

Radzählstellenbericht 2023

Ergebnisse der Bearbeitung zu in Österreich verfügbaren Radzählstellen



Impressum

Herausgeberin: AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für
technologienpolitische Maßnahmen GmbH |
Raimundgasse 1/6 | A-1020 Wien

T: +43 1 26 33 444 | F: +43 1 26 33 444-10 |
office@austriatech.at | www.austriatech.at

Die AustriaTech steht im 100%igen Eigentum des Bundes.

Generell wurde in dieser Broschüre die gendergerechte
Schreibweise berücksichtigt. Bei der Bezeichnung von Ämtern, Organisationen oder
Institutionen sind sämtliche Bezeichnungen geschlechtsneutral
zu verstehen.

AustriaTech übernimmt keine Haftung für Druckfehler und Änderungen.
Die Publikation wird laufend aktualisiert.

Stand: September, 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Metadaten zu Radzählstellen und Zählformaten	5
2.1	Metadaten zu den Radzählstellen.....	5
2.2	Erhobene Datenformate	5
2.3	Informationen zu Dateninhalten.....	6
2.4	Aufbau der Datenauswertung der Radzählstellen	6
2.5	Wetterdaten.....	7
2.6	Tagesklassifizierung.....	8
2.7	Ermittelte Kenngrößen.....	8
2.8	Ganglinienauswertung	9
3	Radzählstellennetz in Österreich	12
4	Auswertungen der Radzählstellendaten.....	17
4.1	Einfluss von Niederschlägen auf den Radverkehr	22
4.2	Einfluss von Regenintensität	25
4.3	Einfluss von Temperatur	26
5	Conclusio.....	28
5.1	Radzählstellenstatistik	28
5.2	Analyse des Einflusses des Wetters auf den Radverkehr.....	28
6	Zusammenfassung	30
6.1	Herausforderungen	30
6.2	Ausblick	30
7	Literaturverzeichnis	32
8	Abbildungsverzeichnis	33
9	Tabellenverzeichnis.....	34
10	Anhang A - Radzählstellen	35

1 Einleitung

Fahrradfahren ist ein Verkehrsmodus, der in den letzten Jahren durch die Schaffung von Radinfrastruktur stark gefördert wurde. Die Stärkung des Radverkehrs als umweltfreundliches Verkehrsmittel soll auch in Zukunft weiter gefördert werden. Im Zuge des Infrastrukturausbaus entstehen an vielen Stellen der Radinfrastruktur auch Radzählstellen, mit denen die Nutzung des Radwegenetzes beobachtet wird. Aus dieser Beobachtung werden Rückschlüsse auf die aktuelle Nutzung und auf mögliche weitere Verbesserungen der Radwegenetze gemacht. Die lokal gesammelten Fahrradzähl Daten werden bereits auf den Webseiten zahlreicher Bundesländer, Städte und anderen Zählstellenbetreibern publiziert.

Für den motorisierten Verkehr gibt es bereits seit geraumer Zeit eine Publikation, die auf der Zählstellendaten auf dem hochrangigen Straßennetz basiert und die Entwicklung des Verkehrs nach Regionen, Korridoren und Raumtypen differenziert darstellt. Diese Publikation wird jährlich von AustriaTech GmbH für das BMK erstellt. (Bundesministerium für Klimaschutz, 2024)

Mit der gegenständlichen Aktivität möchte das BMK unterstützt durch AustriaTech GmbH eine erste österreichweite Zusammenschau von Radzählstellendaten vorstellen. Auf Basis der Zähl Daten von zahlreichen Betreibern von Radzählstellen soll ein Gesamtbild zur Verfügbarkeit von Radzählstellen und den erfassten Zähl Daten erarbeitet werden.

Die im Rahmen dieses Berichts vorgestellte Aktivität umfasste mehrere Elemente. In einem ersten Schritt erfolgte die Sichtung der bereits verfügbaren Fahrradzähl Daten und die Kontaktaufnahme mit den Betreibern von Fahrradzählstellen. Parallel dazu werden die organisatorischen und technischen Vorkehrungen, die für die Sammlung und Aufbereitung der Fahrradzähl Daten erforderlich sind, untersucht und soweit bereits möglich auch prototypisch umgesetzt. In einem letzten Schritt erfolgte die Konzeption der Analyse (Kennzahlen, räumliche Differenzierung usw.) und die Aufbereitung der Ergebnisse in dem gegenständlichen Bericht. Ergänzend zu den genannten Schritten wurden auch die Möglichkeiten untersucht die Radzähl Daten mit Wetterdaten gemeinsam zu untersuchen um den für das Verkehrsmittel Fahrrad vermuteten deutlichen Einfluss von Jahreszeit und Wetter zu beleuchten.

Durch die bundesweite Zusammenschau der Fahrradzähl Daten kann für alle Akteure wie z.B. die Länderverwaltungen, Städte und Gemeinden und den Tourismusverbänden ein gemeinsamer Überblick in Form eines Berichts zur Erfassung des Radverkehrs und daraus abgeleitet der Entwicklung des Radverkehrs in Österreich geschaffen werden. Auf Basis dieses Überblicks kann in der Folge beispielsweise Maßnahmen wie den Ausbau der Radinfrastruktur und Förderprogramme für Fahrradinfrastruktur zielgerichtet gestaltet werden. Weiters können auch österreichweite Kennzahlen über den Radverkehr entwickelt und langfristig beobachtet werden.

2 Metadaten zu Radzählstellen und Zählformaten

Im Zuge der gegenständlichen Bearbeitung wurden Informationen zu Fahrradzählstellen von zahlreichen Betreibern eingeholt. Diese Informationen wurden gesichtet und ein Satz von Metadaten, mit dem Radzählstellen beschrieben werden können, entwickelt. Neben den Angaben zu Lage, Erfassungsart und dergleichen mehr wurde auch ein System für eine österreichweit einheitliche Identifikation von Fahrradzählstellen (ID) entwickelt. Weiters werden Fahrradzählstellendaten in unterschiedlichen Datenformaten bereitgestellt. Die zu den im Zuge der Bearbeitung angetroffenen Datenformaten gesammelten Informationen sind in diesem Kapitel ebenfalls angeführt. Folgender Abschnitt gibt einen Überblick über die gesammelten Metadaten zu den Radzählstellen und zu den Datenformaten der Zählstellendaten.

2.1 Metadaten zu den Radzählstellen

Um die Radzählstellen identifizieren und verorten zu können wurde ein Satz von Metadaten definiert. Dieser Metadatenatz umfasst neben einer österreichweit einheitlichen und eindeutigen ID auch zahlreiche Angaben zur Lage, dem Messverfahren und den für die Zählstelle erhobenen Zählformaten. Folgende Aufzählung gibt einen Überblick über alle Inhalte der Metadaten:

- Zählstellenbezeichnung und Zählstellennummer (ID)
 - ZS-ID 4-1-1 hat die Bedeutung Bundesland – Zählstellenbetreiber – fortlaufende Nummer, in diesem Beispiel 4 = Bundesland Oberösterreich – Zählstellenbetreiber Landesverwaltung Oberösterreich – Fortlaufende Nummer 1
- Angabe der Lage durch:
 - Den Straßennamen sowie
 - Nächstgelegene Adresse inkl. Postleitzahl
 - Angabe des Straßenkilometers
- Angabe der Lage der Zählstelle als GPS-Koordinaten (WGS84, LON/LAT) oder Übermittlung eines Geodatensatzes bzw. Verweis auf einen online-Geoatlas
- Sofern zutreffend der Name der Radroute (z.B. Traminerradweg, Eurovelo usw.)
- Angaben zu den von der Zählstelle unterschiedenen Fahrtrichtungen (z.B. Richtung1 Ortszentrum, Richtung2 Ortsteil A)
- Angaben zum Messverfahren (z.B. Induktionsschleife, Seitenradar, optische Erfassung mit Lichtwellen, Wärmebild usw.)
- Angaben zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Zählstelle (Monat, Jahr)
- Angaben zum Zählgerät (Hersteller, Type)
- Beschreibung der Spaltenbezeichnungen (Header) in den Dateien mit den Zählformaten

2.2 Erhobene Datenformate

In diesem Abschnitt werden die Datenformate in denen die Zählstellendaten von verschiedenen Fahrradzählstellenbetreibern bereitgestellt wurden kurz vorgestellt.

- Dateiformate: TXT/CSV-Dateien, alternativ Excel oder XML
- Verwendung von sprechenden Dateinamen (z.B. Zählstellennummer und Angabe des Zeitraums für den die Daten übermittelt werden)
- Angabe von Stundensummenwerten (24 Werte pro Tag) für alle Tage des Jahres
- Angabe der Richtung für jeden Wert
- Sofern vorhanden: Angabe des gezählten Fahrzeugtyps (Fahrrad, Scooter, eMoped usw.)

- Angabe zur Qualität des Zählwerts (z.B. gezählt, geschätzt, ausgefallen, usw.)

2.3 Informationen zu Dateninhalten

Die CSV oder Excel-Dateien der Fahrradzählstellendaten enthalten in der Regel die folgenden Informationen und haben die folgende Struktur:

Tabelle 1: Aufbau der Struktur zu Dateninhalten

Radzählstellenbezeichnung		
Datum	Richtung 1 (Bezeichnung der Richtung z.B.: Bischofshofen)	Richtung 2 (Bezeichnung der Richtung z.B.: Werfen)
Datumsformat (DD-MM-YYYYTss-mm)	Anzahl der Fahrten pro Tag und Stunden (z.B.: 20)	Anzahl der Fahrten pro Tag und Stunden (z.B.: 20)

2.4 Aufbau der Datenauswertung der Radzähl Daten

Der Aufbau der Auswertungen erfolgt in mehreren Prozessschritten:

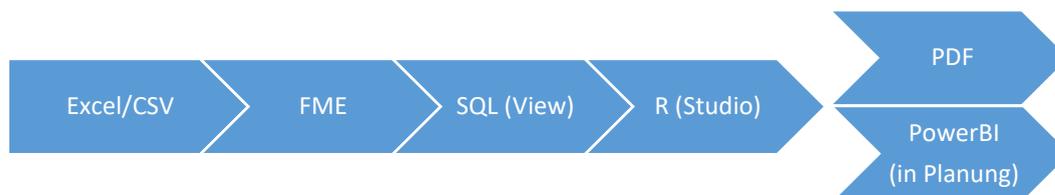


Abbildung 1: Aufbau der Radzählstellenauswertung

Prozessschritt 1: Die Daten werden, wie im Kapitel „Informationen Datenformate“ beschrieben, via Excel oder CSV an die AustriaTech übermittelt, gesichtet und abgelegt.

In Prozessschritt 2 beginnt die Überprüfung mittels FME (Feature Manipulation Engine), eine Software zur Datenanalyse, ob die Radzählstelle schon im System vorhanden ist und ob die Dateninhalte mit dem Formatschema zusammenpassen. Danach werden die Daten zusammengeführt, überprüft ob schon ein Datenbankeintrag vorhanden ist und gegebenenfalls diese neue Daten in SQL importiert.

Prozessschritt 3 beschreibt die SQL-Datenbank selbst, das Aufbau-Schema wird in Abbildung 2 dargestellt. Über die SQL-Tabellen sind SQL-Views erstellt worden mit bestimmten Berechnungen, die später für die finalen tabellarischen bzw. grafischen Auswertungen herangezogen werden.

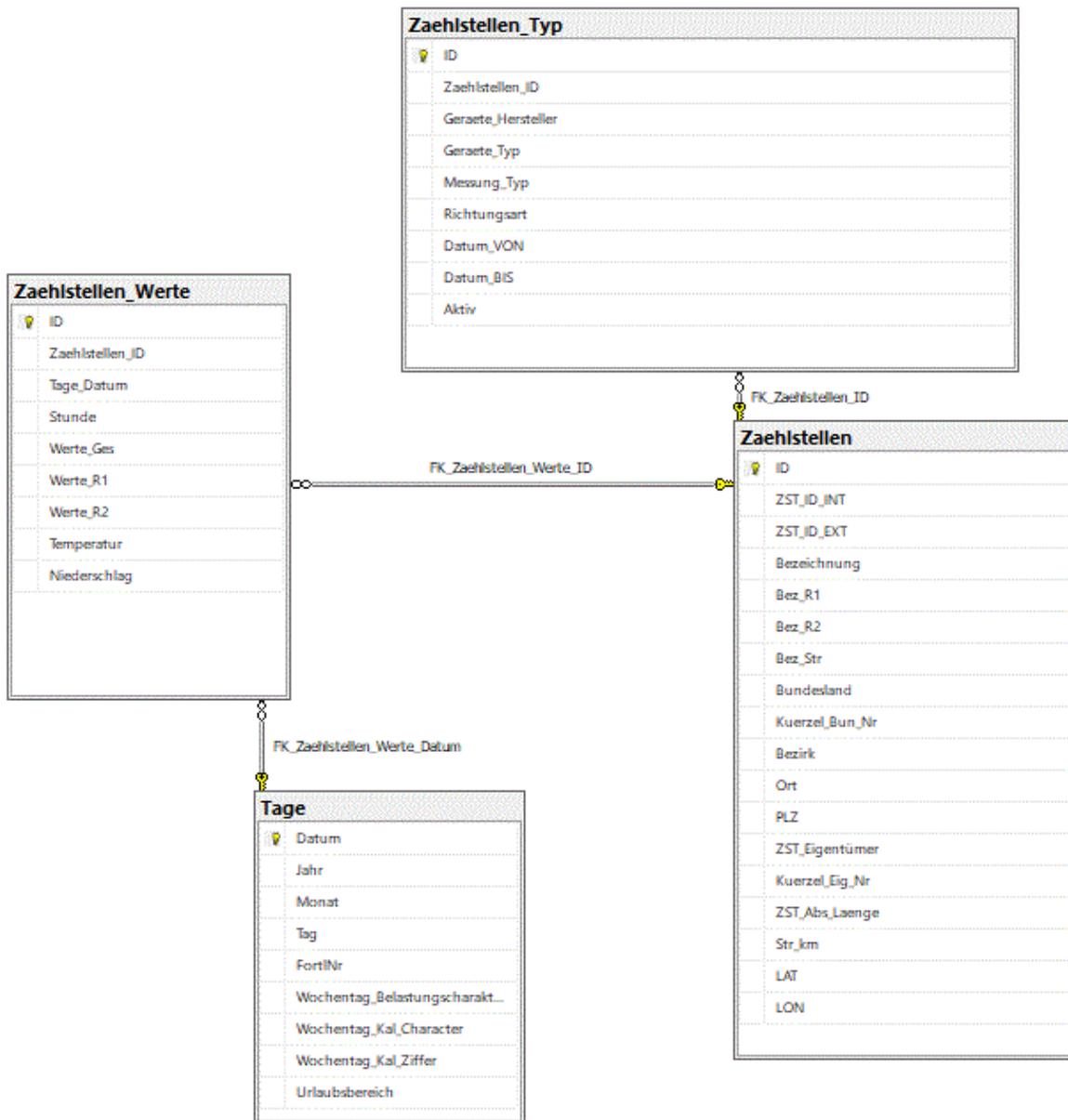


Abbildung 2: SQL-DB Schema

In Prozessschritt 4 erfolgte die Implementierung in R-Code (über RStudio) hier werden automatisierte Berichte für jede Zählstelle und jedes Jahr angefertigt. Diese automatischen Berichte werden in Prozessschritt 5 in PDF's pro Zählstelle und Jahr ausgegeben. In weiteren Schritten wird an einer sechsten Phase gearbeitet, wo SQL-Ergebnisse gleich direkt in PowerBI bzw. über R-Code in PowerBI implementiert werden.

