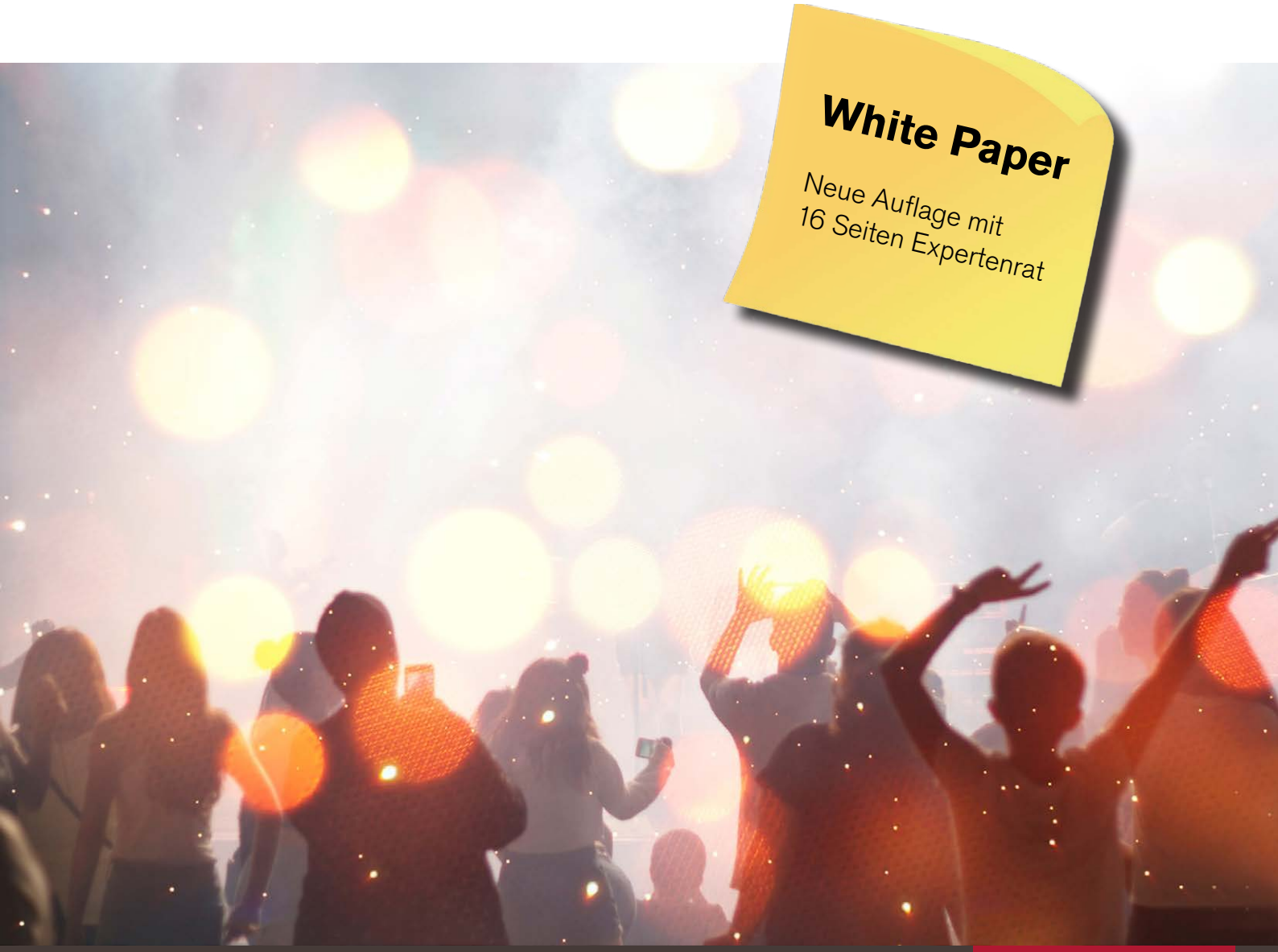
CONSEL



designed for security

Auswahlhilfe Mobiler Zufahrtsschutz

für Veranstalter, Behörden und Planer

Liebe Veranstalter, Behörden und Planer

Haben Sie die Aufgabe, eine Veranstaltung im öffentlichen Raum vor Überfahrtaten zu schützen oder Zufahrten zum Veranstaltungsgelände zu regeln?

- Welche Kriterien muss ich bei der Beschaffung mobiler Zufahrtsschutzsysteme beachten?
- Wie erlange ich Klarheit im Wirrwarr von Zertifizierungen und Modellen?

