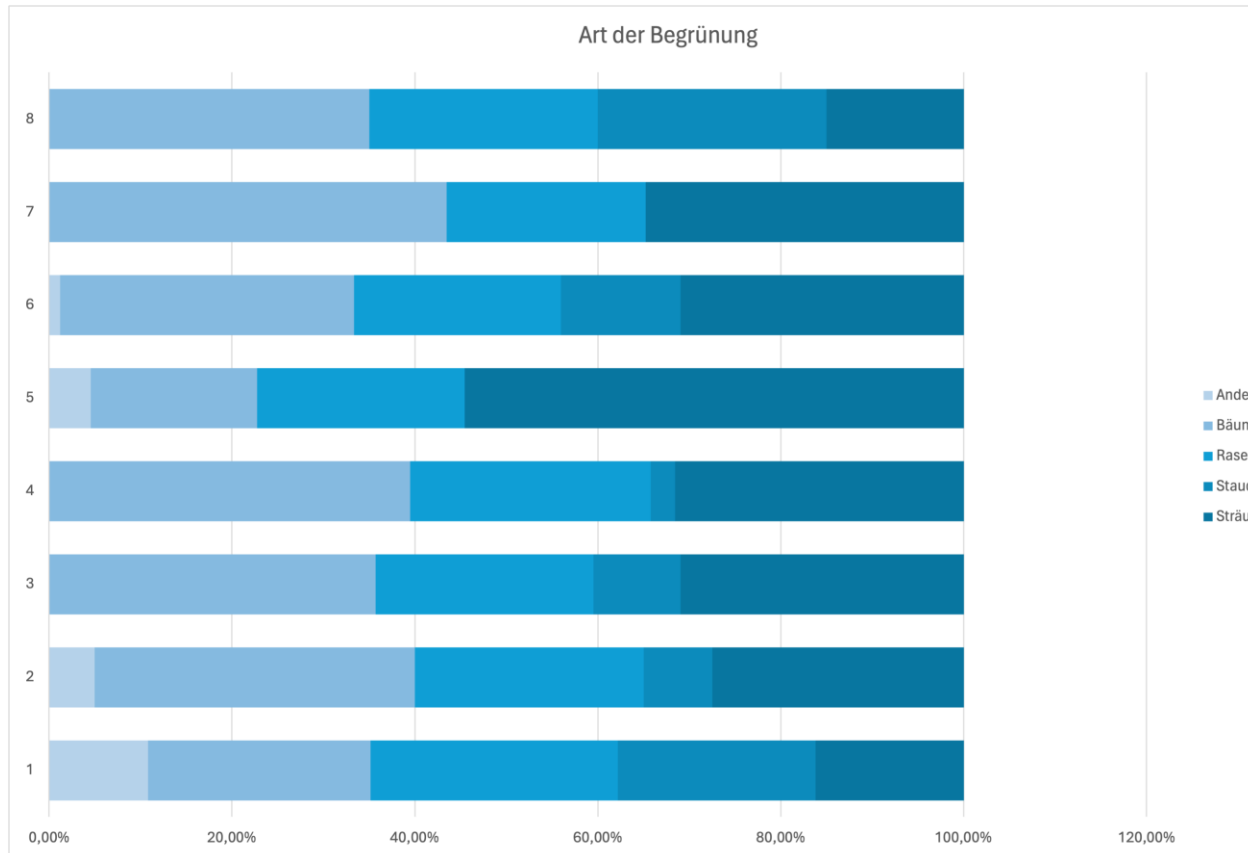


Abb. 68: Art der Begrünung , Quelle: Eigene Darstellung 2025

Begrünungsdichte

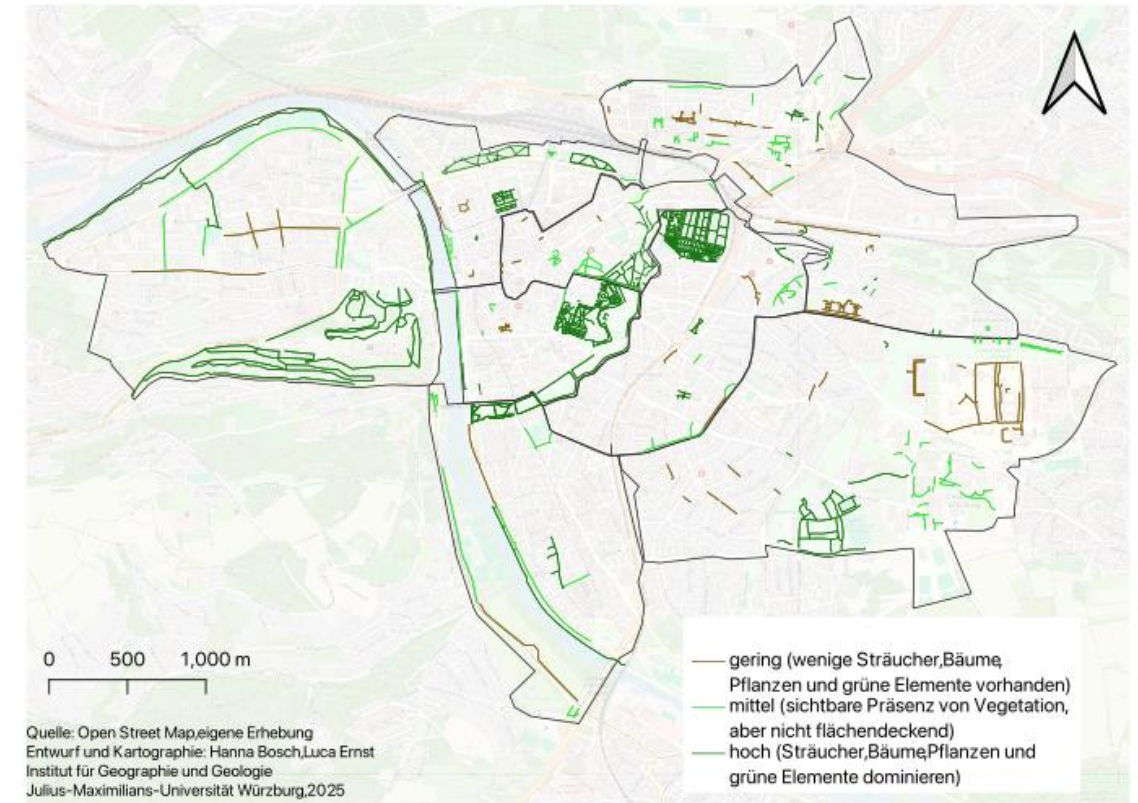
