

## Konzept Stadt Frankenthal - V-Locker vollautomatisches Fahrradparksystem

Das V-Locker Team ist ein projekterprobtes Team aus dem Anlagenbau in der Intralogistik. Technische Leitung, Projektmanagement, strategisches Supply Chain Management und Montage als GU von Grossprojekten mit bis zu EUR 25 Mio. Auftragsvolumen wurden in Europa bereits in diesem Team realisiert.

### 1. Die Projektetappen begleiten wir in zeitlicher Ablaufreihenfolge wie folgt:

#### *(1) Bauseitige Vorbereitungen – Baunebenleistungen*

V-Locker AG arbeitet in sämtlichen laufenden Projekten mit dem Architekturbüro BAO, einem Baustatiker und einem Gründungsstatiker zusammen, welche bereits mehrere V-Locker Projekte durchgeführt haben. 'Blaupausen' aus ähnlichen Vorgängerprojekten aus Deutschland können übernommen und angepasst werden auf lokale Gegebenheiten. Fundamenttypen, Schalungs- und Bewehrungspläne liegen somit bereits in normierter Rohform vor. Die Gewerkstatik ist bereits für die modulare Struktur der Türme erstellt und berechnet, und muss daher ebenfalls lediglich auf die konkrete Konfiguration angepasst und nicht neu erstellt werden.

#### *(2) Einkauf Material*

Mit Lieferanten werden bereits während der laufenden Ausschreibung Vorverträge für Liefermengen abgeschlossen, für Abruf innerhalb von 18 Monaten. Spezielle Langläufer (Verfügbarkeit >3 Monate) werden wo möglich beim Grosshändlern ERIKs Group vorbestellt und auf Abruf im Lager hinterlegt bzw. reserviert. Die Lieferanten sind bewährt (finanziell stabil), sind Anlagenbau- und Projektgeschäftserprobt (haben skalierbare Kapazitäten) und sind in der Ostschweiz angesiedelt (kurze Lieferwege).

Schwieriger sind die projektspezifischen Teile, wie z.B. Fassadenpanele, wo Verfügbarkeit teilweise erst nach abgeschlossener Feinplanung geprüft werden kann. Hier gilt es, wenn möglich bereits während der Ausschreibung die Elemente frühzeitig abzustimmen und zu spezifizieren, damit kleineren Modifikationen schnellstmöglich beauftragt werden können.

#### *(3) Modulare Bauweise – Produktion*

Die Anlagen-Turmmodule aus dem modularen V-Locker Baukasten werden in der Schweiz fertig vormontiert. Die einzelnen Module werden anschliessend verladen und an den Standort transportiert. Der Vorteil dieses Konzeptes besteht in einer vergleichsweise kurzen Montagezeitspanne am Standort. Auch sind immer die gleichen Teilfabrikate und Kleinstartikel verbaut, wodurch Kapazitäten zwischen laufenden Projekten bei Bedarf 'geschoben' werden können. Die Kleinserienfertigung ist ebenfalls im Prozess optimiert, wodurch die Vormontagezeiten der einzelnen Turmmodule enorm gesenkt werden konnten.

*(4) Montage & Inbetriebnahme*

Das Konzept des V-Locker Systems ist von Anfang an auf die Minimierung der lokalen Bauzeit optimiert. Ein Kran stellt ein Turmmodul innerhalb weniger Stunden auf. Nach aufgebauter Grundstruktur werden die Boxen in das System eingehängt und die operative Bereitschaft hergestellt (Steuerungseinrichtung & Connect mit der IoT Plattform etc.). Insgesamt kann pro Standort mit einer lokalen Bauzeit von ca. 2 Wochen gerechnet werden bis zur technischen Inbetriebnahme der Anlage.

*(5) Wartung & Betrieb*

V-Locker übernimmt sämtliche Aufgaben zur Wartung und Betrieb der Anlagen. In Absprache sind Eigenleistungen im Unterhalt möglich. Die Wartungsintervalle werden vertraglich geregelt. Ein bewährtes Serviceteam übernimmt die Garantieleistungen gemäss Vereinbarung. Vor Ort steht ein lokaler Partner für kurzfristige Interventionen auf Abruf zur Verfügung. Über 95% der Störungen können in kürzester Zeit über den digitalen Remote-Access aus der Zentrale gelöst werden (siehe Punkt 3.2.).

**c) Zuständige Personen im Projekt inkl. Stellvertretung und inkl. örtliche Anwesenheit**

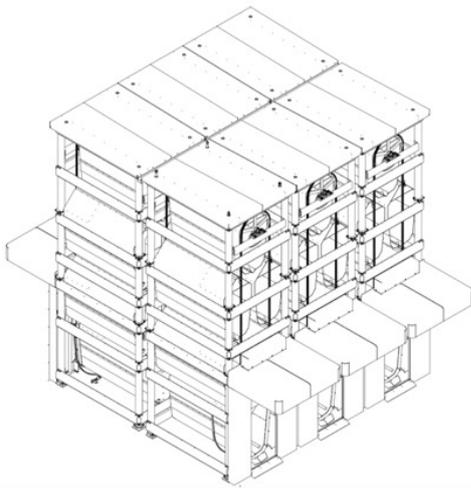
<p><b>Projektleitung Bau (PL)</b> Eduardo de Magalhaes</p> 	<p><b>Projektleitung Technik (TPL)</b> Timon Willi</p> 	<p><b>Leiter Herstellung &amp; Montage (HML)</b> Stefan Urben</p> 	<p><b>Projekt Controlling &amp; Admin (Adm)</b> Stephanie Bernhard</p> 
<p><b>Kundenbetreuung Verkauf</b> Hubert Müller</p> 	<p><b>CEO V-Locker</b> Jens Kirchhoff</p> 		

