

Leitfaden Parkieranlagen

Schwyz, 16. Januar 2023 (ersetzt Version vom 29. Oktober 2021)



Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen	2
2.	Allgemeine Grundsätze	2
2.1.	Beurteilung der Lärmimmissionen	3
2.2.	Pegelkorrekturen	3
2.3.	Spezifisches Verkehrspotenzial (SVP) und Tag/Nacht-Verteilung	3
2.4.	Vorsorgeprinzip	3
3.	Parkieranlagen und Klima	3
3.1.	Grünräume schaffen	3
3.2.	Solarüberdachungen von Parkplätzen	4
4.	Tiefgarage	5
4.1.	Einhaltung PW, Lärmgutachten	5
4.2.	Vorsorgeprinzip	5
5.	Parkfläche	7
5.1.	Einhaltung PW, Lärmgutachten	7
5.2.	Vorsorgeprinzip	7
6.	Autolift	8
6.1.	Vorsorgeprinzip	8

1. Grundlagen

Gemäss Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung (LSV) dürfen die Lärmimmissionen einer neuen ortsfesten Anlage die Planungswerte (PW) an den nächstgelegenen lärmempfindlichen Räumen nicht überschreiten. Zudem müssen die Lärmemissionen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

Dieses Merkblatt vermittelt die Praxis im Sinne der Vorsorge des Kantons Schwyz.

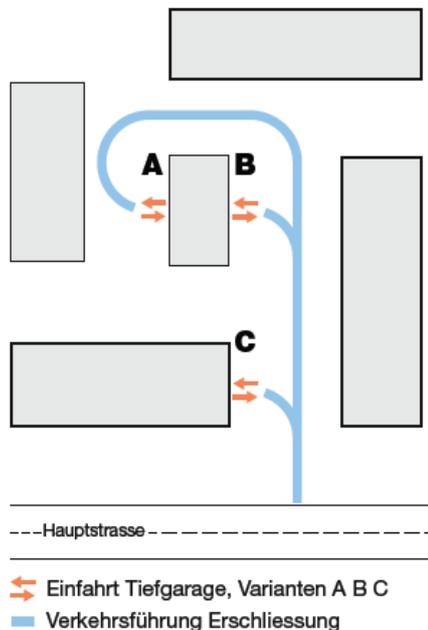
2. Allgemeine Grundsätze

Um die Lärmemissionen von Beginn an gering zu halten, sind die Anzahl Parkplätze so tief wie möglich, aber so hoch wie notwendig zu planen. Jeder Parkplatz verursacht Fahrten und somit auch die damit einhergehenden Lärmemissionen. Zudem benötigt jeder Parkplatz Flächen, die auch anderweitig genutzt werden könnten.

Die Mindestanzahl Abstellplätze werden in der Regel im Baureglement auf kommunaler Ebene definiert. Die Gemeinden bzw. Bezirke können diese in Abhängigkeit der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr oder im Rahmen von Gestaltungsplänen weiter reduzieren. Dadurch wären auch autoarme und autofreie Wohnkonzepte möglich.

Parkieranlagen in Wohngebieten sind möglichst optimal zu platzieren, so dass ruhige Innenhöfe oder Rückseiten von Wohngebäuden entstehen. Im Grundsatz heisst dies «Lärm zu Lärm». Zufahrten und oberirdische Parkplätze sind möglichst nahe an bereits bestehende lärmige (Zufahrts-)Strassen zu positionieren. Lärmempfindliche Räume sind wenn möglich nicht in der Nähe der Parkieranlagen bzw. deren Zufahrten zu planen - optimale Anordnung von Gewerberäumen oder Treppenhäusern, Küchen und anderen nicht lärmempfindliche Räumen helfen, um die Planung zu verbessern und den Wohnkomfort zu erhöhen.