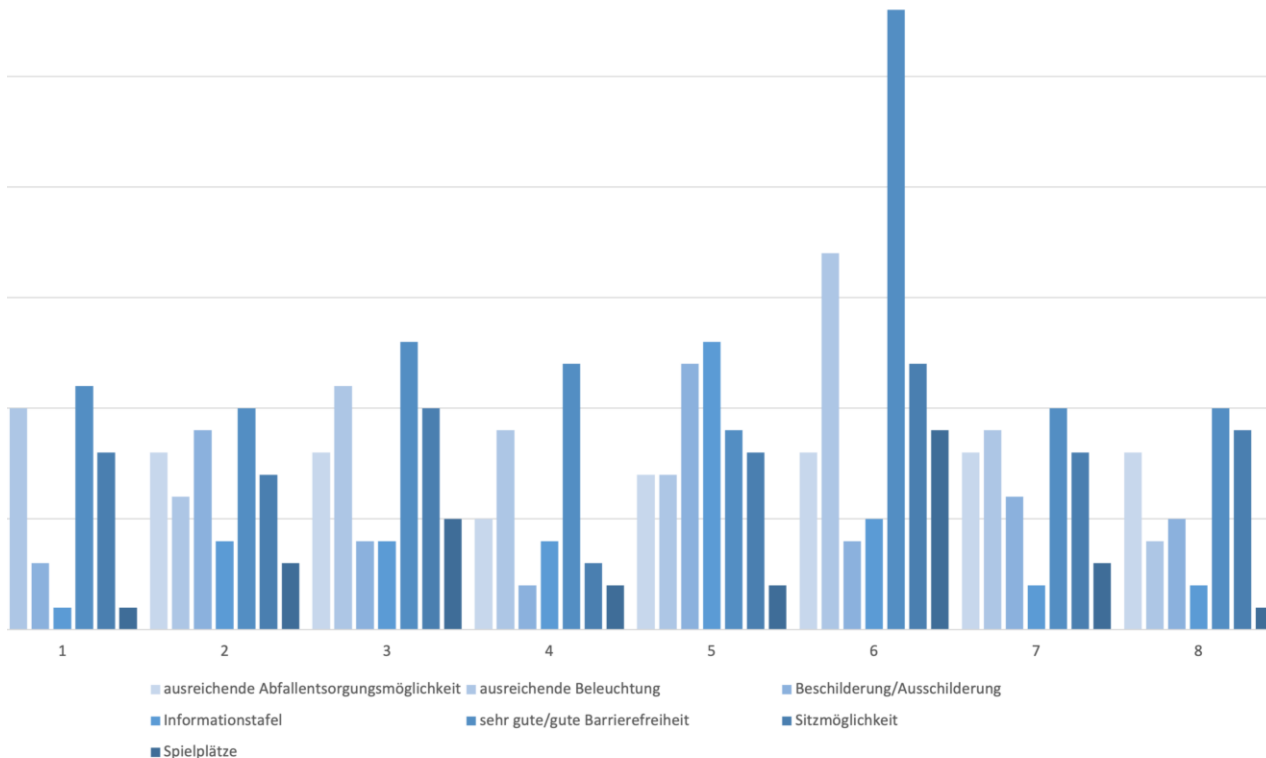


Abb. 63: Karte Begrünungsdichte, Quelle: Eigene Darstellung 2025



Ausstattung grüner Gehwege

Ausstattung der grünen Gehwege



Nähe zu ...

