

Bild 1: Die Funktionen und Größen der Schranken und Schrankenanlagen von Hörmann lassen sich individuell auf den Einsatzzweck abstimmen. Die Art der verwendeten Schranke wird von Sperrbreite, Einfahrtshöhe und Besucherfrequenz bestimmt.

Zufahrtskontrollsysteme

**Schranken ohne Grenzen**

**Zufahrtskontrollen, Schranken, Bewirtschaftungs- und Bezahlsysteme: Moderne Parkplätze und Parkhäuser werden durch komplexe Lösungen gesteuert. Doch welche Variante eignet sich für welchen Einsatzzweck?**

Parkraum ist im innerstädtischen Bereich und an anderen Hotspots ein knappes Gut. Der Bedarf an lagegünstigen Stellplätzen ist dort meistens größer als das verfügbare Angebot. Dort, wo ein Defizit an Stellplätzen besteht oder verschiedene Nutzergruppen um den knappen Parkraum konkurrieren, sorgen Schranken und gegebenenfalls Bezahlsysteme für eine geregelte Zu- und Ausfahrt. Für Parkplätze, Parkhäuser und Betriebsgelände gibt es eine Vielzahl solcher Zufahrtskontrollsysteme, die jedem Zweck und Anspruch gerecht werden. Die Auswahl der richtigen Gesamtlösung hängt vom Einsatzzweck und den baulichen Voraussetzungen ab.

**Sperrbreiten von bis zu zehneinhalb Metern**

Die Art der verwendeten Schranke wird von Sperrbreite, Einfahrtshöhe und Öffnungsfrequenz bestimmt. Grundsätzlich zu unterscheiden sind Rund-, Flach-, Knick- und Achtkantbäume. Aufgrund ihres Profils und der beidseitigen Baumanbindung an das Schrankengehäuse können Achtkantbäume wesentlich breitere Einfahrten absperren. Unter diesen Voraussetzungen lassen sich mit einem einzigen Achtkantbaum Sperrbreiten von bis zu 10,5 Metern realisieren. Beidseitig angebundene Rundbäume ermöglichen Sperrbreiten von über sechs Metern. Damit lassen sich auch breite Einfahrten wie zum Beispiel zu Werksgeländen mit nur einer Schranke überbrücken.

Je nach Länge und Gewicht des Schrankenbaums variieren auch die Schließ- und Öffnungszeiten. Während ein langer Achtkantbaum maximal zwölf Sekunden zum Öffnen benötigt, dauert dieser Vorgang bei einem sechs Meter langen Rundbaum höchstens acht Sekunden. Dementsprechend empfehlen sich diese Lösungen für bis zu 240 beziehungsweise 1.600 Zyklen pro Tag.

Kleinere und leichtere Schranken mit Sperrbreiten von bis zu 3,8 Metern schaffen hingegen bis zu 5.000 Zyklen pro Tag und öffnen innerhalb von nur zwei bis drei Sekunden. Somit eignen sie sich besonders gut für stark frequentierte Parkplätze oder Parkhäuser. Neben Rundbäumen kommen hier vor allem Flachbäume mit rechteckigem Profil zum Einsatz.

Ein Vandalismusschutz sorgt dafür, dass die Schranken bei unrechtmäßiger Bedienung – zum Beispiel durch gewaltsa-mes Hochdrücken – nicht beschädigt werden. Somit entfallen Reparaturkosten und die Schranken bleiben funktionsfähig. Darüber hinaus verfügt die Unterseite der Flachbäume über ein Dämpfungsprofil zum Absichern der unteren Schließkante des Schrankenbaums. Die weiche Oberfläche in Verbindung mit der Reversierfunktion senkt das Verletzungs- beziehungsweise Beschädigungs-Risiko infolge von Berührungen. Um ungewollte Berührungen nahezu komplett auszuschließen, kann eine zusätzliche Lichtschranke zum Absichern des Bereiches unter dem Schrankenbaum angebracht werden.

**Große Lösungsbandbreite**

Ist die passende Schranke gefunden, müssen die Zufahrtsberechtigungen sowie die Bewirtschaftungs- und Bezahlmöglichkeiten für Dauer- und Kurzparker geklärt werden. Dauerparker mieten Parkplätze über einen längeren Zeitraum und zahlen die fällige Miete meistens im Voraus. Kurzparker zahlen hingegen minuten- oder stundengenau im Nachhinein oder kurz vor dem Einparken.

