SBB CFF FFS

SoFa-R:

Standlärm optimierte Fahrzeugabstellung der Reisezüge

Grobkataster 2020
z. Hd. BAV (Stand 2013)

Datum: 16. April 2014
Version 1.1

SBB AG
Infrastruktur, Lärmsanierung
Mittelstrasse 43 · 3000 Bern 65
Telefon +41 (0)51 220 50 56
michael.hafner@sbb.ch · www.sbb.ch

Impressum:

Titel: **SoFa-R: Standlärm optimierte Fahrzeugabstellung der Reisezüge Grobkataster 2020 z. Hd. BAV**
Datum: 16. April 2014

Version: 1.1
Status: externer Bericht

Verantwortlicher Fachbereich:
SBB AG, Infrastruktur, Anlagen und Technologie, Lärm
Mittelstrasse 43, 3000 Bern 65
In Zusammenarbeit mit:
Daniel Gafner (I-FN), Ralf Hofer und Stephan Geiger (P-OP)
Autor: M. Hafner (I-AT-IU-UMW-LR)

Verteiler:
intern I-AT, I-FN, I-B, P-OP, I-PJ-Regionen-UMW
extern BAV-Sektion Umwelt

Dokument-Historie:

Version	Datum	Editor	Bemerkungen
0.1	19.02.14	M. Hafner	1. Entwurf
1.0	31.03.14	M. Hafner	Bereinigte Fassung
1.1	15.04.14	M. Hafner	Pläne ergänzt

Inhaltsverzeichnis

Glossar: ... 3
0. Zusammenfassung ... 3
1. Ausgangslage und Aufgabenstellung ... 1
2. Vorgehen ... 2
3. Emissionsdatenbank ... 3
Auswertung von Messberichten ... 3
Messungen ... 3
Struktur ... 3
Enthaltene Fahrzeuge ... 3
Vorhandene Lücken ... 3
Annahmen ... 3
4. Abstellanlagen ... 4
Abstellkonzept 2020 ... 4
Fahrzeuge anderer Bahnen ... 4
Digitalisierungsstand ... 4
5. Grobkataster ... 5
Immissionsbeurteilung ... 5
Fallausscheidung ... 5
Resultat ... 5
6. Mögliche Optimierungsmassnahmen ... 6
Betriebliche Optimierungen ... 6
Rollmaterialverbesserungen ... 7
Infrastrukturmassnahmen ... 8
Weitere Massnahmen ... 9
Offene Fragen ... 9
7. Hinweise und Ausblick ... 10
8. Referenzen/Verweise ... 12
Anhang 1: Emissionsdatenbank ... 13
Anhang 2: kritische Distanzen ... 22
Anhang 3: Emissionstemplates für Fahrzeugkompositionen ... 23
Anhang 4: Übersicht Grobkataster Abstellanlagen ... 25
Anhang 5: Rollmaterialoptimierungen ... 27
Anhang 6: Tabellendarstellungen der untersuchten Abstellanlagen ... 28
Anhang 7: Plandarstellungen der untersuchten Abstellanlagen ... 76

Glossar:

Abrüsten: Komplettes Abstellen des Zuges, i.e. wird Pantograph heruntergenommen
Abstellen: Übergang vom Stillstand- bzw. Parkbetrieb zu Schlummerbetrieb (Pantograph am Fahrdraht)
Aufrüsten: Inbetriebnahme eines komplett abgerüsteten Zuges inkl. Pantograph hochfahren (nicht betriebstypisch)
Erstellung Fahrbereitschaft: Inbetriebnahme des Zuges aus dem Schlummerbetrieb (Pantograph ist schon oben)
Schlummerbetrieb: Systeme auf Minimalbetrieb
Stillstand / Parken: Halt bei voller Fahrbereitschaft sowie Automatikbetrieb von Hilfsbetriebe, Klima usw.

0. Zusammenfassung

Aufgrund von Beschwerden einzelner Anwohner und vorgenommenen Einzelmessungen, muss davon ausgegangen werden, dass sich der Standlärm teilweise im Bereich der Lärmgrenzwerte befinden kann. Dies hängt stark von der Nutzung der Abstellanlagen und der umliegenden Bebauungssituation (Distanz zu Wohnzonen) ab.

Um die Lärmsituation besser zu kennen, hat die Division Infrastruktur der SBB im Rahmen eines Divisionsprogramms eine interne Untersuchung in Auftrag gegeben. Der vorliegende Bericht fasst die ersten Erkenntnisse des Grobkatasters z.Hd. des BAV zusammen und zeigt anhand von worst-case-Szenarien das Mengengerüst lärmrechtlich möglicherweise problematischer Abstellanlagen auf.

Die vertiefte Analyse der 66 Abstellanlagen unter Beizug von Experten von I-FN (Abstellkonzepte) und P-OP (Rollmaterial) hat gezeigt, dass für die geplante Abstellung im Jahr 2020 bei ca. 80% der Abstellanlagen (Fall B, vgl. Kap. 5) rein rechnerisch mit einer durchschnittlichen Nutzung Grenzwertüberschreitungen auftreten könnten.

Dieses Mengengerüst kann einerseits dadurch reduziert werden, dass betriebliche Optimierungsmassnahmen (welches Fahrzeug steht wo) vorgenommen werden. Andererseits können durch Optimierungen am Rollmaterial selber die Emissionsquellen gesenkt werden.

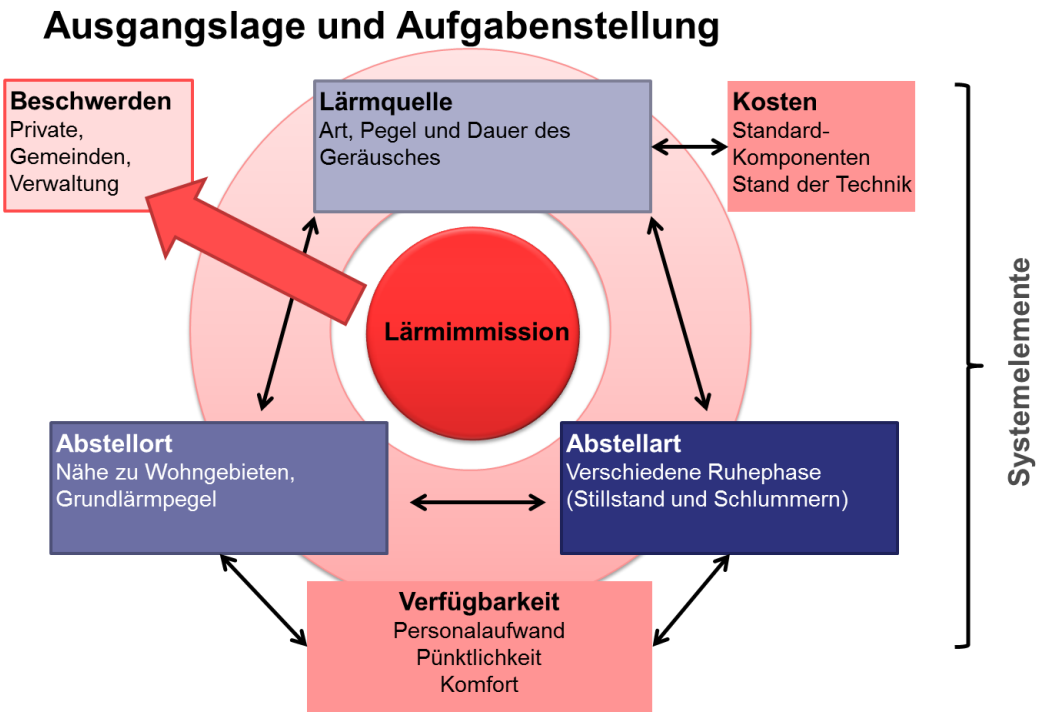
SBB Infrastruktur wird aufgrund des Grobkatasters die Abstellkonzepte der problematischen Anlagen im Sinne des Vorsorgeprinzips versuchen akustisch zu optimieren. Dies bedingt einen neuen Prozessschritt. Die Definition dieses Prozesses erfolgt zusammen mit FN (Fahrplan- und Netzdesign). Bis Ende 2014 sollte ein standardisiertes Vorgehen bei FN vorliegen.

Bei SBB Personenverkehr sind diverse Rollmaterialoptimierungen in Arbeit oder geplant. Darunter fallen sowohl Massnahmen zur Optimierung des Schlummerbetriebs (Software-Anpassungen) als auch Massnahmen an den Lärm emittierenden Aggregaten (Hardware-Ersatz) im Rahmen von Fahrzeugrevisionen. Ein spezifisches Lärmsanierungsprogramm wird bei Personenverkehr im 2014 gestartet, damit die Standlärmproblematik weiter reduziert werden kann.

Im Idealfall können mit den betrieblichen Massnahmen und den Rollmaterialoptimierungen die Grenzwerte eingehalten werden. Eine fortlaufende Überwachung der geplanten Optimierungsmassnahmen und Integration in die Emissionsdatenbank soll in Zukunft mit Hilfe von Neuberechnungen zeigen, ob weitere Massnahmen auf Seiten Infrastruktur notwendig sind (Lärmschutzbauten, Nutzungseinschränkungen). Zu diesem Zweck wird das Divisionsprogramm auf Seite Infrastruktur unter dem Lead von I-AT-IU-UMW-LR weiter geführt.

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die SBB wird immer wieder mit Beschwerden betreffend nächtlichem Lärm von abgestellten Zügen konfrontiert. Aktuelle Beispiele sind im Bereich der Abstellanlagen Biel, Rapperswil, Bern und Rorschach. In Biel läuft ein verwaltungsrechtliches Verfahren gegen die SBB. Durch das BAFU beauftragte Immissionsmessungen deuten darauf hin, dass Immissionsgrenzwerte überschritten werden. In Rapperswil haben Messungen im Auftrag des BAV gezeigt, dass die Immissionsgrenzwerte zumindest überschritten sein könnten.
Die Division Infrastruktur will deshalb Kenntnisse über die lärmrechtliche Situation der Abstellanlagen erhalten und gleichzeitig im Sinne des Vorsorgeprinzips ein Massnahmenkonzept für die Minimierung der Lärmemissionen erarbeiten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur bauliche Massnahmen (Lärmschutzwände) evaluiert werden, sondern dass der Lärm im Idealfall an der Quelle reduziert wird.
Der durch die SBB geplante Emissionskataster für die Abstellanlagen deckt sich in weiten Teilen mit Ansprüchen einer Untersuchung von BAV/BAFU [2]. Die notwendigen Aufgaben wurden deshalb koordiniert [1].
Ziel des Divisionsprogramms SoFa-R (Standlärm optimierte Fahrzeugabstellung der Reisezüge) ist, dass SBB Infrastruktur über lärmoptimierte Abstellanlagen und Abstellkonzepte verfügt, sowie Kenntnisse über deren Lärmauswirkungen hat.
SoFa-R beschränkt sich auf die detaillierte netzweite Untersuchung der Abstellanlagen für Reisezüge. Die meisten Reklamationen betreffen diese Bereiche. Zwar emittieren auch Klimaaggregate von Güterwagen Lärm. Oft sind diese jedoch nachts unterwegs oder werden auf Industriegeleisen nicht in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten abgestellt. Im Übrigen sind die Güterwagen einem steten Austausch unterworfen, so dass es schwierig ist, die Emissionen eines spezifischen Wagens ohne konkrete Messung zu kennen. Die Beurteilung kann deshalb nur situativ erfolgen. Für die Reisezüge bestehen jedoch geplante Abstellkonzepte auf Niveau der Zugstypen. Dies sollte eine relativ genaue Prognose möglich machen.