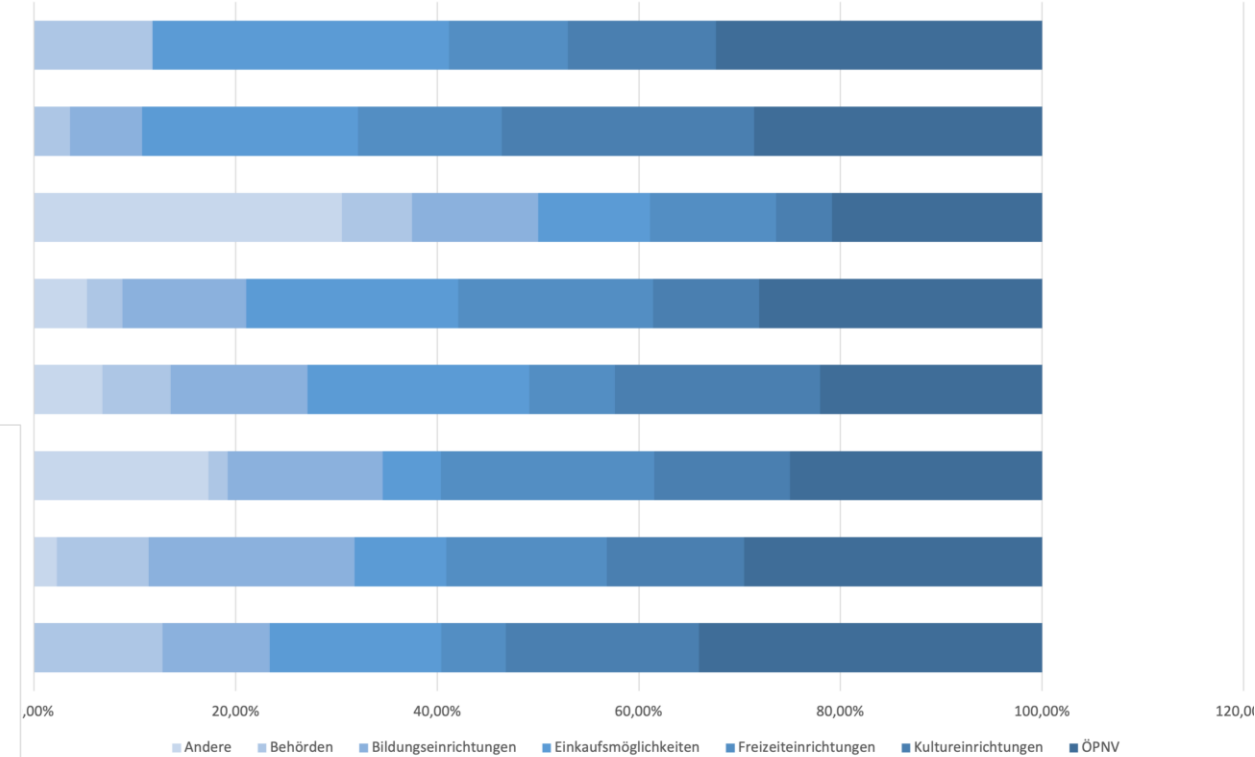


Abb. 72: Nähe zu urbanen Funktionen
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025

Abb. 65: Ausstattung der grünen Gehwege
Quelle: Eigene Darstellung



Korrelationen grüner Gehwege & weiterer Faktoren

Art der Begrünung und Begrünungsdichte → Menge der Bepflanzung

Ergebnisse

- Begrünungstypen treten häufig gemeinsam auf
Bäume & Sträucher („Straßenbegleitgrün“)
Bäume & Rasen/Staudenbeete
- Je mehr Begrünungstypen, desto höher die wahrgenommene Begrünungsdichte

Begrünungsdichte und Geräuschursache Straßenverkehr → höhere Dichte = weniger Lärmwahrnehmung?

Ergebnisse

- Leichter negativer Zusammenhang: wenn die Begrünungsdichte steigt, wird der Straßenverkehr etwas seltener als Geräuschquelle angegeben

Begrünungsdichte und Geräuschkulisse, Abfall und Sauberkeit → erhöhte Aufenthaltsqualität?

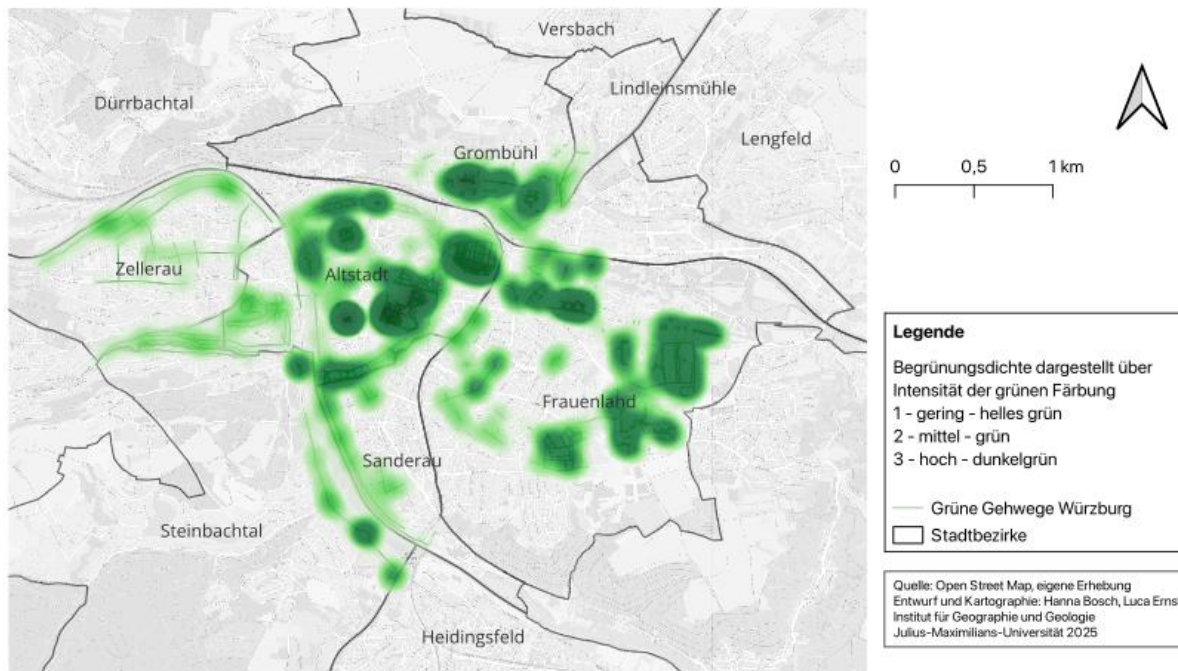
Ergebnisse

- Begrünungsdichte und Abfall: Je höher die Begrünungsdichte, desto sauberer wird die Umgebung wahrgenommen
- Abfall und Geräuschkulisse: Orte die als lauter wahrgenommen werden, werden auch als weniger sauber bewertet



