

Automatisch parken. Parksystem auto- UP

Datenblatt

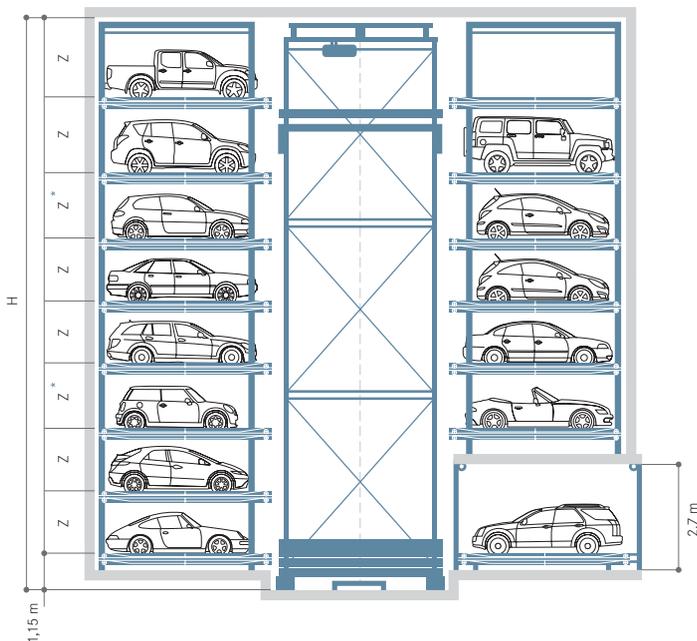
Parksystem auto- UP

Für universell zu bebauende Flächen, wenn bei einer Bauhöhe von bis zu 20 m ober-, unterirdisch oder in kombinierter Bauweise bis zu 100 Fahrzeuge pro Regalbediengerät untergebracht werden sollen.

Das Parksystem auto-UP ist die universelle Parkraumlösung, wenn es beispielsweise darum geht, in Gewerbeparks, Bürokomplexen oder öffentlich zugänglichen Parkmöglichkeiten wirtschaftlich mehr PKW Stellfläche zu schaffen. Circa 100 Stellplätze für unterschiedliche Fahrzeughöhen können bei einer Bauhöhe von bis zu 20 m bei nur einem Regalbediengerät realisiert werden. Die Aufstellung der Regalblöcke ist ober-, unterirdisch oder in gemischter Bauweise möglich, die Stellplätze

sind entweder in der Variante freitragende Stahlkonstruktion (oberirdisch) oder in der Variante Baukörper aus Beton (unterirdisch) angeordnet. Ein Schnellwechselsystem ermöglicht extrem schnelle Bereitstellungs- und Zugriffszyklen, selbst bei doppelt tiefen Stellplatzanordnungen – hier stehen zwei PKW raumsparend hintereinander. Die Fahrzeuge können in Fahrtrichtung ein- und ausgefahren werden.

Freitragende Stahlkonstruktion, oberirdisch



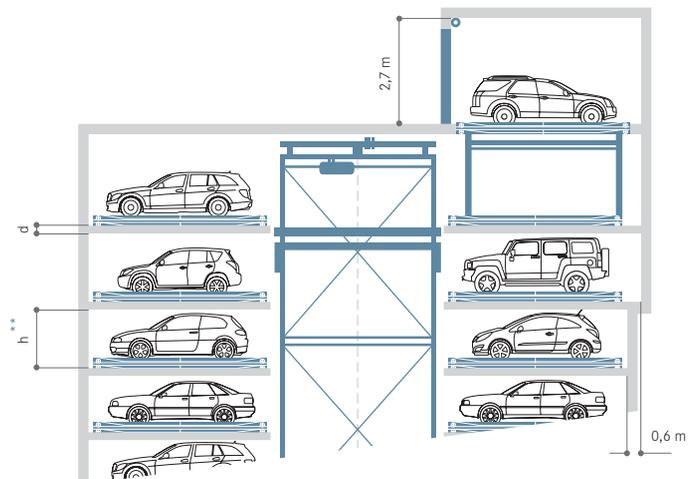
Die Anordnung des Transferraums ist auf jeder Höhe innerhalb des Parksystems realisierbar.

* $Z = \text{PKW-Höhe} + 0,28 \text{ m}$. Aus statischen Gründen muss bei jeder 3. Etage der Etagenabstand um 0,1 m erhöht werden.