2. Vorgehen

Um das Ausmass möglicher Grenzwertüberschreitungen durch Lärm abgestellter Züge erfassen zu können wurde folgendes Vorgehen gewählt:

Emissionsdatenbank. In einem ersten Schritt werden die Emissionen erfasst, um die lärmtechnisch kritischen Züge erkennen zu können. Diese Auswertung soll erste Hinweise zum Umfang der Problematik liefern. Mit einfachen Distanzregeln können Abstellungen als unproblematisch ausgeschieden werden.

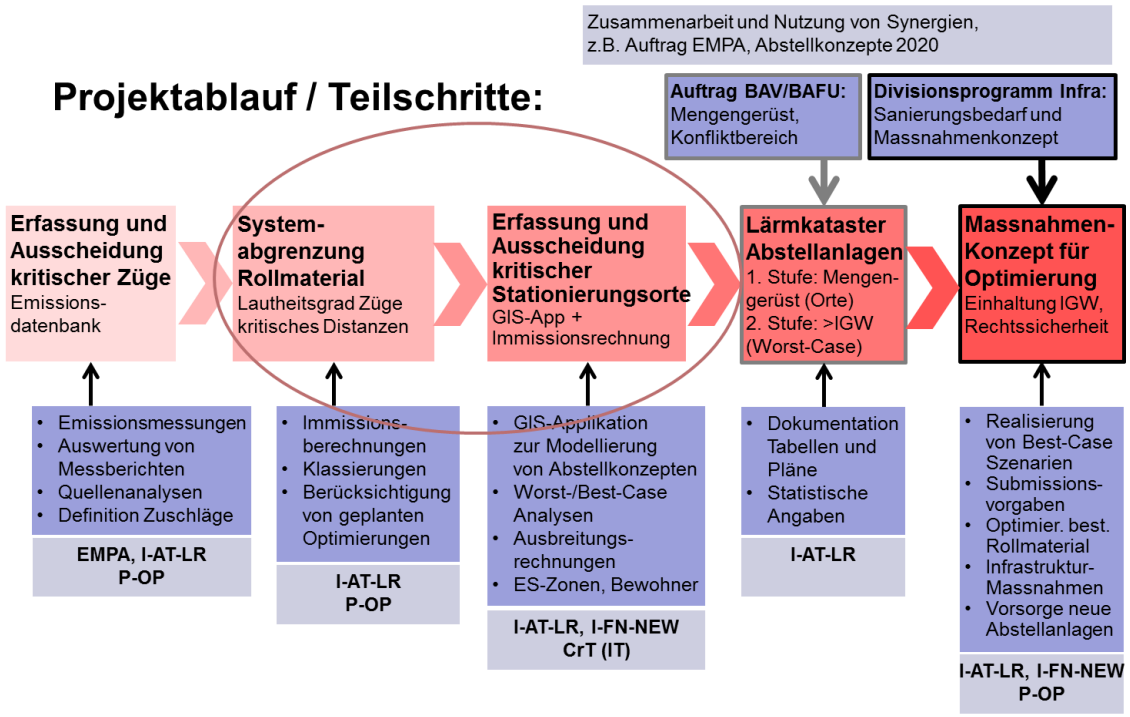
Abstellanlagen. In einem zweiten Schritt werden für alle Abstellanlagen die Zugstypen erfasst, welche nach Abstellkonzept (2020) nachts abgestellt werden müssen. Zu allen relevanten Abstellanlagen werden auch die Abstellgleise in exakter Lage digitalisiert, um eine Immissionsberechnung für die angrenzenden Liegenschaften durchführen zu können.

Kataster. Aus der Kombination „erwartete Emission“ und „geplanter Standort“ (Worst-Case Betrachtung) können mit einer Lärmausbreitungsrechnung (Lärm-GIS) die Abstellanlagen, welche möglicherweise zu Grenzwertüberschreitungen führen können, identifiziert werden. Für diese Abstellanlagen müssen betriebliche Optimierungen geprüft werden

Optimierungsmassnahmen. Parallel zu den Messauswertungen und betrieblichen Optimierungen werden durch P-OP Massnahmen am Rollmaterial geprüft, welche mittelfristig den Standlärm reduzieren sollen. Solche Optimierungen fliessen in die Emissionsdatenbank ein und führen zu weniger Abstellanlagen, welche kritische Lärmemissionen aufweisen.

Ziel ist eine Übersicht zu möglichen Grenzwertproblemen zu erhalten. Mit Hilfe des Grobkatasters soll der Handlungsbedarf erkannt werden und auch dem BAV vermittelt werden.

Das folgende Bild fasst das Vorgehen und die dabei involvierten Fachbereiche zusammen:



3. Emissionsdatenbank

Auswertung von Messberichten

Um Kenntnisse über die Pegelhöhe von Aggregaten abgestellter Züge zu erhalten und eine Emissionsdatenbank aufbauen zu können, wurden bestehende Messberichte von Abnahmemessungen nach EN ISO 3095 bzw. TSI CR NOISE durch die EMPA aufbereitet und ausgewertet [5].

Messungen

Da nicht für alle relevanten Zugstypen aktuelle Messberichte mit genügender Detailgenauigkeit vorliegen, wurden ergänzend ebenfalls durch die EMPA im Auftrag der SBB zusätzliche Messungen durchgeführt. Die Messgeometrie wurde dabei im Wesentlichen von der EN ISO 3095 übernommen. Die Messungen wurden über längere Zeit, grösstenteils über eine ganze Nacht gemacht [6].

Struktur

Mit Hilfe der Auswertungen zu den bestehenden Messberichten und den neu vorgenommenen Messungen wurde durch die EMPA eine Emissionsdatenbank aufgebaut, welche kompatibel zur Emissionsdatenbank des Emissionsberechnungstools für Eisenbahnfahrlärm des BAFU (sonRAIL) ist. Diese Emissionsdatenbank enthält Quellenleistungen pro Fahrzeug. Für die Immissionsberechnungen werden diese Daten in Schalldruckpegel der Quellen pro Zugstyp überführt und via eine Schnittstelle in das Lärm-GIS der SBB integriert. Die Daten können jederzeit aktualisiert werden.

Enthaltene Fahrzeuge

Mit Hilfe der bestehenden Messberichte, den vorgenommenen Messungen und Analogieschlüssen sowie Prognoserechnungen für sich in Herstellung befindende Fahrzeuge (FV-Dosto) konnten für folgende Fahrzeugtypen bis dato (Dezember 2013) die Standlärm-Emissionen erfasst werden:
Domino-75, Domino-100, DTZ, DPZ+, Flirt-75, Flirt-100, FV-Dosto-101, FV-Dosto-202, GTW-40, GTW-55, Re460+EW4, Re460+IC2000, ICN, RV-Dosto-100, RV-Dosto-150, TGV-POS (vgl. Anhang 1: Emissionsdatenbank)

Vorhandene Lücken

Die Emissionen des FV-Dosto stammen aus einem Emissionsprognosetool des Herstellers (Bombardier). Die Emissionen der Sicherheitstests wurden nicht prognostiziert und von den Messungen des DTZ übernommen. Sobald ein erster Prototyp des FV-Dosto zur Verfügung steht, wird dieser offiziell ausgemessen und die Emissionsdatenbank entsprechend nachgeführt.
Die GTW sind nur durch einen Analogieschluss zum Flirt integriert, eine detaillierte Messung ist im 2014 geplant. Auf eine Messung des ICE und des ETR (sehr wenige Fahrzeuge) wurde bisher verzichtet, diese werden in Analogie zum TGV berücksichtigt. Auch die Emissionen der Re420 wurden bisher nicht gemessen. Weitere Fahrzeuge wurden zu bauähnlichen zusammengefasst, um den Messaufwand in einem bewältigbaren Umfang zu halten (vgl. Anhang 3: Emissionstemplates für Fahrzeugkompositionen).

Annahmen

Da für geplante Abstellungen nicht immer klar ist, in welche Richtung eine Zugskomposition auf einem Abstellgleis zu stehen kommt (auf welcher Seite sich beispielsweise die Lok befindet) wird in diesen Fällen eine Symmetriebetrachtung vorgenommen. D.h. die lautere Hälfte der Zugskomposition wird gespiegelt. Auch wird ein Fahrzeug betreffend Abstrahlung auf die rechte und linke Seite nicht unterschieden. In der Emissionsdatenbank wird nur die

lauteste Seite ausgewiesen. Damit werden zwar die Emissionen überschätzt, für eine Worst-Case Betrachtung ist dies aber unumgänglich.
Ebenfalls nicht berücksichtigt in der worst-case-Betrachtung werden mögliche Abdeckungen von Lärmquellen durch parallel abgestellte Züge. Es wird davon ausgegangen, dass keine Hinderniswirkung besteht. Im Rahmen einer messtechnischen Untersuchung soll diese nicht berücksichtigte Lärmreduktion 2014 noch quantifiziert werden.
Weiter wird angenommen, dass die gemessenen Fahrzeuge für die Flotte dieses Typs jeweils repräsentativ sind. Wie Messungen durch die EMPA an der Flirt-Flotte gezeigt haben [5], ist zwar nicht jedes Fahrzeug desselben Typs exakt gleich laut. Die Abweichungen sind jedoch im Rahmen der Messgenauigkeit oder zumindest der Prognosegenauigkeit der Abstellkonzepte.
Aus obigen Gründen ist deshalb durchaus möglich, dass effektive Immissionsmessungen abweichende Werte zu den berechneten liefern können (vgl. dazu auch [5]).

4. Abstellanlagen

Abstellkonzept 2020
Das Projekt „Langfristiges Abstellkonzept Schweiz“ bei I-FN befasst sich mit der Entwicklung der schweizweiten Abstellbedürfnissen in den Zeithorizonten 2020 und 2030 (Grobkonzept Bahn 2030) und der dannzumal verfügbaren Abstellkapazitäten.

Der Abstellbedarf heute von 140 km (davon 90% auf innerstädtischem Gebiet) steht bis 2030 einem Bedürfnis von 190 km gegenüber. Der Unterbestand von knapp 50 km, resultierend aus dem steigenden Angebot im Fern- und Regionalverkehr sowie dem Eingriff in bestehende Anlagen aufgrund Netzausbauten und Stadtentwicklungsprojekten, verteilt sich über die ganze Schweiz.

