



ROBERT – Das „Radabstellanlagen Online-Berechnungstool“

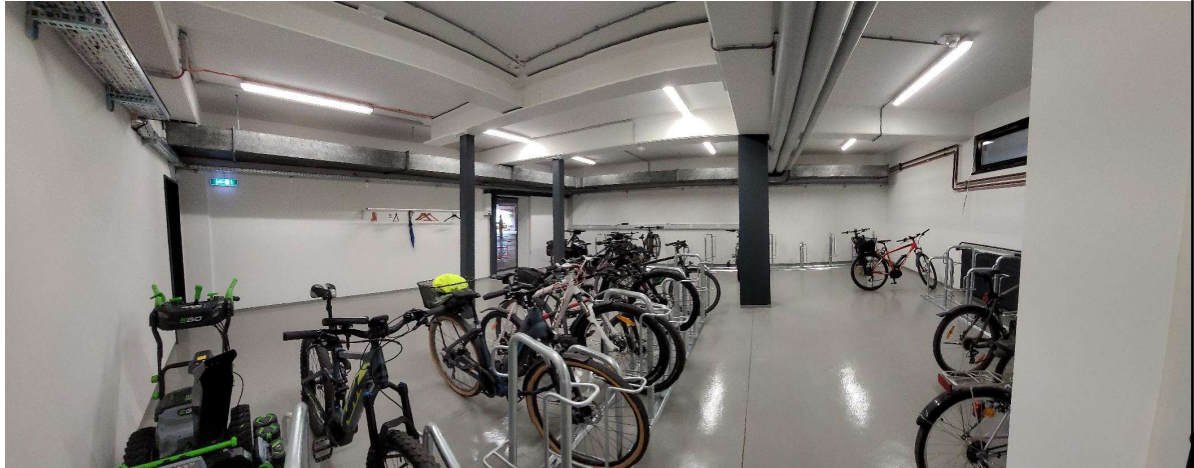
David Madlener | Energieinstitut Vorarlberg

VORARLBERG
M O B I L
ANDERS UNTERWEGS

ROBERT -

Das Radabstellanlagen online Bewertungs-Tool

Gemeindeplattform, 10.05.2022



Bildquelle: Karl Thaler, Bludenz



Gesetzliche Vorgabe

Gesetzliche Grundlage:

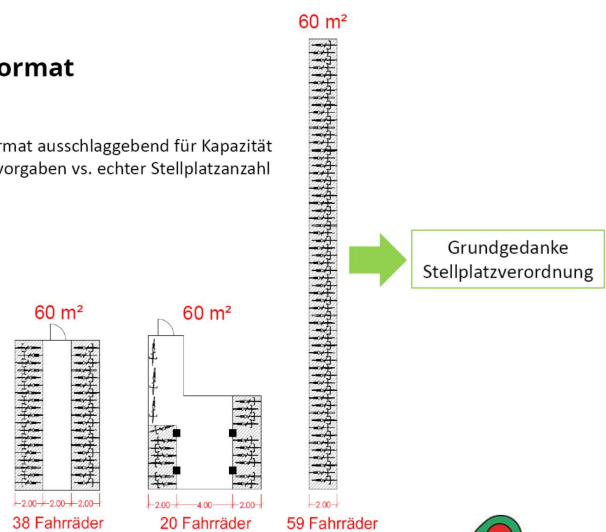
Die Stellplatzverordnung des Landes

- 3,5 m² je Wohnung leicht erreichbare Fahrradabstellfläche im Innenbereich
- 0,5 m² je Wohnung im Eingangsbereich als ebenerdige, beleuchtete und überdachte Stellfläche für Bewohner*innen und Besucher*innen

→ Rechtlich bindend, aber vage formuliert

Raumformat

- Raumformat ausschlaggebend für Kapazität
- Flächenvorgaben vs. echter Stellplatzanzahl



Quelle: Abbildung Besch&Partner

Leicht erreichbar?



