



Fahrradparken & Wohnbau

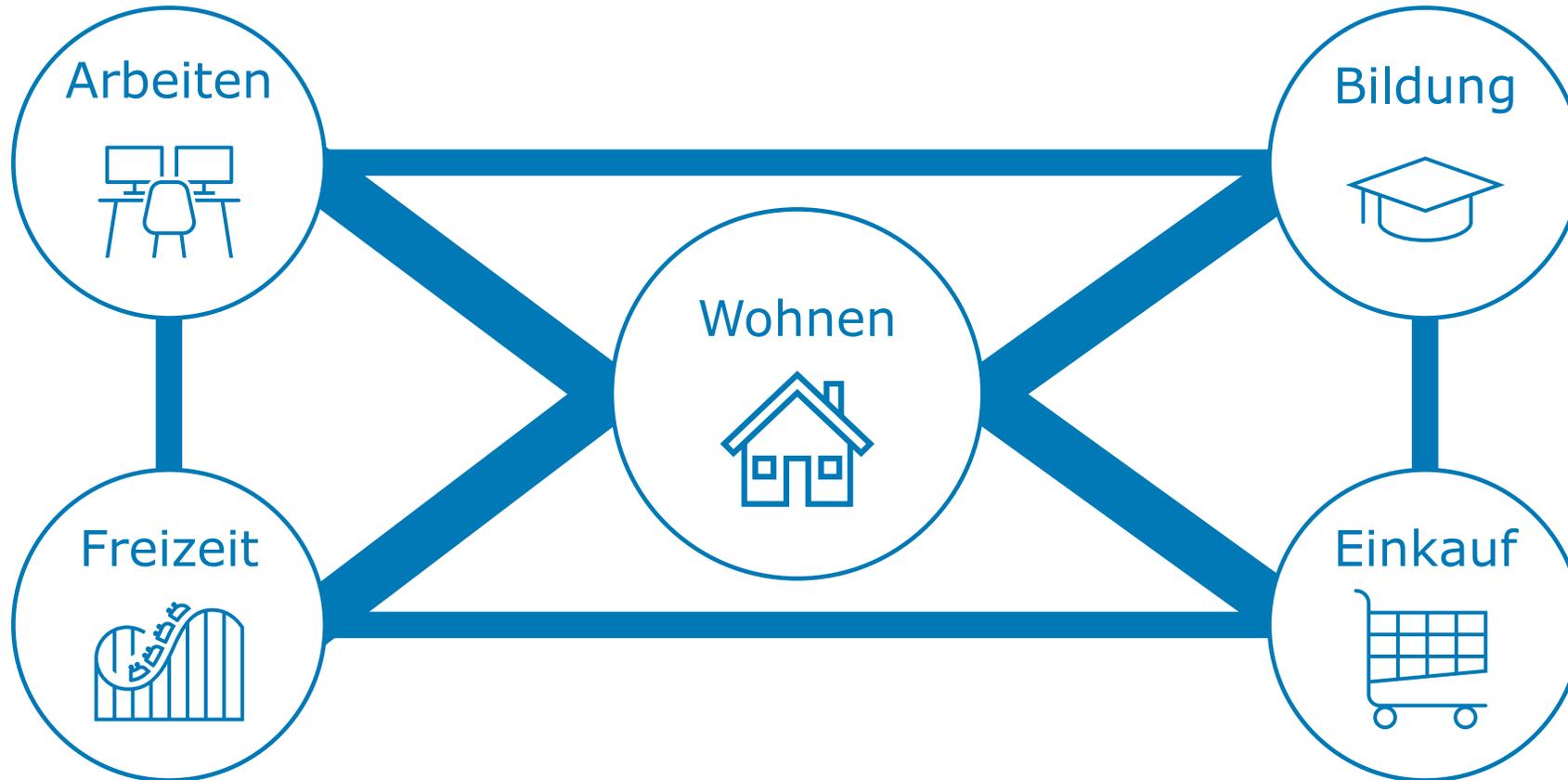
Andrea Weninger, Michael Fritz

21. November 2023

Radinfrastruktur-Dialog in Gunskirchen

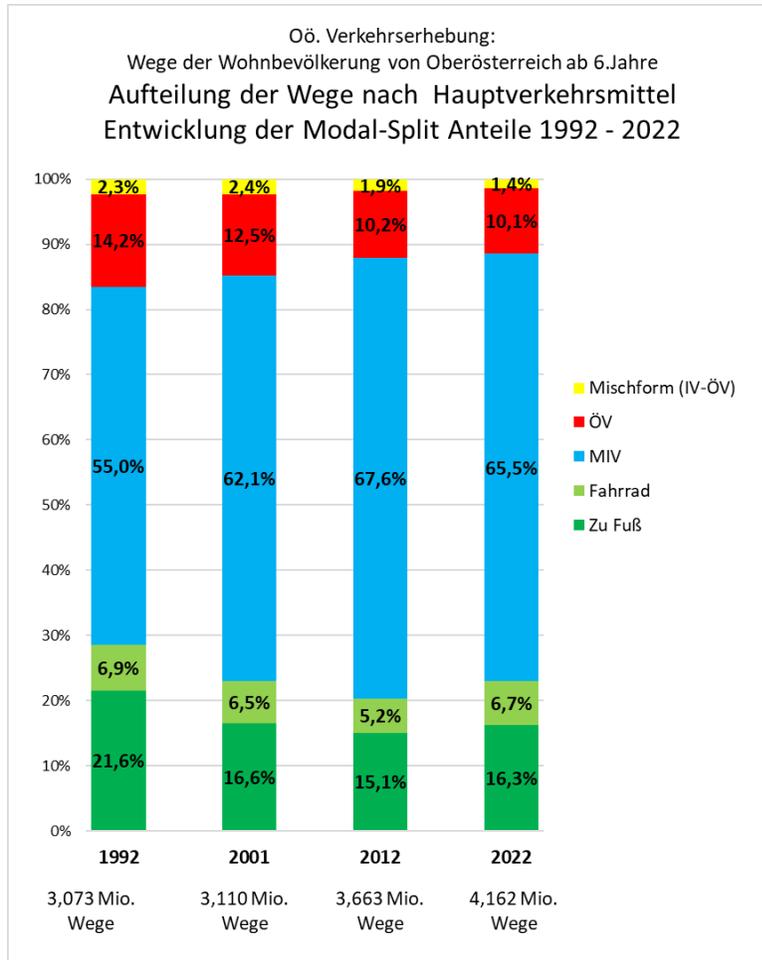
Urbane Mobilität

Was ist Mobilität und wie entsteht Verkehr?

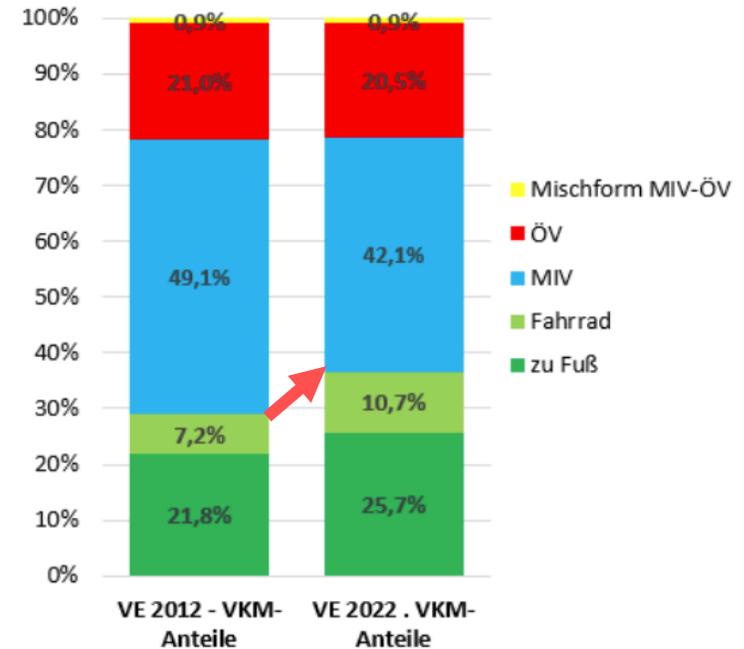


Mobilität – neue und anhaltende Trends

Klarer Trend in Richtung Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖV)



Modal Split Veränderung Linz 2012-2022



Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (2023): Erste Ergebnisse der Mobilitätserhebung 2022



© Julia Fritz

Fahrradparken im Wohnbau

Grundsätze

Unter welchen Bedingungen fahren wir gerne mit dem Fahrrad?

Fahrradstellplatz zu Hause



Radwegenetz



Fahrradstellplatz am Zielort
(Arbeit/Einkauf/Freizeit)



Generelle Anforderungen an das Fahrradparken im Wohnbau

- Erreichbarkeit (am besten ebenerdig und fahrend) & Erschließungswege
- Positionierung
- Soziale Sicherheit und Diebstahlschutz
- Witterungsschutz
- Raumgröße, Geometrie und Raumausnutzung
- Fahrradständer & Standsicherheit
- Stellplatzabmessungen