Die Planung und Anschaffung von mobilen Fahrzeugsperren kann anpruchsvoll sein. Denn kein Veranstaltungsort ist wie der andere. Es bedarf in jedem Fall einer individuellen Beurteilung der Gefahrenlage unter Berücksichtigung der Örtlichkeit. In besonders komplexen Situationen kann die Erstellung eines umfassenden Sicherheitskonzepts durch spezialisierte Experten notwendig sein.

In diesem Whitepaper zeigen wir Ihnen wichtige Fragestellungen auf und geben Ihnen Tipps, worauf Sie bei der Anschaffung von mobilen Zufahrtssperren achten sollten.

Herzlich,

Francis Seijas
CEO Consel Group AG

Consel Group AG übernimmt keine Haftung. Dieses Whitepaper wurde für Interessenten, Kunden und Partner von Consel Group AG erstellt und kann für die Planung von mobilen Zufahrtssperren frei verwendet werden. Dieses Dokument ersetzt kein Sicherheitskonzept. Die Verwendung des Inhalts für andere Zwecke ist ohne Zustimmung von Consel Group AG unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen und Verarbeitung in elektronischer Form.

Inhalte

1. Braucht es mobile Fahrzeugsperren?
2. 8 wesentliche Auswahlkriterien
3. Welche Sperrsysteme gibt es?
4. Zum richtigen Einsatz von Fahrzeugsperren
5. Alternativer Zufahrtsschutz im Praxistest

Braucht es mobile Fahrzeugsperren wirklich?

In den letzten Jahren ist ein weltweiter Paradigmenwechsel zu beobachten. Den Verantwortlichen ist bewusst, dass sie die Sicherheit in Städten erhöhen und gleichzeitig die Attraktivität öffentlicher Räume gewährleisten müssen.

Was muss abgewägt werden?
Ganz am Anfang stehen die Fragen, ob die Sicherheitsmassnahmen bei einer Gefährdung durch Überfahrtaten verhältnismässig sind und ob ein spezifischer Schutz permanent oder anlassbezogen benötigt wird.

Da bewährte Zufahrtsschutzkonzepte wie fix installierte Polleranlagen nur bedingt für alle öffentlichen Räume einsetzbar sind, müssen andere Sicherheitsmassnahmen gefunden werden. Insbesondere bei baulichen Gegebenheiten, die fixe Lösungen verunmöglichen (z.B. geringe Einbautiefen), sind mobile Sperren eine gute Alternative oder Ergänzung.

Wann kommen mobile Lösungen zum Einsatz?
Mobile Fahrzeugsperren eignen sich überall dort, wo Fahrzeugverkehr temporär ferngehalten oder eine Zufahrt nur gezielt gewährt werden soll. Hier unterscheiden wir die Systeme in

- Sperren, die komplett abriegeln und auch keinen Personenverkehr ermöglichen
- Sperren, die nur Personenverkehr ermöglichen
- Sperren, die sowohl Personenverkehr als auch Zufahrten ermöglichen

8 wesentliche Auswahlkriterien von mobilen Fahrzeugsperren
Auf den folgenden Seiten finden Sie unsere Zusammenstellung der acht wichtigsten Kriterien, die Sie bei der Beschaffung beachten sollten.

8 wesentliche Auswahlkriterien:

1 Einsatzort

Wie entscheidend sind Bodenbeschaffenheit und Platzverhältnisse für den Einsatz der Sperren?

2 Widerstandsfestigkeit

Welche Widerstandsfestigkeit weist die Sperre auf und nach welchen Kriterien wurde sie getestet?

3 Passive Sicherheit

Welche Kriterien müssen mobile Fahrzeugsperren bezüglich passive Sicherheit erfüllen?

4 Durchfahrtsmöglichkeit

Welche Anforderungen sollte eine Sperre mit Durchfahrtsmöglichkeit erfüllen?

5 Design, Bedienbarkeit, Aufsicht und Pflege

Welche Punkte sollen erfüllt sein, um eine optimale Bedienbarkeit und einen geringen Unterhaltsaufwand zu gewährleisten?

6 Modularität und Mobilität

Welchen Einfluss haben Modularität und Mobilität auf die Effizienz, Einsatzflexibilität und Wirtschaftlichkeit?

7 Planung und Verfügbarkeit

Was müssen Sie bei der Planung von Miete, Leasing oder Kauf beachten?