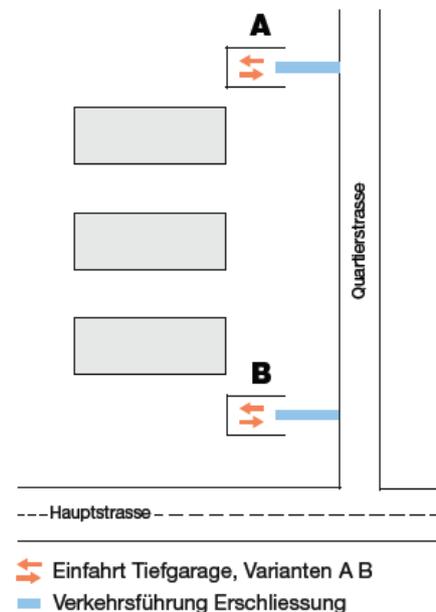
Beispiel Gestaltungsplan



Quelle: FALS

Variante A bringt mit unnötig langer Erschliessung durch den Innenhof viel Lärm ins Areal. Variante B bringt eine deutliche Verbesserung gegenüber A. Variante C ist lärmtechnisch am besten, der Innenhof wird aufgewertet.

Beispiel Baubewilligung



Quelle: FALS

Varianten A und B sind identisch in der Distanz und Lage zu den Wohngebäuden. Mit der Variante B wird hingegen die verkehrsberuhigte Quartierstrasse entlastet.

2.1. Beurteilung der Lärmimmissionen

Grundsätzlich gilt die VSS Norm 40 578 für Lärmimmissionen von Parkieranlagen. Diese Norm beurteilt alle Parkieranlagen nach der für Gewerbelärm massgebenden Nachtperiode von 19:00 bis 07:00 Uhr. Dieser Ansatz soll die Schlafphase schützen.

Für komplizierte Situationen und zwingend für Tiefgaragen mit mehr als 200 Parkplätzen wird ein Lärmgutachten nach VSS Norm 40 578 benötigt. Die Beurteilung von Parkieranlagen mit über 500 Parkplätzen erfolgt im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Ist gemäss diesem Merkblatt für eine Tiefgarage ein Lärmgutachten notwendig, so sind stets auch alle Aussenparkplätze mitzubersichtigen und werden gesamthaft als eine neue Anlage betrachtet.

2.2. Pegelkorrekturen

Die Pegelkorrekturen sind standardgemäss wie gefolgt zu setzen:

- K1 gemäss LSV + 0 dB am Tag und + 5 dB in der Nacht;
- K2 + 0 dB für Parkflächen und + 2 dB für Tiefgaragen;
- K3 + 2 dB für Parkflächen und + 0 dB für Tiefgaragen, ausser es ist für den Zugang zur Anlage das Öffnen/Schliessen von Tür(en) notwendig.

Die Pegelkorrekturen K2 und K3 können bei grösseren Parkieranlagen höher ausfallen.

2.3. Spezifisches Verkehrspotenzial (SVP) und Tag/Nacht-Verteilung

Wurde keine detaillierte Verkehrsanalyse durchgeführt, so sind das SVP und die Tag/Nacht-Verteilung wie folgt zu wählen:

Nutzung	SVP (Fahrten/PP/Tag)	Tag/Nacht
Bewohnerinnen/Bewohner	2.5	75 % / 25 %
Besucherinnen/Besucher (Wohnen)	2.5	75 % / 25 %
Gewerbebetrieb/Büro/Praxis (Öffnungszeiten 07:00 – 19:00)	4	90 % / 10 %
Kundschaft Hotel	4	individuell
Kundschaft Restaurant	8	individuell
Kundschaft Messe/Kongress	2.5	Verkehrsanalyse notwendig
Kundschaft Laden (bei überregional wichtigen und kundenintensiven Fachmärkten individuell)	10	90 % / 10 %
Kundschaft Kino	5	individuell
Kundschaft Theater/Konzert	2.5	10 % / 90 %

2.4. Vorsorgeprinzip

Folgende Massnahmen im Sinne der Vorsorge sind für alle Parkieranlagen vor der Planung zu berücksichtigen:

- Ruhige Innenhöfe und die Rückseiten von Gebäuden sind zu entlasten;
- Lärmempfindliche Räume wie Schlaf- und Wohnzimmer sind abgewandt von Parkieranlagen anzuordnen.