- Anforderungen Elektrofahräder
- Ergänzende Einrichtungen (Wasser usw.)



© Unsplash

Fahrradparken

Richtlinien und
gesetzlicher Rahmen

9 Bundesländer
9 verschiedene oder keine
Vorgaben

Vorschriften zur Errichtung von Fahrradstellplätzen

Bauordnungen und Bautechnikgesetze der Länder im Überblick

Legende

- § Rechtsquelle
- Pflicht zur Herstellung von Fahrradstellplätzen
- Vorgaben zur Mindestzahl der Fahrradstellplätze
- Vorgaben zur Lage und Zugänglichkeit
- Vorgaben an Qualität der Abstellanlagen

Vorarlberg

- § § 13a Vbg. BauG
- Ja
- Keine Angaben vorhanden
- Keine Angaben vorhanden
- Keine Angaben vorhanden

Tirol

- § § 10, 11 Tiroler Bauordnung
- Ja
- Ja. Platz für 2 Fahrräder/Wohnung
- Ja. Ebenerdig oder Rampe
- Ja. Absperrbare Räume

Oberösterreich

- § § 6 I 1) 3a, 8a, 24, 64 Oö. BauTG
- Ja. Bei Gebäuden mit mehr als 3 Wohnungen
- Ja. Je nach Verwendungszweck, in ausreichender Zahl
- Ja. Ebenerdig
- Ja. Größe, Überdachung, Beschaffenheit

Salzburg

- § § 25, 47 Sbg. BauTG
- Ja. Bei Gebäuden mit mehr als 5 Wohnungen
- Ja. Platz für 2 Fahrräder/Wohnung
-
-

Nicht mehr ganz aktuell!