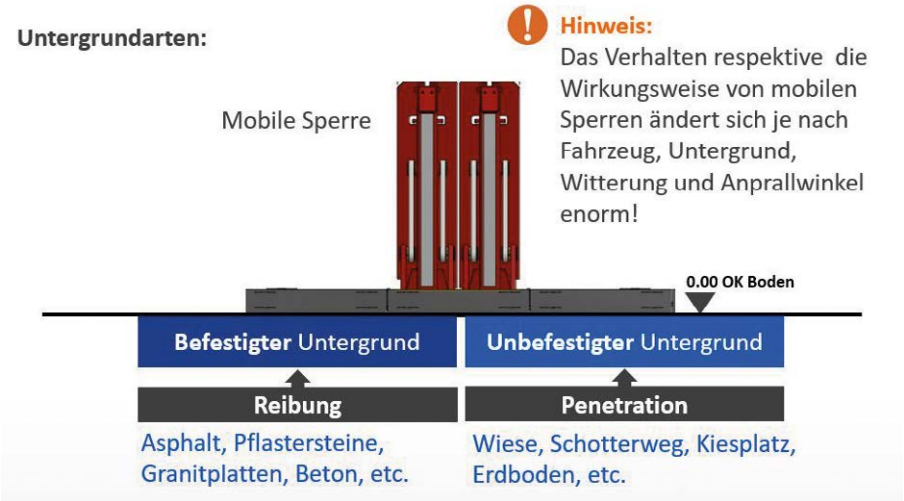
8 Wirtschaftlichkeit

Welche Punkte gilt es für die Wirtschaftlichkeit von mobilen Sperren zu berücksichtigen?

Einsatzort

Die Auswahl des **richtigen Einsatzorts** für mobile Fahrzeugsperren ist entscheidend für deren Wirksamkeit. Dabei spielen insbesondere die Bodenbeschaffenheit und die Flexibilität der Sperren eine wichtige Rolle. Denn ein und dieselbe Sperre wirkt nicht auf allen Untergründen gleich. Dies gilt es unbedingt zu berücksichten.

Gleichen Sperren **Bodenunebenheiten** aus, werden Stolperfallen und Beschädigungen des Untergrunds minimiert. Achten Sie bereits bei der Planung und Evaluierung auf diese Punkte, denn so lassen sich potenzielle Probleme vermeiden und die Sicherheit jederzeit gewährleisten.



Bemerkung zur Wirkungsweise: Bei Sperrsystemen mit Wirkung durch Reibung/Abbremsung kann sich die Eindringtiefe auf Pflastersteinen verdoppeln!

Die wichtigsten Fragen

Einsatzort

- Welche Einsatzorte sind geplant und welche Bodenbeschaffenheiten weisen diese auf? (Strassenneigungen, Wasserrinnen etc.)?
- Welche Belastbarkeit weist der Untergrund auf?
- Kann die Sperre leichte Bodenunebenheiten oder Neigungen aufnehmen»?
- Verhalten und Wirksamkeit der Sperre bei befestigtem Untergrund (Asphalt, Pflastersteine, Beton, etc.) und unbefestigtem Untergrund (Erde, Wiese, etc.)?
- Ist die Fahrzeugsperre so aufgebaut, dass bei normalem Betrieb keine Beschädigungen am Untergrund entstehen (Kerben durch Überfahren von LKWs in den Asphalt, Kratzspuren in Granitsteinen durch Rampen, etc.)?
- Welche Eindringtiefe muss beim Platzieren der Sperre berücksichtigt werden (inkl. Sicherheitsabstand)?
- Kann die Sperre wie gewünscht überall eingesetzt werden (alle möglichen Standorte klären – auch zukünftige Anforderungen)?

Widerstandsfestigkeit

Ein zentraler Aspekt eines wirksamen Sicherheitskonzepts ist die **Robustheit und Wirkungsweise** mobiler Fahrzeugsperren. Die Auswahl hochwertiger Sperren, die strenge Teststandards erfüllen, minimiert potenzielle Bedrohungen effektiv.

Diese Robustheit wird durch Faktoren wie Konstruktion, Materialwahl, ausgeklügeltem Design zur Energieumwandlung oder Abbremsung durch Reibung sowie Einhaltung strenger **Teststandards** wie IWA 14-1, ASTM F2656, PAS 68, TR und DIN SPEC 91414-1gewährleistet.

Bemerkung zur Wirkungsweise: Mobile Fahrzeugsperren nutzen Massenträgheit und/oder das Rammen von Stahlspitzen (o.ä.) in den Untergrund, um hohe Reibung und kontrollierte Bremswirkung zu erzeugen und die Bewegungsenergie somit sofort abzubauen. Andere Modelle übertragen horizontale Kraftmomente in vertikale und nutzen Verformungsenergie mit der Massenträgheit.