Ergebnisdarstellung

Heatmap
Begrünungsdichte Würzburgs



Grüne Gehwege in Würzburg

Karte mit geogetaggtten Fotos der einzelnen grünen Gehwege

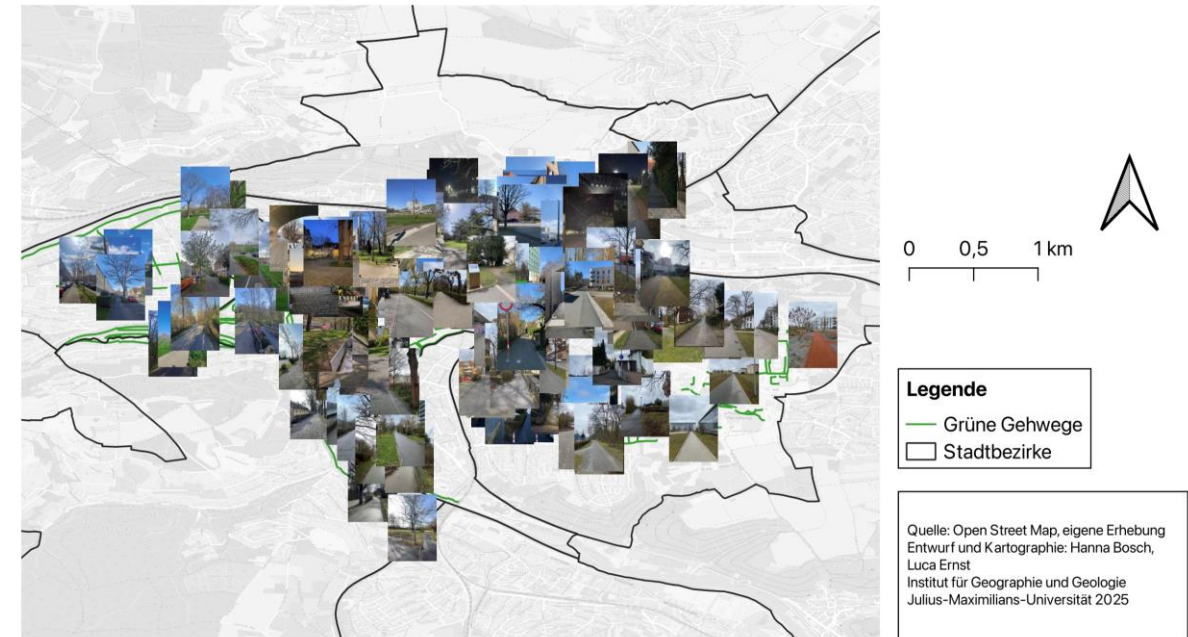


Abb. 80: Fotokarte Grüne Gehwege in Würzburg
Quelle: Eigene Darstellung 2025

Abb. 79: Heatmap Begrünungsdichte Würzburg
Quelle: Eigene Darstellung 2025

Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- Radstellplätze



Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- **Gefahrenstellen für Fußgänger**



Shared Mobility

- Car-Sharing
- Lastenräder





Forschungsfrage

- Welche Faktoren beeinflussen das Sicherheitsgefühl von Fußgängern im Straßenverkehr?
- Wie sehr spiegelt das Sicherheitsgefühl die tatsächliche Sicherheit wider?