Niederösterreich

- § § 112 (1) Z1, (2) NÖ BTv
- Ja. Bei Gebäuden mit mehr als 4 Wohnungen
-
- Ja. Leicht erreichbar, Möglichkeit zu schieben
-

Wien

- § § 119, 120 BO für Wien; § 6 WGarG
- Ja. Bei Gebäuden mit mehr als 2 Wohnungen, bei Büro- und Geschäftsgebäuden
-
- Ja. Leicht zugänglich
- Ja. Versperrbar

Steiermark

- § § 92 Stmk. BauG
- Ja. Ausgenommen Kleinhäuser
- Ja. Je nach Verwendungszweck
- Ja. Stufenlos oder Rampe
- Ja. Größe, Überdachung

Burgenland

- § Bgld. BauG
- Keine Angaben vorhanden
- Keine Angaben vorhanden
- Keine Angaben vorhanden
- Keine Angaben vorhanden

Kärnten

- § § 45 K-BV
- Ja. Bei Gebäuden mit mehr als 4 Wohnungen
-
- Ja. Leicht zugänglich
-

Quelle: BMVIT (2012): Bau auf's Rad

Rechtliche Grundlagen / Richtlinien

Es könnte einfach sein ...



- Kostenfrei zugänglich
- Vorschriften für Abmessungen von Treppen, Rampen für Fußgänger, Aufzugskabinengrößen
- Vorschriften für Kfz-Stellplatzabmessungen + Fahrgassenbreite + max. Rampenneigung Kfz
- Fahrrad? → fehlt

Oberösterreich

- Bei neuen Gebäuden: Wohngebäude mit mehr als drei Wohnungen, Heime, Bauwerke mit Arbeitsplätzen oder Bauwerke mit Kund:innen- oder Besucherfrequenz.
- Zugänglichkeit: Sicheres Zu- und Abfahren möglich
- Platzbedarf: Stellflächen mindestens 2 m lang und 70 cm breit (bei höhenversetzten Abstellanlagen mind. 50cm breit)
- Qualität: Abstellanlage, die Schäden am Fahrrad ausschließt (keine sogenannten „Felgenkiller“, Spiralen,...), standsicheres Abstellen!

Regelungen in

- § 44 OÖ. Bautechnikgesetz
- § 16 – 18 der OÖ. Bautechnikverordnung → Anzahl & Qualität

Richtlinien

RVS 03.02.13 (2022)

Kapitel 13. Fahrradabstellanlagen (S. 78-83)

Straßenplanung
Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr
Nicht motorisierter Verkehr

Blatt 0.0

RADVERKEHR
Begutachtungsversion

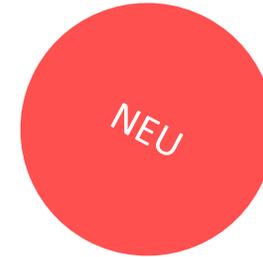
RVS 03.02.13

*Road planning
Non-motorised transport facilities
Non-motorised transport
Bicycle Traffic*

Änderungen nach Fachbeirat

FINAL 07. Feb. 2022

1. Standorte
2. Generelle Anforderungen
3. Platzbedarf und Erschließungsweg
4. Abstellsysteme
5. Kurzzeitparken
6. Langzeitparken