2.5 Wetterdaten

Um den Einfluss von Wetterereignissen auf den Radverkehr zu analysieren, wurde im Rahmen dieses Berichts ein Teil der Auswertungen mit Wetterdaten wie Niederschlagsdauer, Niederschlagsintensität oder Temperatur berechnet. Die GeoSphere Austria bietet einen eigenen Data Hub an, über den verschiedene Wetterdaten räumlich aufgeteilt nach Messstation oder Vorhersagemodell als Open-Governance Daten angeboten werden. Das Analyse- und Nowcastingsystem INCA verwendet alle verfügbaren Datenquellen – Stationsbeobachtungen, Fernerkundungsdaten, numerische Wettervorhersagemodelle und ein hochaufgelöstes Geländemodell – um eine möglichst gute Analyse des Jetztzustands der (bodennahen)

Atmosphäre zu erstellen. Die Kombination dieser Datenquellen kann am besten und einfachsten als Korrektur eines gegitterten Hintergrundfeldes mit Beobachtungsdaten interpretiert werden. INCA wird unter anderem in der Hochwasserwarnung und -prognose sowie als Basis für Internetportale mit räumlich und zeitlich detaillierter meteorologischer Information verwendet. Die in diesem Datensatz enthaltenen Analysen haben eine räumliche Auflösung von 1 km x 1 km und eine zeitliche Auflösung von 1 Stunde. Der Datensatz wird für den Abruf über „Subset Download“ und „Gitterpunktzeitreihe“ stündlich in Echtzeit aktualisiert, für den Abruf über „Filearchiv“ einmal täglich. (INCA Stundendaten, 2024)

Die Verwendung der Wetterdaten erfolgt im Rahmen der gegenständlichen Bearbeitung unter der Annahme, dass die Wetterdaten der 1x1km Rasterzelle der GeoSphere Austria in der die Fahrradzahlstelle räumlich liegt auch für die jeweilige Fahrradzahlstelle gültig ist.

Im Falle von ungünstigen topografischen Verhältnissen (z.B. Bergrücken innerhalb der Rasterzelle) könnten unmittelbar and der Zahlstelle jedoch lokal andere Wetterverhältnisse als in der Rasterzelle angegeben herrschen. Für künftige Bearbeitungen könnten, sofern in der unmittelbaren Umgebung der Fahrradzahlstelle eine Wetterstation vorhanden ist, diese Wetterdaten herangezogen werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass eine Wetterstation genau dieselben Messparameter in derselben zeitlichen Auflösung wie in den Daten von GeoSphere Austria enthalten, liefert. (INCA Stundendaten, 2024)

2.6 Tagesklassifizierung

Für die Einteilung des Kalenderjahres nach Nicht-Urlaubszeitbereich und Urlaubszeitbereich (ca. 180 Tage pro Jahr) wird die schon für die Zahlstellenauswertungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) verwendete und österreichweit abgestimmte Klassifikation der Kalendertage in den Werktags- und Urlaubszeitbereich verwendet. Diese Klassifikation der Kalendertage wird für jedes Kalenderjahr vom BMK bereitgestellt. Weiters wird die Methodik der Zuordnung aller Tage im Kalenderjahr zu der Wochentagscharakteristik laut RVS 02.01.12 (Kapitel 4.3) für alle angewendet.

2.7 Ermittelte Kenngrößen

Aus den bereitgestellten Zählraten der Radzählstellen wurden für jede Fahrradzahlstelle die folgenden Kennzahlen pro Jahr, d.h. im Jahreszeitbereich berechnet:

Tabelle 2: Kenngrößen

JDTV (JDTV Mo-So)	Jährliche durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke im Jahreszeitbereich
DTVw (NDTV Mo-Fr)	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke an Werktagen Montag bis Freitag ohne Feiertage außerhalb der Urlaubszeitbereiche
JDTV Mo-Fr	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke von Montag bis Freitag im Jahreszeitbereich
JDTV Sa	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke an Samstagen im Jahreszeitbereich
JDTV So+Fe	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke an sämtlichen Sonn- und Feiertagen im Jahreszeitbereich
NDTV Mo-So	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke an allen Tagen (Mo - So) im Werktagszeitbereich (Nicht-Urlaubszeitbereich)
UDTV Mo-So	Durchschnittliche tägliche Gesamtverkehrsstärke an allen Tagen (Mo – So) im Urlaubszeitbereich

JDV Mo-So (06-19h)	Durchschnittliche Gesamtverkehrsstärke im Tageszeitraum von 6 bis 19 Uhr an sämtlichen Wochentagen im Jahreszeitbereich
JDV Mo-So (19-22h)	Durchschnittliche Gesamtverkehrsstärke im Tageszeitraum von 19 bis 22 Uhr an sämtlichen Wochentagen im Jahreszeitbereich
JDV Mo-So (22-06h)	Durchschnittliche Gesamtverkehrsstärke im Tageszeitraum von 22 bis 06 Uhr am Folgetag an sämtlichen Wochentagen im Jahreszeitbereich
Maximale Tagesbelastung (Datum, Gesamtverkehrsstärke)	Angabe von Tag (Datum) und Gesamtverkehrsstärke (Rad/24h) im Jahreszeitbereich

Folgende Abbildung zeigt die im Zuge der Bearbeitung ermittelten Kennzahlen als Tabelle:

JDV	JDV für Wochentage			Jahreszeitbereich		Tageszeitbereich			Maximalen Tagesbelastung	
	Mo-Fr Rad/24h	Sa Rad/24h	So+Fe Rad/24h	NDTV Mo-So Rad/24h	UDTV Mo-So Rad/24h	6-19h Rad/13h	19-22h Rad/3h	22-6h Rad/8h	Datum	Rad/24h
1073	425	35	612	425	585	914	98	61	12.Jul	4946

Abbildung 3: Tabellarische Darstellung der ermittelten Kennzahlen für eine Radzählstelle

2.8 Ganglinienauswertung

Für die Auswertungen pro Zählstelle wurde eine eigene Darstellungsform entwickelt, die in auf einem in diesem Abschnitt vorgestellt wird. Als Beispiel wird der Bericht für die Zählstelle „Lauterach, Bregenzerach - Radwegbrücke bei L190“ aus Vorarlberg herangezogen. Zuerst erfolgt eine Tabelle für die gesamten Kenngrößen (beide Fahrtrichtungen) für das ausgewählte Jahr, siehe auch Abbildung 4. Anschließend werden die JDV-Werte in einer Jahresvergleich dargestellt.

Gesamtbetrachtung 2023

JDV	JDV für Wochentage			Jahreszeitbereich		Tageszeitbereich			Maximalen Tagesbelastung	
	Mo-Fr Rad/24h	Sa Rad/24h	So+Fe Rad/24h	NDTV Mo-So Rad/24h	UDTV Mo-So Rad/24h	6-19h Rad/13h	19-22h Rad/3h	22-6h Rad/8h	Datum	Rad/24h
1073	425	35	612	425	585	914	98	61	12.Jul	4946

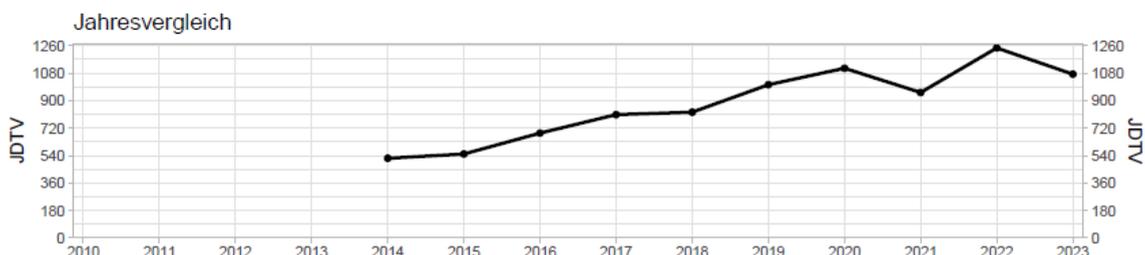


Abbildung 4: Gesamtbetrachtung und Jahresvergleich

In einem weiteren Schritt wird die Zählstelle als durchschnittliche Tagesganglinie pro Fahrtrichtung angezeigt. Dabei sind auf der X-Achse die Stunden angeordnet und auf der Y-Achse die durchschnittlichen Radfahrten pro Stunde. Zusätzlich werden die Linien nach Wochentagen unterteilt, wie in Abbildung 5 Abbildung 9ersichtlich.

Durchschnittliche Tagesganglinien (unterteilt nach Wochentagen)

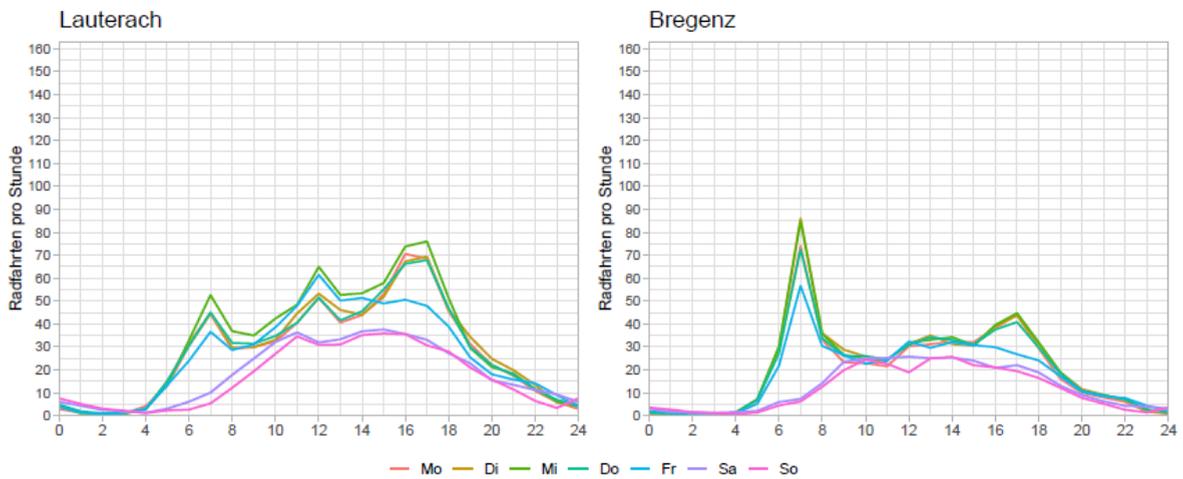


Abbildung 5: Durchschnittliche Tagesganglinien (unterteilt nach Wochentagen)

Für den Bericht wurden auch mittels Häufigkeitsverteilung, die 250 höchstbelasteten Stunden berechnet. Dabei wurden drei Darstellungen gewählt, die auf Stunden, Wochentage und Monate, je Fahrtrichtung, diese Ergebnisse zeigen.

Häufigkeitsverteilung der 250 höchstbelasteten Stunden nach der/den

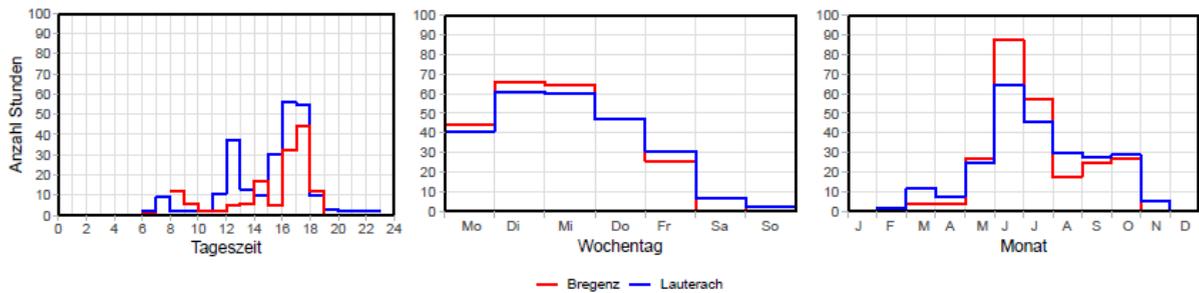


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der 250 höchstbelasteten Stunden

Abbildung 7 zeigt eine Jahresganglinie der täglichen Verkehrsstärke in einer Richtung, die Grafik ist, aufgrund Übersichtlichkeit, auf zwei Darstellungen erweitert worden. Oben sind die täglichen Fahrten pro Kalendertag in schwarz skizziert inklusive der JDTV-Linie in rot. Zusätzlich wird der Urlaubszeitbereich in gelb hinterlegt angezeigt. In der unteren Ganglinie werden die Wetterinformationen dargestellt, in blau der Niederschlag und in grün die durchschnittliche Tagestemperatur. Dadurch lassen sich einzelne Tage bzw. Ausreißer der Werte besser vergleichen. Dazu gibt es eine Tabelle mit den Kenngrößen, welche die Werte der jeweiligen Richtung abbildet. Diese Ganglinien und Tabellen werden immer für beide Richtungen dargestellt.

Zählstelle Lauterach, Bregenzerach - Radwegbrücke bei L190

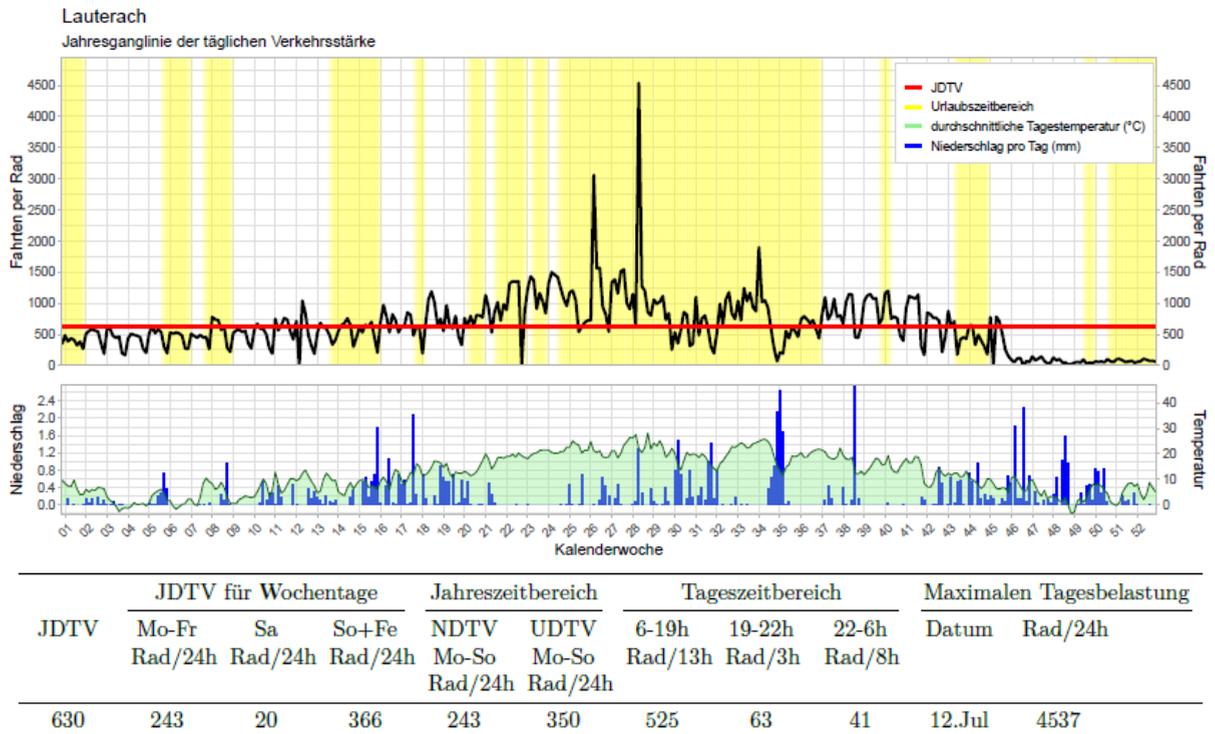


Abbildung 7: Jahresganglinie der täglichen Verkehrsstärke

3 Radzählstellennetz in Österreich

Der Bestand an Radzählstellen in Österreich wurde im Zuge von Recherchen erhoben. Es hat sich gezeigt, dass Radzählstellen in Österreich überwiegend von Landesverwaltungen aber auch von einigen Stadtverwaltungen betrieben werden.