Als einer der wenigen Komplettanbieter ist hier seit 2018 auch Hörmann aktiv. Hinsichtlich der Zufahrtsberechtigungen reicht die Bandbreite von der einfachen Lösung mit stationären oder mobilen Bedienelementen (Handsendern) bis zur Systemlösung mit Ausweismedien.

**Öffnen per Smartphone**

Die stationären Bedienelemente befinden sich an einer Kontrollsäule, die vor der Schranke montiert wird. Hier legitimiert sich der Fahrer durch Codeeingabe, Fingerabdruck oder einen QR- beziehungsweise Barcode. Als weitere Möglichkeit bieten sich RFID-Transponderkarten an. Alternativ kann die Schranke bei modernen Lösungen auch mit einem QR-Code auf dem Smartphone bedient werden. Dabei wird das Smartphone berührungslos vor den Leser am Kontrollgerät gehalten.

Eine weitere Möglichkeit bieten so genannte RFID Weitbereichsleser. Hierbei wird ein RFID Windschutzscheibenaufkleber durch die Leseeinheit erfasst und gibt bei Berechtigung die Ein- oder Ausfahrt frei. Sehr einfach funktioniert auch die Nummernschilderkennung: Eine Kamera scannt das Nummernschild des Fahrzeugs, das zuvor im Ausweismanagement-System freigeschaltet werden muss. Ein separates Ausweismedium ist nicht erforderlich.

Bei allen Erfassungsmethoden spielt das optionale Ausweismanagement-System eine zentrale Rolle. Es definiert, welche Benutzer mit welchen Ausweismedien, welche Schranken zu welchen Zeiten passieren dürfen. Bei der von Hörmann entwickelten Lösung wird hierzu ein mobiles oder stationäres Endgerät über einen Web-Browser mit der IP-Adresse der Schranke verbunden. Dies erfolgt entweder direkt mit der Schranke oder über das lokale Netzwerk per LAN oder WLAN.

**Doppeleinsätze vermeiden**

Die Spitze der Entwicklung markiert derzeit die optionale Anbindung über einen Web-Server. Mit dieser Lösung können mehrere Schrankenanlagen zentral von einem Ort weltweit verwaltet werden. Neben der Konfiguration und der Verwaltung des Ausweismanagements bietet diese Lösung zusätzlich die Fernsteuerung der Schranke inklusive Statusabfrage, so dass vor Ort kein Personal zur Betreuung notwendig ist. Zudem überwacht das System die Funktion der Schranke und sendet automatisch Störungsmeldungen, die unverzüglich an den Servicetechniker weitergeleitet werden können. Durch die Störungsanalyse aus der Ferne werden Reparaturzeiten vor Ort minimiert und Doppeleinsätze vermieden, weil der Servicetechniker alle benötigten Ersatzteile bereits mitbringt.

Der Einsatz der verschiedenen Lösungen richtet sich nach der Art der Parkplätze: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze können zum Beispiel durch eine Kombination aus Park- und Ausweismanagement flexibel genutzt werden. Für Mitarbeiter kann die Ein- und Ausfahrt durch stationäre Bedienelemente und RFID-Karten erfolgen, während die Ein- und Ausfahrt für Kunden über Barcode-Tickets verwaltet werden kann.

Bei Hotelparkplätzen ermöglicht ein individuelles Ausweismanagement das Befahren der Tiefgarage oder der Hotelparkplätze für einen definierten Zeitraum. Auch hier könnten RFID-Karten oder Barcode-Tickets zum Einsatz kommen. Ähnlich funktionieren die Zufahrtsberechtigungen bei Freizeitstätten und Campingplätzen. Für Dauernutzer werden die Berechtigungen für das Ein- und Ausfahren durch ein zeitgesteuertes Ausweismanagement geregelt. Während der Ruhezeiten oder außerhalb der Öffnungszeiten kann die Zufahrt systemseitig gesperrt werden. Für Zufahrten zu Garagenhöfen oder Tiefgaragen von Wohnanlagen empfiehlt sich ein Dauerparkersystem mit Handsendern, mit denen gleichzeitig die Garagentore bedient werden können. Für Dauerparker kommen neben RFID-Karten und Handsendern aber auch Systeme mit Nummernschilderkennung oder RFID Weitbereichsleser in Betracht.