Da die Anzahl abgestellter Fahrzeuge in naher Zukunft noch zunimmt, ist es sinnvoll für die Beurteilung der Lärmthematik nicht die aktuelle Situation zu betrachten, welche sich mit jedem Fahrplanwechsel verändern kann. Besser ist es das bei FN entwickelte Abstellkonzept 2020 als Basis zu verwenden. Damit werden kommende lärmrechtliche Konflikte antizipiert und die Abstellplanung rechtlich besser abgestützt.

Im Abstellkonzept 2020 wurden für alle Abstellanlagen (66 Anlagen) die zu erwartenden Fahrzeugbelegungen erfasst. Dabei ist noch nicht bestimmt, welches Fahrzeug auf welchem Gleis abgestellt wird, es ist lediglich klar, welche Kompositionen an welchem Bahnhof abgestellt werden sollen und welche Abstellgleise zur Verfügung stehen.

Im Sinne einer durchschnittlichen Nutzung wurde davon ausgegangen, dass sich die Fahrzeuge während der Beurteilungszeit von 19 Uhr bis 07 Uhr während sieben Stunden (23 Uhr bis 06 Uhr, 58% des Beurteilungszeitraums) am entsprechenden Standort befinden. Das morgendliche Aufrüsten wurde ebenfalls berücksichtigt.

Fahrzeuge anderer Bahnen
Die Fahrzeuge der SOB sind im Abstellkonzept der SBB integriert. Für die Berücksichtigung der BLS-Fahrzeuge konnte der Planungshorizont der BLS (Abstellkonzept Fahrplan 2020-2024, Mo-Fr, Genauigkeit 10%) verwendet werden. Sofern diese Abstellungen auf Anlagen der SBB erfolgen, sind sie im Projekt SoFa-R berücksichtigt.

Digitalisierungsstand
Die Fahrzeuginformationen aus dem Abstellkonzept 2020 (Version August 2013) wurden in das Lärm-GIS integriert [8]. Neben dieser Information werden auch Angaben zu den vorlie-

genden Abstellgleisen benötigt. Für die grösseren Anlagen liegen diese Daten im Grobkataster vor.

5. Grobkataster

Immissionsbeurteilung

Immissionsmessungen gestalten sich erfahrungsgemäss sehr schwierig und liefern jeweils nur eine Aussage für eine sehr spezifische Situation. Um mit vernünftigem Aufwand Beurteilungen von Lärmklagen vornehmen zu können, müssen deshalb Berechnungen vorgenommen werden können. Für diese Berechnungen müssen einerseits die Emissionsquellen bekannt sein (was steht wo und macht wie viel Lärm) und andererseits müssen die Topographie, Bebauung in der Umgebung der Abstellgleise und die Empfindlichkeitsstufen (Zonenplan) bekannt sein. Diese Daten wurden im Rahmen der Ordentlichen Lärmsanierung erfasst und liegen im Lärm-GIS der SBB vor. Vereinzelt sind Ergänzungen der Datenlage notwendig.

Das in Anlehnung an die ISO 9613 entwickelte Ausbreitungsmodell berücksichtigt auch die bestehenden Lärmhindernisse und ermöglicht eine Immissionsberechnung mit beliebig vielen sich überlagernden Punktschallquellen [7].

Die mit den getroffenen Annahmen und zur Verfügung stehenden Grundlagen berechneten Immissionen müssen nicht mit den tatsächlichen Immissionen, wie sie heute oder zukünftig vorliegen, übereinstimmen. Es ist durchaus möglich, dass aufgrund der eher konservativen Annahmen die Emissionen situativ überschätzt werden. Für die Erkennung der neuralgischen Anlagen sind die Berechnungen aber zweckdienlich. Es wäre jedoch unzulässig aus den berechneten Grenzwertüberschreitungen zu schliessen, dass lärmrechtlich tatsächlich eine zu sanierende Situation vorliegt. Dies kann nur aufgrund vertiefter Analysen definitiv entschieden werden.

Fallausscheidung

Im Grobkataster werden zwei Fälle unterschieden. Dies erlaubt eine erste Klassierung der Abstellanlagen und ihrer lärmrechtlichen Stellung.

Fall A). Die Worst-Case Berechnung zeigt keine Grenzwertüberschreitungen auf. Die Abstellanlage ist bei durchschnittlicher Nutzung lärmrechtlich unproblematisch und bedarf zur Zeit keiner Optimierung.

Fall B). Die Worst-Case Berechnung zeigt Grenzwertüberschreitungen auf. Es ist mit einem akustisch optimierten Abstellkonzept zu prüfen, ob die Abstellanlage dennoch lärmrechtlich unproblematisch betrieben werden kann.

Resultat

Wie die Tabelle im *Anhang 4: Übersicht Grobkataster Abstellanlagen* zeigt, sind bei 30 der im Rahmen des Grobkatasters bisher ausgewerteten grösseren Abstellanlagen (37) im Falle einer Worst-Case-Betrachtung Grenzwertüberschreitungen möglich, also bei ca. 80% der Anlagen. Dies zeigt, dass Optimierungsmassnahmen notwendig sind. Der *Anhang 7: Plandarstellungen der untersuchten Abstellanlagen* zeigt die geographische Situation der untersuchten Worst-Case-Szenarien.

6. Mögliche Optimierungsmassnahmen

Die folgend aufgeführten möglichen Massnahmen werden durch die SBB laufend auf ihre Umsetzbarkeit und Effektivität hin geprüft. Insbesondere im Bereich der betrieblichen Massnahmen und der Rollmaterialverbesserungen sollen Prozessstandards erarbeitet werden, damit sinnvolle Optimierungen automatisch eingeführt werden.

Betriebliche Optimierungen
Unter betrieblichen Optimierungen werden Massnahmen verstanden, welche die Position der abgestellten Fahrzeuge und die Bedienung derselben betreffen. Grundlage sind Abstellkonzepte von I-FN und Betriebsvorschriften von P-ZF.

Lärmoptimierte Verteilung der Kompositionen:
Im Rahmen einer Best-Case Analyse kann für Abstellanlagen des Falles B) (vgl. 5. Grobkataster/Fallausscheidung) eine Abstellvariante simuliert werden, bei welcher die leisesten Züge auf den empfindlichsten Gleisen und die lautesten möglichst weit weg der lärmempfindlichen Gebäude platziert werden. Zusammen mit FN (und bei Bedarf mit Betrieb) wird geprüft, in wie weit Änderungen in der Abstellkonzeption ohne erhebliche betriebliche und wirtschaftliche Folgen für SBB gegenwärtig umsetzbar sind.

Abdeckung durch leises Rollmaterial:
Nach Möglichkeit werden abgestellte Waggons (leise Güterwagen oder stromlose Reisewagen) als „Lärmschutz“ platziert. Die Hinderniswirkung wurde bis anhin nur abgeschätzt und nicht messtechnisch erhoben.

Inbetriebnahme Führerstände (Erstellen der Fahrbereitschaft):
Am Morgen werden nur die gerade notwendigen Führerstände in Betrieb genommen (Erstellen der Fahrbereitschaft). Die mittleren Führerstände (bei Mehrfachkompositionen) oder die Führerstände am nicht besetzten Zugsende werden erst im Laufe des Tages in geeigneten Zeitintervallen aufgerüstet. Dies optimiert einerseits den Zeitbedarf am Morgen und auch die Lärmbelastung am Abfahrort.

Verzicht von Bremstests am Abfahrort:
Von einem gänzlichen Verzicht der Brems- und Sicherheitstests am Abfahrort ist abzusehen. Die Aufrüstvorgänge werden schon heute auf ein Minimum reduziert (s.o.). Bei einigen Fahrzeugtypen (RV-Dosto, Flirt, ICN) sind die Vorgänge zudem wenig geräuschintensiv. Ein Aufrüsten am Perron fällt häufig ausser Betracht, da dieses i.d.R. nicht lang genug frei bleibt, um den Prozess (ca. 20min) durchzuführen, weil schon Züge vorher vom Perron abfahren. Es könnten ferner Verunsicherungen der Fahrgäste durch die ungewohnte Geräuschentwicklung bei den Bremstests entstehen. Zudem lassen sich die Auswirkungen auf die Geräuschemissionen im Bahnhofsbereich auf Grund der Überdachung sowie der daraus resultierenden Überlagerungen und Reflexionen in der Regel nur unzureichend abschätzen.

Verschieben der Fahrzeuge in andere Bahnhöfe:
Es ist fraglich, ob mit dieser Massnahme das Problem wirklich gelöst werden kann. Die Emissionen werden dadurch nur verlagert und es entsteht zusätzlicher Manövrieraufwand, welcher ebenfalls Lärm emittiert. In der Regel sind die Nachbarbahnhöfe nicht weniger ausgelastet und freie Abstellgleise sind nicht in genügender Zahl vorhanden. Für besonders laute Fahrzeuge kann situativ ein Verschieben jedoch geprüft werden, falls dadurch das Fahrzeug bei keinen Anwohnern mehr zu übermässiger Lärmbelästigung führt.

Rollmaterialverbesserungen
Im Rahmen des vorliegenden Divisionsprogramms der Infrastruktur und dem konkretisierten Projekt SoFa-R wurde ein intensiver Austausch mit den Rollmaterialverantwortlichen von P-OP geführt. P-OP war einerseits bei der Erfassung der relevanten Emissionen involviert und hat diese tatkräftig unterstützt als auch hat sich P-OP um Verbesserungen bemüht. Die Optimierungen wurden bis anhin ausschliesslich im Zusammenhang mit Revisionen oder Neuanschaffungen vorgenommen. Ein spezifisches Lärmsanierungsprogramm wird bei Personenverkehr im 2014 gestartet, damit die Standlärmproblematik weiter reduziert werden kann.
Eine Liste der durch P-OP geplanten und durchgeführten Massnahmen ist im Anhang 5: Rollmaterialoptimierungen zusammengestellt. Folgend einige Aspekte der wichtigsten Massnahmen.

Schlummermodus DTZ:
Die DTZ Züge können im Moment nur manuell durch die Lokführer aktiv in den „leiseren" Schlummerbetriebszustand versetzt werden.

Bei Reinigungen wird der Zug jedoch geweckt und verfällt dann nicht mehr automatisch in den Schlummerbetriebszustand. Zugvorbereitung müsste deshalb in allen Fällen mit Zugführung absprechen, wann die Reinigungen vorgenommen werden, damit möglichst zeitnah nach der Reinigung ein Lokführer den Schlummerzustand am Fahrzeug wieder einstellen kann. Diese Massnahme ist netzweit nicht wirtschaftlich umsetzbar. Die Flexibilität der Reinigungseinsätze wird zu stark eingeschränkt und die zusätzlichen Lokführer für die Nachteinsätze stehen nicht überall zur Verfügung.

Ein Software-Update wird in Zukunft dem Zug erlauben, sich automatisch in den Schlummerbetriebszustand zu versetzen.