Die wichtigsten Fragen

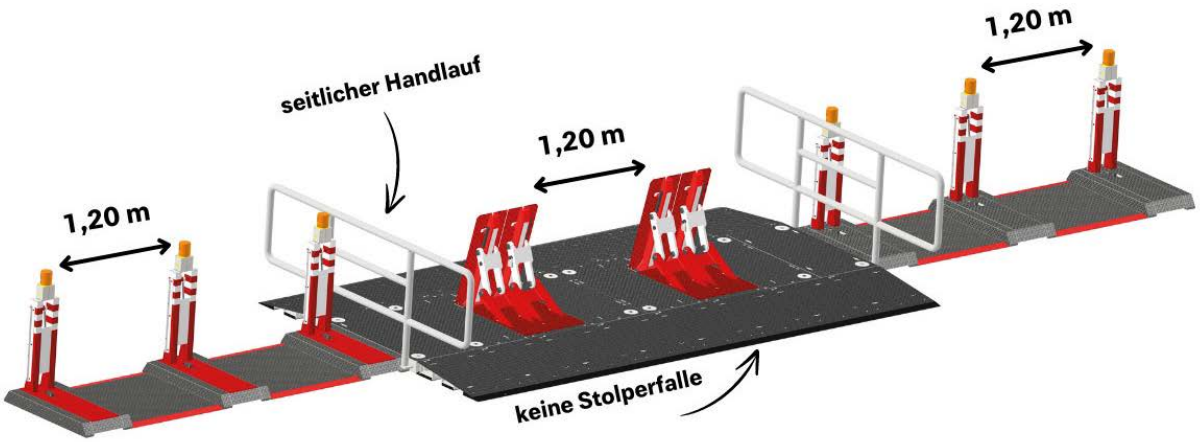
Widerstandsfestigkeit

- Welche Sicherheitsklasse wird benötigt (Fahrzeugart und Geschwindigkeit)?
- Nach welcher Sicherheitsklasse wurde die Fahrzeugsperre zertifiziert?
- Mit wie vielen Sperrelementen wurde getestet?
- Bei welchem Anprallwinkel ist die Sperre wirksam (seitlicher Angriff, 45°-Winkel, frontaler Angriff 90°-Winkel)
- Bremswirkung bei leichten und schweren Fahrzeugen?
- Bremswirkung bei hohen und geringen Geschwindigkeiten (z.B. lässt sich die Sperre bei geringer Geschwindigkeit verschieben)?
- Welche Eindringtiefe hat die Sperre erreicht?
- Trümmerwurf?
- Ist die Sperre manipulationssicher?

Passive Sicherheit

Mobile Fahrzeugsperren müssen nicht nur effektiv sein, sondern auch **sicher und benutzerfreundlich**. So müssen sie beispielsweise klar erkennbar und manipulationssicher sein, ohne die Sicht von Fussgängern zu beeinträchtigen oder diese durch scharfe Kanten zu verletzen.

Zudem sollten sie die **Vorgaben für Fluchtwegbreiten** (1,20 m zwischen Sperrsegmenten) erfüllen und einen **barrierefreien Zugang** für geh- oder sehbinderte Personen gewährleisten. Eine gute Sichtbarkeit bei Tag und Nacht verhindert unbeabsichtigte Kollisionen und Verletzungen von Verkehrsteilnehmern und Fussgängern.



Die wichtigsten Fragen

Passive Sicherheit

- Ist die Fahrzeugsperre klar als solche erkennbar?
- Ist die Sperre vandalen- und manipulationssicher (durch Entfernen, Aufschneiden, Aufstechen, Aufsperren, Anzünden etc.)?
- Kann die Sperre ohne die Sicht der Fussgänger zu beeinträchtigen, eingesetzt werden?
- Weist die Sperre eine gute Passierbarkeit auf und erfüllt sie die offiziellen Vorgaben der Fluchtwegbreiten von 1,20 m zwischen Sperrsegmenten (Crowd Management)?
- Erfüllt die Sperre die Anforderungen für einen behindertengerechten Zugang (Neigung Rampen, keine Stolperfallen, rollstuhlgängig, etc.)?
- Ist die Sperre bei Tag und Nacht gut sichtbar (Farbkombination, Reflektorfolie, Ausleuchtung, etc.)?
- Ist die Sperre so konzipiert, dass sich niemand verletzen kann? (durch scharfe Kanten, Einklemmen, Stolpern etc.)
- Ist die Sperre im geöffneten und geschlossenen Zustand manipulationssicher abschliessbar?

Durchfahrtsmöglichkeit

Die Gewährleistung einer **reibungslosen Verkehrsabwicklung** und Sicherheit hängt massgeblich von der Durchfahrtsmöglichkeit mobiler Fahrzeugsperren ab.