3. Parkieranlagen und Klima

3.1. Grünräume schaffen

Tiefgaragen ermöglichen im Vergleich zu oberirdischen Parkplätzen eine nachhaltigere Nutzung von Bodenflächen. Werden Tiefgaragen zudem unter dem Gebäude platziert, ermöglicht dies auf weiteren Flächen das Aufbringen von genügend dickem Erdreich, das sich für schattenspendende Baumpflanzungen eignet. Allgemein wirken Bäume sowie andere Bepflanzungen oder auch Teiche als Käl-

teasen. Sie wirken als Puffer und eignen sich besonders, um den zunehmend heisseren Sommertagen entgegenzuwirken. Zudem verbessern Bäume die Luftqualität, fördern die Gesundheit und Erholung, bieten Lebensräume für diverse Tierarten und bilden eine natürliche Szenerie.

Oberirdische Parkplätze sind vorzugsweise nicht mit Asphalt zu versiegeln. Alternative Systeme wie Rasengitter entlasten die Schmutzwasserkanalisation, helfen das Grundwasser zu regenerieren und schaffen durch Verdunstung an Hitzetagen ein besseres Mikroklima. Wegen künftig immer stärkeren Wetterextremereignissen (besonders Starkregen) und wärmeren Sommertagen sind unversiegelte und grüne Flächen besonders wertvoll und senken das Risiko von Hochwasserschäden deutlich. Die erhöhte Schallabsorption und -streuung durch alternative Systeme wie Rasengitter verbessert zudem die akustische Qualität des Aussenraums.

Siehe hierzu auch das [ZUP Nr. 96](http://www.zh.ch/umweltpraxis) (Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung, ZUP, <http://www.zh.ch/umweltpraxis>).

3.2. Solarüberdachungen von Parkplätzen



Die Begrünung von Parkplatzflächen mittels Bäumen ist in der Regel stets die erste Wahl, um die negativen Effekte des Klimawandels zu minimieren. Wie bereits erwähnt, sprechen sehr viele Punkte für eine Pflanzung von Bäumen. Dennoch gibt es auch Nachteile wie Laubfall, Unterhalt sowie Sicherheitsbedenken. In solchen Fällen empfiehlt sich, eine Solarüberdachung zu prüfen. Diese bringt folgende Vorteile:

- Schattenwurf auf parkierte Fahrzeuge schützt vor Überhitzung und reduziert den Energieverbrauch der Autoklimaanlage;
- Witterungsschutz;
- Sinnvoller Doppelnutzen: Produktion von erneuerbarer Energie ohne Verbrauch zusätzlicher Bodenfläche;
- Einfache Integration von Elektroladestationen - auch für E-Bikes;
- Besonders interessant für Standorte mit Anlagen / Industrie mit stetem Energiebedarf (hoher Eigendeckungsgrad wie z.B. für Verkaufszentren mit Kühlanlagen);
- Marketingpotential und Imagevorteile;
- CO₂-Reduktion.

Natürlich gibt es auch einige Nachteile:

- Verlust einzelner Parkplätze durch Fundamentierung der Solarüberdachung;
- Mögliche Schäden durch das Manövrieren der Fahrzeuge;