Fahrradparken

Erreichbarkeit

Tür vom Fahrradraum direkt in den Freiraum



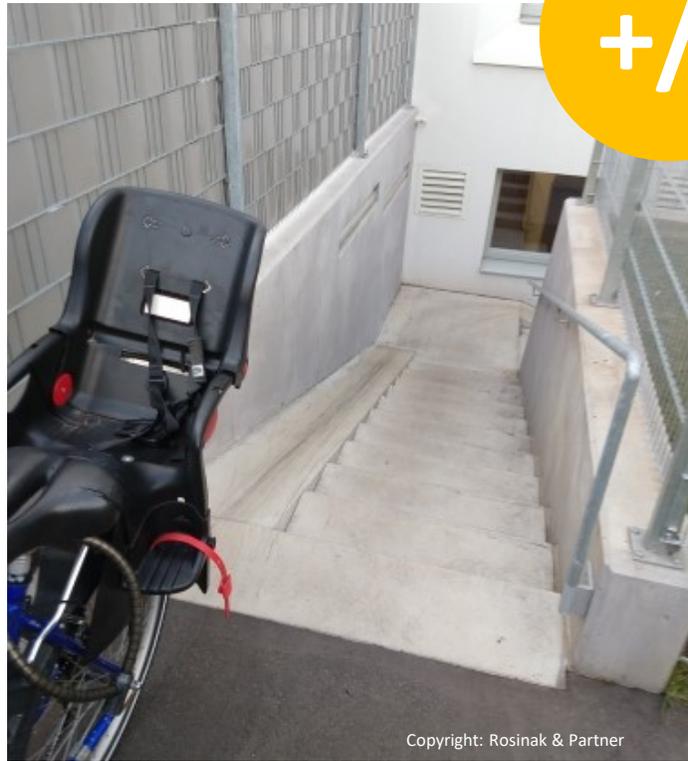
Fahrradgarage integriert



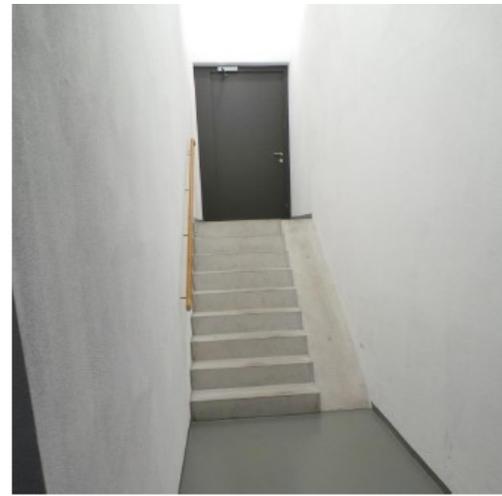
Großer Lift



Zugang mit Schieberampe



LEICHT ERREICHBAR?

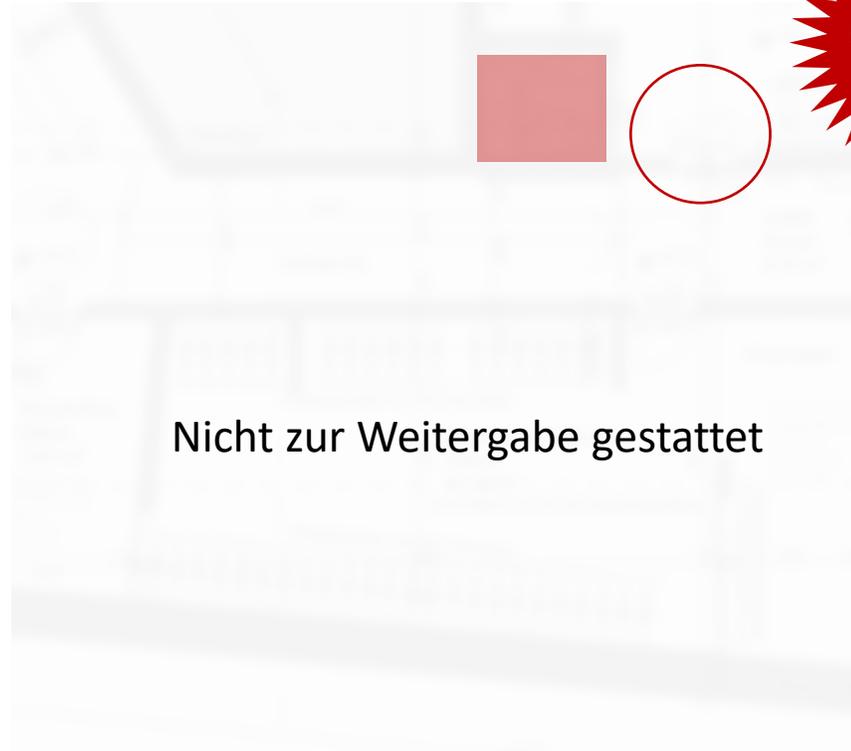


BESCH UND PARTNER



Fahrradraum im 2. UG, zu kleiner Lift

- 2. UG
- Zu kleiner Lift (1,40 x 1,10 m)



Das Problem mit den Türen ...