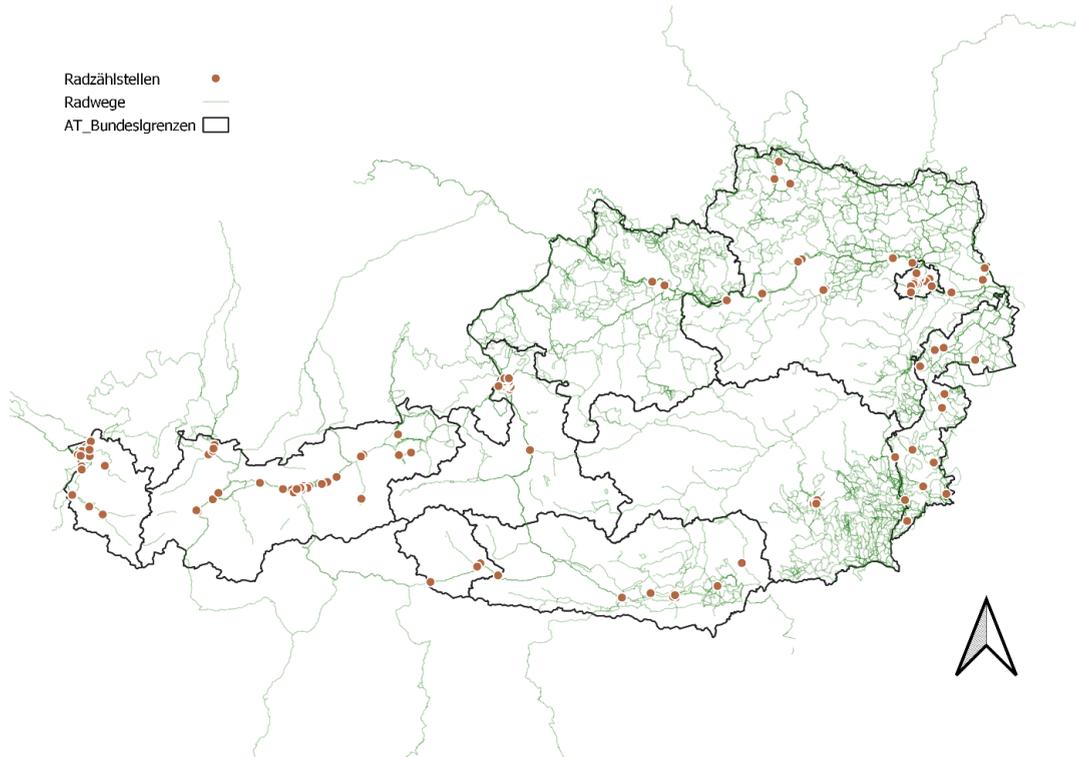


Abbildung 8: Übersicht über die im Zuge der Recherchen erhobenen Fahrradzahlstellen in Österreich

In den Recherchen wurden insgesamt 194 Fahrradzahlstellen erhoben. Diese sind im gesamten Österreichischen Bundesgebiet verteilt. In Abbildung 8 sind die einzelnen Zahlstellen auf die Bundesländer aufgeteilt dargestellt. Zur Orientierung sind in der obigen und den weiteren Kartenabbildungen das Fernradwegenetz aus OpenStreetMap dargestellt. Folgende Abbildung 9 gibt einen Überblick fasst die im Zuge der Recherchen gefundenen Radzählstellen nach Bundesland zusammen:

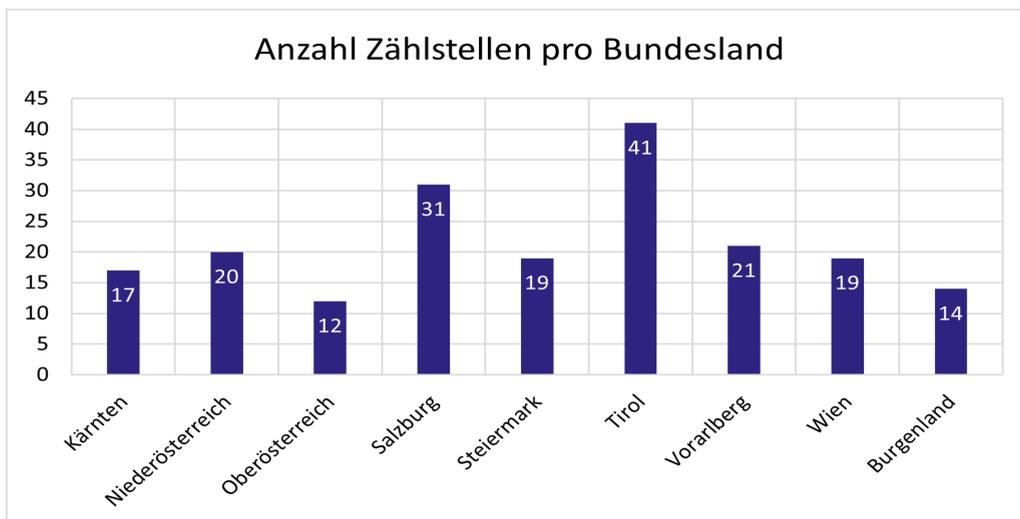


Abbildung 9: Zählstellen pro Bundesland

Für die in den weiteren Kapiteln des Berichts dargestellten Auswertungen können auf Daten von 69 Fahrradzählstellen zurückgegriffen werden. Diese 69 unterteilen sich weiters auf 55 Zählstellen, für die Daten als Stundensummen vorliegen und 13 Fahrradzählstellen aus Wien, für die Tagessummenwerte zur Verfügung standen.

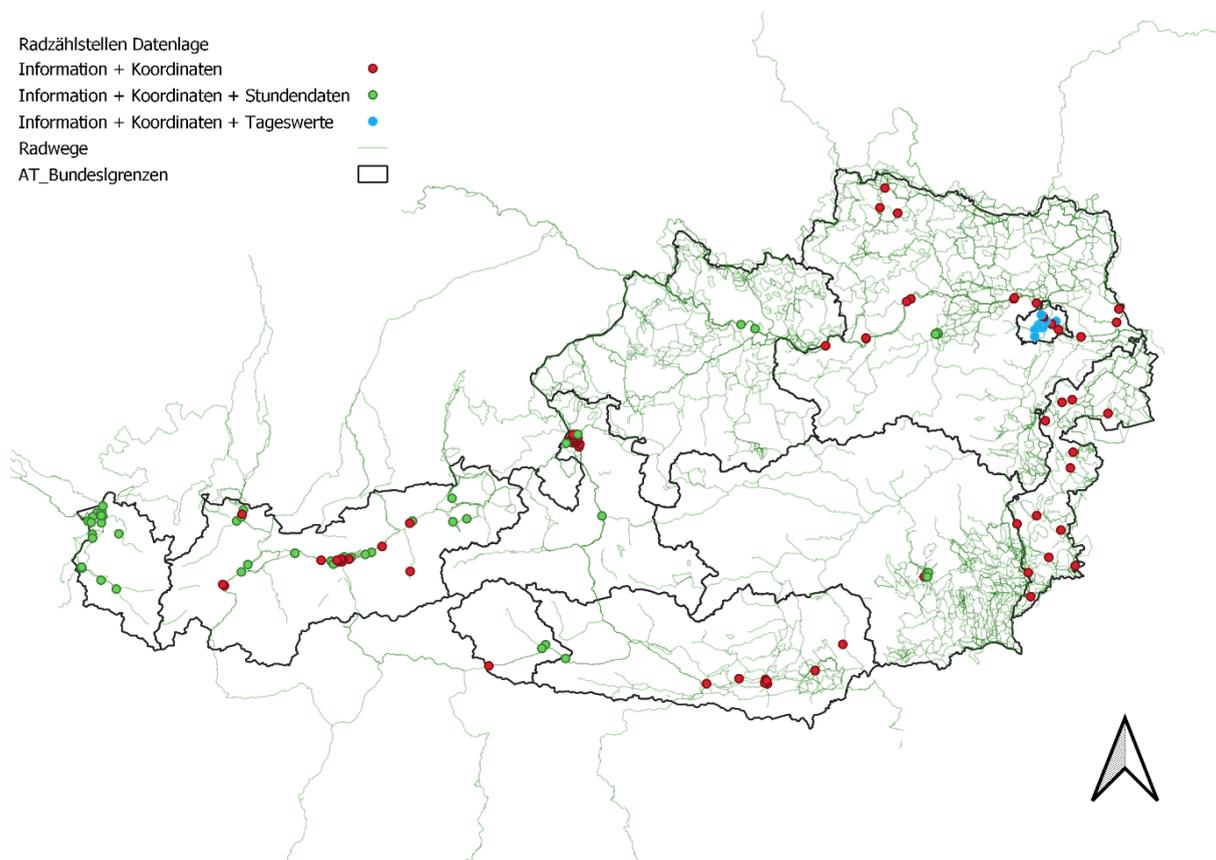


Abbildung 10: Übersichtskarte über die erhobenen Fahrradzählstellen in Österreich mit Klassifikation nach vorhandenen Informationen und Daten

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Anzahl an Fahrradzählstellen im Verlauf über die Jahre, für die im Rahmen der gegenständlichen Bearbeitung Zählzeiten für jeweils das gesamte Jahr vorliegen. Daraus lässt sich ebenfalls ableiten, dass eine vollständige historische Betrachtung vom derzeit vorhandenen Datenstand nicht möglich ist. Einzelne ausgewählte Radzählstellen können im Kapitel 4 Auswertungen der Radzählstellen trotz der Datenlage über einen Zeitraum verglichen werden.

Tabelle 3: Zählstellen für die Zählstellendaten vorlagen dargestellt nach Jahren bezogen auf ganz Österreich

Jahr	Anzahl an Zählstellen für die Zählzeiten (Stundendaten) vorliegen
2014	7
2015	8
2016	10
2017	11
2018	17
2019	22
2020	22
2021	25

2022	28
2023	55

Aufteilung der 55 Zählstellen mit Stundendaten auf Bundeslandebene. Aus diesen Datenstand ist eine Korridorbetrachtung (z.B.: West/Mitte/Ost auf Bundesländer) wenig aufschlussreich und wird im aktuellen Bericht nicht verfolgt.

Tabelle 4: Zählstellen mit Stundendaten auf Bundesländer aufgesplittet

Bundesland	Anzahl an Zählstellen mit Stundendaten
Tirol	24
Vorarlberg	20
Niederösterreich	6
Salzburg	3
Oberösterreich	2
Kärnten	0
Wien	0
Steiermark	0
Burgenland	0

Mit den Auswertungen wurden die Zählstellen ebenfalls nach Nutzungstyp kategorisiert. Dabei wurden diese in drei Gruppen unterteilt:

- Alltagsradverkehr
- Alltags- und touristischer Radverkehr
- Touristischer Radverkehr

Die Einteilung der Radzählstellen in die drei Kategorien wurden aufgrund ihrer Lage (innerorts/außerorts) und anhand der Tagesganglinien erzielt, wo neben den Wochentagen, auch Stunden und Monate verglichen wurden. (Morgen- und Abendspitzen, Werktag und Wochenende, etc.). Abbildung 11 zeigt drei Beispiele, wie anhand dieser Analysen die Zuteilung zu den drei jeweiligen Zählstellentypen erfolgt.

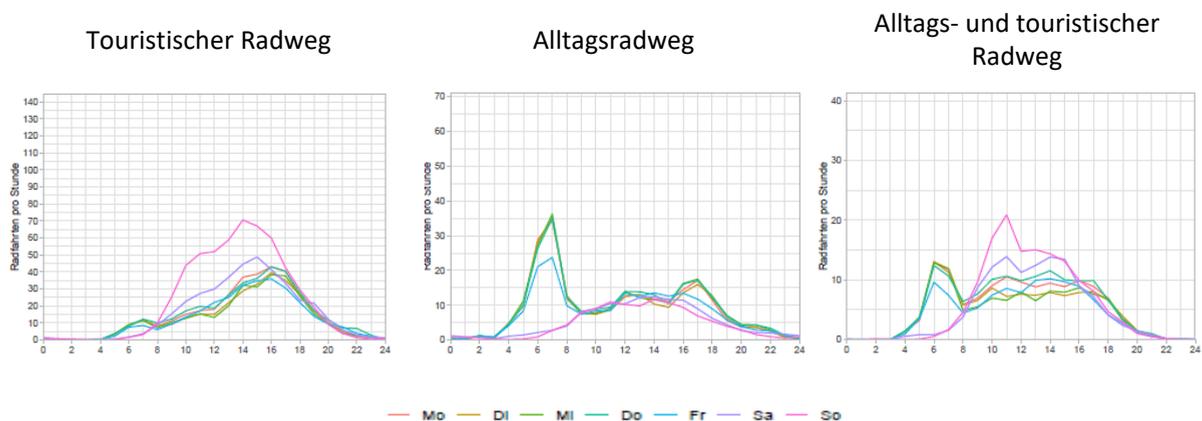


Abbildung 11: Beispiele für die Zählstelleneinteilung: links = touristischer Radweg, mittig = Alltagsradweg, rechts = Alltags- und touristischer Radweg

Touristische Radzählstellen: weisen meist stark saisonal variables Radverkehrsaufkommen auf. In den Wintermonaten oft sehr wenig oder keinen Radverkehr. Sie weisen typischerweise eine starke Frequenz an Sonn- und Feiertagen auf und haben keine typische Morgenspitze an Wochentagen.

Radzählstelle für Alltagsradverkehr: es tritt vielfach ganzjährig ein Radverkehrsaufkommen auf, der Radverkehr hat an Wochentagen eine ausgeprägte Morgenspitze und auch eine, wenngleich geringer ausgeprägte Abendspitze. An den Wochenendtagen ist deutlich weniger Radverkehr zu verzeichnen.

Radzählstelle mit gemischtem Verkehr (touristisch und für Alltagsverkehr genutzt): typischerweise das gesamte Jahr hohes Radverkehrsaufkommen mit den typischen Morgenspitzen an Wochentagen und einem auch am Wochenende hohen Radverkehrsaufkommen.

Abbildung 12 zeigt die Einteilung aller 55 Zählstelle mit Stundendaten nach ihrer Kategorisierung.