→ Kartierung und Umfrage





Standorte der Datenerhebung

- 47 Orte
- 23 Hotspots
- 24 Kontrollpunkte

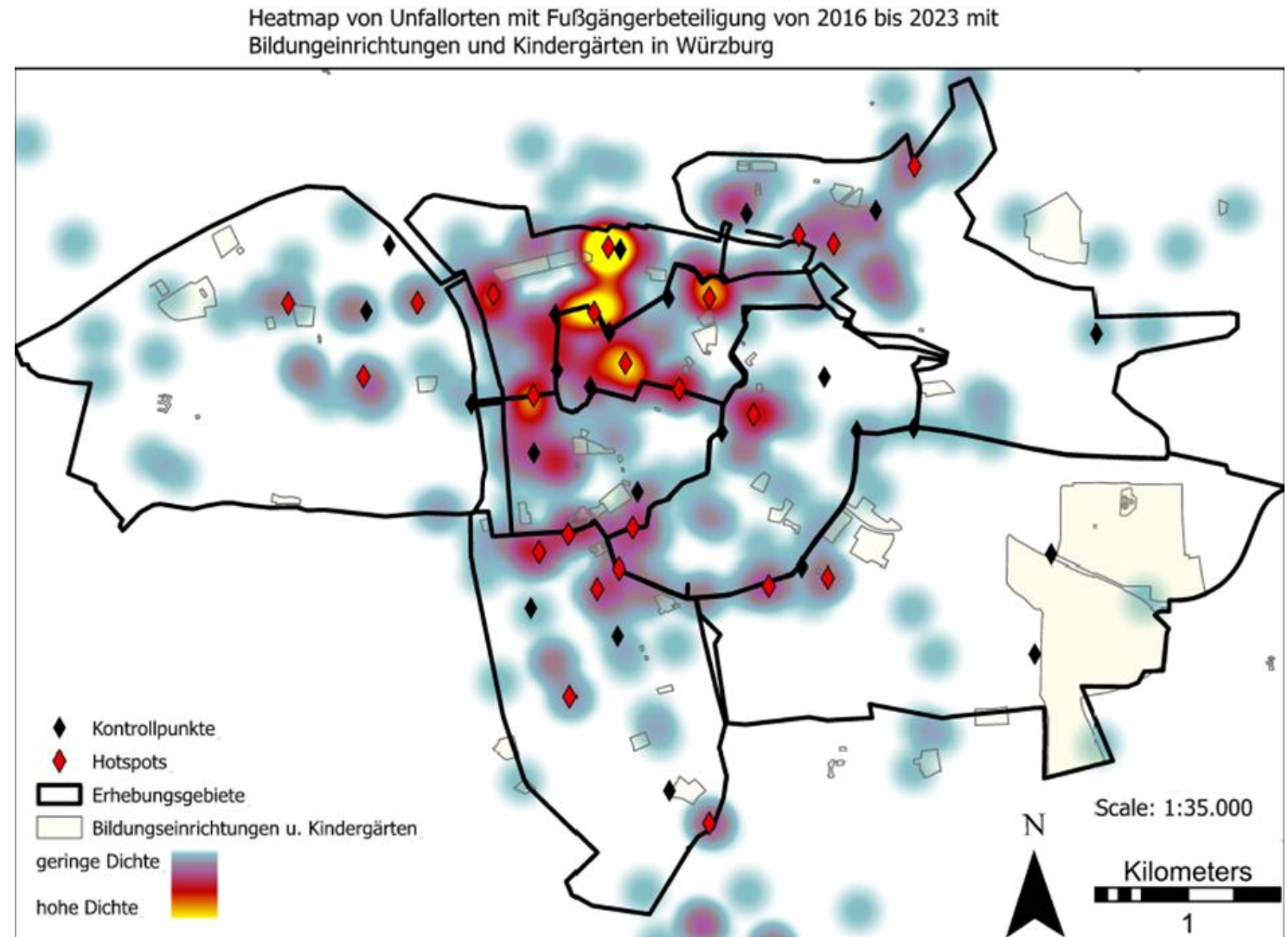


Abb. 88: Heatmap von Unfallorten mit Fußgängerbeteiligung von 2016 bis 2023 mit Bildungseinrichtungen und Kindergärten in Würzburg
Quelle: Eigene Darstellung nach Unfallatlas 2017-2024



Subjektive Wahrnehmung

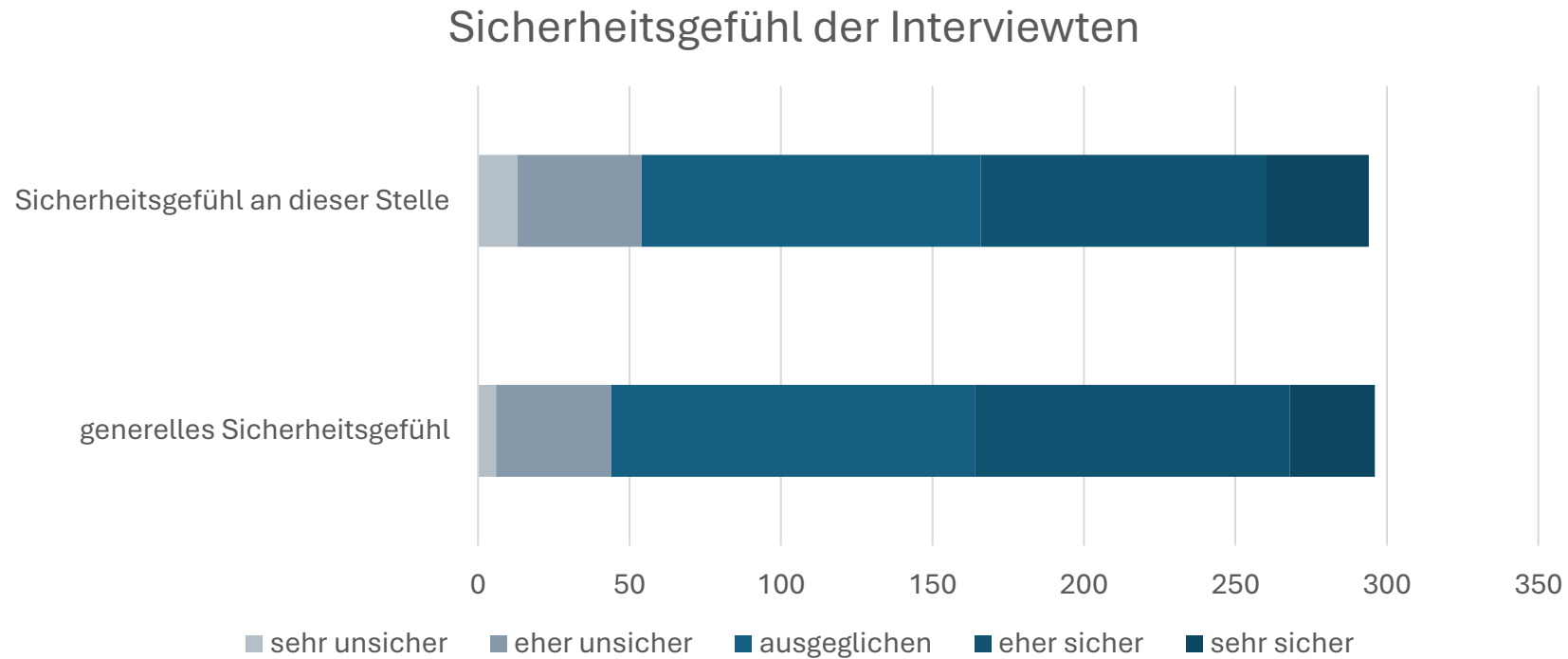


Abb. 90: Sicherheitsgefühl der Interviewten
Quelle: Eigene Darstellung nach Erhebungsdaten 2025