© Schenk





© Julia Fritz

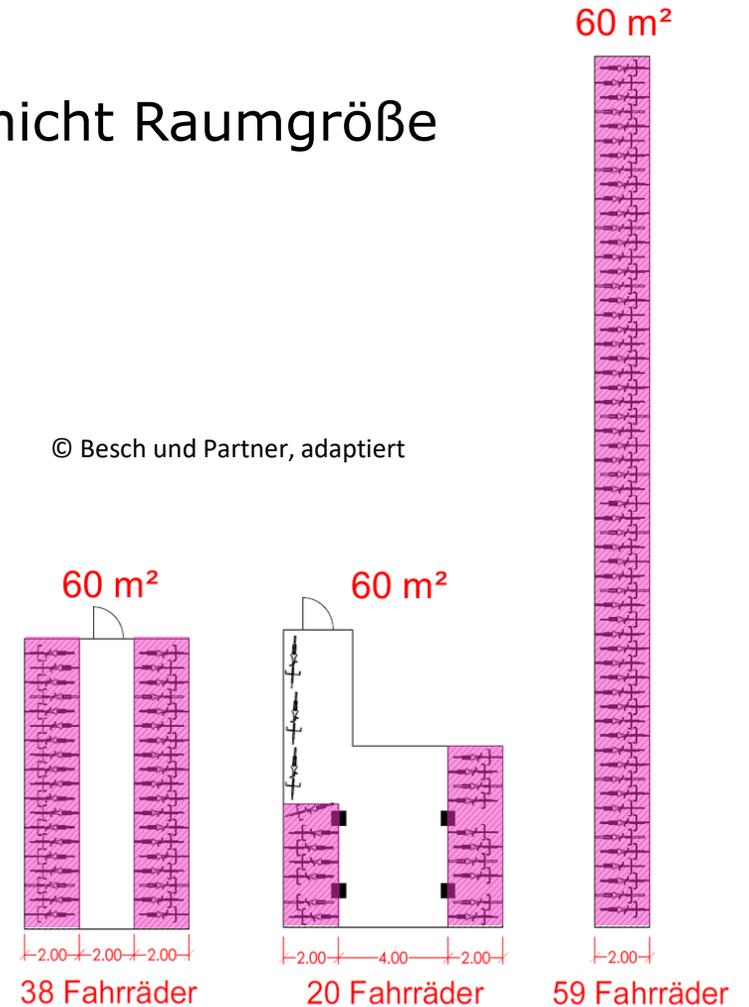
Fahrradparken

Raumgröße und Form

Raumgröße

- Raumformat ist ausschlaggebend für Kapazität, nicht Raumgröße
- Vorgaben von Flächen vs. Stellplatzzahl!
- Optimale Anordnung:
 - senkrecht, 2-hüftig
 - hoch/tief 0,5 m Abstand
 - ca. 1,6 m² / Stellplatz

© Besch und Partner, adaptiert



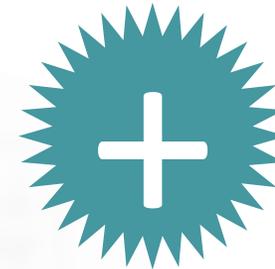
Raumform



Beide Fotos zeigen denselben Raum: Durch Einbauten und Türen wird real nutzbare Fahrradstellfläche stark verringert.

Beispiel: Grundrisse von Fahrradräumen

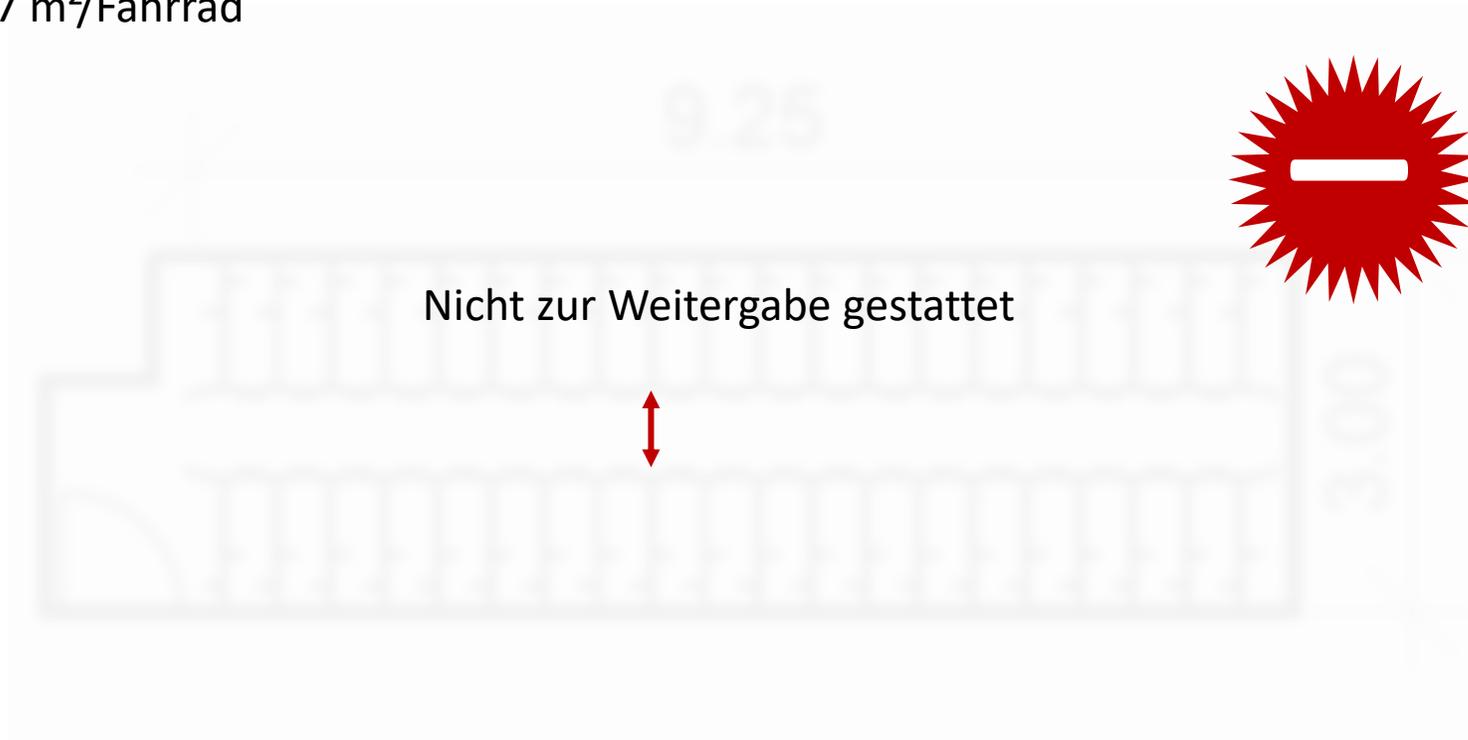
~ 68 m² nutzbare Fläche vorgesehen für 64 Fahrräder
~ 1 m²/Fahrrad (größtenteils Doppelstockparker)