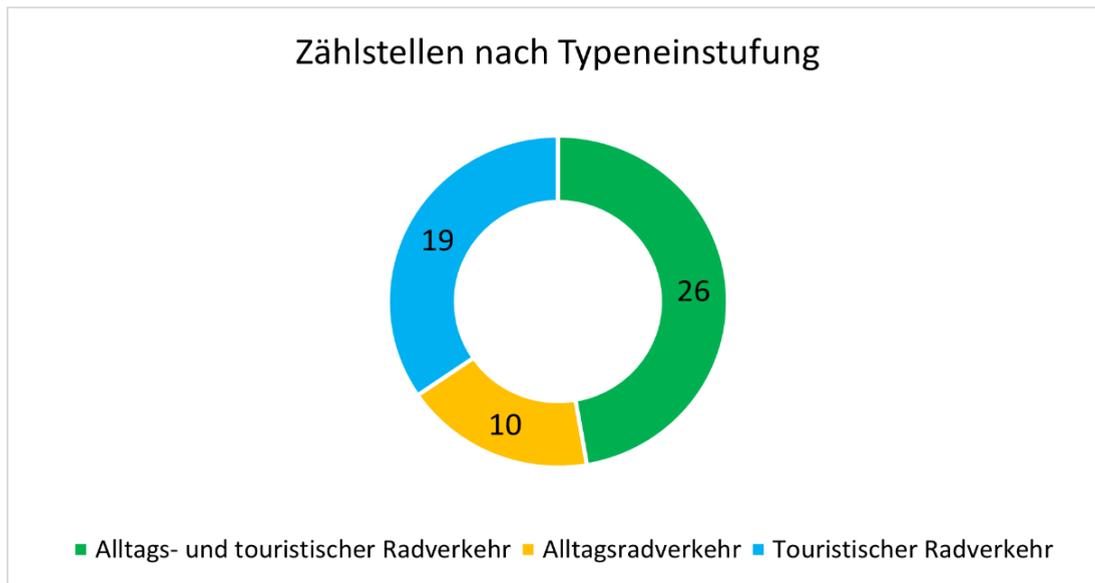


Abbildung 12: Anzahl der Zählstellen pro Typeneinstufung

Tabelle 5 zeigt die Typeneinstufung aufgeteilt pro Bundesland.

Tabelle 5: Einteilungen der Radkategorien inklusive Aufteilung nach Bundesländern.

Bundesland	Alltags- und touristischer Radverkehr	Alltagsradverkehr	Touristischer Radverkehr
Niederösterreich	1	5	0
Oberösterreich	1	1	0
Salzburg	2	0	1
Tirol	12	0	12
Vorarlberg	10	4	6

Der Vergleich der drei unterschiedenen Zählstellentypen anhand des Durchschnittes ihrer JDTV-Werte zeigt keinen wesentlichen Unterschied zwischen Alltagsverkehr (JDTV 390) und touristischen Verkehr (JDTV 409) ergeben. Die Daten zeigen aber bei gemischten Radrouten eine deutlich höhere Auslastung und somit im Durchschnitt einen höheren JDTV-Wert (JDTV 579) – siehe dazu die folgende Abbildung 13.

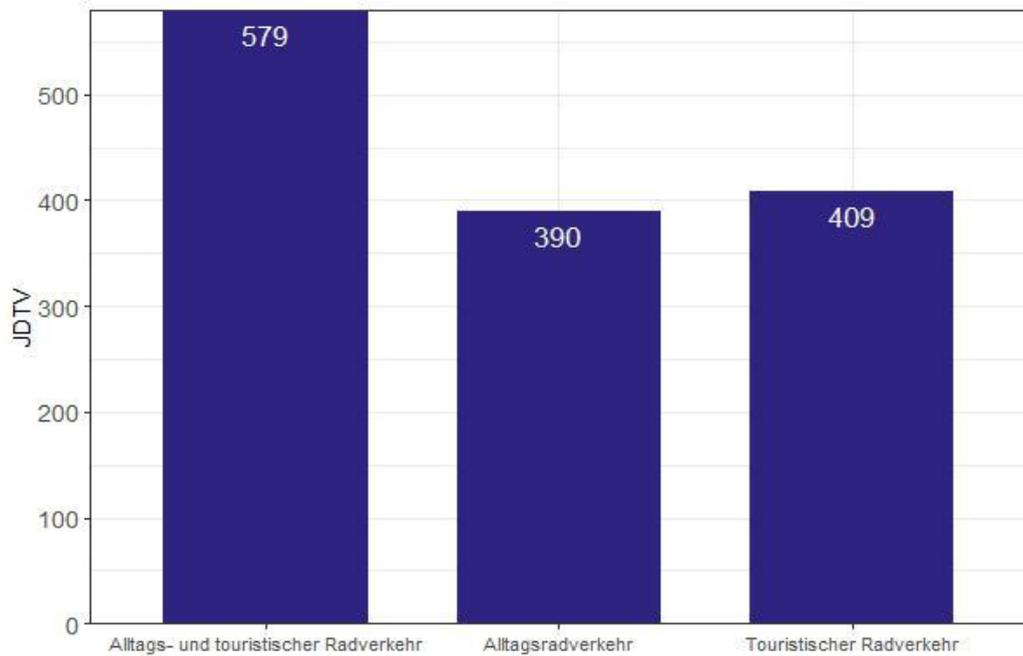


Abbildung 13: JDTV-Werte aller Zählstellen und Jahre nach Zählstellentypen

Abbildung 14 zeigt den Anteil an Zählstellentypen pro Bundesland. Es zeigt sich, dass touristischen Zählstellen tendenziell im Westen Österreich angesiedelt sind, wogegen Alltagsradwege eher mehr im Osten zu finden sind. Ausgenommen Vorarlberg die einen ausgeglichener Anteil aufweisen. Da im Osten noch sehr wenig Zählstellendaten zur Verfügung stehen, ist diese Betrachtung jedoch mit gebotener Vorsicht zu betrachten.

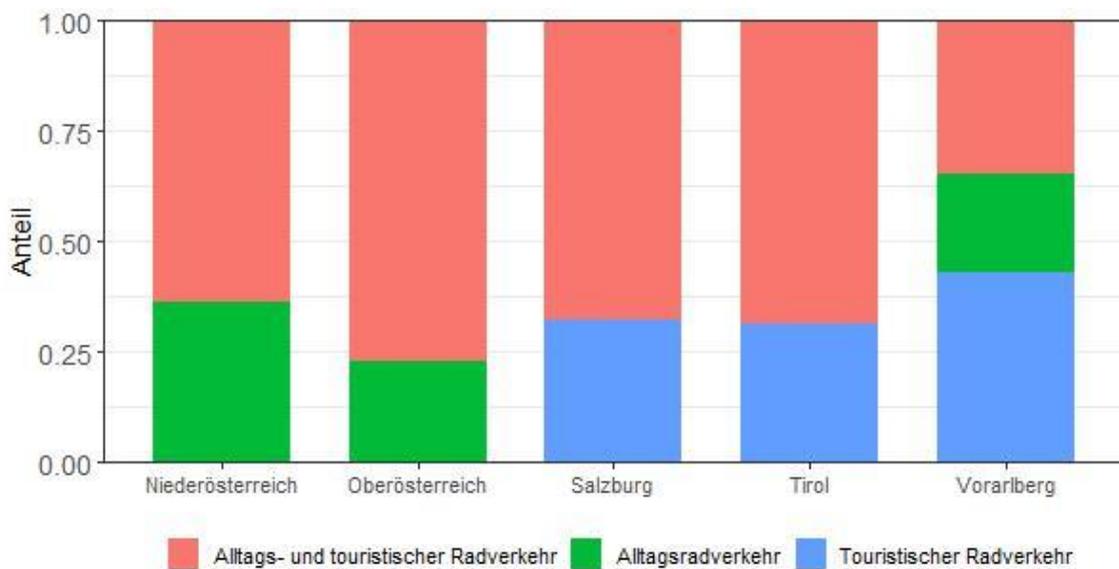


Abbildung 14: Anteil der Zählstellentypen pro Bundesland

4 Auswertungen der Radzählstellendaten

Die Betrachtung aller 55 Zählstellen mit vorhandenen Stunden- und allen verfügbaren Jahren sind in einem nachfolgenden Diagramm als Boxplot verarbeitet. Die untenstehende Abbildung enthält somit für jede der vorhandenen Radzählstellen für jedes einzelne Jahr einen Datenpunkt.

Die Werte werden als JDTV dargestellt und zeigen, dass Minimum, Maximum, den Median und die unteren und oberen Quartile der JDTV-Werte aller Radzählstellen für alle Jahre. Die Darstellung als Boxplot soll eine einfache Übersicht über die Verteilung der JDTV-Werte aller 55 in dieser Auswertung enthaltenen Radzählstellen.

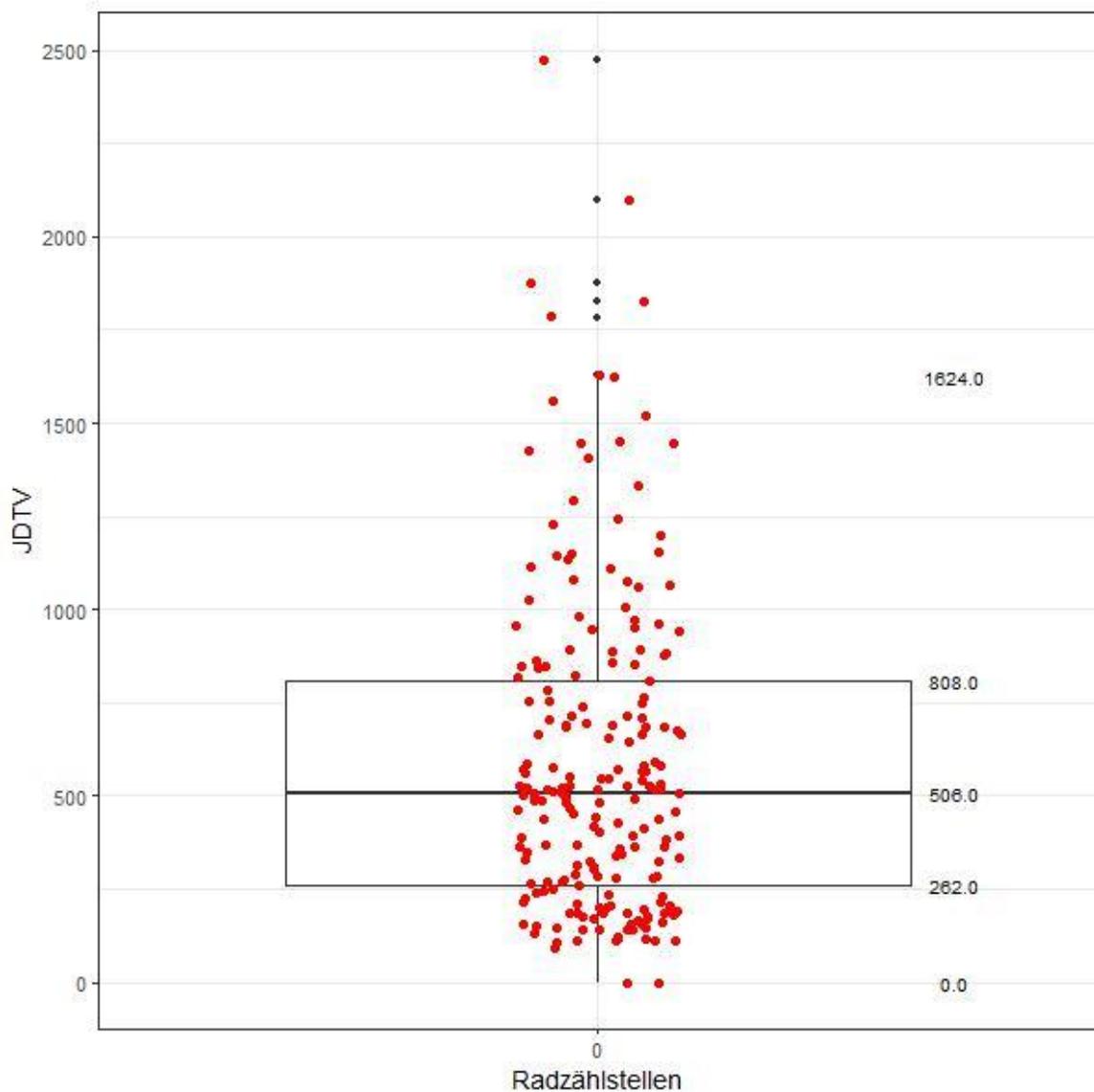


Abbildung 15: Darstellung aller Zählstellen pro Datenjahr mittels Median, Quartile und Minimum/Maximum

Aus obiger Darstellung ist erkennbar, dass der JDTV üblicherweise zwischen rund 260 und 800 Radfahrern pro Tag liegt. Es sei angemerkt, dass innerhalb des betrachteten Radzählstellenkollektivs von 55 Radzählstellen, die Radzählstellen mit den höchsten auftretenden JDTV-Werten in Vorarlberg liegen. Tabelle 6 zeigt das anhand der Top 10 Zählstellen nach dem JDTV-Wert.

Tabelle 6: Top 10 Zählstellen nach JDTV-Wert [alle Zählstellen pro Jahr]

Jahr	JDTV	Radzählstelle	Bundesland
2023	2475	Lochau, Bodenseeradweg Hafen Lochau	VBG
2022	2096	Lochau, Bodenseeradweg Hafen Lochau	VBG
2021	1875	Lochau, Bodenseeradweg Hafen Lochau	VBG
2022	1826	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
2023	1784	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
2018	1628	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
2020	1624	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
2020	1558	Hard, Radweg vor Rheinbrücke bei L202	VBG
2019	1520	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
2017	1450	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG

Betrachtet man nur den durchschnittlichen JDTV-Wert über alle Jahre der Zählstellen, ergibt sich ein wenig anderes Bild als in Tabelle 3. Tabelle 4 zeigt, dass hier Vorarlberg ebenfalls die Mehrheit in den Top 10 hat. (6 von 10) Es konnten sich aber auch 4 Zählstellen aus 3 anderen Bundesländern (2x Tirol, 1x Oberösterreich und 1x Niederösterreich) in den Top 10 behaupten.

Tabelle 7: Top 10 Zählstellen nach JDTV-Wert [alle Zählstellen absolut – Durchschnittswert alle Jahre]

JDTV	Radzählstelle	Bundesland
2149	Lochau, Bodenseeradweg Hafen Lochau	VBG
1544	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	VBG
970	Hard, Radweg vor Rheinbrücke bei L202	VBG
962	Innsbruck-Haller Straße	T
955	Donauradweg Puchenau	OÖ
948	Höchst, L040, Rheinbrücke, Brücke L040	VBG
878	Lauterach, Bregenzerach - Radwegbrücke bei L190	VBG
862	Sparkassenpark	NÖ
821	Neu-Rum	T
758	Bregenz, Bregenzerach - Radwegbrücke bei ÖBB	VBG

Weiters wurde analysiert, wie sich die DTV-Werte (UDTV für den Urlaubszeitbereich und NDTV für den Nichturlaubszeitbereich) für beiden Zeitbereiche unterscheiden. Für diesen Vergleich wurden durchschnittliche Werte des Tagesverkehrs über alle 55 Radzählstellen gebildet und in der folgenden Abbildung 16 dargestellt.