Maß Z ist abhängig von der PKW-Höhe:
 bei PKW-Höhe = 1,60 m ist $Z = 1,88 \text{ m}$
 bei PKW-Höhe = 2,00 m ist $Z = 2,00 \text{ m}$

Unterschiedliche PKW-Höhen im Parksystem auto-UP sind möglich.

Stellplätze in einem Baukörper aus Beton, unterirdisch



Durch die Option eines seitlichen Lifts kann der Transferraum auch oberhalb des Parksystems angeordnet werden.

** Lichte Etagenhöhe $h = \text{PKW-Höhe} + 0,34 \text{ m}$



Transferraum

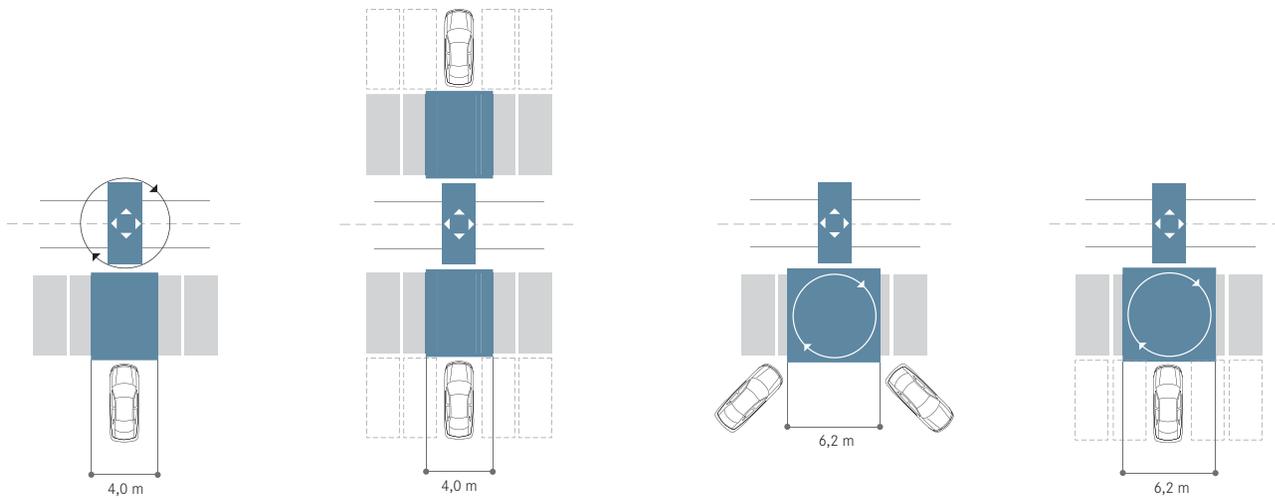
PKW werden in Fahrtrichtung in den Transferraum eingefahren, auf Überstand geprüft, manlos über den Drehtisch oder direkt über das Regalbediengerät mit einer Fördereinrichtung den freien Stellflächen im Regalblock zugeführt – und bei Abholung wieder in Fahrtrichtung dem Transferraum zurückgeführt. Der Fahrer betritt das Parksystem nicht.



Drehtisch

Zum Parken wird der PKW nach dem Einfahren, der Prüfung der Position und dem Aussteigen der Insassen auf einem Drehtisch in Ausfahrtrichtung gedreht und dann positioniergenau den Fördermitteln der Anlage übergeben. Durch den Drehtisch kann die Fahrtrichtung in beliebigem Winkel im Transferraum angeordnet werden.

Transferraum: mögliche Anordnungen der Ein- und Ausfahrtsituationen



Der PKW fährt in den Transferraum, wird danach auf dem Drehtisch des Regalbediengerätes positioniert, an einen freien Regalplatz gebracht und nach dem Parken in Ausfahrtrichtung zum Transferraum zurückgeführt.

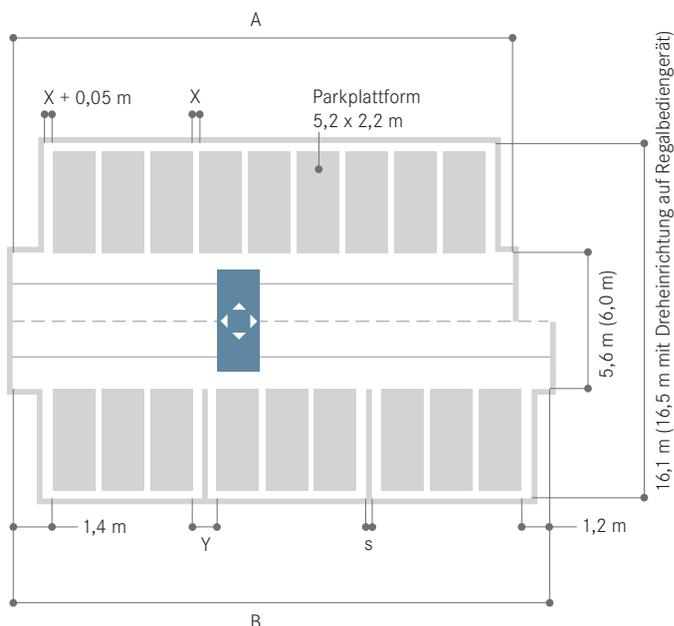
Die Darstellung zeigt eine getrennte Ein- und Ausfahrt ohne Drehtisch.