Wie flexibel sind die Sperren, um im Bedarfsfall **Einsatz- oder Anlieferungsfahrzeugen** eine Durchfahrt zu ermöglichen? Oder den Verkehr ausserhalb der Veranstaltungszeiten rollen zu lassen? Ebenfalls entscheidend ist die **Schnelligkeit der Öffnung** – idealerweise sollte diese innerhalb von 20 Sekunden erfolgen, sei es manuell oder automatisch gesteuert.

Die wichtigsten Fragen

Durchfahrtsmöglichkeit

- Besitzt die Fahrzeugsperre die Möglichkeit, Einsatz- oder Anlieferungsfahrzeugen sporadisch durchzulassen (einfache Verschiebung der Sperre, Verschieben oder Absenken von Sperrelementen, etc.) ?
- Kann die Öffnung der Durchfahrt schnell und unkompliziert ausgeführt werden (Öffnung für Fahrzeuge innerhalb von 20 Sekunden)?
- Erfolgt die Öffnung manuell oder automatisch?
- Falls die Öffnung automatisch erfolgt: Sind Stromkabel und -versorgung ausreichend vor Manipulationen geschützt (Durchschneiden von Kabeln etc.)?
- Sind die Sperren mit 40-Tonnen-Fahrzeugen ohne Beschädigung (Sperre/Boden) überfahrbar?
- Sind die Sperren mit geringer Kraftanstrengung bequem bedienbar?

Design, Bedienbarkeit, Aufsicht und Pflege

Das Design mobiler Zufahrtssperren spielt eine entscheidende Rolle für das **Sicherheitsgefühl**. Dabei ist es wichtig, dass die Sperre sowohl Schutz vermittelt als auch unauffällig genug ist, um überall eingesetzt zu werden.

Die **Benutzerfreundlichkeit** ist ein weiterer wichtiger Aspekt: Ist die Sperre selbsterklärend und einfach zu bedienen? Hochwertige und clever designte Sperren funktionieren zudem bei jeder Witterung und auch bei erhöhtem Verschmutzungsgrad. Eine pflegeleichte und **wartungsarme Konstruktion** trägt zur **Wirtschaftlichkeit** bei. Genauso wie aufsichtsfreie Sperren.

Die wichtigsten Fragen

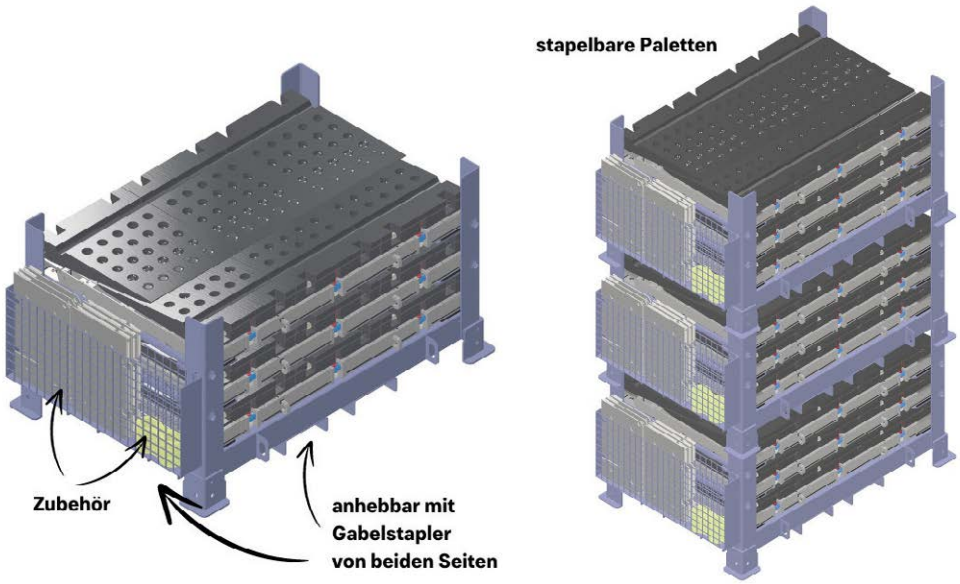
Design und Bedienbarkeit

- Vermittelt die Fahrzeugsperre Schutz und Sicherheit (Sicherheitsgefühl)?
- Ist das Design der Sperre dennoch genügend zurückhaltend, so dass man sie überall einsetzen kann?
- Ist die Sperre selbsterklärend und einfach in der Anwendung und Bedienung?
- Ist die Sperre bei jeder Witterung und erhöhtem Verschmutzungsgrad einsetzbar respektive funktionstüchtig?
- Sind die Gehflächen der Sperre auch bei Schnee und Regen wirkungsvoll rutschfest (alle Schuhwerke)?
- Kann die Fahrzeugsperre ohne Aufsichtspersonal eingesetzt werden?
- Ist die Sperre pflegeleicht und wartungsarm?
- Wird mit der Fahrzeugsperre eine Betriebsanleitung mitgeliefert (Anwendungsbeschrieb, etc.)?