Auf der linken Seite der folgenden Abbildung 16 zeigt sich eine starke Tendenz zu mehr Radfahrten Urlaubszeitbereich. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass üblicherweise ein wesentlicher Teil der Tage mit starkem Radverkehr im Urlaubszeitbereich in den Monaten März bis Oktober liegt. Im Vergleich mit dem Nichturlaubszeitbereich wird im Urlaubszeitbereich ein fast doppelter DTV-Wert erzielt. Das ist ein erwartbarer Wert, da gerade in den Sommermonaten nach Auswertungen der größte Anteil an Radfahrer:innen gemessen wird. Dieser Umstand weist ebenfalls auf die Kausalität zwischen Wetter (Temperatur, Niederschlag) und den gezählten Radfahrten hin. Dass der Werktagsverkehr trotzdem einen wesentlichen Teil des Radverkehrs darstellt, zeigt der Vergleich (Abbildung 16 rechte Seite) von Wochenenden bzw. Feiertagen zu Werktagen für das gesamte Kalenderjahr. Hier sind die Zahlen umgekehrt, was auf starken Radverkehr von Montag bis Freitag hindeutet.

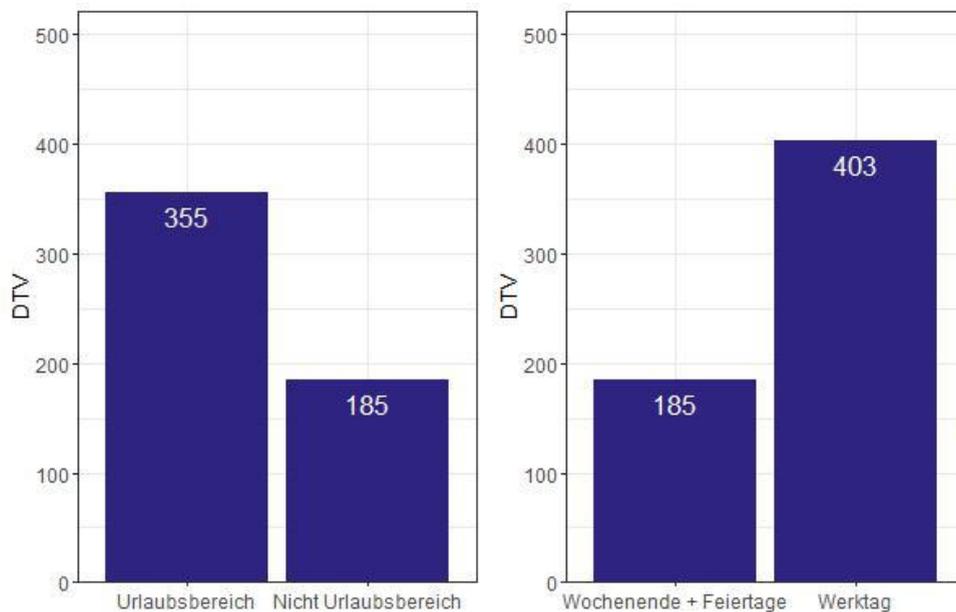


Abbildung 16: DTV-Werte für zeitliche Vergleiche

Ein weiteres Indiz für den starken Radverkehr an Werktagen zeigt Abbildung 17, in der der durchschnittliche Tagesverkehr für alle 55 Zählstellen an den einzelnen Wochentagen verglichen werden. Von Montag bis Freitag kann hier ein recht konstanter Radverkehr von Montag bis Donnerstag beobachtet werden. Am Freitag und am Wochenende sieht man einen Rückgang des Verkehrs.

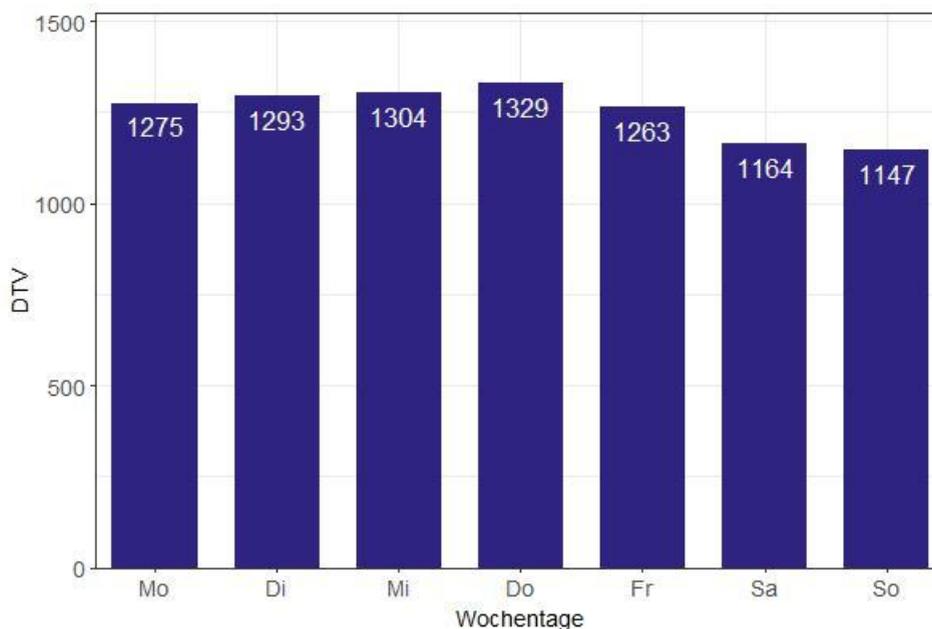


Abbildung 17: Vergleich des Radverkehr an den verschiedenen Wochentagen

Betrachtet man die Verteilung des Radverkehrs über die 24 Stunden eines Tages so sieht man eine an den Werktagen eine ausgeprägte Morgenspitze zwischen 7:00 und 8:00 Uhr. Der Nachmittagsverkehr ist über den Zeitraum zwischen 14:00 und 18:00 verteilt und es gibt keine ausgeprägte Abendspitze. Der Radverkehr nimmt ab 18:00 deutlich ab – siehe dazu die folgende Abbildung 18 in die Durchschnittswerte über alle betrachteten 41 Radzählstellen dargestellt sind:

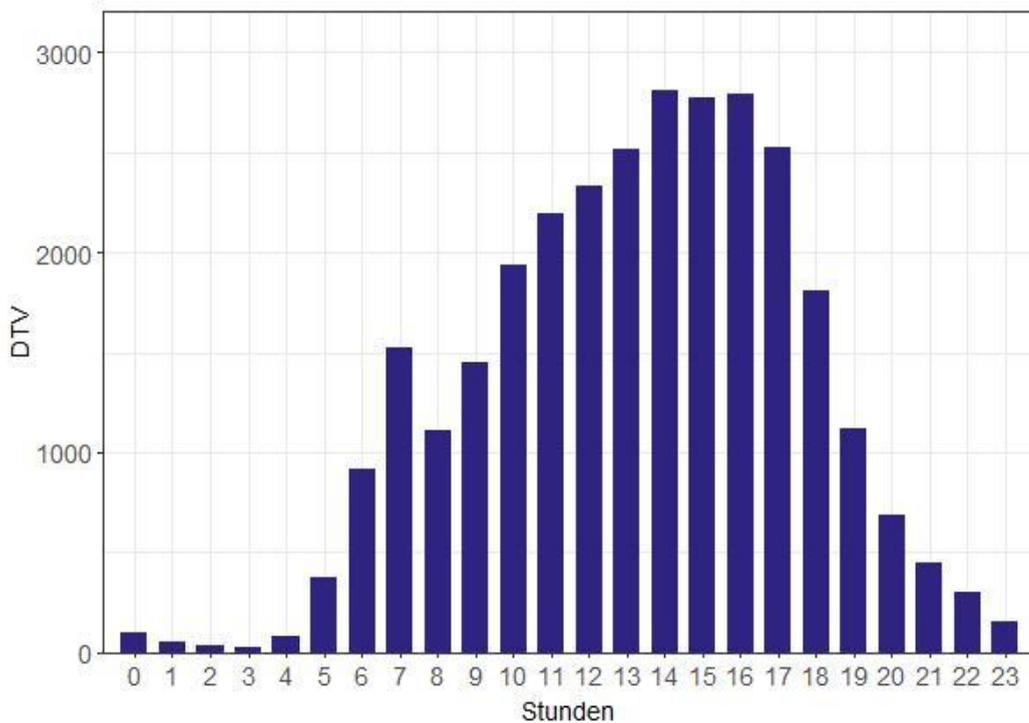


Abbildung 18: JDTV pro Stunde gemessen über alle Zählstellen und Jahre

Betrachtet man die Verteilung der 250 höchstbelasteten Stunden und ihr Auftreten in den 24 Tagesstunden und stellt diese differenziert nach Wochentag dar, so erkennt man, dass an den Wochentagen Montag bis Donnerstag eine deutliche Morgenspitze in den Stunden von 06:00h bis 08:00h auftritt. Über die Nachmittagsstunden zwischen 13:00h und 17:00h ist ein stetiger Anstieg an Radfahrer:innen zu erkennen. Die Nachmittagsspitze ist zwischen 16:00 und 17:00h erreicht, nach 17:00 setzt eine merkliche Abnahme an gezählten Radfahrern ein. An den Freitagen (blaue Linie) ist ebenfalls eine Morgenspitze zwischen 07:00 und 08:00 Uhr erkennbar, allerdings tritt die Nachmittagsspitze bereits zwischen 13:00h und 14:00h auf. An den Wochenenden werden erst zwischen 10:00h und 12:00h mehr Radfahrer gezählt, die Tagesspitzen treten zwischen 14:00 und 15:00 auf was darauf schließen lässt, dass am Wochenende das Fahrrad verstärkt für Freizeitfahrten genutzt wird.

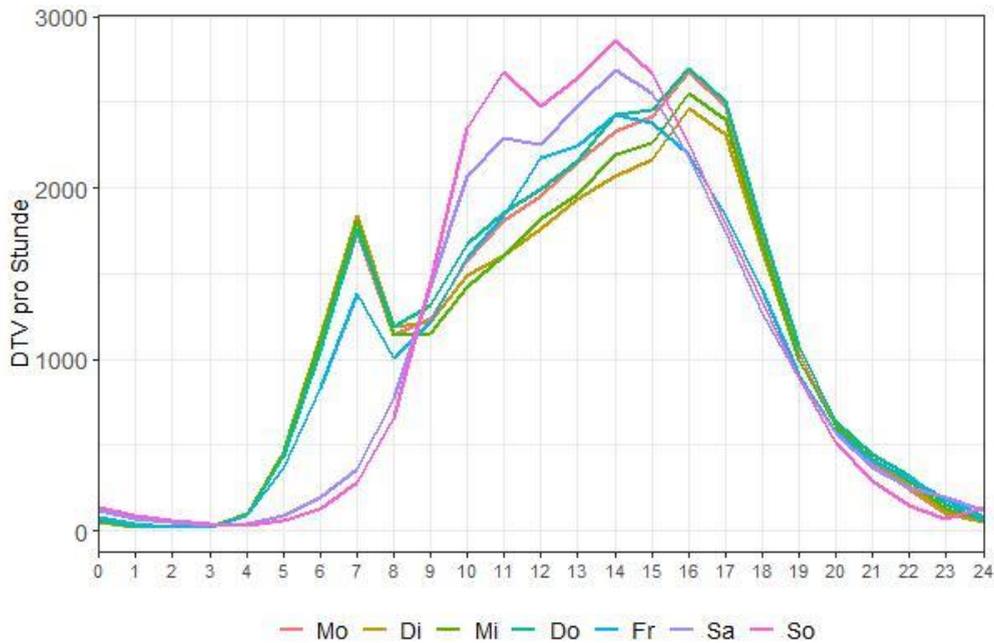


Abbildung 19: JDTV pro Stunde auf Wochentage

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bei Radzählstellen der Tagesverlauf über die Wochentage hinweg den dem Tagesverlauf des Verkehrs auf Zählstellen für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sehr stark ähnlich ist. Für eine kleine Anzahl der vorliegenden Radzählstellen ist auch eine Darstellung der Zähldaten über längere Zeiträume möglich. Folgende Abbildung 20 zeigt die Entwicklung von vier Radzählstellen für die Jahre 2017 bis 2023. Zwei der Radzählstellen liegen in Vorarlberg (Bregenz, Feldkirch) und weisen trotz jährlicher Schwankungen einen deutlich steigenden Trend auf. Die Zählstelle Hbf Nordwest – Khittelstraße in Sankt Pölten (grüne Linie) und die in Salzburg Stadt gelegene Radzählstelle Ischlerbahnstraße (gelbe Linie) zeigen ebenfalls einen Trend nach oben auf, auch wenn dieser weniger ausgeprägt ist.

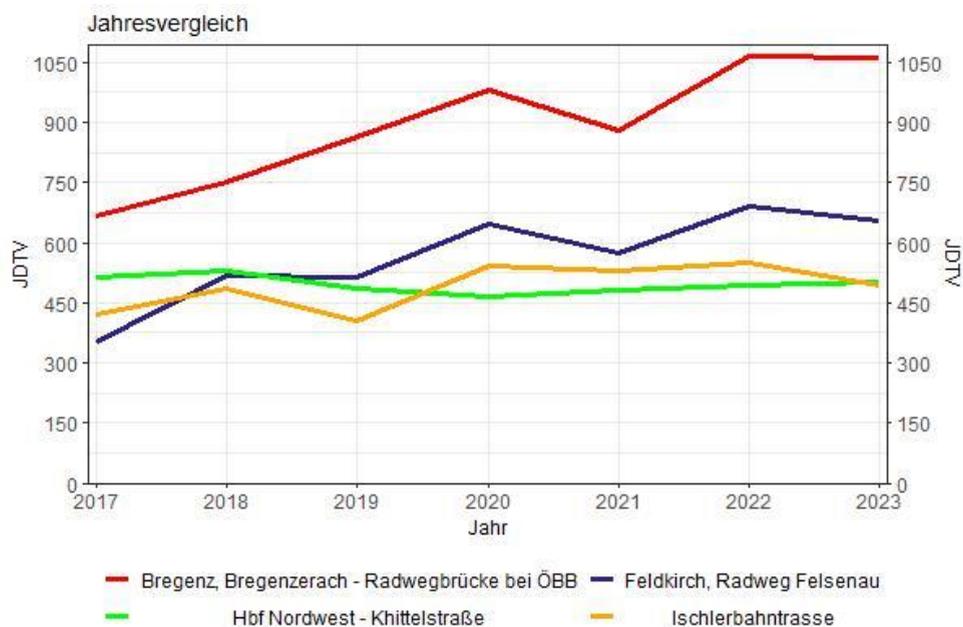


Abbildung 20: Historische Entwicklung von zwei Radzählstellen von 2016 bis 2023

Im Rahmen der Analyse wurde versucht die saisonalen Unterschiede des Radverkehrs in Form von Faktoren darzustellen (saisonaler k-Faktor). Dazu wurde wie folgt vorgegangen:

Das Jahr wurde in zwei je sechs Monate lange Zeitabschnitte unterteilt. Das Sommerhalbjahr wurde mit dem Zeitraum von 01.04 bis 30.09 festgelegt. Der Zeitraum zwischen 01.10. und 31.03. werden als Winterhalbjahr angenommen. Als Grundlage wurden die Jahresverläufe der Tagessummen von einer Auswahl der analysierten Radzählstellen herangezogen, die eine solche Festlegung des Sommerhalbjahrs bzw. Winterhalbjahrs nahelegen. Für die beiden Zeitbereiche wurde jeweils ein eigener durchschnittlicher Tagesverkehr berechnet. Für die Berechnung der saisonalen k-Faktoren wurde ein JDTV-Wert über alle Fahrradzählstellen und Jahre gebildet. Dann wurde in gleicher Weise ein DTV-Wert für das Sommerhalbjahr und berechnet und der Faktor aus K-Sommer und JDTV für den Faktor k-Sommer bzw. berechnet. Analog dazu wurde der DTV-Wert für das Winterhalbjahr gebildet und der Faktor aus k-Winter im Verhältnis zum JDTV berechnet. Zuletzt wurde noch ein Faktor „Vergleich K-Sommer/K-Winter“ gebildet in der das Verhältnis zwischen dem DTV-Wert des Sommerhalbjahrs zum DTV-Wert im Winterhalbjahr angibt.