## 2. Funktionalität

### a) Bedienkomfort

Das V-Locker Konzept basiert auf einzelnen, auf Bedarf konfigurierbare Türmen, mit je einem eigenen Zugangsportal. Der Fahrradfahrer bucht seine Fahrradbox, die entsprechende Buchung wird nach einem Algorithmus auf eine der freien Boxen in der Anlage verteilt. Wartezeiten bei der Einlagerung oder beim Abholvorgang werden so auch zu Stoßzeiten praktisch ausgeschlossen.

Das Portal selbst ist ebenerdig und auf ‚Arbeitshöhe‘ des Radfahrers. Ergonomie Studien mit unterschiedlichsten Nutzergruppen wurden während der Konstruktion durchgeführt, um den Ladevorgang zu optimieren. Der Vorgang erfolgt einfach, manuell und schnell. Der Kontakt mit bewegenden Teilen der Anlage ist zu 100% ausgeschlossen.



### Ladevorrichtungen in Fahrradboxen

Die Fahrradboxen können einzeln ausgestattet werden. Die Anzahl pro Anlage ist flexibel definierbar. Die App ist entsprechend konfiguriert, sodass der Kunde bei der Buchung eine Box mit Ladevorrichtung wählen kann.

Abb. 2 (Beispielportal mit 5 Türmen)

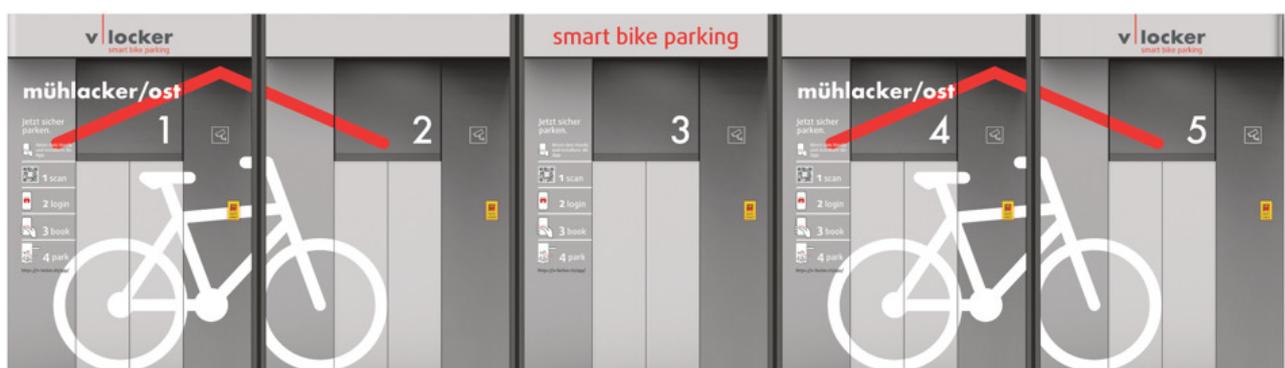


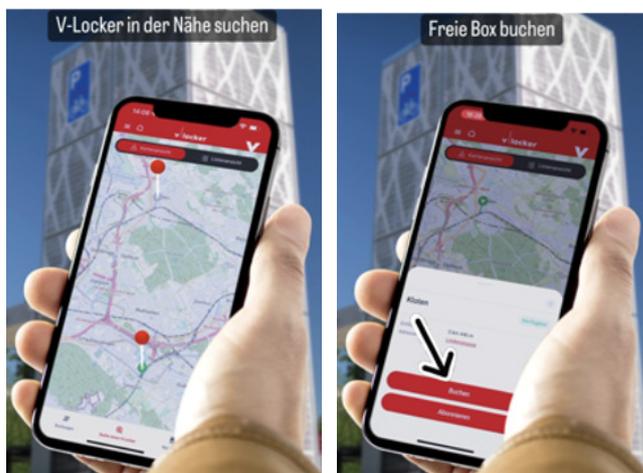
Abb. 3



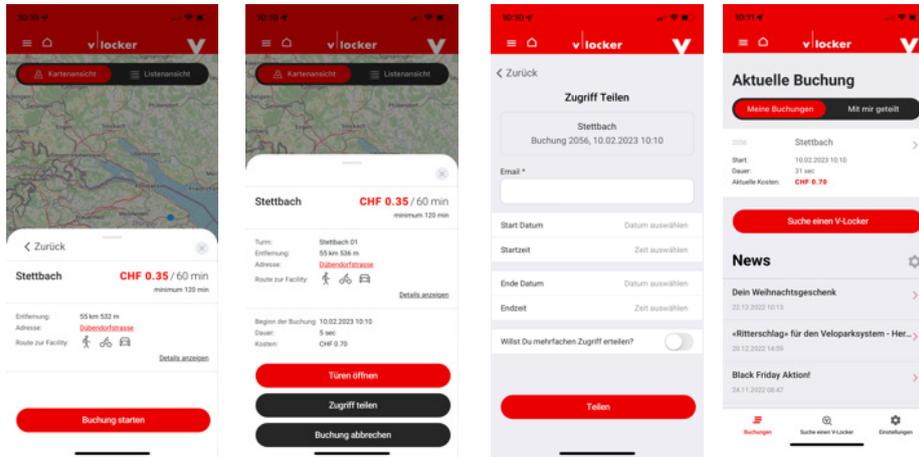
### b) Übersichtlichkeit:

Die Bedien-App ist intuitiv aufgebaut:

- Auf einer digitalen Karte ist der persönliche Standort, der in der Nähe liegende, sowie sämtliche V-Locker Anlagen ersichtlich. Eine Auswahl ist auch über eine Liste möglich.
- Der Fahrradfahrer wählt zu Hause oder vor dem Parken auf der Karte den gewünschten Standort und bucht mit einem Klick seine Fahrradbox.



- Vor der Anlage stehend öffnet der Nutzer die App und mit einem Klick die Box zur Einlagerung des Fahrrads und Gepäck. Und schließt diese auch wieder mit einem Klick.
- Beim Auslagern wiederholt sich der Ablauf.



Weitere Funktionen der App:

- Teilen einer Box: der Nutzer kann weiteren registrierten Nutzern die Freigabe seiner Box erteilen, z.B. um das Rad zu nutzen oder Gegenstände zu hinterlegen.
- Das Teilen der Box kann für weitere Dienstleistungen genutzt werden. Zum Beispiel die Freigabe der Box an einen Fahrradmechaniker, der während der Parkzeit das Rad repariert.

### c) Zugriffszeiten / Einlagerungs- und Abholvorgänge:

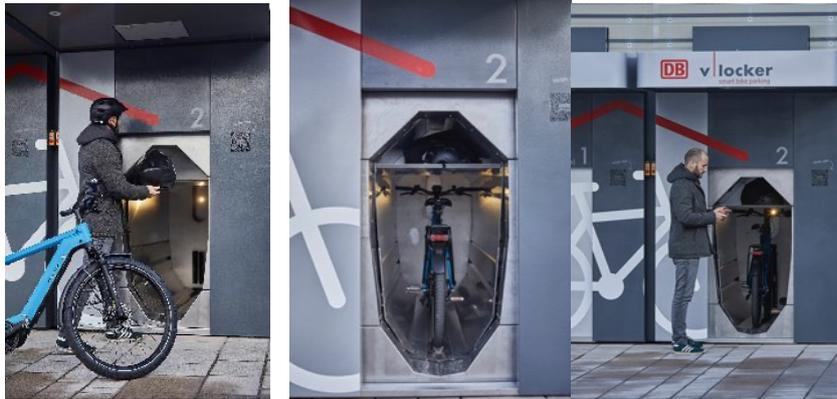
Die Einlagerung des Fahrrads in der Box erfolgt ergonomisch einfach, ohne Bücken oder heben. Das Einschieben des Rads ist mit dem Vorder- und Hinterrad voraus möglich. Das Fahrrad wird in einer Schiene geführt und am vorderen Ende der Box in einer Haltebürste leicht fixiert.

Im Ablagefach oberhalb des Fahrrads ist Platz für Helm, Regenschutz und weitere Gegenstände. Neben dem Fahrrad können weitere Gegenstände verstaut werden. Max. Beladung: 50 kg.

### Zugriffszeit der Maschine

Die Anlage fährt die Fahrradbox in durchschnittlich 15 Sekunden vor. Mit der App-Funktion „Türe öffnen“ fährt die Anlage die nächste freie Box.





### Zugriffszeit für Ein- und Auslagerung

Die Ein- und Auslagerung benötigt wenig Aufwand und erfolgt ebenfalls in kürzester Zeit, bei regelmäßiger Nutzung ist dies innerhalb weniger Sekunden möglich.

## 3. Bezahl- und Buchungssystem

### a) App-Lösung als Bezahl- und Buchungssystem

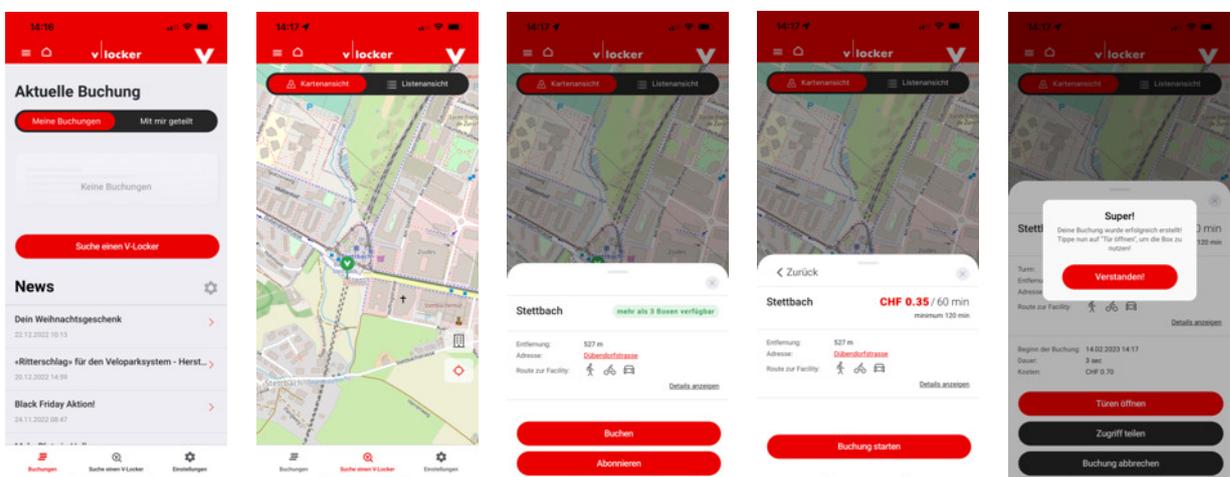
„Das System soll sowohl für Spontanutzer als auch für Dauernutzer einen schnellen, einfachen und sicheren Zugang bieten.“