Modularität und Mobilität

Die Modularität und Mobilität mobiler Fahrzeugsperren sind entscheidende Faktoren für ihre **Effizienz, Einsatzflexibilität und Wirtschaftlichkeit**. Eine modulare Bauweise ermöglicht einen flexibleren Einsatz, während die Verbindung der einzelnen Elemente die Sicherheit zusätzlich erhöht.

Weitere wichtige Kriterien sind die **Einfachheit des Auf- und Abbaus** sowie ein **effektives Logistikkonzept** für den Transport und eine platzsparende Lagerung.



Die wichtigsten Fragen

Modularität und Mobilität

- Ist die Sperre modular aufgebaut?
- Lassen sich die einzelnen Sperrelemente untereinander verbinden?
- Ist eine zusätzliche Verankerung im Boden oder an anderen Elementen notwendig?
- Wie gross und schwer sind die einzelnen Elemente?
- Wie einfach und schnell ist der Auf- und Abbau (Anzahl Einzelteile, Zusammenbau, Anzahl Personen, Hebegeräte, etc.)?
- Wie lässt sich die Sperre transportieren (Logistikkonzept, Schwerlastpaletten, etc.)?
- Wie viel Platz wird für die Lagerung benötigt (Gewicht und Stapelbarkeit, etc.)?
- Kann Zubehör wie LED-Lampen manipulationssicher verstaut werden?
- Können die Sperren mit vorhandenen Fahrzeugen und Hebemitteln eingesetzt werden (Gewicht, Platz, etc.)?

Planung und Verfügbarkeit

Ob Miete, Leasing oder Kauf: Gehen Sie **frühzeitig in die Planung!** Viele Sperrsysteme können nach Ihren Wünschen konfiguriert werden – deshalb sind diese oftmals nicht ab Lager verfügbar. Rechnen Sie deshalb mit mindestens zwölf Wochen Produktionszeit, wenn Sie die gewünschten Sperren nicht ab Lager beschaffen.

Wenn Sie die Sperren mieten möchten, **planen Sie bis zu einem Jahr im Voraus**. Beliebte Zeitperioden wie Sommerwochenenden, Herbstmessen, Fasching, Vorweihnachtszeit oder Grossveranstaltungen können zu einem beschränkten Angebot bei den Vermietern führen.

Darauf sollten Sie achten

Planung und Verfügbarkeit

- Frühzeitige Planung Ihres Zufahrtsschutzes (Sicherheitskonzept, Verfügbarkeit, Preise)
- Umfassende fachliche Beratung und Support durch den Sperren-Anbieter
- Gesamtangebot (Planung, Versicherungen, Transport, Auf- und Abbau, etc.) und Verfügbarkeit der Sperren bei Miete
- Lieferfristen und Lieferkonditionen bei Kauf
- 365/24-Hotline und Reparaturdienst
- Detaillierte Instruktion aller Beteiligten (live vor Ort, Online-Instruktion, etc.)

Wirtschaftlichkeit

Miete oder Kauf? Vor allem für Veranstalter, die selbst für die Sicherheit der Besuchenden verantwortlich sind, ist die **Anmietung mobiler Zufahrtssperren** eine empfehlenswerte Option. Dies gilt auch für einmalige Veranstaltungen. Bei regelmässigen, sich wiederholenden Events hingegen ist der **Kauf oft die kosteneffizientere Wahl.**

Dennoch gibt es beim Kauf wichtige Aspekte zu berücksichtigen, welche die Wirtschaftlichkeit der Sperrsysteme wesentlich beeinflussen können.

Das sollten Sie beachten

Wirtschaftlichkeit

- Geringer oder kein Personaleinsatz notwendig
- Qualität und Langlebigkeit der Fahrzeugsperre (maximale Wiederverwendung und Lebensdauer)
- Tiefe Kosten für Transport und Lagerung (Logistikkonzept)
- Kurze Auf- und Abbauzeiten mit geringem personellem und maschinellem Einsatz bevorzugen
- Tiefe Wartungskosten
- Tiefe Laufmeterkosten für Kauf und Miete
- Vollkostenrechnung bei Miete (Planung, Transport, Auf- und Abbau, Versicherung)
- Nachhaltig einsetzbare Fahrzeugsperren
- Finanzierungsmöglichkeiten (Teilzahlung, Leasing)
- Produktgarantie

Welche Sperrsysteme gibt es?