Sicherheitsgefühl nach Merkmalen

LOKALES SICHERHEITSGEFÜHL NACH HAUPTVERKEHRSMITTEL

■ unsicher ■ ausgeglichen ■ sicher

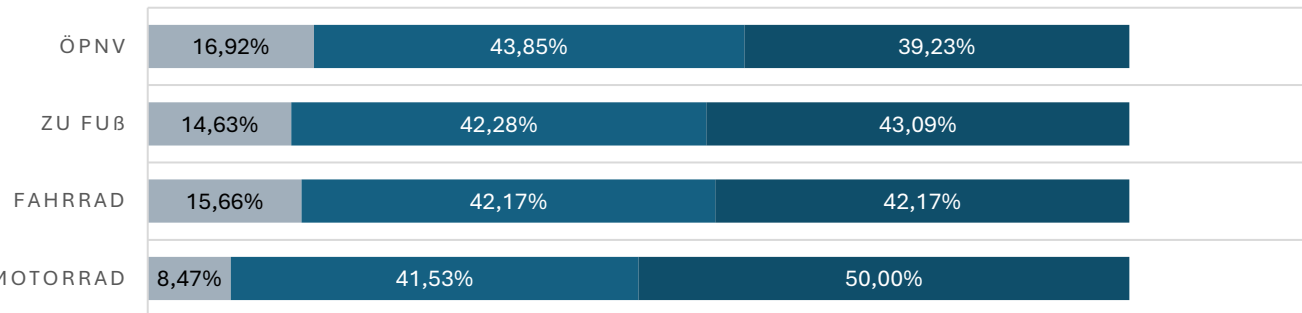


Abb. 94: Lokales Sicherheitsgefühl nach Verkehrsmittel
Quelle: Eigene Darstellung 2025

LOKALES SICHERHEITSGEFÜHL NACH ALTERSGRUPPE

■ unsicher ■ ausgeglichen ■ sicher

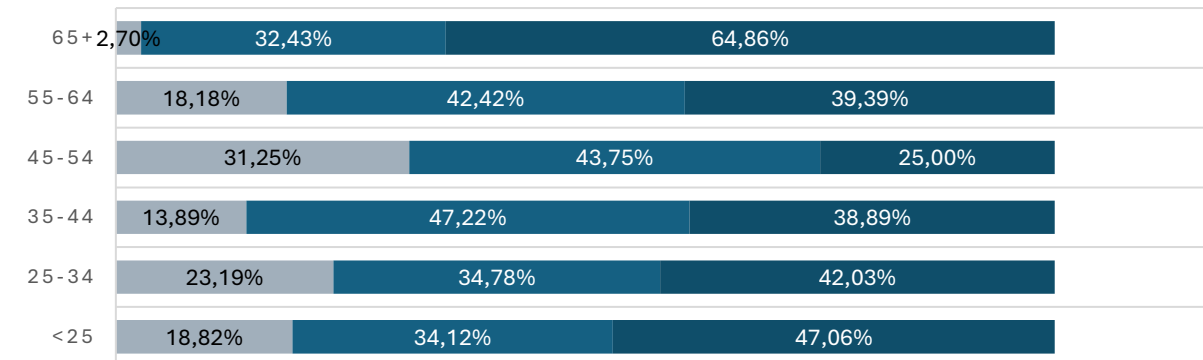


Abb. 93: Lokales Sicherheitsgefühl nach Altersgruppe
Quelle: Eigene Darstellung 2025



Sicherheitsgefühl nach Hotspots & Kontrollpunkten

LOKALES SICHERHEITSGEFÜHL NACH HAUPTVERKEHRSMITTEL: FAHRRADFAHRENDE

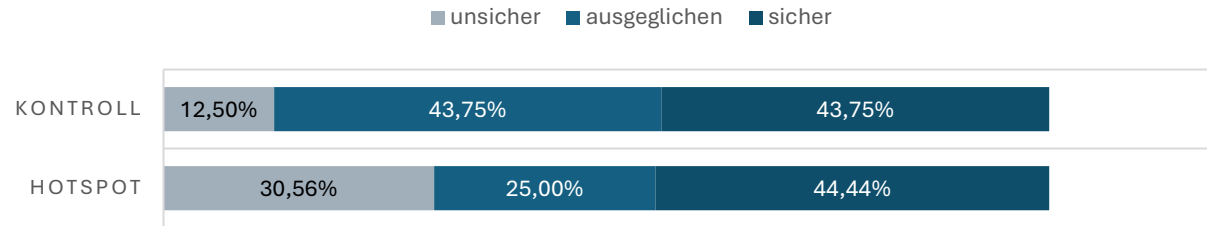


Abb. 97: Lokales Sicherheitsgefühl nach Hauptverkehrsmittel: Fahrradfahrende
Quelle: eigene Darstellung (2025)