#### 3.1 Die App-Lösung

Die App verfügt über ein integriertes Bezahl- und Buchungssystem.

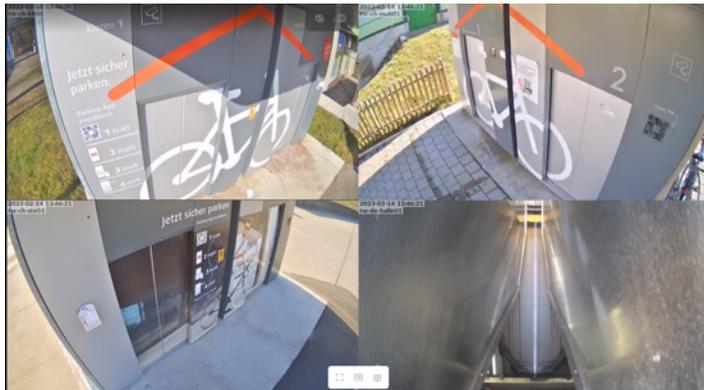
- Der Nutzer wählt zwischen einer Buchung auf Stundenbasis oder
- Der Nutzer wählt sein Abonnement (weitere Nutzerangebote können in Abstimmung ergänzt werden)

Die Kosten werden auf der App angezeigt und mit "Beenden der Buchung" über PayPal, Kreditkarte oder Giropay abgerechnet. Zahlungsmethoden wie GooglePay und ApplePay sind weitere Optionen.



Stundenpreise, Tageshöchstgrenze, Mindestparkdauer sowie die Anzahl der verfügbaren Stunden in einem Abo und der Preis eines Abos können online durch den AG definiert und können jeder Zeit geändert werden.

### 3.2 Überwachung und Steuerung

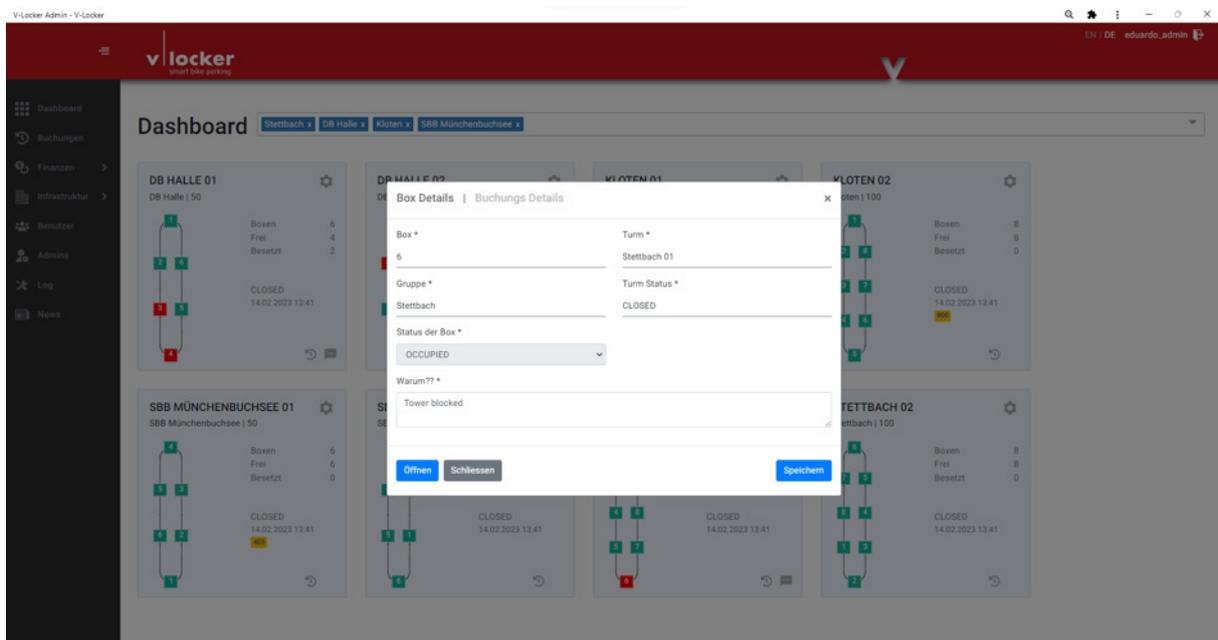


Die Überwachung der Anlage erfolgt über Kameras im Vordach oder im Inneren der Box.