In nachfolgender Tabelle sind diese drei Werte für alle 54 Zählstellen in Österreich dargestellt:

K-Sommer	K-Winter	Vergleich K-Sommer/K-Winter
1,58	0,58	2,74

4.1 Einfluss von Niederschlägen auf den Radverkehr

Um die These zu überprüfen, dass Niederschläge in Form von Regen einen deutlichen Einfluss, auf den an einem Tag zu beobachteten Radverkehr haben, wurde im Rahmen dieses Berichts eine Analyse mit den in der Folge beschriebenen Rahmenbedingungen durchgeführt.

Die Analyse wurde nur für den im schon im vorherigen Kapitel beschriebenen Zeitraum des Sommerhalbjahrs (01.04. bis 30.09.) durchgeführt. Im Winterhalbjahr treten an zahlreichen Radzählstellen über längere Zeiträume sehr geringe Tagessummen an gezählten Radfahrer:innen auf. In diesen Zeitabschnitten kann der Einfluss der Niederschlagsereignisse im Vergleich zum Einfluss der gleichzeitig geringeren Temperaturen nicht gut beurteilt werden. Betrachtet man ein beliebiges Klimadiagramm für Österreich, so lässt sich ablesen, dass die größten Niederschlagsmengen üblicherweise in den Monaten Mai bis August auftreten und aufgrund der höheren Temperaturen auch mehr mit dem Rad gefahren wird.

Bei der Analyse wurden alle Radzählstellen verwendet, die eine stündliche Auswertung zulassen und somit die Stundensummen der gezählten Radfahrer:innen und der Niederschlagsmengen Vorlagen.

Für diese Analyse wurde das Zeitfenster, innerhalb dem der Niederschlag an einem untersuchten Tag auftrat zwischen 05:00 und 10:00 Uhr festgelegt. Somit fallen die berücksichtigten Niederschlagsereignisse in den gut Zeitbereich der gut erkennbaren Frühschpitzen im täglichen Radverkehr. Man kann davon ausgehen, dass besonders im Alltagsverkehr die Entscheidung, ob das Rad als Verkehrsmittel gewählt wird größtenteils im gewählten Zeitraum zwischen 5 und 10 Uhr getroffen wird.

Danach wurde die Zeitdauer in Stunden [h] untersucht, die Regenereignisse andauern müssen, um einen erkennbaren Einfluss auf die Anzahl der gezählten Radfahrer:innen den Tagen mit Niederschlag zu haben. Es hat sich gezeigt, dass eine Niederschlagsdauer zwischen zwei und fünf Regenstunden den größten erkennbaren Einfluss haben. Regenereignisse die kürzer als zwei Stunden dauern wirken sich nicht stark auf die Gesamtanzahl der gezählten Radfahrerinnen am betrachteten Tag aus. In der Tabelle 8 sind diese Daten nochmals dargestellt.

Tabelle 8: Vergleichswerte für Berechnung

Niederschlagsdauer in Stunden	Zeitbereich	Zeitfenster	Zeitraum Vergleichsdatum
2 Stunden	01.04. - 30.06.	05:00h -10:00h	7 Tage
3 Stunden	01.04. - 30.06.	05:00h -10:00h	7 Tage
4 Stunden	01.04. - 30.06.	05:00h -10:00h	7 Tage

5 Stunden	01.04. - 30.06.	05:00h -10:00h	7 Tage
-----------	-----------------	----------------	--------

Über eine Datenbankabfrage wurden zwei Tabellen erstellt, die einmal Regenstunden und einmal regenfreie Stunden beinhalten. Diese beiden Tabellen wurden anschließend pro Stunde für den Vergleich klassifiziert und danach wieder zusammengefügt. Danach wird zu jedem Tag mit Niederschlag ein zeitlich nahegelegener Tag ohne Niederschlag herausgesucht. Hier wird über die Kriterien Zählstelle, Wochentag und Stunde wird jedem Tag mit Niederschlag ein Tag ohne Niederschlag zugewiesen. Im Schnitt liegen die beiden verglichenen Tage acht Tage auseinander, in seltenen Fällen können auch vierzehn Tage dazwischen liegen. Um die Vergleichbarkeit der Tage mit bzw. ohne Niederschlag zu gewährleisten, wurden ausschließlich idente Wochentage verwendet. Das bedeutet, dass stets ein Montag mit Niederschlag mit einem innerhalb von acht Tagen gelegenen niederschlagsfreien Montag verglichen wird. Abbildung 21 illustriert die Methode zum Identifizieren von für den Vergleich von Tagen mit Niederschlagsereignissen mit Tagen ohne Niederschlag.

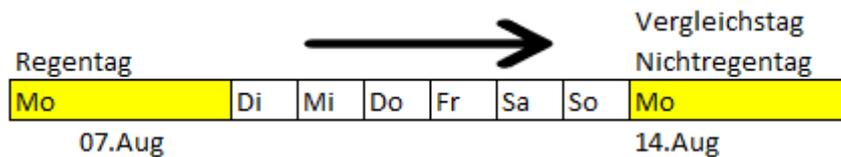


Abbildung 21: Beispiel für Vergleichssuche

Anschließend wurden die Daten bereinigt, kontrolliert und die Ergebnisse auf Monats- und Wochentags Basis summiert. In der folgenden Abbildung 22 sind in Blau dargestellt die Summe der gezählten Radfahrten an jenen Tagen eines Monats an denen die Annahmen für die Regenereignisse zutreffen also zwischen 05:00h und 10:00h und einer Dauer von zwei bis fünf Stunden abgebildet. Die roten Balken zeigen die Summe der im selben Zeitraum gezählten Radfahrten an den mit den zum Vergleich herangezogenen niederschlagsfreien Tagen an.

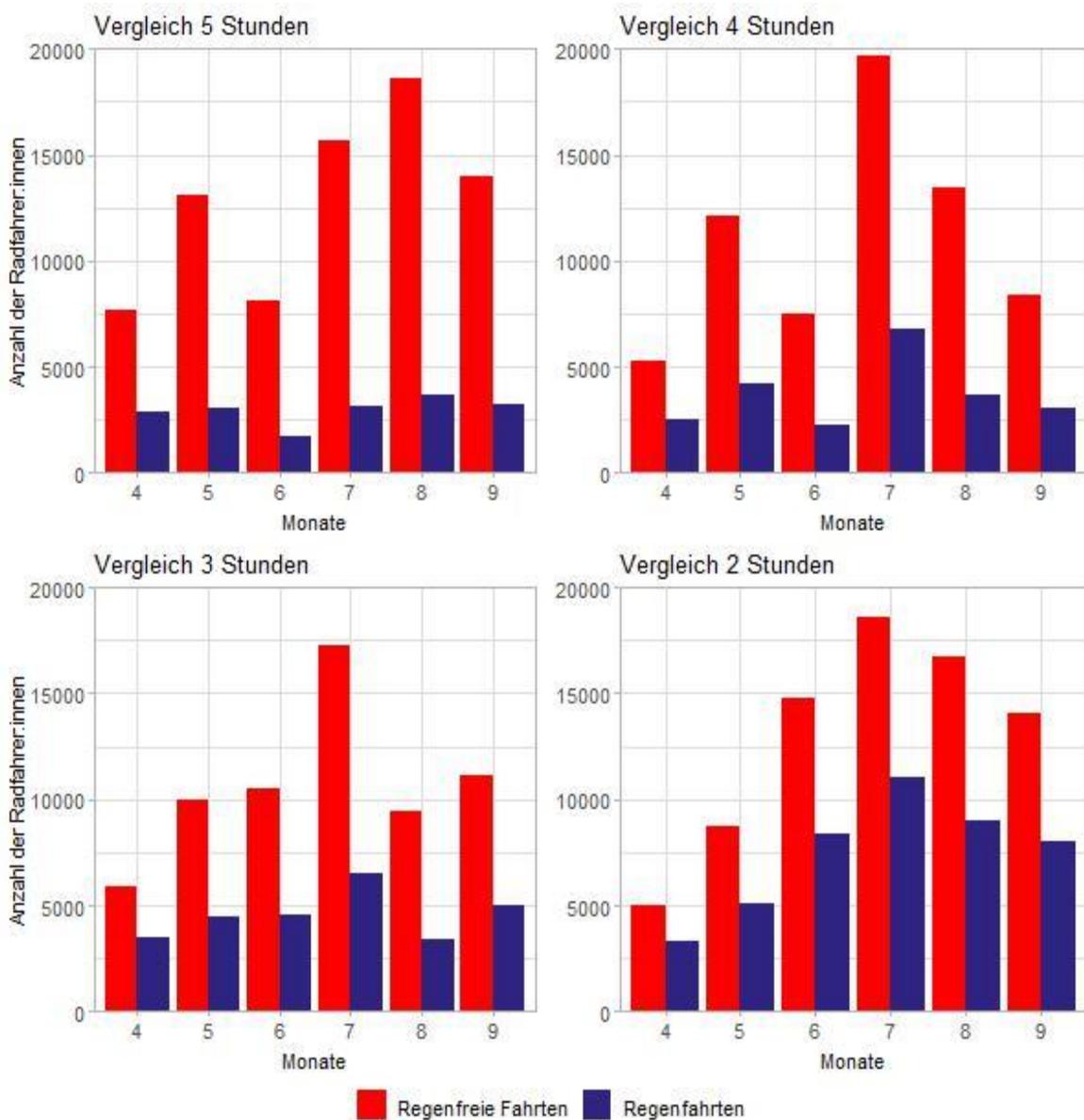


Abbildung 22: Vergleich Regen- und Nichtregentage auf 2, 3, 4 und 5 Stundenbasis [Betrachtung auf Monate]

Abbildung 22 zeigt eine abnehmende Anzahl an Radfahrer:innen pro Regenstunde an. Es zeigt sich, dass nicht nur Regen allgemein einen Einfluss auf die täglichen Radfahrzahlen hat, sondern der Einfluss mit zunehmender Dauer des Regenereignisses zunimmt.

Die folgende Abbildung 23 zeigt einen ähnlichen Effekt von Niederschlagsereignissen auf die Anzahl der gezählten Radfahrten an einzelnen Wochentagen. Auf der X-Achse sind entsprechen Tage 1 bis 7 den Wochentagen Montag (1) bis Sonntag (7). Allgemein ist festzuhalten, dass die Verteilung der Niederschlagsereignisse über die Wochentage naturgemäß sehr zufällig ist. Dennoch ist in der folgenden Abbildung 23 zu erkennen, dass eine längere Regendauer zu weniger Radfahrten an einem gegebenen Tag führt. An Wochenenden ist der Unterschied zwischen der Anzahl der gezählten Radfahrten an Tagen mit Niederschlag im Vergleich zu einem niederschlagsfreien Tag nochmals größer.

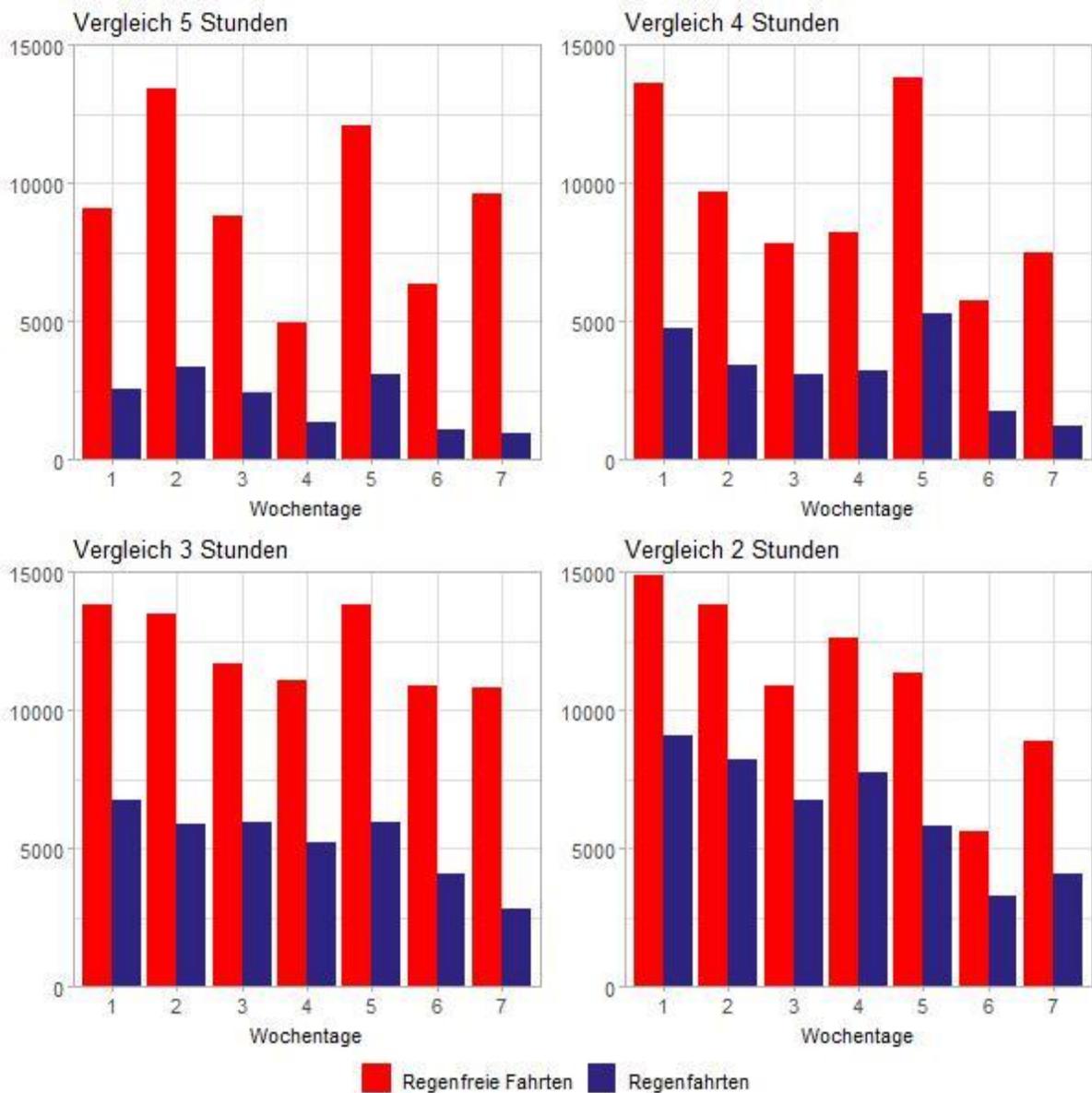


Abbildung 23: Vergleich Regen- und Nichtregentage auf 2, 3, 4 und 5 Stundenbasis [Betrachtung auf Wochentage]

4.2 Einfluss von Regenintensität

Im Zuge der Auswertungen von Regen- und Nichtregentage, wurde auch Analyse bezüglich Einflusses von der Regenintensität vorgenommen. Dabei wurden Kennwerte festgelegt, welche unterstützend aus Messstellendaten von Wasserständen aus dem Bundesland Niederösterreich stammen. In der nachfolgenden Tabelle sind diese Kenngrößen dargestellt. (Niederösterreich, 2024)

Tabelle 9: Kenngrößen für Regenintensität

Niederschlag [mm/h]	Einstufung
0-1	Leichter Regen
1-8	Mittlerer Regen
8-15	Starker Regen
>15	Intensiver Regen

Neben der Regendauer zeigen die Ergebnisse bei der Regenintensität ebenfalls einen gewissen Einfluss. Radfahrer:innen die bei Regen unterwegs sind, sind bei leichten Regen häufiger unterwegs als bei mittleren und starken Regenereignissen. Bei intensiven Regen (>40mm/h) ist ein weiterer Rückgang in den Zahlen zu erkennen. In der folgenden Abbildung 24 ist die durchschnittliche Anzahl der Fahrten zwischen 5 und 10 Uhr über alle Zählstellen und Jahre bei Regen auf der Y-Achse eingetragen.

