



Abb. 1: Schnitt durch ein vollautomatisches Parkhaus

Einparken und ausparken lassen

Mit der weltweit rasanten Zunahme der Anzahl an Pkw wächst der Bedarf an Parkplätzen, während der vorhandene Raum, besonders in den Innenstädten, knapper und teurer wird. Deshalb sind Lösungen gefragt, welche die Flächen optimal nutzen und mehr Raum für Fußgänger und Grünflächen schaffen. Vollautomatisches Parken gehört dazu.

Zur Kehrseite der weltweiten Mobilität gehört ein immenses Verkehrsaufkommen, verstopfte Straßen, zunehmende Umweltverschmutzung und steigende Parkprobleme, insbesondere in Stadtzentren. Ein Ausweg aus dieser misslichen Lage geht nicht an einer Infrastruktur vorbei, welche den Verkehr effizienter, ökologischer, sicherer und zielgerichteter abwickelt und steuert. Die vorhandenen Ressourcen an Verkehrswegen, Energie, aber auch Parkraum müssen optimiert werden.

Roboter übernehmen das Parken

Automatische Parksysteme sind an sich nichts Neues. Erste Anlagen wurden schon

vor über 50 Jahren errichtet. Diese waren meist aus der Regallagertechnik hervorgegangen und transportierten die Autos



Abb. 2: Das Auto wird auf einer Einfahrtbox in der Parkanlage abgestellt. Alles Weitere übernimmt die vollautomatische Parkmaschine.

mit Hilfe von Paletten. Palettensysteme ermöglichen jedoch keine hohe Förderleistung und bedingen einen hohen Wartungsaufwand. Damit kann die Lagerdichte im Vergleich zu konventionellen Anlagen maximal verdoppelt werden. Trotzdem haben sich solche Systeme in den dicht besiedelten Städten im Fernen Osten, besonders in Japan, Korea und Taiwan durchgesetzt, meist für kleinere Parkanlagen mit weniger als 100 Autos. Die bisherigen Lösungen überzeugen aber gerade im Bereich der Raumnutzung noch nicht. Diesem Problem hat sich das Unternehmen Skyline Parking angenommen und ein automatisches, intelligentes Parksystem entwickelt, das Raumeffizienz, hohe Transportleistung,

Zuverlässigkeit, Qualität und einfache Benutzerführung vereint.

Einfach, komfortabel und sicher

Der Fahrer stellt sein Auto einfach auf eine von mehreren großzügig gestalteten Einfahrtboxen in der Parkanlage ab. Alles Weitere übernimmt die vollautomatische Parkmaschine.

Während das Auto vom Lenker in die Einfahrtbox gefahren wird, erfasst und vermisst ein Scanner das gesamte Fahrzeug. Danach wird der Fahrer mit moderner Zeichensprache und einer sanften Computerstimme angewiesen, den Motor abzustellen und die Bremse anzuziehen, was unmittelbar von den Sensoren überprüft wird. Ist dieser Vorgang bestätigt, wird der Lenker gebeten, sich mit seinen Mitfahrern aus der Einfahrtbox zu entfernen. Von außen können die Insassen nun durch die Glasscheiben beobachten, wie ihr Auto behutsam zentriert und dann von einem Roboter unten an den Reifen erfasst, angehoben und auf einen der Hochgeschwindigkeitslifte befördert wird. Mit Hilfe dieses Lifts werden die Fahrzeuge nach Kriterien der Raumeffizienz auf eine der kreisförmig angeordneten Stellplatten transportiert. Für jedes Auto errechnet der Computer den geeigneten Platz, so dass nur ein Minimum des Raumes verwendet wird.

Mühsames Suchen nach freien Parklücken, umständliches Manövrieren in den engen, düsteren Parkhäusern und das Risiko von Parkschäden gehören damit der Vergangenheit an. Darüber hinaus kann beispielsweise eine Waschanlage ins System integriert werden, was dem Nutzer die Entscheidung ermöglicht, sein Auto nicht nur schnell, sondern auch noch blitzblank zurückzuerhalten.