LOKALES SICHERHEITSGEFÜHL NACH HAUPTVERKEHRSMITTEL: FUßGÄNGER

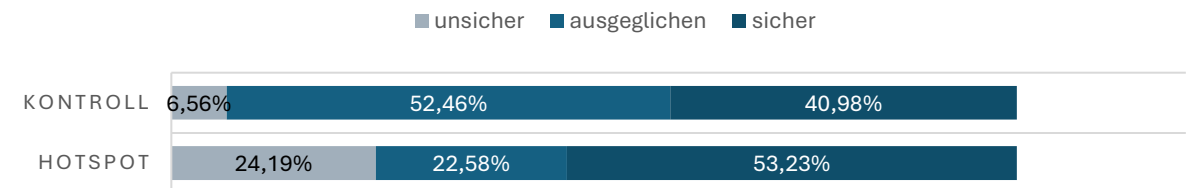


Abb. 98: Lokales Sicherheitsgefühl nach Hauptverkehrsmittel: Fußgänger
Quelle: eigene Darstellung (2025)

Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- Radstellplätze



Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- **Car-Sharing**
- Lastenräder





Forschungsfrage

- Inwiefern trägt das bestehende Car-Sharing-Angebot in Würzburg zur Förderung nachhaltiger Mobilität bei?
- Welche Potenziele zur Verbesserung der ökologischen und sozialen Wirkung bestehen?





Car-Sharing Angebot

- Anbieter in Würzburg: Scouter, Flinkster, Ford
- Flexible Nutzung (Interview 2 2025: S. 3, Z. 36ff.)
- Zielgruppen erreichen durch Freikilometer & Rabatte (Interview 2 2025: S. 4, Z. 37ff.; S. 7, Z. 38-43)
- Servicequalität (Interview 2 2025: S. 6, Z. 24ff.)
- Abgrenzung zu Ridesharing (Interview 5 2025: S. 2, Z. 3ff.)





Kommunale Steuerung & Kooperation

- Starke Partnerschaften (Interview 1 & 2 2025)
- Stadt als aktiver Gestalter (Interview 1 2025)
- Mobilitätsstationen als Knotenpunkte (Interview 1 2025)
- Herausforderungen (Interview 1 & 2 2025)
 - Hohe Kosten für Ladepunkte
 - Begrenzte Ressourcen bei der Stadt für Infrastrukturausbau (Interview 1 2025)
- Marktdominanz von Scouter (Interview 2 & 3)

Ökologische Wirkung

- Einsparung von Rohstoffen & Flächen (Interview 1 & 2)
 - Weniger CO₂-Ausstoß durch gemeinschaftliche Fahrzeugnutzung
 - Weniger Parkflächen benötigt
- Unterschiedliche strategische Ansätze (Interview 3)
 - Scouter: Zertifizierung „Blauer Engel“
 - Flinkster: Fokus auf ÖPNV-Ergänzung („Letzte Meile“)
- Gemeinsames Ziel (Interview 1 2025)
 - Reduktion von Emissionen durch Ausbau des Angebots
 - Car-Sharing als Teilangebot



Zukunfts- aussichten für Car-Sharing



Car-Sharing als Erweiterung von ÖPNV und Ersatz von privaten PKWs vor allem in den Stadtzentren



Car-Sharing ist eine nachhaltige Mobilitätsform
→ Grund: Einsparen von privaten Fahrzeugen (CO² Bilanz niedriger)



Soziale Zugänglichkeit durch günstigere Tarife und barrierefreie Fahrzeugnutzung; Potenzial: breitere Zielgruppenansprache



Zukünftiger Ausbau des Angebots in Würzburg
→ Verbesserungspotential der Flotte, des Netzes und der Kooperation zwischen den Akteuren

Thematische Einteilung

Radverkehr

- Radwege
- Radstellplätze



Fußverkehr

- Grüne Gehwege
- Gefahrenstellen für Fußgänger



Shared Mobility

- Car-Sharing
- **Lastenräder**





Forschungsfrage

- Welche Rolle spielen Lastenräder aktuell im Mobilitätssystem Würzburgs?
- Welche Maßnahmen könnte die Stadt ergreifen, um ihre Nutzung zu fördern?