Energiesparender Schlummerbetriebsmodus RV-Dosto:
Der RV-Dosto wird aktuell mit einer neuen Software bestückt, welche einen noch rigoroseren Schlummerbetriebszustand erlaubt. Bei diesem einerseits sehr stromsparenden aber auch leisen Zustand, wird der Grossteil der Systeme ganz heruntergefahren und nur im Notfall wieder aktiviert. Wie Messungen der EMPA im September 2013 in Rapperswil zeigen konnten, wird damit der Emissionspegel in einem Abstand von 7.5m auf deutlich unter 40dB abgesenkt. Dies muss als Quantensprung in der akustischen Optimierung betrachtet werden. Leiseres Rollmaterial wird mittelfristig nicht möglich sein. Der Grundgeräuschpegel wird in vielen Situationen unterhalb dieses Pegels liegen.
Für den vorliegenden Emissionskataster der Abstellanlagen wurde diese Optimierung bereits berücksichtigt.

Optimierter Schlummerbetriebsmodus ICN
Der ICN besitzt seit Inbetriebnahme eine Schlummerstellung. Diverse automatisierte Aufweckalgorithmen haben aber dazu geführt, dass das Schlummern kaum je längere Zeit aktiv war. Mit Hilfe eines Software-Updates wird dies in der laufenden Revision der ICN-Flotte nun behoben. Bis Ende 2014 sollte die ganze Flotte über einen aktualisierten Software-Release verfügen.
Für den vorliegenden Emissionskataster der Abstellanlagen wurde diese Optimierung bereits berücksichtigt.

Revision Re460
Im Rahmen der Totalrevision der Re460 werden diverse lärmtechnisch relevante Aggregate ausgetauscht. Darunter fallen die Umrichter und die Luft-Kompressoren. Ein erster Prototyp

zur Messung der akustischen Auswirkungen dieser Anpassungen dürfte spätestens 2016 zur Verfügung stehen. Insbesondere der neue Luftkompressor wird deutlich leiser sein. Die gesamte Re460 Flotte dürfte 2022 revidiert sein.

Revision Fahrgastklimaanlage EC und IC2000
Die Fahrgastklimageräte dieser Waggons werden revidiert und nur noch so betrieben, dass im Schlummermodus zwischen 10 und 28°C Innentemperatur auf eine Klimatisierung vollständig verzichtet wird. Ebenfalls wird auf die mechanische Kälteerzeugung verzichtet, und nur mit Aussenluft gelüftet. Generell kommt die eigentliche Fahrgastraum-
Lüftung nur noch zur Anwendung wenn es innen heisser als aussen ist und die Innentemperatur mehr als 28°C beträgt, d.h. in ausgesprochen heissen Nächten und somit sehr selten. Damit werden die Wagen betreffend Lärm ungefähr mit den modernisierten EW4-Wagen gleichgesetzt und nur noch in seltenen Fällen nachts Lärm erzeugen und dies auf einem relativ tiefen Niveau.
Für den vorliegenden Emissionskataster der Abstellanlagen wurde diese Optimierung bereits berücksichtigt.
Generell werden alle neuen Klimatisierungen nach obigem Muster betrieben. Damit ist die Klimatisierung nur noch in wenigen Nächten des Jahres tatsächlich über längere Zeitabschnitte aktiviert.

Infrastrukturmassnahmen

Lärmschutzwände
Um die Emissionen von abgestellten Zügen mit Lärmschutzwänden effektiv eindämmen zu können, müssen diese aufgrund der Position vieler Lärmquellen im Dachbereich sehr hoch realisiert werden. Da die lärmrechtlich problematischen Abstellgleise sich meist im Bereich von Wohnzonen im Ortszentrum befinden, sind solche Wände schwierig mit dem Ortsbild vereinbar. Auch lässt sich der Standort einer Lärmschutzwand nicht sich verändernden Abstellungen anpassen. Diese Massnahme ist deswegen einerseits teuer und andererseits in den wenigsten Fällen zielführend.

Externe Druckluftversorgung
Abstellanlagen könnten mit akustisch eingehausten Kompressoren ausgerüstet werden, welche über Druckschläuche Luft zu den Kompositionen führen. Mit entsprechenden Umbaumassnahmen am Rollmaterial können bei gewissen Zugstypen Druckluftversorgungen von aussen realisiert werden. Dies bedingt aber, dass alle Fahrzeuge desselben Typs umgebaut sind, da diese in einem schweizweiten Umlauf verkehren, auch wenn nur für eine Abstellanlage dadurch eine Lärmreduktion erzielt wird. Nach der Einfahrt und vor der Ausfahrt der Züge müsste durch zusätzliches Personal jeweils ein An- und Entkoppeln der Schlauchverbindungen vorgenommen werden. Auch müsste sichergestellt werden, dass die Luftflüsse innerhalb des Zugverbands korrekt funktionieren. Diese Massnahme ist deshalb aus Sicht der technischen Umsetzbarkeit und der einzusetzenden Personalressourcen in der Nacht aus heutiger Sicht nicht wirtschaftlich und sollte nicht weiter verfolgt werden.

Hallen
Die Einhausung der Abstellgleise mit einer Halle kann lästige Immissionen verhindern. Eine solche Massnahme ist aber äusserst kostenintensiv und weist einschneidende Dimensionen für das Ortsbild auf. In der Regel kann so eine Massnahme nur im Zusammenhang mit Zusatzsynergien (Unterhaltsanlage) umgesetzt werden.

Weitere Massnahmen

Soundscaping
Die Immissionen durch abgestellte Züge sind in der Regel eher klein (40dB). Die Messung gestaltet sich aus diesen Gründen v.a. schwierig, wenn der Grundgeräuschpegel in ähnlichem Ausmass ist. Die Immissionsgrenzwertüberschreitungen werden insbesondere durch die Notwendigkeit von Zuschlägen (LSV Angang 6) [9] überschritten. Obwohl das BAFU bisher nicht Hand bietet, diese Zuschläge in Abhängigkeit der tatsächlich vorliegenden Lästigkeit (und nicht einer theoretischen gemäss LSV) zu reduzieren, sind Massnahmen im Sinne des Vorsorgeprinzips denkbar, welche die Wahrnehmbarkeit des Standlärms durch eine geschickt gewählte Geräuschabdeckung oder eine Veränderung des Klangs der Emissionsquelle senken würde.

Offene Fragen

Stand der Technik
Auch mit dem neuesten Stand der Technik ist die Einhaltung der IGW wegen den notwendigen Zuschlägen nach wie vor anspruchsvoll. Massnahmen an der Quelle sind auch physikalische Grenzen gesetzt. 50 dB(A) in 7.5m sind 77 dB(A) Quellenleistung, dies entspricht nur 50µW.

Sicherheitstests
Die erste Emissionsprognose für den FV-Dosto durch Bombardier zeigt, dass die Vorgabe 50 dB mit grosser Anstrengung möglicherweise knapp einhaltbar ist. Dennoch bedeutet dies, dass mit einer kritischen Distanze von 65m (IGW ES2) gerechnet werden muss. Ausser die Annahmen für die Sicherheitstests (Werte von DTZ) würden deutlich leiser ausfallen. Dann würde die kritische Distanz auf ca. 25m fallen. Für die Sicherheitstests (Bremstests) werden bisher jedoch keine Grenzwerte vorgegeben.

Internationale und nationale Vorschriften
TSI kennt bis heute keine Grenzwerte für den Schlummerbetrieb, resp. das Übernachten. Deutlich strengere Anforderungen als die TSI-Werte (für Stillstand) sind bei den Lieferanten deshalb schwer durchsetzbar. Und obwohl der TGV POS eine Betriebsbewilligung in der Schweiz hat, hält das Fahrzeug in keiner Art und Weise die Grenzwerte für Industrielärm, welche für das Übernachten gemäss BAFU gelten [3], ein. Diese Grenzwerte sind allerdings im Vergleich zu anderen Lärmquellen (Eisenbahnfahrlärm, Strassenlärm) viel strenger. Insbesondere die Lästigkeitszuschläge von 10dB sind unverhältnismässig hoch und basieren auf wissenschaftlich kaum fundierten Untersuchungen. Eine andere Gesetzesauslegung für Abstelllärm wäre wünschenswert. Das BAFU unterstützt dies z. Zt. aber nicht [3].

Verursacherprinzip
Rechtlich ist der Anlagenbesitzer (Infrastruktur) für die Einhaltung der Grenzwerte verantwortlich. Diesem bleiben letztlich nur bauliche Massnahmen übrig, solange er von den Benutzern (Personenverkehr und Cargo), den eigentlichen Lärmverursachern, keine Einhaltung von verbindlichen Emissionsgrenzen verlangt. Wie die sich durch gross dimensionierte Lärmschutzbauten ergebenden Konflikte mit dem Ortsbild gelöst werden könnten und wie die teilweise immensen Kosten dem Benutzer übertragen werden könnten (Verursacherprinzip), wäre noch zu klären.

Kosten für Sanierungsmassnahmen und betriebliche Massnahmen
Die oben angesprochenen Massnahmen sind in vielen Fällen sehr kostenintensiv. Die Verhältnismässigkeit ist deshalb generell in Frage zu stellen.

7. Hinweise und Ausblick

a. Die berechneten Immissionsgrenzwertüberschreitungen bei den Abstellanlagen rühren im Wesentlichen daher, dass gemäss BAFU der Anhang 6 der LSV mit Buchstabe e) zur Anwendung kommt. In diesem Anhang zum Industrie- und Gewerbelärm ist für Lüftungen und Klimatisierungen ein nächtlicher Zuschlag von 10 dB vorgesehen [3]. Wie sowohl theoretische Überlegungen von P-OP als auch Messungen [6] gezeigt haben, ist die Fahrgastklimatisierung der Züge aber nur von untergeordneter Bedeutung. Lüftungen für die technischen und elektrischen Aggregate selber sind massgebend. Es ist fraglich, ob der Gesetzgeber mit Buchstabe e) nicht eher die entbehrlichen Komfortlüftungen mit 10 dB penalisieren wollte. Die nun beurteilten Lüftungen sind aber für das langfristige Funktionieren des Zuges wegen den elektronischen Bestandteilen zwingend notwendig. Die gemäss BAFU vorzunehmende Anwendung der LSV ist sehr streng und schiesst u.E. über das Ziel hinaus. Diesem Umstand ist zumindest bei der Beurteilung von Erleichterungen durch das BAV Rechnung zu tragen.

b. Das Ansinnen des BAFU, bestehende Anlagen sogar wie neue zu behandeln, da der Standlärm der heutigen Fahrzeugflotte im Vergleich zu früher einer übergewichtigen Änderung gleichkommt, würde dazu führen, dass der 5 dB strengere Planungswert gilt und weit mehr Abstellanlagen dem Fall B zugeordnet werden müssten. Da die Einhaltung der Planungswerte inkl. der Penalisierung mit 10 dB in reinen Wohngebieten auch mit modernstem Rollmaterial kaum mehr möglich wäre, würden emissionsbegrenzende Massnahmen in Frage gestellt. Es wären dann in erster Linie Erleichterungen anzustreben. Zusammen mit dem Rechtsdienst und P-OP wurde eine Argumentationsliste für den Fall Rapperswil zusammengestellt und dem BAV zugesendet, warum keine übergewichtige Änderung vorliegt. Diese Argumentation gilt sinngemäss auch für die meisten anderen bestehenden Abstellanlagen.