Ein automatisches Parksystem kann mit offenen, übersichtlichen und hellen Einfahrtboxen, einen Beitrag leisten, Städte sicherer zu machen. Die erhöhte Sicherheit betrifft nicht nur die Autofahrer, sondern auch die Fahrzeuge und die darin enthaltenen Gegenstände. Die geparkten Autos sind nur für das Wartungspersonal zugänglich. Einbrüche, Diebstähle oder Sachbeschädigungen sind somit ausgeschlossen und jeder kann angstfrei parken. In einer Skyline-Anlage ist jeder Platz ein „Frauenparkplatz“.

Platzsparend und umweltschonend

Die Vorteile der neuen Technologie kommen vor allem dort zum Tragen, wo der Raum knapp, teuer oder für konventionelle Anlagen extrem begrenzt ist, wie z. B. in Innenstädten, an Flughäfen, Bahnhöfen, Hotels oder Spitälern. Denn Skyline Parking bietet mit den patentierten Innovationen,



Abb. 3: Platzsparendes Parkhaus im Viererpack

Alle Grafiken: Skyline Parking

welche den Roboter, die Stellplatzanordnung, die computergestützte Vermessung und das Dual-Liftsystem umfassen, eine verbesserte Raumnutzung von bis zu 400 % gegenüber herkömmlichen Parkhäusern. Bei konventionellen Parkanlagen werden nur etwa 10 % des umbauten Raumes für die Autos genutzt. Auf- und Abfahrtrampen, Manövrierflächen, Personenlifte, Treppen und Lüftung benötigen Raum und hohe Investitionen. Bereits ein Grundstück von nur 20 x 20 m ermöglicht den Bau eines Skyline-Turms oder eines unterirdischen Schachts mit bis zu 320 Parkplätzen.

Doch nicht nur die Fahrzeuglenker profitieren von solchen modernen Parkanlagen, sondern auch die Umwelt. Denn gerade der parkplatzsuchende Individualverkehr verursacht immense CO₂-Emissionen.

Beim Manövrieren in Parkhäusern laufen die Motoren mit einer tiefen Motorendrehzahl und produzieren dabei mehr Abgase und CO₂ als im Normalbetrieb. Dabei werden über das Jahr gerechnet rund 20 t CO₂ pro Parkhaus der Größe einer Skyline-Anlage ausgestoßen. Darüber hinaus entstehen neben dem Feinstaub auch Emissionen wie NOX und CO, da der Katalysator bei diesen Betriebstemperaturen nicht sehr wirksam ist.

Ein offensichtlicher Vorteil von automatischen Parkanlagen ist, dass der Fahrer nur bis in die Einfahrtbox fahren muss. Das Parkieren geschieht anschließend mit elektrischer Energie bei abgeschaltetem Verbrennungsmotor. Das Suchen eines freien Parkplatzes mit den entsprechenden Fahrten entfällt. Der Verbrauch an elektrischer Energie ist dabei nicht höher als bei einem

konventionellen Parkhaus, da Lüftung, Beleuchtung und Personenaufzüge entfallen. Zudem können ökologische Features integriert werden, wie der Einsatz von Energierückgewinnungstechniken, die Nutzung der kompletten Außenfassade für Solarzellen oder auch die Integration von Ladestationen für Elektroautos.

Die vollautomatischen Systeme sind außerdem wie bei einem Flugzeug redundant ausgelegt: Jedes System ist mit einem Doppellift, zwei Liftplattformen, zwei Robotern, einem als Cluster ausgelegten Server sowie mehreren Ein- und Abfahrtrampen mit den jeweiligen Mess- und Zentriersystemen ausgestattet.

Das Auge parkt mit

Dank der integrierten Gebäudestatik bietet das vollautomatische System den Architekten und Städtebauern mehr Möglichkeiten und Varianten als konventionelle Anlagen. Die Anlagen können nahezu unsichtbar in Hinterhöfen, Baulücken oder im Tiefbau, aber auch als attraktive Hochbauten mit auffälliger Optik ausgelegt werden. Da die Fassade kein Bestandteil der tragenden Struktur ist, bieten sich bei deren Gestaltung und Materialwahl diverse kreative Möglichkeiten; Glas, Kunststoff, Metall, sogar Textilien sind denkbar. ■



Frido Stutz

Vorstandsvorsitzender Skyline Parking AG,
Winterthur (Schweiz)
f.stutz@skyline-parking.com