Die Ein- und Ausfahrtwinkel zum Transferraum können den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

In der Beispieldarstellung befindet sich der Drehtisch im Transferraum.

Variantenübergreifende Informationen

- Bei beiden Varianten ist eine zweireihige oder gemischte Anordnung der Regalblöcke möglich.
- Die Abmessung der Palettenplattform 5,20 x 2,20 m gilt bei PKW-Abmessung: $L_{max} = 5,1$ m / $B_{max} = 2,1$ m.
Alle Maßangaben beziehen sich auf diese Abmessungen.



Der Palettenabstand X bzw. Y ist bei einer freitragenden Stahlkonstruktion abhängig von der Systemhöhe:

- X ohne Wandscheiben / Y mit Wandscheiben $s = 0,3$ m
- bei 2 bis 4 Etagen: $X = 0,18$ m / $Y = 0,74$ m
- bei 5 und 6 Etagen: $X = 0,2$ m / $Y = 0,78$ m
- bei 7 und 8 Etagen: $X = 0,22$ m / $Y = 0,82$ m

Maße für höhere Etagenanzahl und gebäudeträgende Systeme auf Anfrage.

Bei Aufstellung der Stellplätze in einem Baukörper mit Betondecken ist der Palettenabstand X ohne Wandscheiben = 0,12 m, der Palettenabstand Y mit Wandscheiben = Stärke der Wandscheibe + 0,3 m.

Für die Aufstellung der Schaltschränke der Parksystmsteuerung muss ein Raum der Größe 3,5 m lang x 1,8 m tief x 2,2 m hoch zur Verfügung stehen. Der Raum sollte möglichst nahe beim Transferraum liegen.

Beispielhafte Ermittlung der Systemlänge und -höhe

Stellplätze in Stahlkonstruktion

Gesamtlänge bei 5 Etagen und 9 Stellplätzen nebeneinander:

$$A = 9 \times 2,2 + 8 \times 0,2 + 1,4 + 1,2 = 24,00 \text{ m}$$

Stellplätze auf Betonzwischendecken

Gesamtlänge bei 9 Stellplätzen nebeneinander mit 2 Wandscheiben je 0,3 m (unabhängig von Etagenanzahl):

$$B = 9 \times 2,2 + 6 \times 0,12 + 2 \times 0,6 + 1,4 + 1,2 = 24,32 \text{ m}$$

Lichte Gesamthöhe H bei 3 Etagen mit PKW-Höhe = 1,6 m und 2 Etagen mit PKW-Höhe = 2,0 m:

$$H = 1,15 + 3 \times 1,88 + 0,1 + 2 \times 2,28 = 11,45 \text{ m}$$

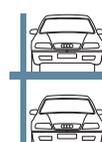
Betonzwischendecken $d = 0,2$ m:

$$H = 1,15 + 4 \times 0,2 + 3 \times 1,94 + 2 \times 2,34 = 12,45 \text{ m}$$



Regalbediengerät

Mit dem auto-UP lassen sich bis zu zweimal mehr Stellplätze schaffen. Das ist auf die kurzen Verfahrwege innerhalb des Systems und dem linear verfahrenen Regalbediengerät zurückzuführen. Es basiert auf einer horizontalen X- und einer vertikalen Z-Achse sowie einer horizontalen Teleskopachse zum Bedienen der Regalfächer innerhalb des Regalblocks.



Regalblock

Der freistehende Regalblock mit angehängter Fassade oder der in einen Raum integrierte Regalblock ist als Stahlkonstruktion ausgelegt. Die Regallagerung der PKW erfolgt auf Paletten. Anstelle der Stahlkonstruktion kann auch eine Betonkonstruktion zum Einsatz kommen. Dann werden die Laufschienen für die Paletten auf den Betonzwischendecken der Parkebenen verankert.