c. Rollmaterialsanierungserfolge müssen mit Messungen überprüft werden und in die Emissionsdatenbank einfliessen. Mit diesen Daten werden die Worst-Case Berechnungen der Abstellanlagen überprüft. Ziel muss sein, dass mit einer betrieblich optimierten Abstellung und Optimierungen am Rollmaterial mittelfristig die Immissionsgrenzwerte in der Nachbarschaft der Abstellanlagen eingehalten werden können. Abstellkonzepte können jeweils auf neue Fahrplanwechsel hin optimiert werden, die Optimierung des Rollmaterials bedarf längerer Zeiträume (5-10 Jahre). Diese Zeitdauer sollte bei Sanierungskonzepten berücksichtigt werden.

d. Um valide Prognosen auch für neue Abstellsituationen machen zu können, wird die SBB die Emissionsdatenbank nachführen und insbesondere die Lücken (vgl. Kap. 3) fortlaufend schliessen.

e. Für Abstellanlagen mit festgestellten IGW-Überschreitungen (rechnerisch, trotz Optimierungen) ist die Situation vor Ort zu überprüfen (im Einzelfall evtl. auch messtechnisch) und es sind allenfalls weitere Massnahmen zu prüfen. Die Nutzungssituation der betroffenen Gebäude ist ebenfalls zu verifizieren. Da die Immissionen der abgestellten Züge jedoch häufig im Bereich des Grundlärms sind, sind auch Messungen schwierig korrekt durchzuführen. Die Frage stellt sich deshalb, ob Immissionsmessungen überhaupt zur Validierung der Berechnungen dienlich sind.

f. Die Lärmbeurteilung der Abstellanlagen bedarf einer kontinuierlichen Überprüfung. Abgeänderte Abstellkonzepte können eine Neubeurteilung notwendig machen. Insbesondere Anlagen mit Erweiterungsprojekten (Knoten Zürich) sind zu prüfen. Bei folgenden Abstellanlagen sind Änderungen des Gleislayouts vorgesehen: Aarau, Arth-Goldau, Basel (schon berücksichtigt), Bellinzona, Bern, Biasca, Castione, Chiasso (schon be-

rücksichtigt), Erstfeld, Fribourg, Genève, Lausanne (schon berücksichtigt), Lenzburg, Lugano, Luzern, Olten (schon berücksichtigt), Renens, Schaffhausen, St. Gallen, Stein-Säckingen, Weinfelden, Wil, Winterthur (schon berücksichtigt), Wolhusen, Zug und Zürich HB.

g. Die Abstellanlagen anderer Bahnen (BLS) sind im Lärm-GIS der SBB bisher nicht integriert, können aber bei Bedarf ergänzt werden. Die Finanzierung dieser Arbeiten wäre vorgängig zu klären.
h. Der Kataster ist noch zu verfeinern. Die Topographien, Nutzungszonen und speziellen Ausbreitungssituationen bei offenen Hallen (Überdachungen) müssen überprüft werden. Im Rahmen der Ordentlichen Lärmsanierung erstellte Lärmschutzwände sind zu integrieren.
i. Ein generelles Sanierungsprogramm müsste sinnvollerweise an der Quelle ansetzen. D. h. es müssten Anpassungen an den Fahrzeugen sowohl auf Seite Software wie Hardware vorgenommen werden. Das im Aufbau begriffene separate Projekt bei P wird einen möglichen Handlungsbedarf und die dadurch verursachten Kosten aufzeigen. Es wird zu gegebenem Zeitpunkt zu klären sein, ob ein generelles Sanierungsprogramm umgesetzt wird und wie die Finanzierung sichergestellt werden kann.

8. Referenzen/Verweise

[1] Protokolle BAV/BAFU/SBB, mehrere Sitzungen, 03.04.12, 29.08.12, 12.11.12, 29.01.13, 27.08.13

[2] Brief BAV an SBB, Lärm-Immissionen durch abgestellte Züge – Erhebung der Abstellanlagen, 31. Juli 2012

[3] Beurteilung des Lärms von abgestellten Zügen, BAFU, 14.09.12, Darlegung z.Hd. der Arbeitsgruppe BAV, SBB, Empa, BAFU zur Erarbeitung von Grundlagen zur Beurteilung des Lärms von abgestellten Zügen

[4] Brief SBB an BAV: Lärm-Immissionen durch abgestellte Züge – Erhebung der Abstellanlagen, Informationen zum Stand der Arbeiten und weiteren Vorgehen, 20.12.2012

[5] Beurteilung und Begrenzung des Lärms von abgestellten Zügen, EMPA-Bericht Nr. 460‘395-2 im Auftrag des BAFU, 19. März 2013

[6] Beurteilung und Begrenzung des Lärms von abgestellten Zügen – Emissionsmessungen und Emissionsdatenbank, EMPA-Bericht Nr. 460‘395-3 im Auftrag der SBB, 10. Oktober 2013

[7] Akustik-Projektierungs-Tool, Benutzerhandbuch, APT Release 5.0, Kap. 19.4 Lärmimmissionsberechnung für Punktlärmquellen, Crow Ten Information Engineering AG, 2. Juli 2012

[8] Dokumentation APT: Abstellanlagen, Crow Ten Information Engineering AG, 1. Februar 2013