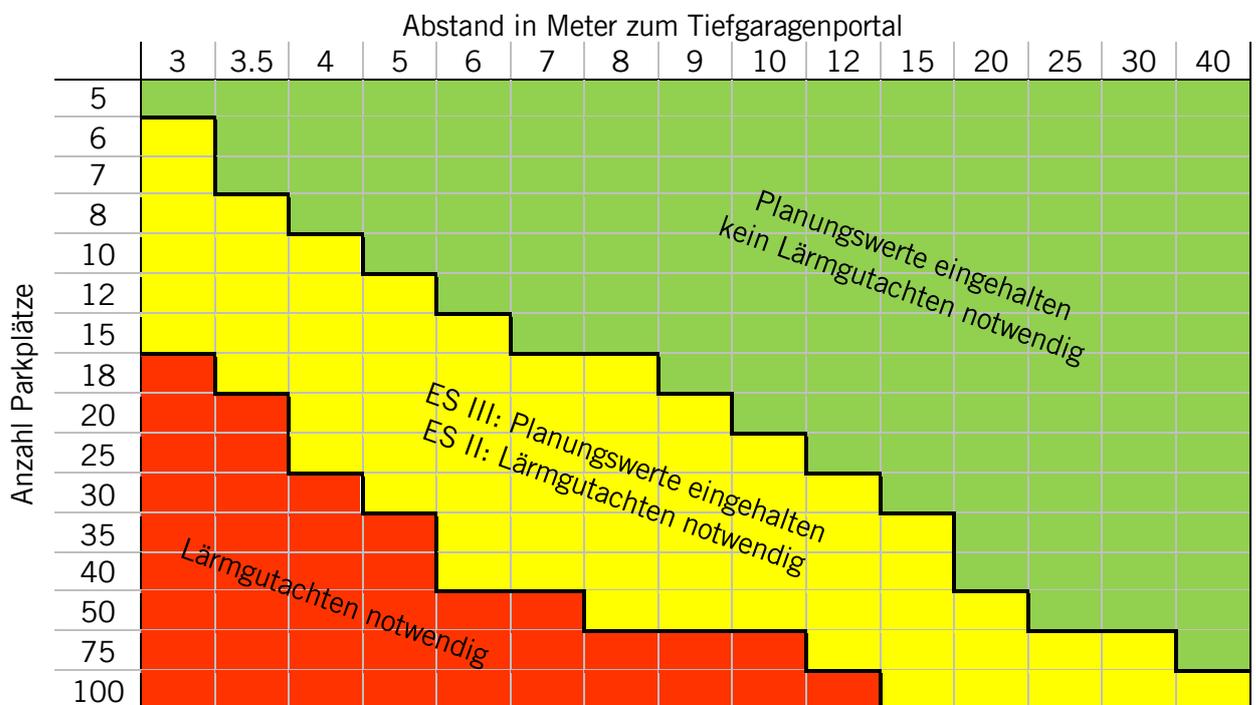
- Verlust der Nutzungs-Flexibilität der Parkfläche;
- Schneeräumung durch Winterdienst kann sich anspruchsvoller gestalten;
- Wirtschaftlichkeit bzw. Payback-Dauer weniger optimal, als bei Solaranlagen auf den Dächern.

Weitere Informationen sowie diverse Referenzprojekte finden Sie unter: [Solarmodule schützen Fahrzeuge \(energieschweiz.ch\)](http://Solarmodule schützen Fahrzeuge (energieschweiz.ch)).

4. Tiefgarage

4.1. Einhaltung PW, Lärmgutachten

Tiefgaragenportale bewirken eine konzentrierte Abstrahlung der Lärmemissionen, was die Einhaltung der PW an den umliegenden Gebäuden erschweren kann. Die Grafik unten zeigt auf, ab welcher Anzahl Tiefgaragenparkplätze sowie ab welcher Distanz zum Tiefgaragenportal eine genauere Abklärung (Lärmgutachten) der Lärmimmissionen notwendig ist. Dabei ist auch die jeweilig geltende Empfindlichkeitsstufe (ES) entscheidend. Im grünen Bereich ist für das betreffende Baugesuch kein Lärmgutachten notwendig, da die PW gut eingehalten werden können. Trotzdem sind immer auch weitere Massnahmen im Sinne der Vorsorge zu prüfen und umzusetzen (Ziffer 3.2).