Quelle: Besch&Partner

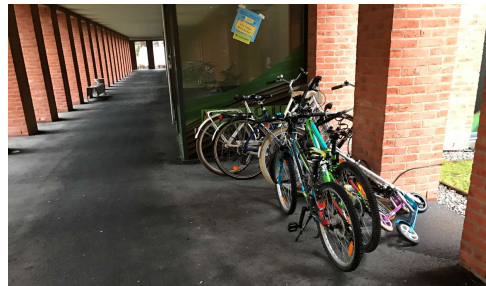
Qualität? Quantität?



Quelle: Erhebung Besch&Partner



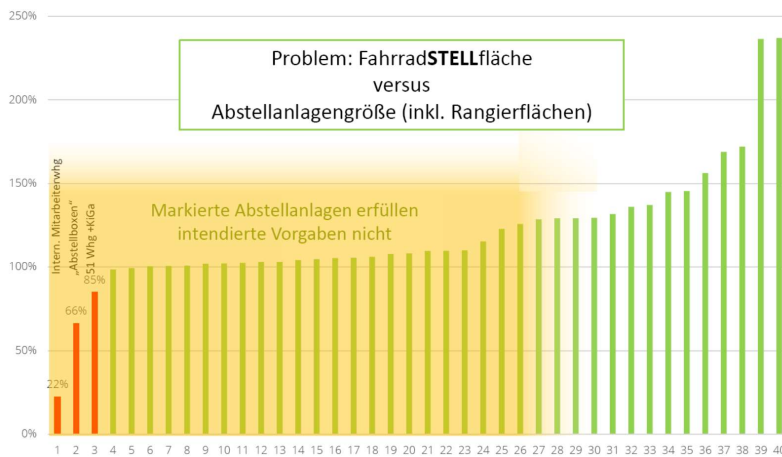
Quelle: EIV



Quelle: EIV

Gesetzliche Norm und gelebte Norm

Erfüllungsgrad Flächenvorgaben Stellplatz-VO



Energieinstitut | 2022

| 5



Leitfaden Fahrradparken im verdichteten Wohnraum

- Leitfaden des Landes aus dem Jahr 2020
 - Gibt qualitative Standards vor
 - Berechnungen und Beispiele zu quantitativen Standards und dem Flächenbedarf
 - Checkliste für Gemeinde und Bauträger
- Rechtlich unverbindlich



Fahrradparkierung im
verdichteten Wohnbau

energie
autonomie+

Leitfaden für Planungsbüros, Bauträger und Gemeinden

Energieinstitut | 2022

| 6

Hier kommt ROBERT!

- Bewertungstool auf Basis der Qualitätsstandards des Leitfadens des Landes
 - Einfache und schnelle Eingabe
 - Qualitative und quantitative Angaben
 - Qualitative Bewertung zu „Mindeststandard“ und „Radfreundliche Wohnanlage“
- ➔ Schnellbewertung einer Wohnanlage aus Sicht der Abstellmöglichkeiten für Gemeinden und Bauträger

Ergebnis

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (normale Fahrräder):

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
10 Plätze	11 Plätze	15 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	16,5 m ²	22,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	44,0 m ²	60,0 m ²

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (Sonderfahrräder):

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	2 Plätze	3 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	9,0 m ²	13,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	9,0 m ²	13,5 m ²

Zahl der Abstellplätze in offenem, überdachten Bereich:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	4 Plätze	5 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	6,0 m ²	7,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	16,0 m ²	20,0 m ²

Zahl der geplanten Ladestationen in geschlossenen Abstellanlagen mit Schuko-Steckdose:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	-	-

Zahl der geplanten Ladestationen in geschlossenen Abstellanlagen mit Ladestationskästchen oder Universal-Ladegerät:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	-	-

Maximale Rampeneigung bei unterirdischen Abstellanlagen:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	18 %	12 %

Summe Flächenverbrauch Optimalfall * - Mindestanforderung: 31,5 m²

Summe Flächenverbrauch Optimalfall * - Radfreundliche Wohnanlage: 43,5 m²

* normale Fahrräder in höhenversetzter Anordnung, Abstellanlagen befinden sich beidseitig der Fahrgasse