Nicht zur Weitergabe gestattet

Beispiel: Grundrisse von Fahrradräumen

~28 m² nutzbare Fläche vorgesehen für 40 Fahrräder
0,7 m²/Fahrrad



Beispiel: Grundrisse von Fahrradräumen



Nicht zur Weitergabe gestattet

Zu schmale Fahrgasse



Fahrradparken

Platzbedarf

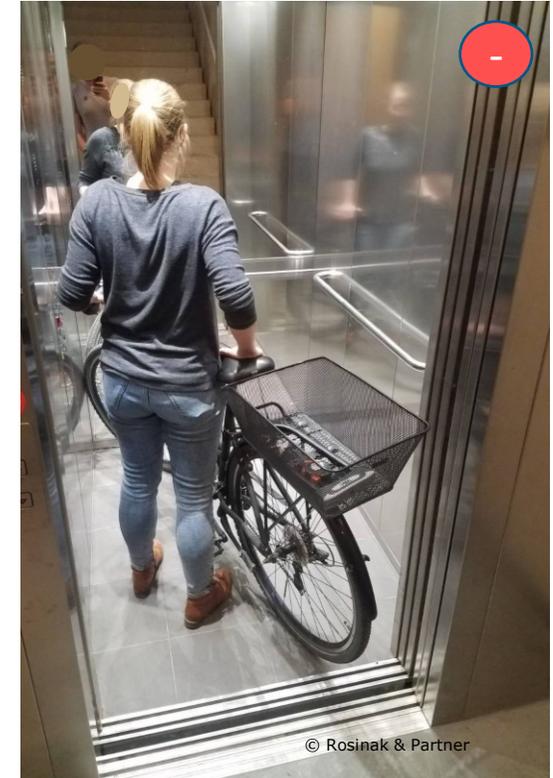
Platzbedarf von Radabstellanlagen und deren Erschließungswegen

2,4 m²
(1,6 m²)

Platzbedarf je Stellplatz inkl. Fahrgassen
(2.4 m² bei höhengleicher Einstellung)

Rahmenbedingungen für gute Qualität von Radabstellanlagen

- Stellplatz für ein Fahrrad = 0,5 – 0,8 x 2,00m
- Fahrgasse 2,00 → mindestens 1,6 m² je Stellplatz bei idealer Anordnung
- Fahrradständer mit Möglichkeit den Fahrrad-Rahmen anzuschließen
- Fahrradraum möglichst ebenerdig mit direktem Ausgang ins Freie
 - Oder erreichbar mit Lift mindestens 2,10 x 1,10 m
 - Oder erreichbar mit Rampe 6% (max. 10%)
- Überdachte Fahrradstellplätze im Freien
- Keine Hängeparker → Kinder, Schwächere, E-Bikes, Fahrräder hoher Qualität (zudem: schwer versperrbar)
- Türen mit Schließverzögerung, automatische Türen



Platzbedarf von Radabstellanlagen und deren Erschließungswegen



KOSTENFREIER DOWNLOAD UNTER

<http://www.fsv.at/shop/agliste.aspx?ID=3156234c-555a-4b8c-8a24-bb156a19e866>

Quelle: FSV(2022): RVS 03.02.33 – Radverkehr

Abstellsysteme

KOSTENFREIER DOWNLOAD UNTER

<http://www.fsv.at/shop/agliste.aspx?ID=3156234c-555a-4b8c-8a24-bb156a19e866>

- Einstellbügel (s. Abb. 79 und Beispiel in Abb. 102):



Abbildung 79: Abmessungen und Platzbedarf von Einstellbügeln

- Anlehnbügel (s. Abb. 80 und Beispiel in Abb. 103):



Abbildung 80: Abmessungen und Platzbedarf von Anlehnbügeln

Quelle: FSV(2022): RVS 03.02.33 – Radverkehr

Abstellsysteme

- Doppelstockparksysteme (s. Abb. 81 und Beispiel in Abb. 104):



Nicht zur Weitergabe gestattet

Abbildung 81: Abmessungen und Platzbedarf von Doppelstockparksystemen

KOSTENFREIER DOWNLOAD UNTER

<http://www.fsv.at/shop/agliste.aspx?ID=3156234c-555a-4b8c-8a24-bb156a19e866>

- Fahrradboxen (s. Abb. 82 und Beispiel in Abb. 105):