Wir unterscheiden grob nach drei Sperrtypen: leichte, mittelschwere und schwere Bauweise. **Leichte Sperrsysteme** sind in der Regel für die komplette Sperrung von Strassen und nicht für den Einsatz im Besucherstrom geeignet. Fahrzeugzufahrten können nur durch Aufbau einer Schikane oder durch Verschieben gewährleistet werden. **Mittelschwere Systeme** eignen sich für den Einsatz im Besucherstrom, ermöglichen aber ebenfalls nur durch Schikanen oder Verschieben eine provisorische Durchfahrtsmöglichkeit.

Sperren mit schwerer Bauweise sind je nach Bauweise sowohl für den Personenfluss als auch für Durchfahrten geeignet. Durch ihre robuste Bauweise können die Sperren mit Fahrzeugen von bis zu 40 Tonnen überfahren werden und sind auch unbeaufsichtigt einsetzbar.

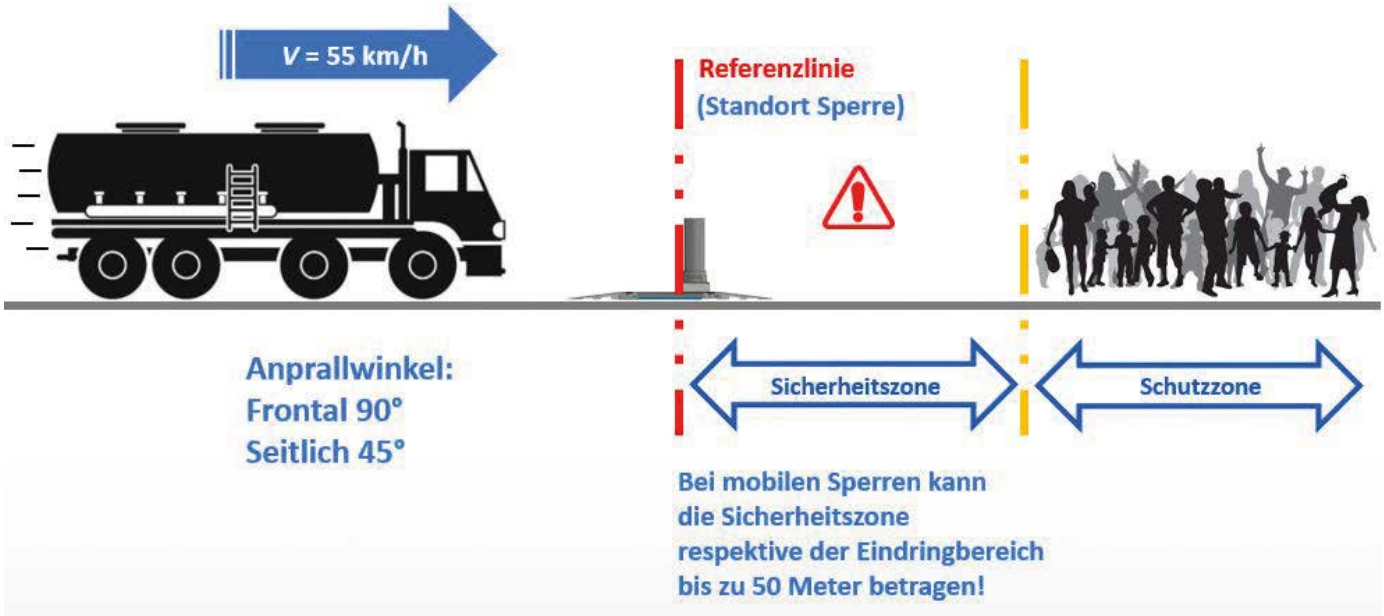
	Leichte Bauweise	Mittelschwere Bauweise	Schwere Bauweise
Einsatzdauer:	kurz	kurz bis mittelllang	mittellang bis lang
Durchfahrten:	Durch Schikanen oder Verschieben	Durch Schikanen oder Verschieben	Durch Herunterklappen oder Verschieben
Eindringtiefe:	18 - 43 Meter	10 - 35 Meter	7 - 25 Meter
Personenfluss:	weniger geeignet	je nach Bauart geeignet	geeignet
Montage/Aufbau:	1 - 4 Personen sehr einfach, ohne Werkzeuge	2 - 3 Personen einfach - mittelschwer, kein/Standardwerkzeug	2 - 3 Personen schwer, erfordert Hebegeräte
Logistikaufwand: **Platzbedarf:**	gering klein bis mittel	mittel je nach Logistikkonzept	gering bis sehr hoch je nach Logistikkonzept
Beaufsichtigung: **Längerer Einsatz:**	ja meist Auf- und Abbau	nein (in der Regel) ja	nein ja
Kosten:	Preiswert, höhere Personalkosten bzw. Betriebskosten	Mittelhoch, evtl. Personalkosten beim Einsatz	Mittelhoch bis hoch, geringe oder keine Personalkosten beim Einsatz