Fehler im System durch verschiedene Ursachen werden automatisch in der Zentrale gemeldet. Die Fernwartung ist über Remote Zugang jederzeit möglich. Wird ein Gegenstand in einer Box vergessen, wird zuerst der Kunde über Telefon, Chat und die Kamera verifiziert, danach kann die Box vorgefahren und geöffnet werden. Dem Nutzer wird in kürzester Zeit geholfen.

Das V-Locker Admin-Portal ist ein webbasiertes Tool, das mit allen gängigen Webbrowsern kompatibel ist. Über einen gesicherten Login können mehrere Administratoren die Anlagen verwalten. Jede Systemänderung, die von den Admins vorgenommen wird, kann mit detaillierten Logdateien überwacht werden.

Das Tool hat eine grafische Oberfläche und ist äußerst intuitiv und kann sowohl in Deutsch als auch in Englisch bedient werden.



### 3.3 Nutzer-Support

Es stehen dem Nutzer drei Kontaktmöglichkeiten bei Problemen zur Verfügung:

- E-Mail-Support
- Hotline Telefon (kostenlose +800 86000068 Nr.)
- Chat-Funktion in der Bedien-App

Die V-Locker App, Systeme und Datenbanken folgen den Regeln aus der DSGVO. Unser Datenschutzbeauftragter überwacht, dass die Nutzerdaten mit äußerster Sorgfalt und Sicherheit behandelt werden. Sämtliche Kundendaten sind auf einem Cloud-Server in der EU gespeichert.

## 4. Gestaltung und Nachhaltigkeit

### a) Städtebauliche Einführung

Nach intensivem Studium der Umgebung des Standorts, ergibt sich aus städtebaulicher Perspektive kein durchgehend homogenes Standortdesign. Des Weiteren ist die Bauhöhe der Umgebung zur Einpassung des Baukörpers ins Gesamtbild maßgebend, was jedoch bereits entsprechend berücksichtigt wurde.

Somit ergibt sich für die kreative Gestaltung des Radparkhauses die Möglichkeit, Akzente zu setzen - für die Sichtbarkeit der grünen und gesunden Velo-Mobilität einerseits - und für die Bereicherung des gesamten städtischen Erscheinungsbildes am Standort andererseits.

Das V-Locker Baumodul ist ein kubisches Konstrukt, welches in den Dimensionen, sowie in der Oberflächen- oder Fassadengestaltung modular ist. D.h. die Baukörper können unter Berücksichtigung der verfügbaren Standfläche und der notwendigen Kapazität an den Standort angepasst werden, und die Fassadengestaltung in Materialisierung, Formgebung in der Fläche und Farbgebung den Baukörper in sein Umfeld einfügen.

Mit unserem Fassadenspezialisten aus der Schweiz, werden unsere Holzfassaden über ein CAD-Programm in 3D gestaltet, automatisch in Stücklisten und Bearbeitungsschritte übersetzt, und durch eine 100% robotik-gesteuerte Verarbeitung millimetergenau gefertigt. Dadurch entstehen neue Möglichkeiten u.a. moderne 3D Effekte in die Fassadengestaltung aufzunehmen. Gleichzeitig wird der Verschnitt/Abfall optimiert und signifikant reduziert. Die Module werden in der Schweiz vormontiert und werden vor Ort mit den entsprechenden Turmmodulen aufsteigend montiert, ohne ein Gerüst zu benötigen. Die konkreten Gestaltungsentwürfe finden sich unten.

Grundsätzlich schaffen alle Entwürfe durch die Wertigkeit Ihrer Ausführung und die Sauberkeit der Linien einen qualitativ hochwertigen Eindruck der Infrastruktur und damit auch eine nachdrückliche Ausstrahlung von Solidität.

## Standort-Visualisierungen - Gestaltungsentwürfe

### Standort Bahnhof Frankenthal

Zugangs-Portale: 10

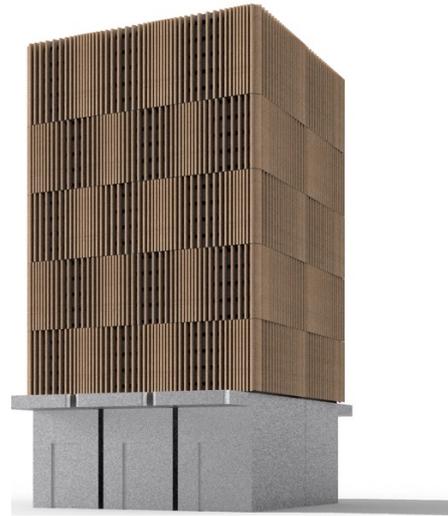
Fahrradboxen: 100

Fassade: Holz

Höhe 9.75 m, Standfläche 54 m<sup>2</sup>



### Optionale Varianten Metall- und Holzfassaden:



### b) Wertigkeit und Nachhaltigkeit



Die Firma V-Locker AG wurde in der Kategorie ‚Produkt‘ im Dezember 2022 vom Bundesumweltministerium, dem Umwelt Bundesamt und dem IDZ Berlin mit dem Bundespreis Ecodesign ausgezeichnet, der höchsten Deutschen Auszeichnung für nachhaltiges Design ([V-Locker Smart Bike Parking System \(bundespreis-ecodesign.de\)](https://www.bundespreis-ecodesign.de)). Grundlage der Bewertung formte eine Matrix, welche die Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes abbildet, wobei wir durch eine Kommission von 70 Spezialisten aus über 300 Bewerbern ausgewählt wurde. Besondere Wichtigkeit wurde den Faktoren ‚Graue Energieersparnis‘ von bis zu -80%, CO2 Einsparung durch Leichtbaukonstruktion, Nachhaltigkeit des modular wiederverwertbaren Turmmodules und natürlich der Incentivierung einer Bevölkerung zur grünen gesunden Mobilität während der Funktionslebensdauer zugewiesen.