[9] LSV, Lärmschutzverordnung, Anhang 6, Industrie- und Gewerbelärm

Anhang 1: Emissionsdatenbank

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
Flirt 75									
Kühlsysteme: Lüfter	4.1	4.02	Stillstand	0	10	0	0	2000	**64.7**
Kühlsysteme: Lüfter	4.44	1.88	Stillstand	0	10	0	0	500	**69.0**
HLK-Anlagen	5.08	0.5	Stillstand	0	10	0	0	1000	**68.6**
Kompressor	11.22	3.7	Stillstand	0	5	4	2	500	**72.7**
HLK-Anlagen	15.26	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	30.66	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
Kühlsysteme: Lüfter	4.1	4.02	Parken nachts	100	10	0	0	400	**53.6**
Kühlsysteme: Lüfter	4.44	1.88	Parken nachts	100	10	0	0	4000	**60.2**
HLK-Anlagen	5.08	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
Kompressor	11.22	3.7	Parken nachts	20	5	4	2	315	**61.4**
HLK-Anlagen	15.26	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	30.66	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
Kühlsysteme: Lüfter	70.9	4.02	Stillstand	0	10	0	0	2000	**64.7**
Kühlsysteme: Lüfter	70.56	1.88	Stillstand	0	10	0	0	500	**69.0**
HLK-Anlagen	69.92	0.5	Stillstand	0	10	0	0	1000	**68.6**
Kompressor	63.78	3.7	Stillstand	0	5	4	2	500	**72.7**
HLK-Anlagen	59.74	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	44.34	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
Kühlsysteme: Lüfter	70.9	4.02	Parken nachts	100	10	0	0	400	**53.6**
Kühlsysteme: Lüfter	70.56	1.88	Parken nachts	100	10	0	0	4000	**60.2**
HLK-Anlagen	69.92	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
Kompressor	63.78	3.7	Parken nachts	20	5	4	2	315	**61.4**
HLK-Anlagen	59.74	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	44.34	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	4.9	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	70.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	55	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	37.5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
Flirt 100									
Kühlsysteme: Lüfter	4.1	4.02	Stillstand	0	10	0	0	2000	**64.7**
Kühlsysteme: Lüfter	4.44	1.88	Stillstand	0	10	0	0	500	**69.0**
HLK-Anlagen	5.08	0.5	Stillstand	0	10	0	0	1000	**68.6**
Kompressor	11.22	3.7	Stillstand	0	5	4	2	500	**72.7**
HLK-Anlagen	15.26	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	30.66	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	43.16	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
Kühlsysteme: Lüfter	4.1	4.02	Parken nachts	100	10	0	0	400	**53.6**
Kühlsysteme: Lüfter	4.44	1.88	Parken nachts	100	10	0	0	4000	**60.2**
HLK-Anlagen	5.08	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
Kompressor	11.22	3.7	Parken nachts	20	5	4	2	315	**61.4**
HLK-Anlagen	15.26	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	30.66	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
Kühlsysteme: Lüfter	95.9	4.02	Stillstand	0	10	0	0	2000	**64.7**
Kühlsysteme: Lüfter	95.56	1.88	Stillstand	0	10	0	0	500	**69.0**
HLK-Anlagen	94.92	0.5	Stillstand	0	10	0	0	1000	**68.6**
Kompressor	88.78	3.7	Stillstand	0	5	4	2	500	**72.7**
HLK-Anlagen	84.74	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	69.34	3.7	Stillstand	0	10	0	0	500	**66.3**
Kühlsysteme: Lüfter	95.9	4.02	Parken nachts	100	10	0	0	400	**53.6**
Kühlsysteme: Lüfter	95.56	1.88	Parken nachts	100	10	0	0	4000	**60.2**
HLK-Anlagen	94.92	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
Kompressor	88.78	3.7	Parken nachts	20	5	4	2	315	**61.4**
HLK-Anlagen	84.74	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	69.34	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	56.84	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	4.9	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	95.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	80	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	50	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	33.33333333	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	66.66666667	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
GTW 55 (abgeleitet aus Flirt)									
HLK-Anlagen	10	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
HLK-Anlagen	45	3.7	Parken nachts	100	10	0	0	1000	**60.1**
Kühlsysteme: Lüfter	27.5	4.02	Parken nachts	100	10	0	0	400	**53.6**
Kühlsysteme: Lüfter	27.5	1.88	Parken nachts	100	10	0	0	4000	**60.2**
HLK-Anlagen	5	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
HLK-Anlagen	50	0.5	Parken nachts	100	10	0	0	160	**57.1**
Kompressor	27.5	3.7	Parken nachts	20	5	4	2	315	**61.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	50	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	27.5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
GTW 40 (abgeleitet aus Flirt)									
Kühlsysteme: Lüfter	20	4.02	Stillstand	100	10	0	0	2000	**64.7**
Kühlsysteme: Lüfter	20	1.88	Stillstand	100	10	0	0	500	**69.0**
HLK-Anlagen	5	0.5	Stillstand	100	10	0	0	1000	**68.6**
HLK-Anlagen	35	0.5	Stillstand	100	10	0	0	1000	**68.6**
Kompressor	20	3.7	Stillstand	20	5	4	2	500	**72.7**
HLK-Anlagen	10	3.7	Stillstand	100	10	0	0	500	**66.3**
HLK-Anlagen	30	3.7	Stillstand	100	10	0	0	500	**66.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	35	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	800	**76.1**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
Re460+EW4									
Kompressor	4.9	1	Parken	14	5	4	2	500	**85.7**
Kühlsysteme: Pumpen	8	2	Parken	100	5	2	0	800	**72.8**
Kühlsysteme: Lüfter	11	2	Parken	11	10	0	0	800	**81.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	3.8	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	14.7	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Klima Fahrgastraum	31.7	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	58.1	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	84.5	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	110.9	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	137.3	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	163.7	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	190.1	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	216.5	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	242.9	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	269.3	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Klima Fahrgastraum	295.7	1	Schlummern	90	10	0	0	1000	**66.0**
Kompressor	322.5	1	Parken	14	5	4	2	500	**85.7**
Kühlsysteme: Pumpen	319.4	2	Parken	100	5	2	0	800	**72.8**
Kühlsysteme: Lüfter	316.4	2	Parken	11	10	0	0	800	**81.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	323.6	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	312.7	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
RV-Dosto									
Kühlturm	3	3.5	Parken	7	10	0	0	1000	**63.4**
Kühlturm	3	3.5	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**57.6**
Kompressor	50	3.5	Parken	2	5	4	2	1000	**72.1**
Kompressor	50	3.5	Schlummern	15	5	4	2	1000	**69.9**
Klima Fahrgastraum	5	4	Parken	7	10	0	0	1000	**59.4**
Klima Fahrgastraum	5	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**57.8**
Klima Fahrgastraum	20	4	Parken	7	10	0	0	1000	**69.6**
Klima Fahrgastraum	20	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**67.4**
Klima Fahrgastraum	30	4	Parken	7	10	0	0	1000	**64.3**
Klima Fahrgastraum	30	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**61.4**
Klima Fahrgastraum	45	4	Parken	7	10	0	0	1000	**63.4**
Klima Fahrgastraum	45	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**59.2**
Klima Fahrgastraum	55	4	Parken	7	10	0	0	1000	**63.4**
Klima Fahrgastraum	55	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**59.2**
Klima Fahrgastraum	70	4	Parken	7	10	0	0	1000	**64.3**
Klima Fahrgastraum	70	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**61.4**
Klima Fahrgastraum	80	4	Parken	7	10	0	0	1000	**69.6**
Klima Fahrgastraum	80	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**67.4**
Kompressor	2	4	Parken	7	10	0	0	1000	**72.1**
Kompressor	15	4	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**69.9**
Kühlturm	97	3.5	Parken	7	10	0	0	1000	**63.4**
Kühlturm	97	3.5	Schlummern	90.5	10	0	0	1000	**57.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	30	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	45	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	55	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	70	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	80	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	95	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
FV-Dosto 202 (Prognose Bombardier)									
Transformer	25	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.5**
Transformer	75	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.5**
Transformer	125	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**62.5**
Transformer	175	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.5**
Kompressor	5	4	Schlummern	10	5	4	2	1000	**61.1**
Kompressor	195	4	Schlummern	10	5	4	2	1000	**61.1**
HBU	50	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**63.5**
HBU	150	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**63.5**
Kältekompressor	100	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.0**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	30	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	55	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	80	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	120	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	145	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	170	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	195	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	45	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	70	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	95	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	105	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	130	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	155	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	180	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
FV-Dosto 101 (Prognose Bombardier)									
Transformer	25	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.5**
Transformer	75	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.5**
Kompressor	5	4	Schlummern	10	5	4	2	1000	**61.1**
Kompressor	95	4	Schlummern	10	5	4	2	1000	**61.1**
HBU	50	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**63.5**
Kältekompressor	50	2	Schlummern	100	10	0	0	1000	**67.0**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	30	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	55	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	80	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	20	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	45	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	70	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	95	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
TGV-POS									
Kühlsysteme: Lüfter	10.65	2	Parken	4	10	0	0	400	**69.8**
Kühlsysteme: Lüfter	10.65	3.5	Parken	4	10	0	0	800	**70.7**
Kühlsysteme: Pumpen	15.8	2	Parken	100	5	2	0	800	**70.4**
Kompressor	20.2	2	Parken	6	5	4	2	800	**84.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
Erstellen Fahrbereitschaft	19	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
HLK-Anlagen	36.7	0.85	Parken	100	10	0	0	400	**68.7**
Erstellen Fahrbereitschaft	25	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	50.605	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	50.605	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	44	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	69.605	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	69.605	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	63	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
Kühlsysteme: Lüfter	94.775	0.64	Parken	100	10	0	0	400	**80.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	82	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	111.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	111.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	118	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	130.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	130.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	137	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	149.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	149.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	156	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	163.3	0.85	Parken	100	10	0	0	400	**68.7**
Erstellen Fahrbereitschaft	175	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
Kühlsysteme: Lüfter	189.35	2	Parken	4	10	0	0	400	**69.8**
Kühlsysteme: Lüfter	189.35	3.5	Parken	4	10	0	0	800	**70.7**
Kühlsysteme: Pumpen	184.2	2	Parken	100	5	2	0	800	**70.4**
Kompressor	179.8	2	Parken	6	5	4	2	800	**84.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	195	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
Erstellen Fahrbereitschaft	181	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
DTZ									
Kühlsysteme: Pumpen	3.35	2	Parken + Schlummern	100	5	2	0	500	**60.3**
HLK-Anlagen	3.35	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	800	**63.2**
Kühlsysteme: Pumpen	22.8	2	Parken + Schlummern	100	5	2	0	800	**65.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	3.4	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	25	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**
Kühlsysteme: Lüfter	26.2	2	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**67.0**
HLK-Anlagen	28.1	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	500	**64.3**
HLK-Anlagen	47.2	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	500	**64.3**
Kompressor	49.3	4.5	Parken	19	5	4	2	500	**75.3**
Kompressor	49.3	4.5	Schlummern	41	5	4	2	800	**69.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	50	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Kühlsysteme: Lüfter	98.8	2	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**67.0**
HLK-Anlagen	96.9	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	500	**64.3**
HLK-Anlagen	77.8	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	500	**64.3**
Kompressor	75.7	4.5	Parken	19	5	4	2	500	**75.3**
Kompressor	75.7	4.5	Schlummern	41	5	4	2	800	**69.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	75	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Kühlsysteme: Pumpen	96.65	2	Parken + Schlummern	100	5	2	0	500	**60.3**
HLK-Anlagen	96.65	4.5	Parken + Schlummern	100	10	0	0	800	**63.2**
Kühlsysteme: Pumpen	77.2	2	Parken + Schlummern	100	5	2	0	800	**65.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	96.6	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2000	**83.6**
Erstellen Fahrbereitschaft	75	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	2500	**87.3**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
ICN									
HLK-Anlagen	3.8	1.6	Parken	6	10	0	0	315	**68.5**
Kompressor	11.3	0.7	Parken + Schlummern	10	5	4	2	400	**70.0**
Kühlsysteme: Pumpen	14.2	0.7	Parken + Schlummern	100	5	2	0	400	**64.5**
Kühlsysteme: Lüfter	14.9	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**62.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	3.7	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	3150	**86.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	22.8	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	3150	**86.3**
HLK-Anlagen	51.8	3.6	Parken	6	10	0	0	500	**73.3**
Kühlsysteme: Lüfter	41.7	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**66.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	31.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	50	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
HLK-Anlagen	78.8	3.6	Parken	6	10	0	0	500	**73.3**
Kühlsysteme: Pumpen	64.8	0.7	Parken	26	5	2	0	1000	**68.3**
Kühlsysteme: Lüfter	68.7	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**66.5**
Kühlsysteme: Pumpen	64.8	0.7	Schlummern	74	5	2	0	1000	**66.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	58.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	77	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Kühlsysteme: Lüfter	92.8	0.7	Parken + Schlummern	10	10	0	0	400	**76.2**
Kühlsysteme: Lüfter	93.1	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	500	**71.6**
Kühlsysteme: Lüfter	95.2	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**71.2**
Erstellen Fahrbereitschaft	85.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	104	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
HLK-Anlagen	132.8	3.6	Parken	6	10	0	0	500	**73.3**
Kühlsysteme: Pumpen	118.8	0.7	Parken	26	5	2	0	1000	**68.3**
Kühlsysteme: Lüfter	122.7	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**66.5**
Kühlsysteme: Pumpen	118.8	0.7	Schlummern	74	5	2	0	1000	**66.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	112.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	131	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
HLK-Anlagen	159.8	3.6	Parken	6	10	0	0	500	**73.3**
Kühlsysteme: Lüfter	149.7	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**66.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	139.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	158	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	315	**76.5**
HLK-Anlagen	185.2	1.6	Parken	6	10	0	0	315	**68.5**
Kompressor	177.7	0.7	Parken + Schlummern	10	5	4	2	400	**70.0**
Kühlsysteme: Pumpen	174.8	0.7	Parken + Schlummern	100	5	2	0	400	**64.5**
Kühlsysteme: Lüfter	174.1	0.7	Parken + Schlummern	100	10	0	0	400	**62.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	185.3	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	3150	**86.3**
Erstellen Fahrbereitschaft	166.2	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	3150	**86.3**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
DPZ+									
Kühlsysteme: Lüfter	5.7	2	Parken	100	10	0	0	800	**55.2**
Kühlsysteme: Lüfter	12.3	2	Parken	100	10	0	0	800	**57.1**
HLK-Anlagen	4.4	3.7	Parken	100	10	0	0	800	**55.5**
HLK-Anlagen	6.7	0.5	Parken	100	10	0	0	1000	**54.2**
HLK-Anlagen	2.5	0.5	Parken	100	10	0	0	1000	**56.9**
Kompressor	12.8	1	Parken	4	5	4	2	630	**74.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	4.1	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	14.4	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
HLK-Anlagen	23.4	3.5	Schlummern	95	10	0	0	1000	**44.5**
HLK-Anlagen	23.4	3.5	Parken	5	10	0	0	1000	**70.0**
HLK-Anlagen	45	3.5	Schlummern	95	10	0	0	1000	**44.5**
HLK-Anlagen	45	3.5	Parken	5	10	0	0	1000	**70.0**
HLK-Anlagen	55	3.5	Schlummern	95	10	0	0	1000	**44.5**
HLK-Anlagen	55	3.5	Parken	5	10	0	0	1000	**70.0**
HLK-Anlagen	76.6	3.5	Schlummern	95	10	0	0	1000	**44.5**
HLK-Anlagen	76.6	3.5	Parken	5	10	0	0	1000	**70.0**
Kühlsysteme: Lüfter	94.3	2	Parken	100	10	0	0	800	**55.2**
Kühlsysteme: Lüfter	87.7	2	Parken	100	10	0	0	800	**57.1**
HLK-Anlagen	95.6	3.7	Parken	100	10	0	0	800	**55.5**
HLK-Anlagen	93.3	0.5	Parken	100	10	0	0	1000	**54.2**
HLK-Anlagen	97.5	0.5	Parken	100	10	0	0	1000	**56.9**
Kompressor	87.2	1	Parken	4	5	4	2	630	**74.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	95.9	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Erstellen Fahrbereitschaft	85.6	1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	5	0	6	500	**82.1**
Domino 100									
Kühlsysteme: Lüfter	5.5	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	5.5	3.4	Parken	7	10	0	0	630	**83.7**
Kompressor	23.3	2.2	Parken	7	5	4	2	400	**85.3**
Kühlsysteme: Lüfter	20	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	94.5	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	94.5	3.4	Parken	7	10	0	0	630	**83.7**
Kompressor	76.7	2.2	Parken	7	5	4	2	400	**85.3**
Kühlsysteme: Lüfter	80	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Domino 75									
Kühlsysteme: Lüfter	5.5	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	5.5	3.4	Parken	7	10	0	0	630	**83.7**
Kompressor	23.3	2.2	Parken	7	5	4	2	400	**85.3**
Kühlsysteme: Lüfter	20	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	69.5	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**
Kühlsysteme: Lüfter	69.5	3.4	Parken	7	10	0	0	630	**83.7**
Kompressor	51.7	2.2	Parken	7	5	4	2	400	**85.3**
Kühlsysteme: Lüfter	55	4	Parken	100	10	0	0	500	**71.3**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
RV-Dosto 150									
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Schlummern Stufe 3	14	10	0	0	630	**53.0**
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	400	**63.3**
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**69.1**
HLK-Anlagen	5.2	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	160	**61.9**
HLK-Anlagen	5.2	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	315	**65.3**
HLK-Anlagen	21	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	21	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kühlsysteme: Pumpen	23	2.2	Schlummern Stufe 3	100	5	2	0	400	**58.5**
HLK-Anlagen	27.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	27.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	46.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	46.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	52.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	52.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	71.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	71.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kompressor	73.5	3.8	Schlummern Stufe 3	10	5	4	0	200	**66.9**
HLK-Anlagen	78.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	78.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	97.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	97.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	103.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	103.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	122.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	122.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kühlsysteme: Pumpen	127	2.2	Schlummern Stufe 3	100	5	2	0	400	**58.5**
HLK-Anlagen	129	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	129	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	144.8	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	160	**61.9**
HLK-Anlagen	144.8	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	315	**65.3**
Kühlsysteme: Lüfter	146.2	4.1	Schlummern Stufe 3	14	10	0	0	630	**53.0**
Kühlsysteme: Lüfter	146.2	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	400	**63.3**
Kühlsysteme: Lüfter	146.2	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**69.1**
RV-Dosto 100									
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Schlummern Stufe 3	14	10	0	0	630	**53.0**
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	400	**63.3**
Kühlsysteme: Lüfter	3.8	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**69.1**
HLK-Anlagen	5.2	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	160	**61.9**
HLK-Anlagen	5.2	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	315	**65.3**
HLK-Anlagen	21	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	21	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kühlsysteme: Pumpen	23	2.2	Schlummern Stufe 3	100	5	2	0	400	**58.5**
HLK-Anlagen	27.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	27.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	46.3	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	46.3	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kompressor	48.5	3.8	Schlummern Stufe 3	10	5	4	0	200	**66.9**
HLK-Anlagen	53.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	53.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	72.7	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	72.7	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
Kühlsysteme: Pumpen	77	2.2	Schlummern Stufe 3	100	5	2	0	400	**58.5**
HLK-Anlagen	79	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	630	**59.8**
HLK-Anlagen	79	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**72.2**
HLK-Anlagen	94.8	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	160	**61.9**
HLK-Anlagen	94.8	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	315	**65.3**
Kühlsysteme: Lüfter	96.2	4.1	Schlummern Stufe 3	14	10	0	0	630	**53.0**
Kühlsysteme: Lüfter	96.2	4.1	Schlummern Stufe 2	2	10	4	0	400	**63.3**
Kühlsysteme: Lüfter	96.2	4.1	Erstellen Fahrbereitschaft	2	10	4	0	800	**69.1**