Über den richtigen Einsatz von Fahrzeugsperren

Die beste und leistungsfähigste Fahrzeugsperre kann nicht zuverlässig schützen, wenn sie nicht richtig eingesetzt wird. Worauf Sie achten müssen, zeigen wir Ihnen hier:

Eindringtiefe, Sicherheitszone und Schutzzone
Jede mobile Fahrzeugsperre verschiebt sich nach einem Aufprall um wenige bis zu 50 Metern. Wie weit genau, lässt sich im Zertifizierungsbericht der entsprechenden Sperre nachlesen. Wir sprechen hier von der Eindringtiefe bei Zertifizierung. Wenn mit drei Sperrelementen getestet wurde, müssen für die Erreichung dieses Werts auch mindestens drei Sperrelemente eingesetzt werden.

Welchen Einfluss hat nun die Eindringtiefe darauf, wie nahe die Sperren am Festgelände platziert werden dürfen?



Unsere Empfehlung:
Eindringtiefe + Sicherheitsabstand (einige Meter) = Sicherheitszone
Erst nach diesem Abstand beginnt die eigentliche Schutzzone. Erst hier dürfen sich Menschen bewegen und Installationen wie Verkaufsstände etc. platziert werden.

Alternativer Zufahrtsschutz im Praxistest

Versetzte Elemente und Schikanen
Werden Sperrelemente versetzt eingesetzt, darf das Fahrzeug nach der Umfahrung des Hindernisses nicht erneut beschleunigen können.

Beachten Sie zudem, dass eine genügende Anzahl Sperrelemente zum Einsatz kommt. Je weniger Elemente, umso geringer die Schutzwirkung und umso grösser die Eindringtiefe der Sperre.

Unsere Empfehlung:
Setzen Sie versetzte Elemente sehr zurückhaltend ein. Fragen Sie den Hersteller, mit welcher Anzahl Sperrelemente getestet bzw. zertifiziert wurde und welche Eindringtiefe erreicht wurde.

Quergestellte Fahrzeuge
Crashtests haben gezeigt, dass quergestellte Fahrzeuge von den Angriffsfahrzeugen mit grossem Tempo weggeschoben werden – schlimmstenfalls direkt in die Menschenmenge. Auch werden die Fahrzeuge meist nur geringfügig beschädigt. Sie können erneut beschleunigen und nochmals angreifen.

Weiterer Minuspunkt: Grosse Fahrzeuge versperren die Sicht und verunmöglichen damit ein frühes Reagieren der Personen auf mögliche Angriffe. Ausserdem behindern sie eine rasche Entfluchtung.

Quelle: CTS

Unsere Empfehlung:
Verzichten Sie komplett auf den Einsatz von Fahrzeugen als Zufahrtsschutz. Auch grosse Fahrzeuge wie Busse eignen sich nicht.

Betonblöcke und Jersey-Elemente
Nicht verkettete Betonblöcke werden beim Aufprall zu gefährlichen Geschossen – dies belegen diverse Crashtests.

Anders verhält es sich mit zu Ketten verbundenen, speziell verstärkten Betonblöcken: Diese halten auch höheren Anpralllasten stand. Das angreifende Fahrzeug wird stark beschädigt und durch das Gegengewicht und die Reibung der Betonblöcke zusätzlich abgebremst.

Quelle: MDR

Unsere Empfehlung:
Wenn Betonblöcke oder Jersey-Elemente, dann nur verkettbare und speziell für diesen Zweck hergestellte und zertifizierte Systeme verwenden.

Schützendes Stadtmobiliar
In vielen Grossstädten gehören sie zum Stadtbild: im Boden verankerte oder mobile Blumentöpfe, Sitzbänke oder grosse Pflanzgefässe.

Diese bieten einen unsichtbaren Schutz und stossen sowohl bei Städteplanern als auch bei der Bevölkerung auf hohe Akzeptanz.

Unsere Empfehlung:
Achten Sie darauf, nur zertifizierte Systeme einzusetzen. Auch bei diesen Systemen muss eine allfällige Eindringtiefe berücksichtigt werden.

Haben Sie Fragen?

Wir beraten Sie unabhängig, kostenlos und kompetent. Kontaktieren Sie uns, wir sind gerne für Sie da.

www.conselgroup.com

Consel Group AG

Brunaustrasse 185
8951 Fahrweid
T +41(0)43 277 83 00
F +41(0)43 277 83 01

sales@consel.ch
www.conselgroup.com

Sicher, zuverlässig, funktionell und wirtschaftlich.