Nachhaltigkeit aus eine Qualitätsperspektive erfolgt bei V-Locker AG über eine Betrachtung der konstruktiven Auslegung der Teilfabrikate (Langlebigkeit) in Kombination mit dem Beschaffungswesen (Herkunft der Teile). Grundsätzlich haben wir in der Konstruktionsphase ein Gewerk gebaut und über 4 Jahre öffentliche Nutzung verbessert, welches mit minimalem Aufwand seine Funktion erfüllt.

Das heißt mit den Worten von Antoine de Saint-Exupéry »Perfektion ist nicht dann erreicht, wenn man nichts mehr hinzufügen, sondern wenn man nichts mehr weglassen kann.«. Unsere direkte Beschaffungskette haben wir bewusst lokal mit Lieferanten zu 100% aus der Schweiz geschaffen, damit einerseits technische Abstimmungen, aber auch Qualitätsstandards nationalkonform und über gleiche Ausbildungsstandards kurzfristig und verbindlich eingehalten werden können. Grundsätzlich arbeiten wir in einem erprobten Partnernetzwerk von mehreren Dekaden Kooperation zusammen, in welchem zahlreiche Bauprojekte erfolgreich abgeschlossen wurden. Die daraus entstandene Qualität kann gerne an unseren Referenzanlagen persönlich in Augenschein genommen werden.

Nachhaltigkeit im Verbund mit Energieverbrauch ist ebenfalls typisch über die Konstruktion der Anlagen gelöst: Das Pater-Noster Trägersystem ist systemisch eine Balancekonstruktion, welche vom Gleichgewicht zweier Hälften profitiert. Dadurch kann ein einfacher 0.75 kW Motor die Turmmodule bewegen. Der Verbrauch bei max. 100 Bewegungen pro Tag ist gering. Beleuchtung über LED-Lampen und eine kleine Maschinensteuerung die komplexe Prozesse an die digitale Steuerungsplattform delegiert ergänzen das Energiesparprofil. Dadurch verbraucht eine durchschnittliche Anlage lediglich ca. 5'000 - 6'000 kWh pro Jahr.



(Vormontage in Münchwilen, CH)

Auch in der Herstellung und Montage sind die Nachhaltigkeitsgedanken in Hinsicht Einsparung und Kosteneffizienz berücksichtigt. Die komplette Vormontage erfolgt in Kleinserienfertigung im Werk in Münchwilen (CH), und der modulare Aufbau ermöglicht einen schnellen und einfachen Transport der fertigen Baumodule auf Platz, wo sie in kürzester Zeit montiert werden (wenige Arbeitstage). Dieses Konzept spart Anreiseenergie und Kosten von Mitarbeitern sowie den langwierigen Bauprozess einer herkömmlich gebauten Anlage mit allen negativen Konsequenzen für Umwelt und Anwohner.





(Minimale Standfläche bedeutet geringe Aushubarbeiten und geringe Betonmasse. Der einmalig schnelle Aufbau am Standort dank modularer Bauweise spart weitere Ressourcen.)

### c) Symbolcharakter des Systembauwerks für die Radmobilität

Wesentlich ist die öffentliche Wahrnehmung der innovativen Infrastruktur zur Fahrradmobilität. Dies kann über Design und Signaletik vermittelt werden.

Zu den Designabwägungen wurde bereits in dem Teil 'Städtebauliche Einführung' in Teilen Stellung genommen. Zusätzlich ist die schiere monolithische Sichtbarkeit der Anlagen im öffentlichen Raum für und in sich selber eine Garantie zur Erlangung der Aufmerksamkeit der Bevölkerung. Der Einordnung hin zu einer positiven Wahrnehmung dient nun ein gefälliges Erscheinungsbild, eine intuitive nachhaltige Positionierung über die Holzfassade oder eine Moderne über eine Metallfassade. Innenbeleuchtung bei Dunkelheit vermittelt im Fall der V-Locker Anlagen zusätzliche Sichtbarkeit in der Nacht.

Das Verständnis, worum es sich bei dem Objekt handelt, wird hauptsächlich über die Signaletik vermittelt. Bei der Signaletik gilt es die Fernsicht und die Nahsicht zu gestalten.

#### **Fernansicht:**

Eine eindeutige und klare aus der Ferne wirksame internationale Symbolsprache, die alle Standorte kennzeichnet, ist dabei von Bedeutung, um den Baukörper in seiner Funktion einordnen zu können.

Beispiel: Fernsignaletik bei Metall- oder Glasfassaden:



Beispiel: Fernsignaletik bei Holzfassaden – Fahrrad-Symbol wird in Holzstruktur gefräst:



### Nahansicht der Anlagen

Auf Augenhöhe des nahen Bürgers befinden sich an der Anlage die Eingangsportale – hier eine Variante mit 5 Portalen in einer Reihe. Die Aufgabe in dieser Perspektive ist die Erklärung von Funktion und den Bedingungen unter welcher sie genutzt werden kann. Aus dieser Sicht wird der Radfahrer in die Nutzung geführt.



