



Das Automatik-System „Cubile S“ ermöglicht im Parkhaus des Dokk1 Rekordzahlen bei den parkenden Pkw.

# Pkw-Parksysteme ohne Platznot

## Zwei Automatik-Neubauprojekte in Dänemark

**Die öffentliche Nutzung vollautomatischer Parkhäuser ist ein anhaltender Trend in städtischen Ballungszentren. Lödige Industries hat in Dänemark zwei Automatik-Parkhaussysteme in architektonisch interessanten Gebäudekomplexen installiert. Das Projekt für Realdania By & Byg in Aarhus ist mit seiner Kapazität von fast 1.000 Plätzen das zurzeit größte vollautomatisierte Pkw-Parksystem in Europa.**

Stadtbilder auf der ganzen Welt verändern sich. Bereiche, die zuvor für kommerzielle oder industrielle Zwecke genutzt worden sind, werden umgewandelt, da diese Tätigkeiten abnehmen oder in die Randgebiete der Städte verlagert werden. In Aarhus, Dänemarks zweitgrößter Metropolregion mit über 340.000 Einwohnern, wurde das alte Hafengebiet umstrukturiert, um die Stadt und das Meer näher zusammenzubringen.

Zu den neu errichteten öffentlichen Gebäuden gehört das Dokk1 mit einer modernen Multimedia-Bibliothek, städtischen Bürgerzentren, Büros und öffentlichen Räumen. Um dieses neue Zentrum am Wasser für die Bevöl-

kerung zu erschließen, wurden ausreichend Parkplätze für Pkw benötigt. Das Parkhaus wurde deshalb unterirdisch gebaut, um den Platz zu maximieren. Zudem wünschten sich die Architekten Schmidt/Hammer/Lassen und der Eigentümer Realdania By & Byg für die Nutzer ein positives Parkerlebnis.

### Kompaktes Parken im Dokk1

Das von Lödige Industries installierte vollautomatische Pkw-Parksystem „Cubile S“ bietet eine Lösung für beide Ziele. Da weder Fahrer noch Fahrgäste in die Anlage kommen, können die Autos kompakter gelagert werden. Das Parksystem im Dokk1 fasst etwa 60 Prozent mehr Fahrzeuge als eine herkömmliche Anlage mit gleicher Fläche. Gleichzeitig arbeitete das westfälische Unternehmen eng mit den Architekten zusammen, um sicherzustellen, dass das Parken und das Abholen der Autos in einem bequemen und einladenden Umfeld stattfinden. Glastüren, helle Bereiche und bedienerfreundliche Abläufe kennzeichnen das System und erfreuen sowohl die Nutzer als auch die Eigentümer des Gebäudes. Peter Kjølby, COO von Realdania By & Byg, bestätigt: „Unser Ziel

war es, eine Lösung zu bieten, die beim Parkkomfort neue Maßstäbe setzt, indem sie den Prozess aus der Sicht des Nutzers vollzieht und durch rationelle Raumnutzung mehr Platz für das Leben in der Stadt schafft. Das automatisierte Parkhaus von Lödige Industries spiegelt dieses Ziel wider, und wir sehen dies täglich neu bestätigt.“

Die durchschnittliche Dauer eines Parkvorgangs beträgt nur 107 Sekunden, bei 20 verfügbaren Kabinen sind Warteschlangen selten. In den drei Ebenen der Anlage können zu jedem Zeitpunkt bis zu 972 Autos geparkt werden. 24 Verteilfahrzeuge fahren in zwei Gängen. Modernste Scan-Technologie sorgt dafür, dass die Fahrzeuge sicher in das System einfahren, während die Algorithmen der Management-Software von Lödige Industries gewährleisten, dass die Pkw auf dem jeweils aktuellen optimalen Platz im Lager stehen. Die durchschnittliche Abrufdauer beträgt 120 Sekunden, was zu einem großen Teil auf die palettenlose Transport- und Lagertechnologie zurückzuführen ist. Mit einem flachen Unterfahr-Roboter, dem sog. „Shifter“, werden die Autos nur an ihren Reifen gehalten. Die Transferfahrzeuge transportieren sie im System mit einer konstanten Geschwindigkeit von 2 Metern pro Sekunde.



LÖDIGE INDUSTRIES

Mehrere komfortable Parkkabinen reduzieren im Kopenhagener BLOX die Zeiten für das Ein- und Ausparken.



LÖDIGE INDUSTRIES

Blick in das im BLOX auf drei Ebenen installierte Parksysteem „Cubile S“ mit Verteilfahrzeugen und Shiftern.



LÖDIGE INDUSTRIES

Mit dem Unterfahr-Roboter „Shifter“ werden die Autos nur an den Reifen berührt und verfahren.