Nicht zur Weitergabe gestattet

Abbildung 82: Abmessungen und Platzbedarf von Fahrradboxen

Quelle: FSV(2022): RVS 03.02.33 – Radverkehr

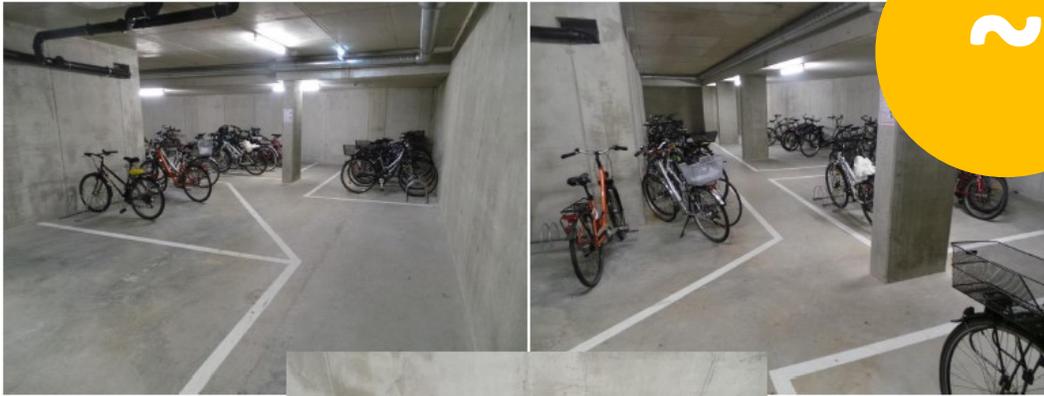


Fahrradabstellplätze im Foyer (Besucher)



Eigentlich gut

Große Wohnanlagen / Fahrradständer



Es wird versucht, das
Fahrrad trotz
schlechten Ständers
am Rahmen
anzusperren.



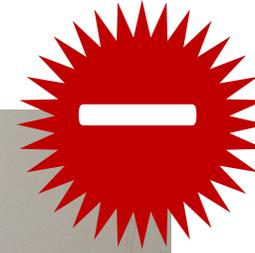
BESCH UND PARTNER

Fahrrad- und Kinderspielzeuggemisch



Copyright: Rosinak & Partner

Felgenklemmen



Felgenklemmen im UG



Copyright: Rosinak & Partner

Gut gemeint ... in der TG



unser Bürostandort in Dornbirn

Wenn von Planung zur Umsetzung etwas verloren geht

Planung VS Realität



Laut Einreichplanung vorgesehene Abstellanlagen...