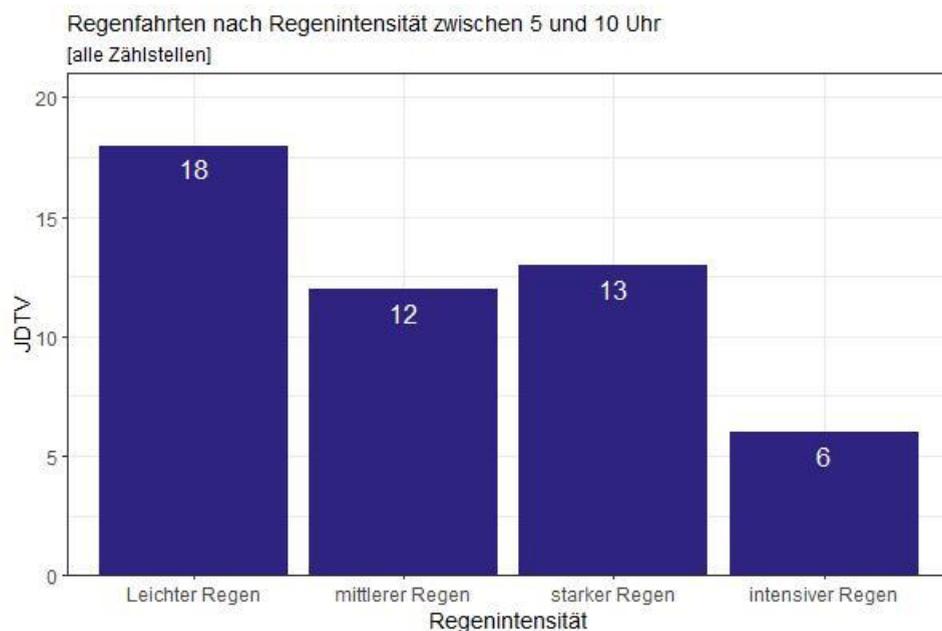


Abbildung 24: Regenfahrten nach Regenintensität zwischen 5 und 10 Uhr [alle Zählstellen]

4.3 Einfluss von Temperatur

Die Ergebnisse der Auswertungen von durchschnittlichen Tagestemperaturen zeigen einen erwartbaren Anstieg des Radverkehrs bei steigenden Temperaturen. Jedoch zeigt die Auswertung von Hitzetagen (durchschnittliche Tagestemperatur >28 Grad) einen merklichen Rückgang der Anzahl an Radfahrer:innen.

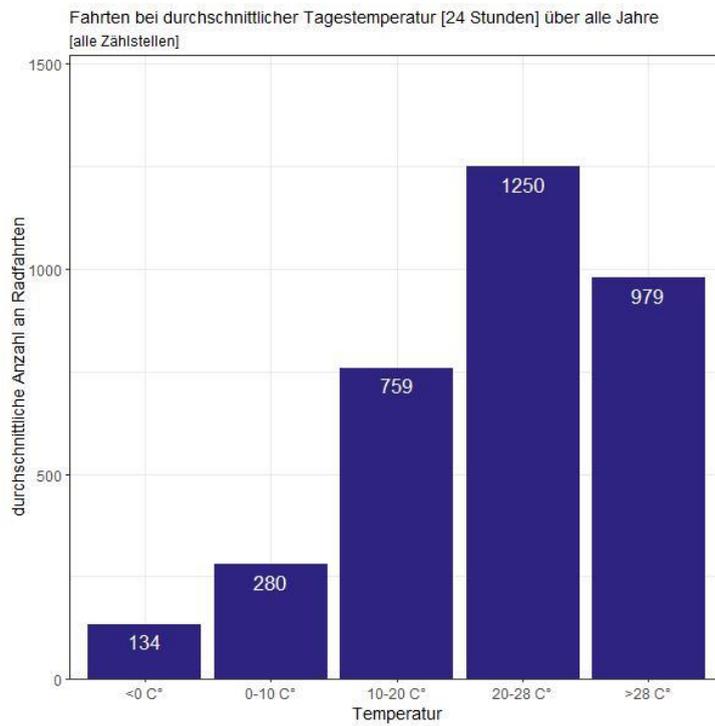


Abbildung 25: Fahrten bei durchschnittlicher Tagestemperatur [24 Stunden] über alle Jahre [alle Zählstellen]

5 Conclusio

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse zusammengefasst und ihren Einfluss auf den Radverkehr näher eingegangen. Dabei wird das in zwei Gruppen unterteilt, die Ergebnisse aus den Zählstellen selbst und den Einfluss von Wetter auf die Radmobilität.

5.1 Radzählstellenstatistik

Die Erhebung der ersten Fahrradzählstellen in Österreich wurden 55 Zählstellen ermittelt, die für diesen Bericht erste aussagekräftige Ergebnisse geliefert haben. Zwar konnten durch das starke West/Ost Gefälle an Zählstellen und den verschiedenen historischen verfügbaren Daten darin, manche der geplanten Auswertungen nicht umgesetzt werden, (z.B.: flächendeckender Bundesländervergleich, Regionale Auswertungen des Bundesgebiets in West/Mitte/Ost Einteilung, Zonenanalyse, etc.) trotzdem ergeben sich gute Vergleichswerte. Die für die erwähnten Zählstellen bereitgestellten Daten wiesen durchwegs eine sehr hohe Qualität auf. Für die in dieser Analyse verwendeten Zählstellen stehen zuverlässige, qualitätsgesicherte Zählergebnisse über lange Zeiträume und nach Richtung getrennt zur Verfügung.

Die erste Zuteilung nach Typenkategorisierung (touristisch, alltags und gemischter Radverkehr) zeigt im Westen einen höheren Anteil an Zählstellen mit der Charakteristik „touristischen Radverkehr“ als im Osten, wo der Alltagsverkehr in den zur Verfügung stehenden Zählstellen stärker ausgeprägt ist. Die Auswertung von JDTV-Werten, die mittels Boxplot dargestellt wird, über alle verfügbaren Zählstellen und jedes verfügbare Jahr mit Daten, weisen einen durchschnittlichen JDTV-Wert von 506 auf. Es zeigt einen starken Radverkehr im Bundesland Vorarlberg, die bei den Top 10 Zählstellen auf den ersten drei Plätze vertreten sind. 6 der 10 Zählstellen stehen in Vorarlberg, Tirol mit Innsbruck, Oberösterreich mit Puchenu und Niederösterreich mit St. Pölten Sparkassenpark komplementieren dieses Ergebnis.

Die Auswertung nach Urlaubs- und Werktagszeitbereich zeigt einen stärkeren Gebrauch des Fahrrads in der Urlaubszeit (JDTV 355 zu 185). Wogegen die Betrachtung der Wochentage eine stärkere Nutzung unter der Woche ausweist als am Wochenende + Feiertage. (JDTV 403 zu 185) Die Stundenansicht zeigt übergreifend über alle Zählstelle ebenfalls einen Morgen-Peak, wie man diesen auch im MIV-Verkehr wahrnimmt. Eine Nachmittagsspitze ist nicht ersichtlich, aber einen starken Abfall des Verkehrs zwischen 17 und 18 Uhr.

Der Vergleich von vier Zählstellen von 2017 bis 2023 zeigen eine Steigerung des JDTV bei drei Zählstellen. Die Betrachtung der Corona-Zeit zwischen 2020 und 2022 zeigen bei den Zählstellen in Bregenz und in Feldkirch einen Rückgang für den Zeitraum zwischen 2020 und 2021 und danach wieder einen Anstieg an Fahrten.

Eine weitere Auswertung betrifft die Erstellung eines saisonalen k-Faktors zur Betrachtung von Sommerzeit (k-Sommer) und Winterzeit (k-Winter). Dabei ist ersichtlich, dass der Vergleich von der Gesamtanzahl zum Sommer einen Wert von 1,58 aufweist, also einen starken Fahrradeinsatz im Sommer. Im Winter der Abfall auf 0,58 bei den Fahrten. Der Vergleich Sommer und Winter zeigt mit 2,74 einen deutlichen Unterschied der Fahrten in den beiden Zeiträumen.

5.2 Analyse des Einflusses des Wetters auf den Radverkehr

Die Ergebnisse der in diesem Kapitel beschriebenen Analyse bestätigen die allgemeine Hypothese, dass das Wetter einen Einfluss auf den Radverkehr hat. Es gibt einen großen Unterschied zwischen Sommer- und Winterzeit und ebenfalls, ob Niederschläge auftreten. Einen erheblichen Einfluss hat die Regendauer, wo in der Analyse ein klarer Trend bei den Zahlen erkennbar ist. Die Auswertung zeigt einen konstanten Rückgang an Fahrten pro Stunde sowohl in der Betrachtung auf Monaten als auch auf Wochentagen.

Regenintensität haben ebenfalls einen Einfluss auf den Radverkehr, der Effekt tritt in erster Linie zwischen leichter und mittlerer Regenstärke auf. Die Analyse zeigt, dass es bei Beginn von stärkeren Regenereignissen die Fahrten stark abnehmen. Zwischen mittleren und starken Regen gibt es wenig Unterschied, daraus entsteht die Annahme, dass jene Radfahrer:innen die bei diesen Regenbedingungen fahren, die Regenintensität hier im mittleren Segment nicht ins Gewicht fallen. Erst bei intensiven Regenverhältnissen

zeigt sich eine nächste starke Abnahme an Radverkehr. Gegenüber leichten regen sind nur noch ca. ein Drittel der Radfahrer:innen unterwegs, gegenüber mittleren und starken Regen nur die Hälfte.

Temperaturen zeigen einen Trend zu mehr Fahrten bei steigender Temperatur. Wo der JDTV bei einer durchschnittlichen Tagestemperatur von max. 10 Grad noch Werte von unter 300 aufweisen zeigen Temperaturen über 10 Grad einen wesentlichen Anstieg an Fahrten. Die ideale Fahrttemperatur laut Auswertung liegt zwischen 20 und 28 Grad durchschnittlicher Tagestemperatur. Ab 28 Grad aufwärts ist ein Rückgang in den Zahlen zu erkennen.

Sowohl Niederschlag als auch Temperatur zeigen zusätzlich bei extremen Wetterverhältnissen, wie intensiven Regen oder Hitze, einen ebenfalls starken Rückgang an Fahrten bei den beobachteten Zählwerten. Das lässt die Annahme zu, dass extreme Wetterverhältnisse noch eine größere Auswirkung auf die Radmobilität haben als normale Wetterereignisse, im Fall von Hitze könnte das, gerade auf die starken Radverkehrswerte in den Sommermonaten betrachtet, noch mehr Einfluss nehmen.

6 Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die Herausforderungen von der Datenbeschaffung bis zum Erstellen des Radzählstellenbericht erörtert, außerdem werden die nächsten Schritte für die zukünftige Weiterentwicklung des Berichts und auf die Möglichkeiten der themenübergreifenden Einbindungen beschrieben. Nebenbei wird ebenfalls an einer dynamischen und übersichtlichen Ansicht als Dashboard gearbeitet.

6.1 Herausforderungen

Die Datensammlung zeigt, dass die Verteilung über das Bundesgebiet nicht ausgewogen ist. Westliche Bundesländer mit Vorarlberg, Tirol und Salzburg sind gut erschlossen. Richtung Osten sind nur Daten für Oberösterreich und der Stadt Sankt Pölten vorhanden.

Die Zählstellen, die für diesen Bericht herangezogen wurden, zeigen ein überwiegend junges Zählstellennetz, wodurch eine weiter in die Vergangenheit zurückreichende Betrachtung nicht möglich ist. Eine Darstellung der Entwicklung des Radverkehrs über mehrere Jahre hinweg ist daher sowohl über alle Zählstellen als auch über Großteil der Bundesländer nicht zielführend.

Da für Wien keine Stundendaten verfügbar sind, sondern nur Tageswerte ohne Unterschied der Richtung, sind diese Daten für ein Großteil der Analyse nicht verwendbar und konnten für diesen Bericht nicht herangezogen werden.

Im Burgenland ist ein großflächiges Zählstellennetz im Aufbau, welches in Zukunft auch für den Osten signifikante Werte liefern wird.

Aktuell sind keine Daten zu den Bundesländern Steiermark und Niederösterreich verfügbar. Die Zählraten von sechs Radzählstellen in Niederösterreich wurden von der Stadt Sankt Pölten bereitgestellt.

Für das Bundesland Kärnten sind Informationen und Verortung zu Radzählstellen, aber keine Zählstellendaten, verfügbar.

Zur Stadt Graz liegen derzeit momentan nur historische Daten aus den Jahren 2005 bis 2010 vor, weshalb diese Daten in den gegenständlichen Auswertungen für diesen Bericht nicht berücksichtigt werden konnten.

6.2 Ausblick

Zählstellendaten liefern nur punktuelle Informationen zu den erfassten Radfahrten. Um weitere Informationen zu den Motiven zur Wahl des Fahrrads als Verkehrsmodus zu gewinnen, könnten die Zählraten durch Verschneidung mit anderen Daten, Informationen und/oder Modellen, wie zum Beispiel den B&R Erreichbarkeitsklassen angereichert werden.

Für ausgewählte Zählstellen könnten weitere Analysen z.B. unter Verwendung weiterer Datenquellen wie z.B. Mobilfunkdaten, Verkehrsmodelle usw. weitere Erkenntnisse bringen. Dies würde die Datenlage zu den mit dem Rad zurückgelegten Wegen vor allem in Betrachtung von Beziehungen von Quelle und Ziel einer Fahrt stark verbessern. Außerdem könnten zurückgelegte Distanzen für Analysen und Vergleiche, vor allem bei touristischen und alltäglichen Fahrten, herangezogen werden, wo ebenfalls die Kombination mit Wetterdaten noch detailliertere Ergebnisse liefern könnten. Die Betrachtung von demografischen Merkmalen ist eine weitere Möglichkeit, um andere Blickwinkel auf den Radverkehr zu bekommen und diese in bestehenden Analysen bei verschiedenen Zeiten und Orten einzubauen.

Beobachtungen bei Änderungen im Radwegenetz (zum Beispiel Neubau, Umbau, Instandhaltungsarbeiten, Sperren, etc.), können Vergleiche zur Radinfrastruktur vor und nach der Änderung zulassen und so Aussagen zur Notwendigkeit von Radwegen in bestimmten Gebieten geben und einen zusätzlichen Indikator im Bezug zum sicheren Radverkehrsnetz bringen.

Eine Analyse von Tourismus- und Freizeitverkehr auf übergeordneten Radwegen in Österreich (Eurovelo, Drauradweg, Donauradweg, Innradweg, etc.), könnten neben der Österreichweiten Gesamtsicht auf den

Radverkehr insgesamt auch einen Mehrwert für Gemeinden und Tourismusverbände und die Gestaltung von Mobilität in touristischen Gebieten bringen.