Integration in das Mobilitätssystem

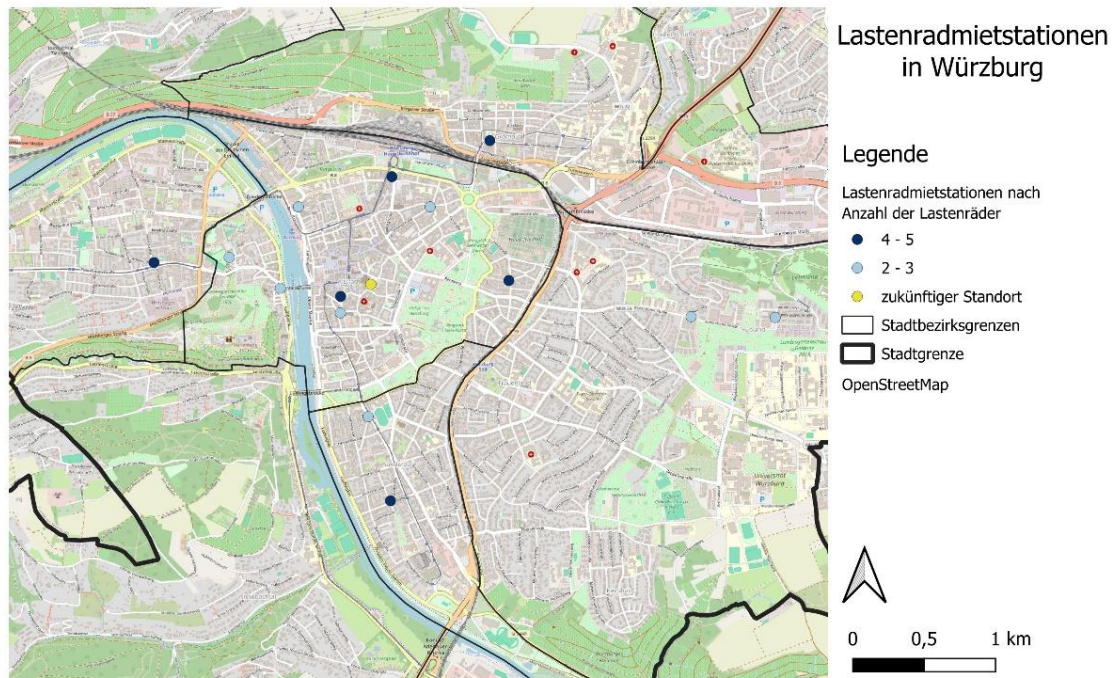


Abb. 141: Räumliche Verteilung der Lastenradmietstationen
Datenquelle: Eigene Darstellung nach Stadt Würzburg 2025

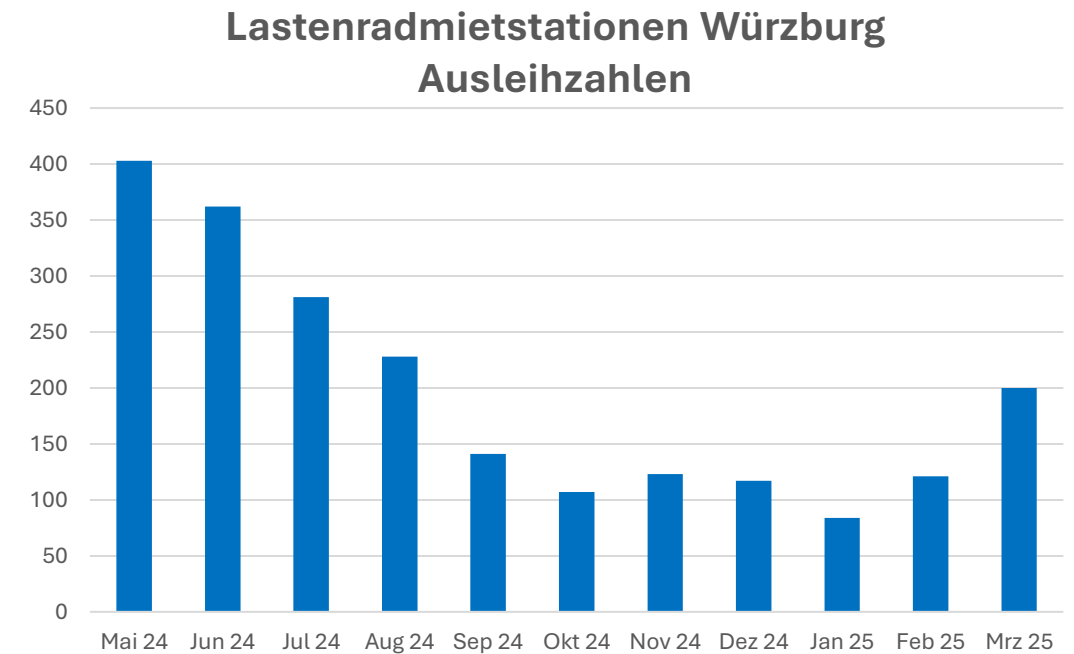


Abb. 140: Ausleihzahlen
Datenquelle: Eigene Darstellung nach Sigo 2025



38



Vorteile & Potenziale

- Mietstationen sind gut an die ÖPNV-Haltestellen angebunden
(Interview 1 2025: S. 1, Z. 38ff)
- Entlastung für den Stadtverkehr
- Bessere städtische Alternative zum PKW
(Interview 1 2025: A27)
- Zeit- und Kostenvorteil
(Interview 1 2025: A27, Interview 2 2025: S. 8, Z. 31ff)
- Umweltschutz
(Interview 2 2025: S. 8, Z. 42ff)





Herausforderungen & Hindernisse

- Infrastrukturelle Herausforderungen
 - Radwege oft zu knapp
(Interview 2 2025: S. 5, Z. 4ff, Interview 4 2025: S. 5, Z. 26ff)
 - Beim Bau von Mietstationen
(Interview 1 2025: S. 2, Z. 23ff)
- Nutzung variiert stark mit den Jahreszeiten
(Interview 1 2025: S. 7, Z. 30ff)
- Vorfälle von Vandalismus
- Wartung gestaltet sich aufwendig und kostenintensiv
(Interview 2 2025: S. 3, Z. 8ff, Interview 4: S. 4, Z. 41ff)
- Erzielung neuer Nutzergruppen gestaltet sich schwierig
(Interview 3 2025: S. 3, Z. 10ff, Interview 1 2025: S. 2, Z. 34ff)





Zukunftsperspektiven

Zitat Interview 4: "..., dann ist das Ganze eine unaufhaltbare Welle"



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

QR-Code zum
Projektbericht
online



Inkl. Handlungsempfehlungen