**Bezahlen und Vergüten**

Für bewirtschaftete Parkräume wie zum Beispiel Parkhäuser benötigt man neben den Ein- und Ausfahrstationen, bestehend aus Schranken und Ein- und Ausfahrterminal, auch die zugehörigen Kassenautomaten. Diese können mit individuellen Bezahlsystemen (Bargeld, Kredit- und EC-Karten) betrieben werden. Einkaufszentren benötigen außerdem ein Parkplatzmanagement mit integriertem Vergütungssystem. Mit Parkticketlochern, Vergütetickets, Online-Vergütestationen oder Vergütedruckern können Kunden für getätigte Einkäufe belohnt werden, indem die Parkgebühren rabattiert werden. Auf diese Weise sorgen moderne Lösungen für Zufahrtskontrolle und Kassensysteme für eine bessere Kundenbindung im Einzelhandel.

Alle Daten der Ein- und Ausfahrten können vom Betreiber ausgewertet werden. So kann komfortabel nachvollzogen werden, wie lange beispielsweise Fahrzeuge geparkt werden oder wie das Vergütungssystem genutzt wird.

(7.872 Zeichen inkl. Leerschläge)

**Autor:** Sascha Weinhold, Produktmanager Zufahrtskontrollsysteme bei der Hörmann KG Antriebstechnik, Steinhagen.

**Entscheidungs-Matrix für die richtige Schrankenwahl\*:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Zyklen pro Tag | Max. Sperrbreite (m) | Öffnungs-/Schließzeit (Sek.) | Gesamt-zyklen (Mio.) | Typische Einsatzgebiete |
| Flach-/Knickbaum  (SH 300) | 5.000 | 3,8 | 2,4 | 10 | * Firmenparkplätze * Öffentliche Parkflächen * Tiefgaragen |
| Rundbaum  (SH 300) | 5.000 | 3,8 | 2,4 | 10 | * Parkhäuser * Öffentliche Parkflächen |
| Rundbaum  (SH 600) | 1.600 | 6,2 | 7,8 | 4 | * Firmengelände * Parkplätze für Freizeitstätten und Campingplätze * Parkplätze für Wohnanlagen oder Mehrfamilienhäuser |

**\*am Beispiel von Produkten aus dem Hörmann-Sortiment**

**Bilder und Bildunterzeilen:**



Bild 2: Kassensysteme können mit individuellen Bezahlsystemen (Bargeld, Kredit- und EC-Karten) betrieben werden.



**Bild 3:** Ein RFID Weitbereichsleser kann einen RFID Windschutzscheibenaufkleber erfassen und bei Berechtigung die Ein- oder Ausfahrt freigeben.



Bild 4: Bei der Nummernschilderkennung scannt eine Kamera das Nummernschild des Fahrzeugs, das zuvor im Ausweismanagement-System freigeschaltet werden muss.



Bild 5: Mit der optionalen Anbindung über einen Web-Server können mehrere Schrankenanlagen zentral von einem Ort verwaltet werden. Zusätzlich ist eine Fernsteuerung und Statusabfrage möglich.

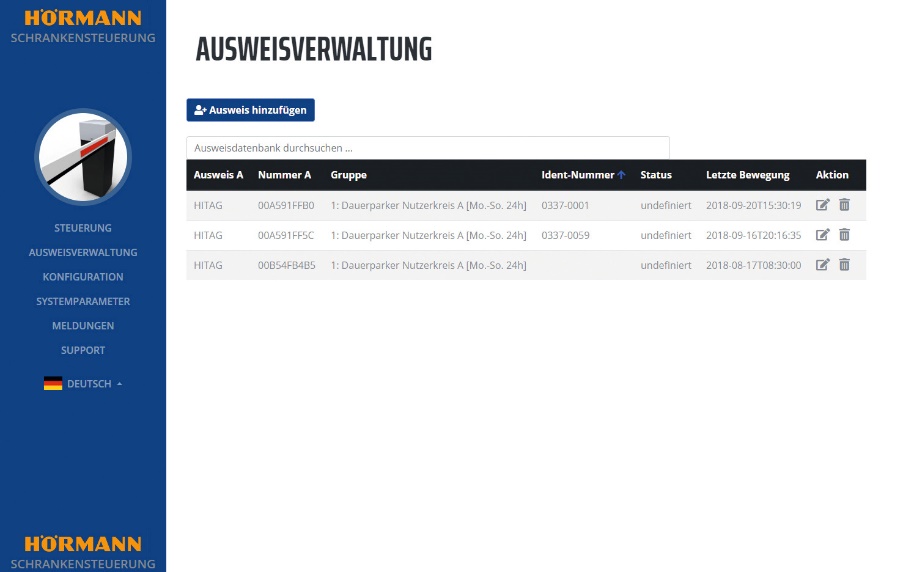


Bild 6: Über die Ausweisverwaltung können unter anderem zeitlich begrenzte Berechtigungen für Ein- und Ausfahrten definiert werden.

Fotos: Hörmann