BESCH UND PARTNER



© unsplash/Gesees

Fahrradparken

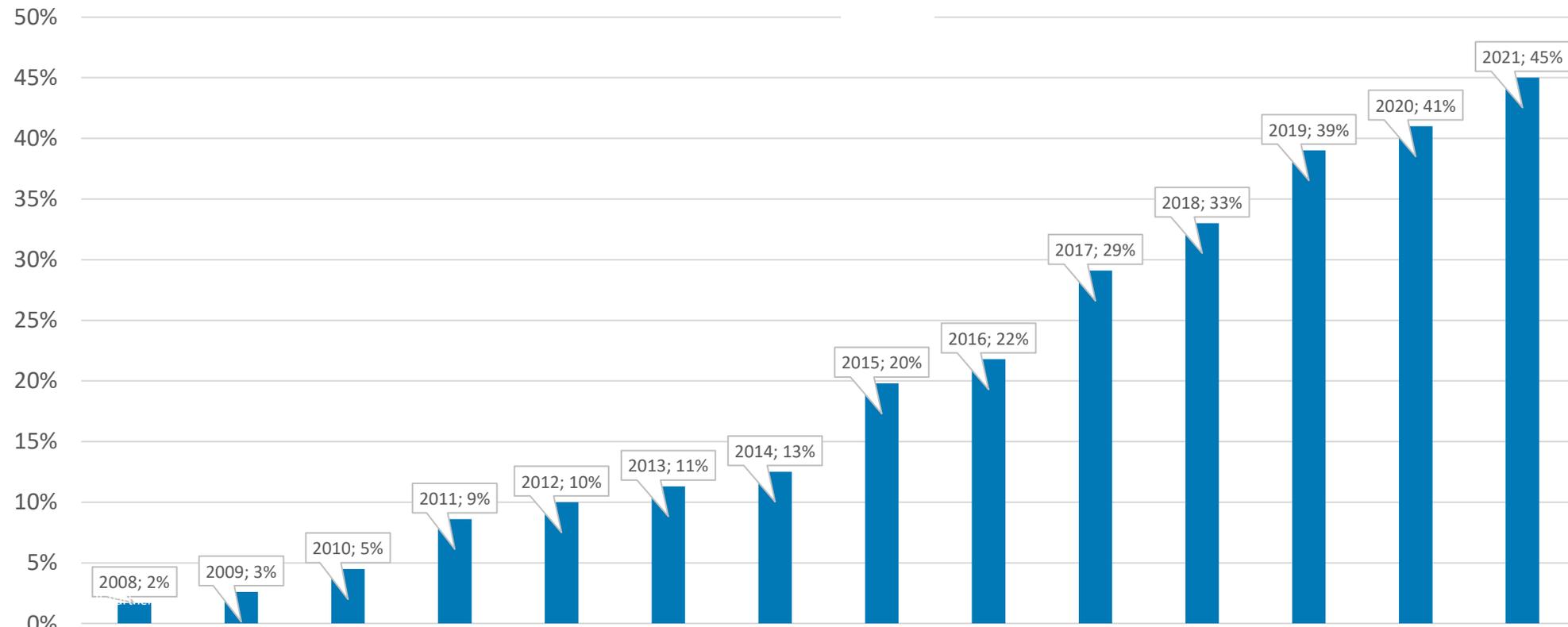
E-Bikes

„Kammerl“ mit Hängesystem



E-Bikes sind schwer und können nicht aufgehängt werden

Marktanteil E-Bikes in Österreich



Datenquelle: VSSÖ

Anforderungen Elektrofahrräder

- Elektrofahrräder gewinnen an Bedeutung. In neuen E-Bikes ist der Akku meistens integriert, d.h. das Fahrrad muss dort geladen werden, wo es abgestellt wird. Im verdichteten Wohnbau ist das Laden von E-Bikes möglichst einfach zu gestalten.
- Derzeit existiert **kein einheitlicher Standard für Ladenetzteile für E-Bike-Antriebe**. Im einfachsten Fall wird das Elektrofahrrad daher mit dem Originalladegerät des Herstellers geladen. Die Ladeinfrastruktur besteht in diesem Fall nur aus einer Schuko-Steckdose.
- **Ladestationskästchen**: Es können „Ladestations-Kästchen“ installiert werden. In diesen Kästchen können Steckdose und Ladegerät dauerhaft versperrt aufbewahrt werden. Der Ladekasten muss möglichst nahe beim Fahrradakku positioniert sein (gespannte Kabel und Behinderungen vermeiden).

Anforderungen Elektrofahrräder

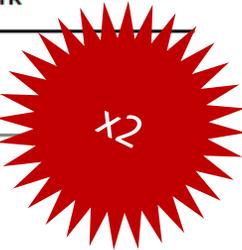
- Alternativ zu den Ladestationskästen gibt es auch **Universalnetzteile** mit speziellen, zum E-Bike-passenden Ladekabeln, bei welchen automatisch der passende Lademodus ausgewählt wird. Nachteile: teurer, speziell für das Fahrrad konfiguriertes Ladekabel erforderlich, es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch Personen, die keinen Strombeitrag gezahlt haben, aber ein derartiges Ladekabel besitzen, ihr E-Bike dort laden.
- **Elektro-Installation**
Für die Stromzuleitung zum Fahrradraum ist von einer maximalen Ladeleistung von 150 W pro Ladepunkt auszugehen © Energieinstitut Vorarlberg. Bei der gleichzeitigen Versorgung von mehr als 10 Ladepunkten kann zusätzlich ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8 angesetzt werden. Absicherung, Überspannungsschutz und Leitungsdimensionierung: ÖNORM E8001. Als Zusatzschutz ist ein eigener FI mit Wiedereinschaltautomatik empfehlenswert.
- **Empfehlungen zum Mindeststandard (lt. Leitfaden Vbg)**
Mindestens 20% der Langzeitstellplätze verfügen über die Möglichkeit, ein E-Bike über eine Schuko-Steckdose an Ort und Stelle (ohne Ausbau des Fahrradakkus) zu laden.
- **Empfehlungen für den Standardfall (>Mindeststandard)**
Mindestens 35% der Langzeitstellplätze verfügen über eine Möglichkeit, ein E-Bike über ein mietbares Ladestationskästchen oder ein Universalladegerät an Ort und Stelle (ohne Ausbau des Fahrradakkus) zu laden.

Anforderungen Elektrofahrräder

Ladestrom-Kosten

Untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Ladestromkosten von E-Bike-FahrerInnen

NUTZUNG	JAHRES-FAHRLEISTUNG	STROMVERBRAUCH		STROMPREIS	LADESTROMKOSTEN
					PRO JAHR
Intensiv / Täglich	5.000 km	1 kWh / 100 km	50 kWh	20 ct / kWh	10€
Durchschnitt	1.500 km		15 kWh		3€



Vorschlag: Pauschalbetrag einheben

Angesichts der geringen Stromkosten ist die Installation von eigenen Stromzählern bei E-Bike-Ladestationen mit einem unverhältnismäßig hohen Kostenaufwand verbunden. Um die Stromkosten dennoch nicht der Allgemeinheit anzulasten und den Aufwand für die Abrechnung gering zu halten, wird vorgeschlagen, den Stromverbrauch über einen

jährlichen Pauschalbetrag abzugelten. Neben dem Stromverbrauch könnte den NutzerInnen auch ein anteiliger Aufwand für die Ladeinfrastruktur verrechnet werden, sodass (Stand 2020) – abhängig von Infrastrukturtyp und Abschreibungsdauer – ein Betrag von 15 bis max. 20 € pro Ladepunkt als Jahres-Pauschalmiete angemessen erscheint.

© Energieinstitut Vorarlberg, 2020

Kontakt



DIⁱⁿ Andrea Weninger
+43 (0) 1 544 07 07
weninger@rosinak.at



Michael Fritz, MSc.
+43 (0) 1 544 07 07 – 79
fritz@rosinak.at