7 Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Klimaschutz, U. E. (2024, 10 17). *Automatische Straßenverkehrszählung*. Retrieved from bmk.gv.at: <https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/statistik/automatische-zaehlung.html>

INCA Stundendaten. (2024, 10 04). Retrieved from GeoSphere Austria - Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie: <https://data.hub.geosphere.at/dataset/inca-v1-1h-1km>

Niederösterreich, L. (2024, 10 17). *Niederschlag 12 Stunden Summe*. Retrieved from noel.gv.at: <https://www.noel.gv.at/wasserstand/#/de/Messstellen/Map/Niederschlag12h>

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Radzählstellenauswertung	6
Abbildung 2: SQL-DB Schema	7
Abbildung 3: Tabellarische Darstellung der ermittelten Kennzahlen für eine Radzählstelle	9
Abbildung 4: Gesamtbetrachtung und Jahresvergleich	9
Abbildung 5: Durchschnittliche Tagesganglinien (unterteilt nach Wochentagen)	10
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der 250 höchstbelasteten Stunden	10
Abbildung 7: Jahresganglinie der täglichen Verkehrsstärke	11
Abbildung 8: Übersicht über die im Zuge der Recherchen erhobenen Fahrradzählstellen in Österreich ...	12
Abbildung 9: Zählstellen pro Bundesland	12
Abbildung 10: Übersichtskarte über die erhobenen Fahrradzählstellen in Österreich mit Klassifikation nach vorhandenen Informationen und Daten	13
Abbildung 11: Beispiele für die Zählstelleneinteilung: links = touristischer Radweg, mittig = Alltagsradweg, rechts = Alltags- und touristischer Radweg.....	14
Abbildung 12: Anzahl der Zählstellen pro Typeneinstufung	15
Abbildung 13: JDTV-Werte aller Zählstellen und Jahre nach Zählstellentypen	16
Abbildung 14: Anteil der Zählstellentypen pro Bundesland	16
Abbildung 15: Darstellung aller Zählstellen pro Datenjahr mittels Median, Quartile und Minimum/Maximum	17
Abbildung 16: DTV-Werte für zeitliche Vergleiche	19
Abbildung 17: Vergleich des Radverkehr an den verschiedenen Wochentagen	19
Abbildung 18: JDTV pro Stunde gemessen über alle Zählstellen und Jahre	20
Abbildung 19: JDTV pro Stunde auf Wochentage	21
Abbildung 20: Historische Entwicklung von zwei Radzählstellen von 2016 bis 2023	21
Abbildung 21: Beispiel für Vergleichssuche	23
Abbildung 22: Vergleich Regen- und Nichtregentage auf 2, 3, 4 und 5 Stundenbasis [Betrachtung auf Monate].....	24
Abbildung 23: Vergleich Regen- und Nichtregentage auf 2, 3, 4 und 5 Stundenbasis [Betrachtung auf Wochentage].....	25
Abbildung 24: Regenfahrten nach Regenintensität zwischen 5 und 10 Uhr [alle Zählstellen]	26
Abbildung 25: Fahrten bei durchschnittlicher Tagestemperatur [24 Stunden] über alle Jahre [alle Zählstellen]	27

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufbau der Struktur zu Dateninhalten	6
Tabelle 2: Kenngrößen	8
Tabelle 3: Zählstellen für die Zählstellendaten vorlagen dargestellt nach Jahren bezogen auf ganz Österreich.....	13
Tabelle 4: Zählstellen mit Stundendaten auf Bundesländer aufgesplittet.....	14
Tabelle 5: Einteilungen der Radkategorien inklusive Aufteilung nach Bundesländern.	15
Tabelle 6: Top 10 Zählstellen nach JDTV-Wert [alle Zählstellen pro Jahr]	18
Tabelle 7: Top 10 Zählstellen nach JDTV-Wert [alle Zählstellen absolut – Durchschnittswert alle Jahre]....	18
Tabelle 8: Vergleichswerte für Berechnung	22
Tabelle 9: Kenngrößen für Regenintensität	26

10 Anhang A – Radzählstellen

In der folgenden Tabelle finden sich alle Radzählstellen, die sich im Zuge der Datenakquise des Berichts erhoben wurden. Neben der Angabe des Bundeslands und der Bezeichnung finden sich der Spalte Angaben zu den verfügbaren Informationen zu jeder Zählstelle. In der Spalte Datenzeitraum sind die Jahre für die Zählzeiten vorliegen angeführt.

Bundesland	Bezeichnung	Datenlage	Datenzeitraum
Oberösterreich	Donauradweg Puchenau	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Oberösterreich	Steyreggerbrücke	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Oberösterreich	Jochenstein – Kramesau	Information	-
Oberösterreich	Kasten - Engelhartzell	Information	-
Oberösterreich	Untermühl	Information	-
Oberösterreich	Untermühl - Aschach	Information	-
Oberösterreich	Feldkirchen - Ottensheim	Information	-
Oberösterreich	Pupping - Wilhering	Information	-
Oberösterreich	Mitterkirchen - Dornach	Information	-
Oberösterreich	Nibelungenbrücke	Information	-
Oberösterreich	Neue Donaubrücke - A7 Voest Brücke	Information	-
Oberösterreich	Donauradweg (Urfahr- Marktes)	Information	-
Niederösterreich	Thayarunde 1	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Thayarunde 2	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Thayarunde 3	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Iron Curtain Trail / EuroVelo 13	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Marchfeldkanalradweg	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Wien - Orth a.d. Donau	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Langenzersdorf - Wien	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Tulln - Greifenstein 1	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Tulln - Greifenstein 2	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Mitterarnsdorf - Rossatz	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Spitz - Weißenkirchen	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Ybbs - Krummnußbaum	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Persenbeug - Marbach	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Ardagger	Information + Koordinaten	-
Niederösterreich	Schulgasse	Information + Koordinaten + Stundendaten	2019-2023
Niederösterreich	Hbf Nordwest - Khittelstraße	Information + Koordinaten + Stundendaten	2016-2023
Niederösterreich	Traisentalradweg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2019-2023
Niederösterreich	Sparkassenpark	Information + Koordinaten + Stundendaten	2021-2023
Niederösterreich	Daniel-Gran-Straße	Information + Koordinaten + Stundendaten	2022-2023
Niederösterreich	Schwertfegerstraße	Information + Koordinaten + Stundendaten	2022-2023
Wien	Wien - Kuchelau	Information	-
Wien	Langobardenstraße	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021

Wien	Praterbrücke	Information + Koordinaten	-
Wien	Kraftwerk Freudenau	Information + Koordinaten	-
Wien	Lassallestraße	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Praterstern	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Maria-Restituta-Platz	Information + Koordinaten	-
Wien	Friedrich-Engels-Platz	Information + Koordinaten	-
Wien	Steinitzsteg	Information + Koordinaten	-
Wien	Donaukanal (Donaukanalradweg)	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Opernring Innen	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Opernring Außen	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Operngasse	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Argentinierstraße	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Margaritensteg	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Pfeilgasse	Information + Koordinaten + Tageswerte	2017-2021
Wien	Neubaugürtel	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Wienzeile	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Wien	Liesingbach	Information + Koordinaten + Tageswerte	2013-2021
Salzburg	Alpenstraße bei Wasserbauhof	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Alpenstraße / Park	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Wilhelm-Kaufmann-Steg	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Nonntaler Hauptstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Leopoldskroner Allee	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Moosstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Hildmannplatz	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Josef-Preis-Allee	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Schanzlgasse	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Rudolfskai	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Innsbrucker B1	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Siezenheimerstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Guggenmoosstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Wallnergasse - Bahnbegleitweg	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Elisabethkai	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Kurpark	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Rainerstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Giselakai	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Bürglsteinstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Schallmooser Hauptstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Fürbergstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Elisabethstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Vogelweiderstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Carl-Zuckmayer-Straße	Information + Koordinaten	-

Salzburg	Raiffeisenstraße bei Einmündung Itzlinger Hauptstraße	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Grabenbauernweg	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Rechtes Salzachufer Treppelweg Hagenau	Information + Koordinaten	-
Salzburg	Ischlerbahntrasse	Information + Koordinaten + Stundendaten	2017-2023
Salzburg	Bischofshofen	Information + Koordinaten + Stundendaten	2021-2023
Salzburg	Wals	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Salzburg	Oberndorf bei Salzburg	Information + Koordinaten	-
Tirol	Innsbruck-Haller Straße	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Innsbruck-Innrain	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Völs-Kranebitten	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Hopfgarten	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Höfen	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Wattens	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Söll	Information + Koordinaten + Stundendaten	2022-2023
Tirol	Thaur	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Pfaffenhofen-Innsteg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Pfaffenhofen Abzw. West	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Pfaffenhofen Abzw. Ost	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Neu-Rum	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Innsbruck-Süd	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Volders	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Zirl	Information + Koordinaten	-
Tirol	Rattenberg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Brixen im Thale	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Brixlegg	Information + Koordinaten	-
Tirol	Ramsau	Information + Koordinaten	-
Tirol	Vomperbach	Information + Koordinaten	-
Tirol	Sillian	Information + Koordinaten	-
Tirol	Nikolsdorf	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Lienz-Mienekugel	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Lienz-Falkensteinersteg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Lienz-Drauradweg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Ehenbichl	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Pflach	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Lechaschau-Lechbrücke	Information + Koordinaten	-
Tirol	Imst-Medalp	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Imst-Ahornweg	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023
Tirol	Landeck-Zams	Information + Koordinaten	-
Tirol	Perjen	Information + Koordinaten	-
Tirol	New-Orleans-Brücke	Information + Koordinaten	-
Tirol	Sillsteg (Sillpark)	Information + Koordinaten	-
Tirol	Olympiabücke	Information + Koordinaten	-

Tirol	Karwendelbrücke	Information + Koordinaten	-
Tirol	Prandtauerufer	Information + Koordinaten	-
Tirol	Franz-Gschnitzer-Promenade (UNI Geiwi)	Information + Koordinaten	-
Tirol	Herzog-Otto-Ufer	Information + Koordinaten	-
Tirol	Waltherpark	Information + Koordinaten	-
Tirol	Vögelebichl	Information + Koordinaten	-
Vorarlberg	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei L202	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Lauterach, Bregenzerach - Radwegbrücke bei L190	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Hard, Bregenzerach - Radwegbrücke bei Mündung	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Bregenz, Bregenzerach - Radwegbrücke bei ÖBB	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Wolfurt, Radwegbrücke über L3	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Hard, Radweg vor Rheinbrücke bei L202	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Lorüns, Alfenz Radwegbrücke bei Mündung	Information + Koordinaten + Stundendaten	2014-2023
Vorarlberg	Andelsbuch, Radweg bei KV Bersbuch	Information + Koordinaten + Stundendaten	2015-2023
Vorarlberg	Feldkirch, Radweg Felsenau	Information + Koordinaten + Stundendaten	2016-2023
Vorarlberg	Höchst, L202, Zollamtsplatz	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Vorarlberg	Feldkirch, Fidelisstraße, Unterführung L053	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Vorarlberg	Lustenau, L045, Radweg Zollamt Schmitter	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Vorarlberg	Wolfurt, L190, Hohe Brücke	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Vorarlberg	Bregenz, Radweg Maggiareal	Information + Koordinaten + Stundendaten	2019-2023
Vorarlberg	Nenzing, Radroute Nenzinger Au	Information + Koordinaten + Stundendaten	2019-2023
Vorarlberg	Hohenems, Radweg Staatsgrenze	Information + Koordinaten + Stundendaten	2019-2023
Vorarlberg	Lochau, Bodenseeradweg Hafen Lochau	Information + Koordinaten + Stundendaten	2021-2023
Vorarlberg	Lauterach, Bregenzerach - Radstreifen bei L190	Information + Koordinaten	-
Vorarlberg	Höchst, L040, Rheinbrücke, unter Brücke L040	Information + Koordinaten + Stundendaten	2023

Vorarlberg	Höchst, L040, Rheinbrücke, Rampe	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Vorarlberg	Höchst, L040, Rheinbrücke, Brücke L040	Information + Koordinaten + Stundendaten	2018-2023
Kärnten	R4B Lendkanal Radweg	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Radweg Maria Rain	Information	-
Kärnten	R7G Loibl Radweg	Information + Koordinaten	-
Kärnten	R4A Vier Seental Radweg	Information + Koordinaten	-
Kärnten	R4 Wörthersee Radweg	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Waidmannsdorfer Straße	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Berg im Drautal	Information	-
Kärnten	KW Paternion	Information	-
Kärnten	Neuhaus	Information	-
Kärnten	Nötsch Emmerdorf	Information	-
Kärnten	Thörl Maglern	Information	-
Kärnten	St. Andrä/Blaiken	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Töschling	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Villach 1	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Villach 2	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Völkermarkt 1	Information + Koordinaten	-
Kärnten	Völkermarkt 2	Information + Koordinaten	-
Steiermark	Eggenberger Gürtel	Information	-
Steiermark	Kärntner Straße	Information + Koordinaten	-
Steiermark	Wetzelsdorf	Information + Koordinaten	-
Steiermark	Ragnitzstraße	Information	-
Steiermark	Keplerbrücke	Information + Koordinaten + Stundendaten	2005-2010
Steiermark	Stadtpark	Information + Koordinaten + Stundendaten	2005-2010
Steiermark	Korösisstraße	Information + Koordinaten + Stundendaten	2005-2010
Steiermark	Berta-von-Suttner-Brücke	Information + Koordinaten + Stundendaten	2005-2010
Steiermark	Augarten	Information + Koordinaten + Stundendaten	2008-2010
Steiermark	Grazer Straße	Information	-
Steiermark	Murbrücke	Information	-
Steiermark	Schillerstraße	Information	-
Steiermark	Gradnerstraße	Information	-
Steiermark	Alte Schmiede	Information	-
Steiermark	Liebenauer Gürtel	Information	-
Steiermark	Göthestraße	Information	-
Steiermark	Heinrichstraße	Information	-
Steiermark	Marburger Kai	Information	-
Steiermark	Wickenburgergasse	Information	-
Burgenland	B10 Neusiedlersee Radweg 1	Information + Koordinaten	-
Burgenland	B10 Neusiedlersee Radweg 2	Information + Koordinaten	-

Burgenland	R1 Jubiläumsradweg, B14 Verbindungsradweg Eisenstadt-Sopron	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Alltagsradweg Eisenstadt West	Information + Koordinaten	-
Burgenland	B32 Roslasiaradweg und Alltagsradweg Wiesen - Sauerbrunn	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Alltagsradweg Lackendorf- Horitschon-Neckenmarkt und tlw. B46 Listradwanderweg	Information + Koordinaten	-
Burgenland	R1 Jubiläumsradweg, B45 Sonnenlandtour	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Bahntrassenradweg 1	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Bahntrassenradweg 2	Information + Koordinaten	-
Burgenland	B56 Stremtalradweg, Öko EnergieLand Radweg	Information + Koordinaten	-
Burgenland	R65 Verbindungsradweg Rudersdorf-Heiligenkreuz , B73 Lahnbach-Radweg	Information + Koordinaten	-
Burgenland	R1 Jubiläumsradweg, Paradiesroute, EV14 Waters of Central Europe Route	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Paradiesroute; B75 Lafnitztal-Radweg	Information + Koordinaten	-
Burgenland	Paradiesroute; B57; B61; Öko-Energieradweg; EV 13	Information + Koordinaten	-