Summe Flächenverbrauch Worst Case ** - Mindestanforderung: 69,0 m²

Summe Flächenverbrauch Worst Case ** - Radfreundliche Wohnanlage: 93,5 m²

** normale Fahrräder sind ohne Radständer angeordnet und die Abstellanlagen befinden sich nur einseitig der Fahrgasse

Quantitative Standards

Qualitätsstandards für radfreundliche Wohnanlagen

Eingaben

Angaben zur Wohnanlage

- Wie viele Zimmer befinden sich gesamt in der Wohnanlage?
- Wie viele Stellplätze für normale Fahrräder in geschlossenen Abstellanlagen sind vorhanden?
- Wie viele Stellplätze für Sonderfahrräder (Transporträder, Kiki, Kinderräder, ...) in geschlossenen Abstellanlagen sind vorhanden?
- Wie viele Stellplätze in geschlossenen Abstellanlagen sind mit einer E-Bike Lademöglichkeit mittels Schuko-Steckdose ausgestattet?
- Wie viele Stellplätze in geschlossenen Abstellanlagen sind mit einer E-Bike Lademöglichkeit mittels Ladestationskästchen oder Universal-Ladegerät ausgestattet?
- Wie viele Stellplätze für normale Fahrräder in offenen, überdachten Abstellanlagen sind vorhanden?
- Die geschlossenen Abstellanlagen sind ebenerdig angeordnet.
- Höhenunterschied max. ein Geschoss-Sprung
- Rampeneigung in %
- Möglichst direkter Zugang ins Treppenhaus
- Möglichst komfortables Öffnen des Tiefgaragentors

* normale Fahrräder in höhenversetzter Anordnung, Abstellanlagen befinden sich beidseitig der Fahrgasse

Erfüllte Anforderungen

Ergebnis

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (normale Fahrräder):

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
10 Plätze	11 Plätze	15 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	16,5 m ²	22,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	44,0 m ²	60,0 m ²

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (Sonderfahrräder):

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	2 Plätze	3 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	9,0 m ²	13,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	9,0 m ²	13,5 m ²

Zahl der Abstellplätze in offenem, überdachten Bereich:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	4 Plätze	5 Plätze
Flächenverbrauch Optimalfall *	6,0 m ²	7,5 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	16,0 m ²	20,0 m ²

Zahl der geplanten Ladestationen in geschlossenen Abstellanlagen mit Schuko-Steckdose:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	-	-

Zahl der geplanten Ladestationen in geschlossenen Abstellanlagen mit Ladestationskästchen oder Universal-Ladegerät:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	-	-

Maximale Rampeneigung bei unterirdischen Abstellanlagen:

ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	18 %	12 %

Qualitative Standards

Erfüllte Anforderungen

- Alle Stellplätze und Zufahrtswege sind mit einer Beleuchtung ausgestattet.
- Alle Stellplätze sind fahrend erreichbar (Nicht zulässig sind: Stufen, Absätze, steile Rampen, lange Schranken, ...).
- Alle Stellplätze (Kurz- & Langzeitplätze) verfügen über einen guten Witterungsschutz.
- Alle offenen Stellplätze (Kurzzeitparken) sind ebenerdig und eingangsnah angeordnet.
- Alle geschlossenen Stellplätze (Langzeitparken) sind in einem ins Gebäude integrierten Fahrradraum oder in einem eingangsnahen (max. 30m zur Eingangstür) und absperzbaren Nebengebäude untergebracht.
- Fahrradraum ist durch max. eine Tür von außen erreichbar (Garagentor wird nicht als Tür gezählt).
- Türbreite beträgt min. 110 cm, Tür mit Schließverzögerung oder Schliebetüre
- Stromleitungen in geschlossenen Abstellräumen sind so dimensioniert, dass langfristig alle Stellplätze mit einer E-Bike Lademöglichkeit nachgerüstet werden können.
- Folgende Anforderungen an die eingesetzten Radabstellmodelle sind erfüllt:
 - Fahrradrahmen kann einfach an den Radständer angeschlossen werden.
 - Es sind keine Modelle der Typen "Vorderradklammer" oder "Lenkerhalter" im Einsatz.
- Alle Stellplätze sind mit Lage und Flächenbedarf in einer maßstäblichen Planungsunterlage dargestellt.
- Die Stellplätze der Wohnanlage sind in der Planunterlage in Abhängigkeit des eingesetzten Radständermodells mit folgenden Dimensionen (90 Grad Einparkwinkel) eingezeichnet:
 - Stellplatz für normales Fahrrad ohne Radständer: 2m x 1m
 - Stellplatz für normales Fahrrad mit Radständer in niveaugleicher Anordnung: 2m x 0,7m
 - Stellplatz für normales Fahrrad mit Radständer in Höhenversetzter Anordnung: 2m x 0,5m
 - Stellplatz für Sonderfahrräder (Transporträder, Kikis, Kinderräder...): 2,5m x 1m
- Hinter allen Stellplätzen ist eine Fahrgasse mit einer Tiefe von min. 2m vorhanden.

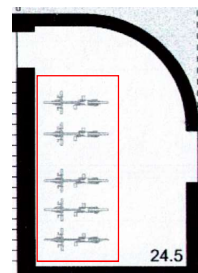
Beispiel 1 – Bewertung bei Baueingabe

- **Ist-Planung:**

Gut gelegener Fahrradraum: 24,5 m² bei 7 WE

Erfüllt die Norm: 3,5 m² je Wohneinheit

Realistisches Abstellangebot: max. 8 Räder



- **Bewertung mit Robert** → die Anlage erfüllt nicht die Mindestanforderungen

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (normale Fahrräder):

Ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
8 Plätze	14 Plätze	18 Plätze

Flächenverbrauch Optimalfall *	21.0 m ²	27.0 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	56.0 m ²	72.0 m ²

Beispiel 2 – Abschätzung des Flächenbedarfs

- **Planung:**

Wohnanlage mit 16 Wohneinheiten mit 2-,3- und 4-Zimmerwohnung → 43 Zimmer

- **Bewertung mit Robert**

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (normale Fahrräder):

Ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	30 Plätze	39 Plätze

Gesetzliche Norm: 56 m²

Flächenverbrauch Optimalfall *	45.0 m ²	58.5 m ²
--------------------------------	---------------------	---------------------

Mindestanforderung Leitfaden: 63 m²

Flächenverbrauch Worst Case **	120.0 m ²	156.0 m ²
--------------------------------	----------------------	----------------------

Radfreundliche Wohnanlage: 85,5 m²

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (Sonderfahrräder):

Ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
-	4 Plätze	6 Plätze

Jeweils bei optimaler Anordnung

Flächenverbrauch Optimalfall *	18.0 m ²	27.0 m ²
--------------------------------	---------------------	---------------------

Flächenverbrauch Worst Case **	18.0 m ²	27.0 m ²
--------------------------------	---------------------	---------------------

ROBERT
Noch in Arbeit.
Infos folgen auf...

www.energieinstitut.at

Ansprechperson:
David Madlener
david.madlener@energieinstitut.at
05572/31202-87

Energieinstitut | 2022

Ergebnis

Zahl der Abstellplätze in abschließbarem Bereich (normale Fahrräder):

Ist	Mindestanforderung	Radfreundliche Wohnanlage
12 Plätze	9 Plätze	12 Plätze ✓

Anforderung für "Radfreundliche Wohnanlage" ist erfüllt.

Flächenverbrauch Optimalfall *	13.5 m ²	18.0 m ²
Flächenverbrauch Worst Case **	36.0 m ²	48.0 m ²

Auswertung

- ✓ Allgemeine Anforderungen sind erfüllt.
- ✓ Die Mindestanforderung ist erfüllt.
- ✓ Die Wohnanlage ist radfreundlich.