Fahrzeug/Aggregat	Distanz von Spitze [m]	Höhe [m]	Betriebszustand	Betriebs-dauer [%]	K1 Nacht	K2	K3	Spektraler Schwerpunkt [Hz(A)]	Lw [dB(A)]
Template Leise									
	1	1	Parken + Schlummern	100	0	0	0	0	**0.0**
Template Laut									
Kühlsysteme: Lüfter	10.65	2	Parken	4	10	0	0	400	**69.8**
Kühlsysteme: Lüfter	10.65	3.5	Parken	4	10	0	0	800	**70.7**
Kühlsysteme: Pumpen	15.8	2	Parken	100	5	2	0	800	**70.4**
Kompressor	20.2	2	Parken	6	5	4	2	800	**84.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	5	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
Erstellen Fahrbereitschaft	19	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
HLK-Anlagen	36.7	0.85	Parken	100	10	0	0	400	**68.7**
Erstellen Fahrbereitschaft	25	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	50.605	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	50.605	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	44	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	69.605	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	69.605	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	63	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
Kühlsysteme: Lüfter	94.775	0.64	Parken	100	10	0	0	400	**80.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	82	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	111.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	111.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	118	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	130.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	130.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	137	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	149.395	0.64	Parken	100	10	0	0	315	**69.5**
HLK-Anlagen	149.395	0.64	Parken	3	10	0	0	500	**80.4**
Erstellen Fahrbereitschaft	156	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
HLK-Anlagen	163.3	0.85	Parken	100	10	0	0	400	**68.7**
Erstellen Fahrbereitschaft	175	1	Parken	2	5	0	6	1000	**75.3**
Kühlsysteme: Lüfter	189.35	2	Parken	4	10	0	0	400	**69.8**
Kühlsysteme: Lüfter	189.35	3.5	Parken	4	10	0	0	800	**70.7**
Kühlsysteme: Pumpen	184.2	2	Parken	100	5	2	0	800	**70.4**
Kompressor	179.8	2	Parken	6	5	4	2	800	**84.5**
Erstellen Fahrbereitschaft	195	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**
Erstellen Fahrbereitschaft	181	1	Parken	2	5	0	6	1250	**83.9**

Anhang 2: kritische Distanzen

Mit einem vereinfachten Berechnungswerkzeug der EMPA [5] wurden für sämtliche Züge aus der Emissionsdatenbank die kritischen Distanzen berechnet, bei welchen die Einhaltung der Grenzwerte gerade noch gewährleistet ist. Werden diese Sicherheitsdistanzen eingehalten, kann vereinfacht davon ausgegangen werden, dass keine lärmrechtlichen Probleme zu erwarten sind.
Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung ist die EMPA davon ausgegangen, dass sich die Fahrzeuge während der Beurteilungszeit von 19 Uhr bis 07 Uhr während acht Stunden am entsprechenden Standort befinden (66% des Beurteilungszeitraums). Für die durchschnittliche Nutzung geht die SBB eher von 7 Stunden (23-06 Uhr) aus (58% des Beurteilungszeitraums). Das morgendliche Aufrüsten wurde berücksichtigt. Die Berechnungen wurden ohne Abschirmungen und mit flachem Gelände gemacht. Die Empfangspunkte wurden auf 4 Meter über Boden angenommen.

Tabelle aus [5]:

	Empfindlichkeitsstufe II		Empfindlichkeitsstufe III		
Fahrzeugtyp	Min. Distanz in m für Einhaltung PW (45 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung IGW (50 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung PW (50 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung IGW (55 dB)	X-Koord. Beurteilungspunkt [m]
TGV POS	192	109	109	61	100*
Re460	125	77	77	45	9*
DTZ	122	73	73	40	50*
ICN	118	67	67	35	120***
Domino	111	66	66	35	12.5**
Re450	47	26	26	14	9*
FLIRT	41	20	20	9	10**

* Mitte Zug

** Mitte Triebwagen

*** Höhe Restaurantwagen, nicht ganz Mitte Zug

Minimale Distanzen [m] zur Einhaltung der Planungswerte (PW) und Immissionsgrenzwerte (IGW) der Empfindlichkeitsstufen II und III für die verschiedenen Fahrzeugtypen (Emissionsdatenbank Stand August 2013). Die Werte sind auf 1 m gerundet.

Tabelle für weitere Fahrzeuge:

	Empfindlichkeitsstufe II		Empfindlichkeitsstufe III		
Fahrzeugtyp	Min. Distanz in m für Einhaltung PW (45 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung IGW (50 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung PW (50 dB)	Min. Distanz in m für Einhaltung IGW (55 dB)	X-Koord. Beurteilungspunkt [m]
FV-Dosto°	115	65	65	30	100*
RV-Dosto	110	66	66	33	50*

* Mitte Zug

** Mitte Triebwagen

*** Höhe Restaurantwagen, nicht ganz Mitte Zug

° Emissionsprognose von Bombardier als Grundlage

Anhang 3: Emissionstemplates für Fahrzeugkompositionen

Durch Abschneiden des Emissionstemplates können beliebige Längen einer abgestellten Komposition simuliert werden.
Für die BLS-Kompositionen wurden bauähnliche Typen der SBB simuliert.

Fahrzeugkomp.	Unterkategorie	Emissionstemplate	Bemerkungen
Autoverlad	Autoverlad	SoFa-Leise	
CNL	CNL	SoFa-Re460+EW4	
Domino	Do-2	SoFa-Domino-75	
	Do-3		
	Do-4	SoFa-Domino-100	
DPZ	DPZplus	SoFa-DPZ+	
DTZ	DTZ; 100m	SoFa-DTZ	
ETR	ETR610 (188m)	SoFa-Laut	
ETR/HGZ	Bene Ausschreibung	SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	
EW IV/EC	EW IV/EC-Modul (3-teilig)	SoFa-Leise	
	EW IV/EC-Modul (4-teilig)		
	EWIV-Pdl; 10-teilig	SoFa-Re460+EW4	
	EWIV-Pdl; 11-teilig		
	EWIV-Pdl; 13-teilig		
	EWIV-Pdl; 5-teilig		
	EWIV-Pdl; 8-teilig		
	EWIV-Pdl; 9-teilig		
	EWIV-Pdl; 9-teilig		
	EWIV-Pdl; 9-teilig		
EW1	EW1-Pdl (8-teilig)	SoFa-Leise	
Flirt	Flirt-4	SoFa-Flirt-75	
	Flirt-4 France	SoFa-Flirt-75	
	Flirt-6	SoFa-Flirt-100	
FV-Dosto	FV-Dosto; IC200	SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	
	FV-Dosto; IR100	SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	
	FV-Dosto; IR200	SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	
GTW	GTW 2/6	SoFa-GTW-40-Prognose	
	GTW 2/8	SoFa-GTW-55-Prognose	
HVZ-Pdl	HVZ-10-Pdl	SoFa-Re460+EW4	
	HVZ-6-Pdl		
IC2000	IC2000; 10-teilig	SoFa-Re460+EW4	
	IC2000; 11-teilig		
	IC2000; 11-teilig		
	IC2000; 7-teilig		
	IC2000; 8-teilig		
ICE	ICE1	SoFa-Laut	
ICN	ICN: Bt B WRA A AD B Bt	SoFa-ICN	
Loks	(Re460)	SoFa-Leise	
Lok-Zug (EC)	Lok-Zug (EC)	SoFa-Re460+EW4	