Bei Spezialfällen bietet das Berechnungswerkzeug für Tiefgaragen unter <https://www.bauen-im-laerm.ch/berechnungswerkzeuge/tiefgaragen/> Unterstützung.

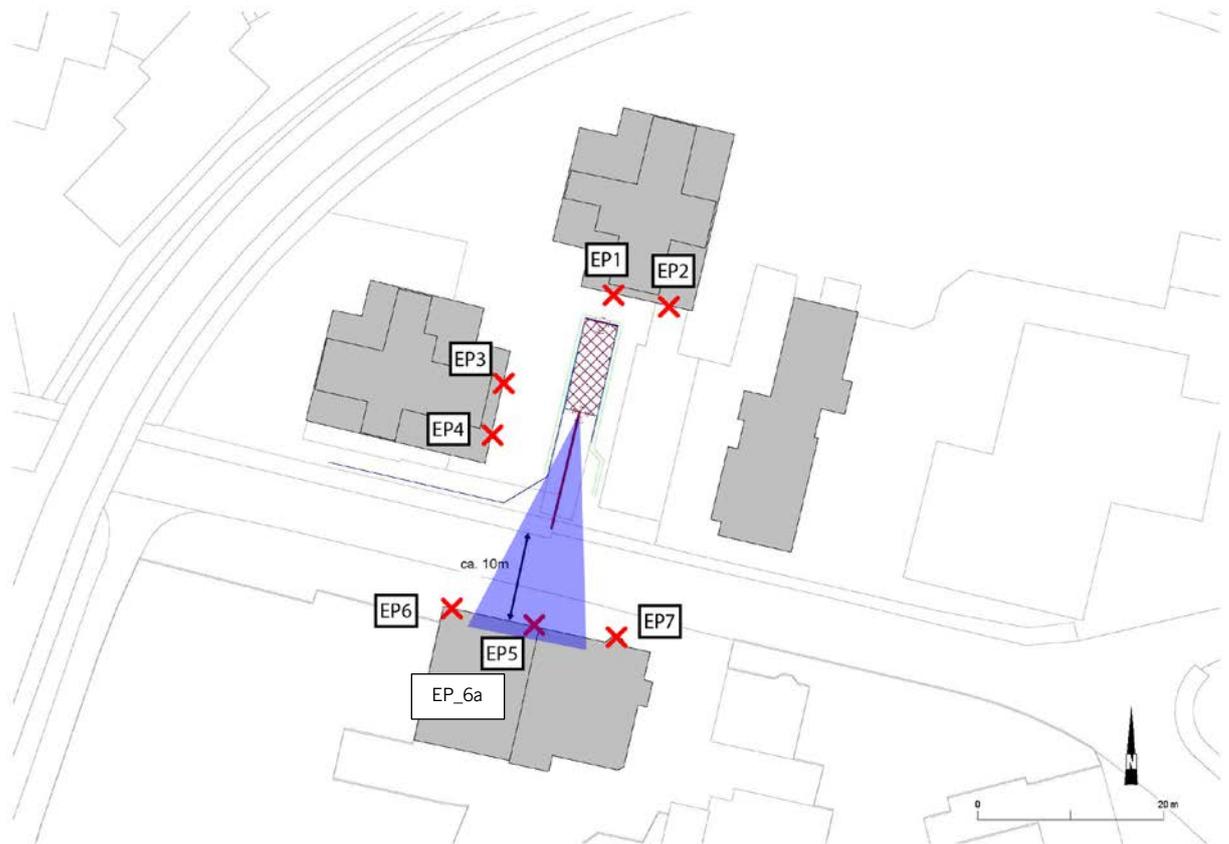
4.2. Vorsorgeprinzip

In Bezug auf die Lärmemissionen sind wie oben erwähnt immer weitere Massnahmen im Sinne der Vorsorge zu prüfen und umzusetzen.