**Fazit:** In der Kombination dieses Design und Signaletik Elementen hat sich erwiesen, dass die Baukörper schnell durch die Bevölkerung wahrgenommen, verstanden und entsprechend bei Bedarf genutzt werden. Ein politisches Statement der Stadtadministration, welches nachdrücklich das Engagement für eine grüne gesunde Radmobilität vermittelt, ist somit erfolgreich und unübersehbar im öffentlichen Raum platziert.



german  
eco  
design  
award

**v locker**  
smart bike parking

# Referenz-Projekte

V-Locker AG, Schweiz  
[info@v-locker.ch](mailto:info@v-locker.ch)  
[www.v-locker.ch](http://www.v-locker.ch)



# Smart Bike Parking- Referenz-Projekte

## V-Locker in Betrieb

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| • Münchenbuchsee, Bern, Schweiz | 12 Boxen |
| • Halle (Saale), Deutschland    | 12 Boxen |
| • Stettbach, Zürich, Schweiz    | 16 Boxen |
| • Kloten, Zürich, Schweiz       | 16 Boxen |
| • Meilen, Zürich, Schweiz       | 20 Boxen |

## V-Locker im Bau

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| • Mühlacker, BW, Deutschland   | 120 Boxen |
| • Wallisellen, Zürich, Schweiz | 30 Boxen  |
| • Bonn, Deutschland            | 288 Boxen |
- Vier Standorte: Beuel, Bad Frankendorf, Stiftsplatz,  
Konrad-Adenauer-Platz

## V-Locker in Planung

- Europaweit derzeit >10'000 Boxen in verschiedenen Projektphasen.