Philippe De Backer, CEO von Lödige Industries, erklärt die besondere Herausforderung für automatisierte Parksysteeme in öffentlichen Anlagen: „Besonders in öffentlichen Parkhäusern sind die Verfügbarkeit und der Durchsatz zentrales Thema. Schließlich möchte der Betreiber seinen Kunden einen verlässlichen Service und kurze Wartezeiten bieten. Genau an dieser Stelle haben automatisierte Systeme wie die unseren klare Vorteile. Dass wir in Aarhus mit mittlerweile über 800.000 geparkten Fahrzeugen in den drei Jahren seit der Eröffnung im Schnitt eine

Verfügbarkeit von 99,2 Prozent haben, ist ein klares Votum für automatisierte Systeme. Auch mit Ausparkzeiten, die durchschnittlich bei 90 bis 120 Sekunden liegen, möchte man in einem traditionellen System tatsächlich nicht wirklich umgehen. Solche Zahlen sind ein Beweis für das Können unserer Ingenieure und das Engagement unseres Teams vor Ort, worauf wir natürlich auch stolz sind.“

### Modernes Parken im BLOX-Gebäude in Kopenhagen

In der dänischen Hauptstadt Kopenhagen wurde im April 2018 die neueste Attraktion, das BLOX, ein Gebäude der Architektin Ellen van Loon vom niederländischen Office for Metropolitan Architecture (OMA), eröffnet. Im Untergeschoss befindet sich ein vollautomatisches Parksysteem, das eine kleinere Variante des „Cubile S“ darstellt, das Lödige Industries im Dokk1 in Aarhus integriert hat. Eine dynamische Fahrzeugvermessung ermöglicht die optimierte Nutzung des zur Verfügung stehenden Parkraums. Die vom Kunden Realdania im BLOX betriebene Anlage hat 350 Parkplätze.

Das neue Multifunktionsgebäude, das in Kopenhagens Slotsholmenviertel in Anwesenheit von Königin Margarethe eröffnet wurde, beherbergt u. a. das Danish Architecture Center (DAC). Das elegant im Untergeschoss eingerichtete Pkw-Parksysteem wird über eine Rampe erreicht, die zu den modernen, dem architektonischen Stil des Gebäudes angepassten Parkkabinen führt.

Der Besucher fährt sein Auto ohne die bei einer städtischen Parkplatzzsuche sonst üblichen Warteschlangen und den damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoß in die Parkkabine. Das System funktioniert nach dem Prinzip „Park & Hide“. In der Parkkabine befindet sich eine Hebeplattform, auf der der Kunde sein Fahrzeug abstellt. Nach dem Verlassen der auch auf behindertengerechtes Parken ausgelegten

Parkkabine wird das Rolltor verschlossen, und der automatische Parkvorgang beginnt. Bevor der Heber die Plattform senkt, vermisst eine Kombination von Scannern das Auto und stellt sicher, dass sich weder Menschen noch Tiere in der Kabine aufhalten. Erst dann senkt er es auf eine der drei Lagerebenen, in der das Fahrzeug eingeparkt werden soll. Der Lödige-Shifter, ein flacher Roboter, fährt unter das Auto und hebt dieses sanft an den Rädern an, um es vom Lift auf das Verteilfahrzeug und schließlich zum Parkplatz zu transportieren. Durch das optimierte zeitliche Zusammenspiel von Shifter und Verteilfahrzeug-System ist die Parkkabine des „Cubile S“ schnell wieder einsatzfähig, was einen höchstmöglichen Durchsatz zur Folge hat. Die Auslagerzeit des Systems beträgt im Mittel nur ein bis zwei Minuten – äußerst komfortabel und vor allem zeitsparend für den Nutzer.

### Komplexe Herausforderungen, effektive Lösungen

Aufgrund der komplexen Architektur des BLOX-Gebäudes war es nicht möglich, einheitliche Stellplätze zu planen. Das Fahrzeug-Vermessungssystem von Lödige ermöglicht die individuelle Zuordnung von Parkflächen, die dann dynamisch genutzt werden können. So konnten bei BLOX ein Drittel mehr Stellplätze geschaffen werden, eine Platzersparnis, die gerade im öffentlichen Raum von großem Vorteil ist.

Die Lödige-Parksysteme mit Kapazitäten von 50 bis 1000 Stellplätzen sind in ihrer Handhabung sehr anwenderfreundlich. Auch der Sicherheitsaspekt spielt bei der Entwicklung eine große Rolle: Durch das präzise, von modernsten Maschinen durchgeführte Parken werden Schäden an den Fahrzeugen ausgeschlossen. Der 24/7-Service des Herstellers garantiert außerdem auch im Falle einer möglichen Störung Soforthilfe und Behebung.

Lödige Industries lieferte für das vollautomatische Parksysteem im BLOX die Maschinenteknik, die Transferkabinen sowie die Steuerungs- und IT-Systeme. Darüber hinaus lieferte das Unternehmen den Stahl- und Betonbau sowie das Bezahlsystem - hier in Kooperation mit kompetenten Partnern. Die In-House-Fertigung bei Lödige bündelte sämtliche notwendigen Kompetenzen und ermöglichte eine zeiteffiziente Planung und Inbetriebnahme. CEO Philippe De Backer kommentierte die Eröffnung des Parksysteems im BLOX: „Unser ‚Cubile S‘ im Dokk1 in Aarhus hat in den letzten drei Jahren bereits bewiesen, dass es sowohl verlässlich als auch benutzerfreundlich ist. Durch die Einführung der Vermessungstechnik konnten wir hier in Kopenhagen die Parkplatzdichte weiter verbessern.“ Betreiber Realdania bestätigt diese Einschätzung: „Da das BLOX-Areal recht klein ist, war es uns wichtig, das automatisierte System zu optimieren, um Platz für so viele Parkflächen wie möglich zu schaffen. Und mit den neuen Tools, die Lödige entwickelt hat, können wir diese Anzahl um 30 Prozent erhöhen“, sagt COO Peter Kjølby. (nh)