Generelle Massnahmen im Sinne der Vorsorge:

- Die Zufahrten und Einfahrten sind da zu platzieren, wo sie nicht stören. Am besten nahe zur lärmigen Strasse;
- Lärmarm ausgebildete Regenrinnen im Rampenbereich (z.B. als verschraubte Gusseisenplatten);
- Im Rahmen von Gestaltungsplänen ist die Lage der Erschliessungen verbindlich festzulegen. Falls möglich sollten Einfahrten von verschiedenen Baufeldern zusammengelegt werden.

Die Ausrichtung und der Standort des Tiefgaragenportals hat einen sehr grossen Einfluss auf die Lärmimmissionen. Nachfolgend werden die Massnahmen in Abhängigkeit der Lage des Tiefgaragenportals genannt (gemäss Darstellung unten), die im Kanton Schwyz in der Regel im Sinne der Vorsorge (nach Einhaltung der PW) umzusetzen sind, **wenn mehr als 10 Parkplätze geplant werden und die Distanz zu den Empfangspunkten weniger als 20 m beträgt.**



Immissionspunkte EP1 und EP2:

- Schallabsorbierende Seitenwände der Schallabsorptionsgruppe A2 nach EN 1793-1:1997 / SN 640 571-1;
- Überdachung der Ausfahrtsrampe wird empfohlen.

Immissionspunkte EP3 und EP4:

- Schallabsorbierende Seitenwände der Schallabsorptionsgruppe A2 nach EN 1793-1:1997 / SN 640 571-1;
- ab drei Stockwerken und mehr als 20 Parkplätze Überdachung der Ausfahrtsrampe.

Immissionspunkt EP5:

- Schallabsorbierende Seitenwände der Schallabsorptionsgruppe A2 nach EN 1793-1:1997 / SN 640 571-1.
- bei Überdachung der Ausfahrtsrampe ist auch die Decke schallabsorbierend auszukleiden.

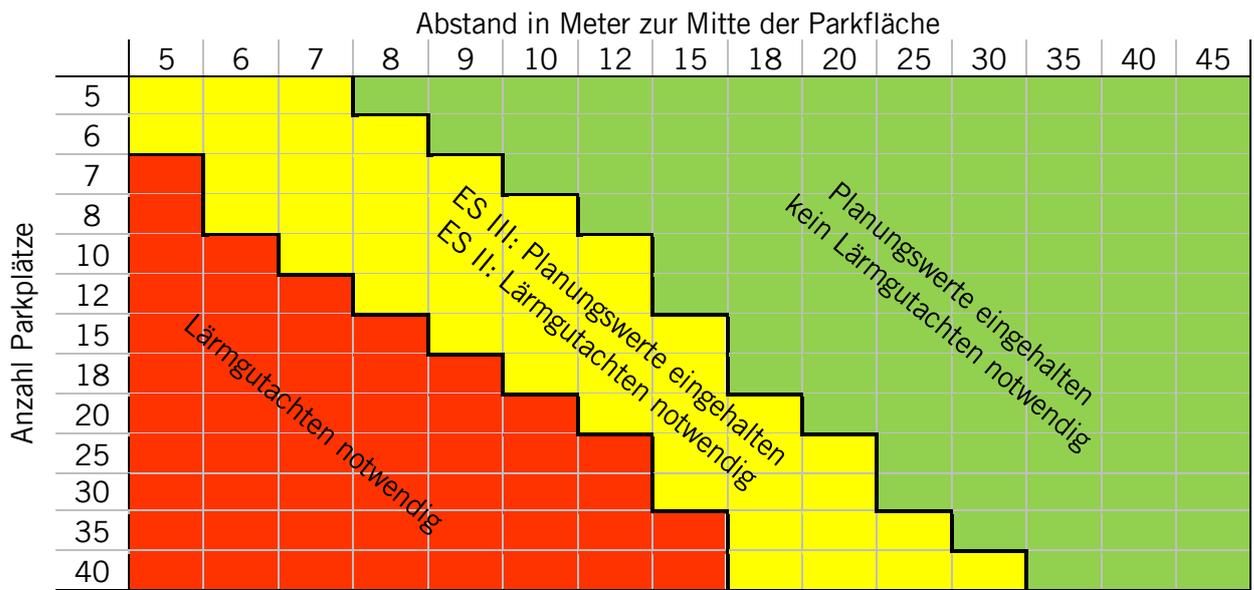
Immissionspunkte EP6 und EP7 (ab +/- 15°):

- Schallabsorbierende Seitenwände der Schallabsorptionsgruppe A2 nach EN 1793-1:1997 / SN 640 571-1.