# Smart Bike Parking- Projekte im Bau



**V-Locker – Projekt Bonn – 4 Standorte – Betriebsaufnahme Dez. 2023**  
288 Fahrradboxen

Standorte Bonn:  
Beuel, Bad Frankendorf, Stiftsplatz, Konrad-Adenauer-Platz

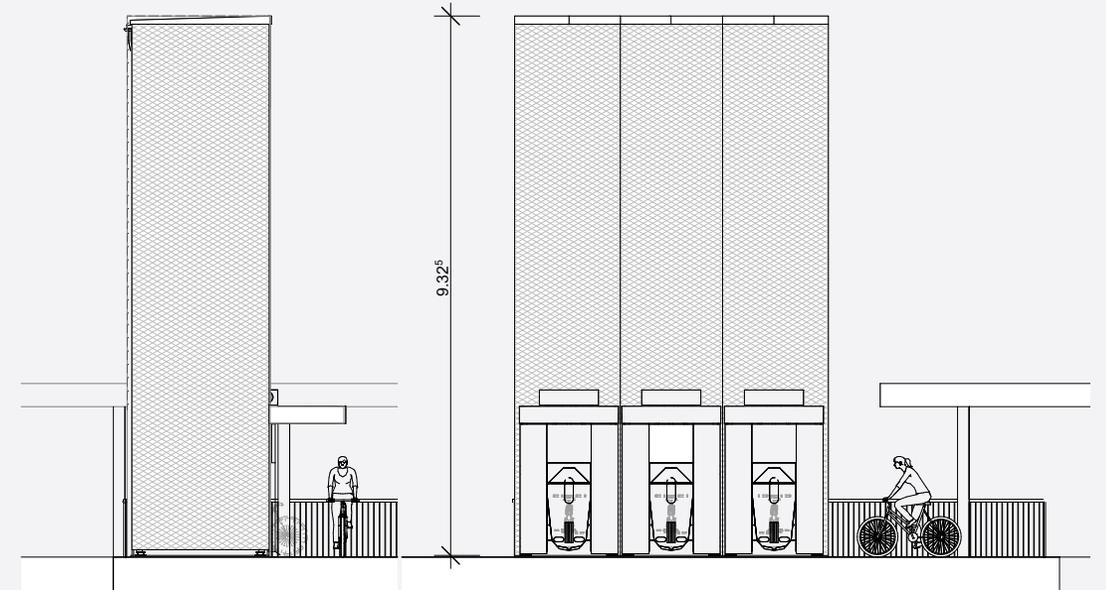
# Smart Bike Parking- Projekte im Bau



**V-Locker**  
120 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Mühhlacker, DE  
Betrieb ab 15.07.2023

Grundriss  
1:100



Ansichten  
1:100

**V-Locker**  
30 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Wallisellen, Zürich  
Betrieb ab 11.2023

# Smart Bike Parking- Realisierte Projekte



**V-Locker**  
16 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Stettbach  
Baujahr 01.2022



**V-Locker**  
20 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Meilen, Zürich  
Baujahr 04.2023

# Smart Bike Parking- Realisierte Projekte



**V-Locker**  
12 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Halle (Saale), DE  
Baujahr 11.2020

**V-Locker**  
16 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Kloten, Airport Zürich  
Baujahr 01.2022

**V-Locker**  
12 Fahrradboxen

Standort:  
Bahnhof Münchenbuchsee, Bern  
Baujahr 09.2020

## V-Locker Turmmodule

### Technische Daten

Produkt	Kapazität	Breite	Länge	Höhe	Grundfläche	Füll & Entleerungszeit
V-Locker Turm einzeln	Anzahl Behälter / Fahrräder	Je nach Fassadenmaterial + 0.2 Meter	Ohne Vordach Meter	Mit PV-Dach + 0.5 Meter	pro Fahrrad m <sup>2</sup>	bei 10 Sekunden Einstellzeit pro Benutzer in Minuten
V6	6	1.7	2.5	6.175	0.7	1.2
V8	8	1.7	2.5	7.75	0.5	1.6
V10	10	1.7	2.5	9.325	0.4	2.1
V12	12	1.7	2.5	10.90	0.3	2.6
V14	14	1.7	2.5	12.6	0.3	3.2
V16	16	1.7	2.5	14.2	0.2	3.8
V18	18	1.7	2.5	15.8	0.2	4.4
V20	20	1.7	2.5	17.4	0.2	5.1

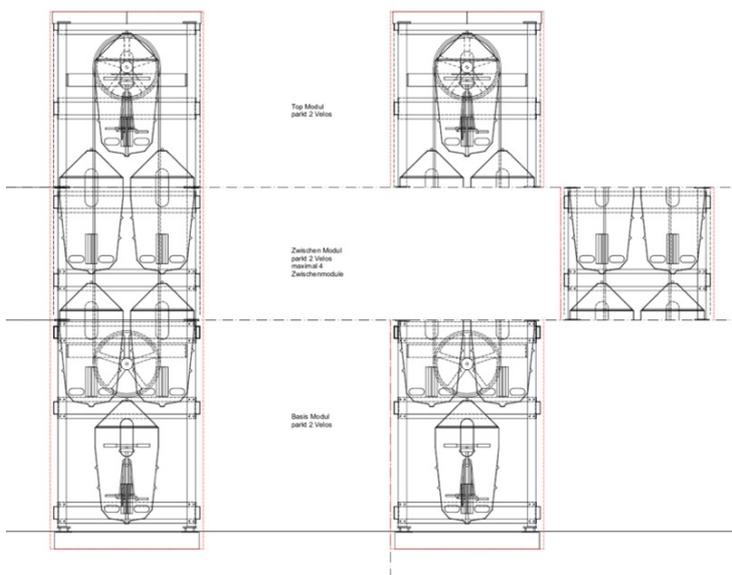
### Grossanlagen und Kombination von mehreren Turmmodulen zu einer Einheit

50 x V8	400	40	4.8	7.8	0.5	1.6
20 x V12	240	16	4.8	12.6	0.3	3.2
6 x V20	120	5	4.8	17.4	0.2	5.1

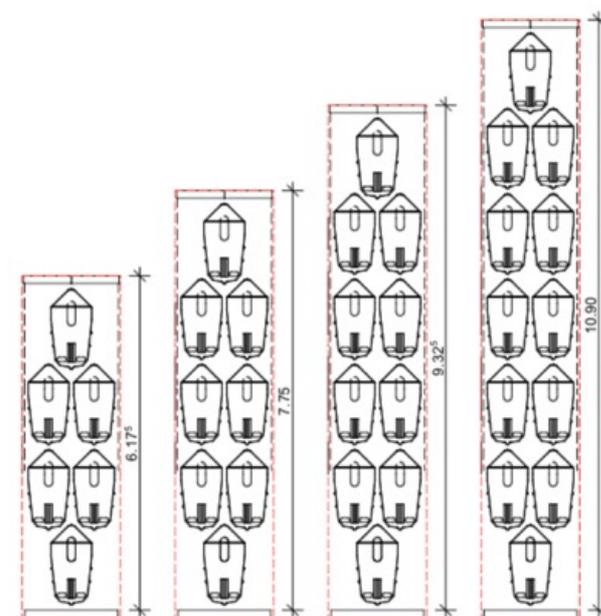
Elektrischer Anschluss:	230V / 16A	Eingangsbereich Vordach: LED-Beleuchtung unter Vordach integriert, Kamera (optional)
Zugang: Lifttüren, zweiflügelig (mittig geteilt)		Gewicht Turmmodul: ca. 4'000kg – 8'000kg Maximale Zuladung pro Box: 50 kg

## Das ‚Turmmodul‘

Das Turmparkmodul oder der V-Lockerturm ist eine Innovation im serienkonstruierten Leichtbau. Innerhalb jedes Turmmodules bewegen sich die Fahrradschliessfächer senkrecht in einem Pater-noster Liftsystem. Modular kann die Kapazität jedes Turmmoduls von der Basisvariante mit 6 Boxen in 2er Schritten auf bis zu 12 Boxen erhöht werden. Im Verband mehrerer Türme oder bei Verankerung an Gebäuden sind sogar bis zu 20 Boxen möglich. Durch dieses patentierte Design ist der V-Locker Turm skalierbar und eignet sich zur (Gross-)Serienmontage.



- ✓ **Modular flexibel**  
(Nachrüstbar & skalierbar)
- ✓ **Leichtbau** (48 Std Montage)
- ✓ **Temporäre Infrastruktur**  
(Umstellen in 24 Std)
- ✓ **Serielle Fertigung**  
(Wirtschaftlichkeit)



V Locker  
für  
6 Velos

V Locker  
für  
8 Velos

V Locker  
für  
10 Velos

V Locker  
für  
12 Velos