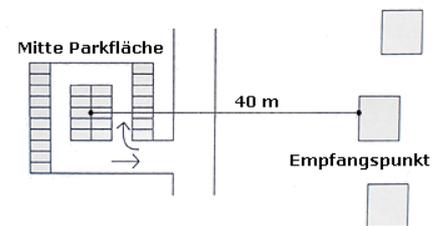
5. Parkfläche

5.1. Einhaltung PW, Lärmgutachten

Parkflächen sind in Wohnzonen weniger häufig, da diese wertvollen Flächen für eine andere Nutzung verloren gehen. Dennoch ist die Lärmproblematik nicht zu unterschätzen. Die Grafik unten zeigt auf, ab welcher Anzahl Parkplätze sowie ab welcher Distanz zur Mitte der Parkfläche eine genauere Abklärung (Lärmgutachten) der Lärmimmissionen notwendig ist. Dabei ist auch die jeweilig geltende Empfindlichkeitsstufe (ES) entscheidend. Im grünen Bereich ist für das betreffende Baugesuch kein Lärmgutachten notwendig, da die PW gut eingehalten werden können. Trotzdem sind immer auch weitere Massnahmen im Sinne der Vorsorge zu prüfen und umzusetzen (Ziffer 4.2).



Für Parkflächen mit mehr als 40 Parkplätzen für Personenkraftwagen gilt die «Schweizerische Norm (SN) 640 578 für Lärmimmissionen von Parkierungsanlagen» des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) vom 1. September 2006.



Ist der Anteil von Motorrad-Parkplätzen höher als 10 %, so kann bereits bei weniger Parkplätzen ein Lärmgutachten notwendig sein. Das Berechnungswerkzeug für Parkflächen unter <https://www.bauen-im-laerm.ch/berechnungswerkzeuge/parkflaechen/> bietet hierfür Unterstützung.

5.2. Vorsorgeprinzip

In Bezug auf die Lärmemissionen sind wie oben erwähnt immer weitere Massnahmen im Sinne der Vorsorge zu prüfen und umzusetzen.

Generelle Massnahmen im Sinne der Vorsorge:

- Einzelne Parkplätze sind in der ES II mindestens 6 m und in der ES III mindestens 4 m vom nächstgelegenen lärmempfindlichen Raum zu platzieren;
- Besteht für dasselbe Bauvorhaben eine Tiefgarage so wird empfohlen, wenn möglich auf Aussenparkplätze zu verzichten und in die Tiefgarage zu integrieren.

6. Autolift

Autolifte können bei ungünstiger Platzierung zu erhöhten Lärmimmissionen in unmittelbarer Umgebung führen. Besonders die Ausrichtung zu einer Nachbarparzelle mit Wohnbauten bedarf einer gewissen Beachtung. Die Liftöffnung sollte daher stets möglichst abgewandt von lärmempfindlichen Räumen sein.

6.1. Vorsorgeprinzip

Beim Bau eines Autolifts sind immer folgende Massnahmen im Sinne der Vorsorge umzusetzen:

- Das Tor des Autolifts ist in massiver Bauweise zu gestalten (keine Öffnungen im geschlossenen Zustand);
- Die Immissionen aus dem Öffnen und Schliessen des Autolifttors dürfen nicht massgeblich zum Immissionspegel beitragen;
- Die oberirdische Öffnung des Autolifts ist möglichst abgewandt von lärmempfindlichen Räumen auszurichten.