Fahrzeugkomp.	Unterkategorie	Emissionstemplate	Bemerkungen
NPZ	NPZ 3-teilig	keine	2020 nicht mehr im Einsatz
	NPZ 3-teilig		
	NPZ 4-teilig		
	NPZ 4-teilig		
Railjet	Railjet	SoFa-Re460+EW4	
Re420-Pdl	Re420-Pdl	SoFa-Leise	
Regio-Dosto	Regio-Dosto 100m	SoFa-RV-Dosto-100	
	Regio-Dosto 150m	SoFa-RV-Dosto-150	
RER SNCF	ZGC/BGC 4	SoFa-Flirt-100	
TGV	TGV 2N2	SoFa-TGV-POS	
	TGV POS		
	TGV Duplex		
Gleismeter	Dispo	SoFa-Leise	Waggons

BLS RABe NSF100	RABe NSF100	SoFa-RV-Dosto-100	
BLS RABe515	RABe515	SoFa-RV-Dosto-100	
BLS RABe535	RABe535	SoFa-Flirt-75	
BLS RABe525	RABe525_3	SoFa-Domino-100 (1/2)	1/2 der Länge
	RABe525_4	SoFa-Domino-75	
BLS RBDe565	RBDe565_B_ABt	SoFa-Domino-75	
	RBDe565_J_ABt	SoFa-Domino-100	
	RBDe565_2B_ABt		
	RBDe566 II_J_B_ABt		
BLS RBDe566	RBDe566 II_J_ABt	SoFa-Domino-100	
BLS Waggon	Bt (zu RBDe566 II)	SoFa-Leise	
	ABt (zu RBDe565)		
	B (zu RBDe565/566)		

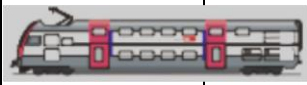
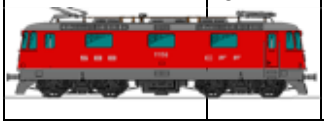
Anhang 4: Übersicht Grobkataster Abstellanlagen

Name[1]	Fzg[2] [Anzahl]	Länge [m]	Distanz[m][3] ES2/ES3		Worst-Case >IGW [dB]	Fall	Bemerkung
Aarau	5	750					
Airolo	1	75					
Arth-Goldau	5	375					
Baden	11	1'000	137	40	3	B	Abstellgleise zuwenig.
Basel	89	14'031	180	28	3	B	24kV Abstellgleise SNCF unberücksichtigt
Beinwil am See	5	275					
Bellinzona	25	2'200	14	25	1	B	Abstellgleise zuwenig.
Bern	60	7'017	32	22	12	B	
Biasca	6	550					
Biel	40	4'370	10	8	10	B	
Brig	40	6'421	94	47	4	B	Abstellgleise zuwenig.
Brugg	24	2'872	13	19	6	B	
Bülach	6	510					
Chiasso	32	4'356	47	90	1	B	Gleislänge sehr knapp
Chur	15	2'263	15	-	8	B	
Delémont	14	1'258	100	20	-3	A	Topographie fehlt
Effretikon	2	380					
Erstfeld	7	990					
Fribourg	17	1'515	-	21	5	B	Abstellgleise zuwenig.
Genève	38	4'823	70	20	8	B	ES2 angrenzend zu RB La Praille
Genève Aéroport	14	2'826	-	-	-	A	BHF unterirdisch
Hinwil	4	400					
Koblenz	4	260					
Kreuzlingen	15	944	34	19	1	B	
La Chaux de Fonds	10	740					
Langenthal	2	200					vorwiegend BLS
Langnau	11	1'025					vorwiegend BLS
Lausanne	27	3'062	10	-	13	B	Optimierungspotential noch nicht ausgeschöpft
Lenzburg	3	205					
Locarno	11	1'024	10	-	5	B	Gleislänge sehr knapp
Lugano	6	525					
Luzern	48	5'326	60	10	3	B	
Muri	7	575					
Murten	5	375					

Name[1]	Fzg[2] [Anzahl]	Länge [m]	Distanz[m][3] ES2/ES3		Worst-Case >IGW [dB]	Fall	Bemerkung
Neuchâtel	18	1'575	37	14	6	B	
Oberwinterthur	51	5'490	-	85	-4	A	Abstellgleise zuwenig.
Olten	40	4'235	70	31	1	B	
Payerne	14	1'050	60	40	0	B	Topographie fehlt
Pfäffikon SZ	10	1'250	43	18	-2	A	
Porrentruy	4	300					
Rapperswil	37	4'700	20	10	15	B	
Renens	3	954					
Rivera	4	400	0	0	0	A	nur leise Wagen
Romanshorn	11	1'408	-	18	5	B	
Romont	6	500					
Rorschach	16	885	10	23	11	B	
Schaffhausen	49	4'103	35	15	1	B	
Solothurn	5	521	86	62	-2	A	
St. Gallen	36	4'449	25	18	9	B	
St. Maurice	17	1'335	61	15	3	B	
Stein-Säckingen	12	900	-	35	-3	A	
Sursee	5	375					
Vallorbe	7	575					
Vevey	6	500					
Weinfelden	1	150	50	18	4	B	
Wettingen	1	100					
Wetzikon	11	575					
Wil	20	1'475	13	38	6	B	
Winterthur	38	2'795	18	13	6	B	
Wolhusen	0	0					
Yverdon	5	375					
Ziegelbrücke	19	1'900	105	16	7	B	
Zofingen	2	150					
Zug	18	2'025	54	25	3	B	
Zürich Flughafen	7	928					BHF unterirdisch
Zürich	171	25'041	180	23	2	B	Abstellgleise zuwenig. 2014 durch FN und B detaillierte Betrachtung.
SUMMEN	**1253**	**144'537**	**Anzahl Fälle**		**7 A**	**30 B**	**37 A+B**
				%	**19**	**81**	

[1] graue Schriftfarbe: Abstellanlagen mit geringem Lärmpotential werden erst in einer zweiten Phase untersucht
[2] es können mehrere kürzere Module in einem längeren Fahrzeug zusammengefasst sein
[3] berücksichtigt sind die nächsten nachts bewohnten Gebäude (Datengrundlage Lärm-GIS SBB)

Anhang 5: Rollmaterialoptimierungen

Fahrzeug	An-zahl	Beschaf-fungjahr	Bemerkungen (B) / Massnahmen (M)
ICN	44	99-05	M: SW-Anpassung 2014 (Beseitigung bestehender SW Bugs). Weitere SW Optimierungen (Klima, Schlummerbetrieb) sind ab ca. 2016 geplant, Nachmessung Abstelllärm notwendig.
IC2000 (+ Re460)	341		M: Optimierung SW in Klimakammer 2013, Erprobung und Umsetzung des Schlummerbetrieb auf der Flotte für 2014 geplant, Nachmessung Abstelllärm notwendig.
EWIV, EC (+Re460)	536 +232	81-90	EWIV: SW-Änderung Schlummerbetrieb bei modernisierten Fzg. (BUR) wie auch bei bestehenden Fzg. (KUR) geplant. Umsetzung zwischen 2013-15; EC-Schlummerbetrieb eingeführt; HBU EC über 50dB(A), Umsetzung Modifikation SW (BUR) für 4Q 2017 geplant
B20-73	27	81-86	M: SW-Anpassung & Schlummerbetrieb 2013, Bei Bedarf Nachmessung Abstelllärm notwendig
Re 460	113	91-97	M: Ersatz Druckluftkompressor und Umrichter (inkl. klaren Akustikvorgaben) im Zuge der Modernisierung vorgesehen. Angebote noch nicht vorliegend. Zudem SW-Anpassungen für Schlummerbetrieb geplant ab 2014; Modernisierung 2014-22. Nachmessung Abstelllärm notwendig
FV Dosto 	54	10-13	Schallemissionspegel ≤50dB(A) festgeschrieben. Prognose auf Zielwert, Abnahme erforderlich
BeNe	30	2014	Schallemissionspegel <50dB(A) „MUSSKRITERIUM“ gemäss EN ISO 3095.
Regio Dosto RABe 511	75	07-08	B: Optimierungen mit STAG, M: Schallemissionsmessung wurde durchgeführt; angepasste Software wird mit neuem FLG Release auf der Flotte verteilt.
GTW RA-Be 520	17	97	B: Schlummerbetrieb vorhanden M: Bei Bedarf Nachmessung Abstell-Lärm
DTZ RABe 514	61	06-09	B: Heute Schlummerbetrieb zwischen 00 – 04 Uhr Führer-standklimagerät hat keinen Schlummerbetrieb M: Softwareanpassungen automatisierter Schlummerbetrieb in Planung, weitere Massnahmen Finanzierung offen
Re 420 	94	67–85	B: kein Refit geplant, im Sommer wird das Fzg abgebügelt M: Bei Bedarf Nachmessung Abstelllärm notwendig

Anhang 6: Tabellendarstellungen der untersuchten Abstellanlagen

Abstellanlage	Baden	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
25	295m	1	Ja		
84	105m	2	Ja		
4	270m	3	Ja		
5	300m	4	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-DPZ+	100.00m	25	295m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	25	295m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	84	105m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	4	270m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	4	270m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	5	300m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	5	300m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	5	300m	160.00m	3

Abstellanlage	Basel	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
X0_neu	400m	1	Ja		
X1_neu	380m	2	Ja		
X2_neu	430m	3	Ja		
X3_neu	410m	4	Ja		
X4_neu	410m	5	Ja		
X5_neu	400m	6	Ja		
X6_neu	430m	7	Ja		
E4	460m	8	Ja		
E5	460m	9	Ja		
E6	440m	10	Ja		
E7	410m	11	Ja		
E8	490m	12	Ja		
E9	490m	13	Ja		
E10	490m	14	Ja		
E13	410m	15	Ja		
E14	410m	16	Ja		
E15	320m	17	Ja		
E16	280m	18	Ja		
E17	320m	19	Ja		
E18	300m	20	Ja		
E19	270m	21	Ja		
E20	230m	22	Ja		
E21	200m	23	Ja		
E22	160m	24	Ja		
E23	160m	25	Ja		
E25_neu	60m	26	Ja		
E26_neu	95m	27	Ja		
E27_neu	140m	28	Ja		
E28_neu	200m	29	Ja		
E29_neu	230m	30	Ja		
E30_neu	290m	31	Ja		
E31_neu	290m	32	Ja		
E32_neu	240m	33	Ja		
E33_neu	200m	34	Ja		
E34_neu	160m	35	Ja		
E35_neu	160m	36	Ja		
G1	247m	37	Ja		
G2	255m	38	Ja		
G3	285m	39	Ja		
G8	583m	40	Ja		
G9	529m	41	Ja		
G10	456m	42	Ja		
G11	446m	43	Ja		
G12	444m	44	Ja		
G14	462m	45	Ja		
G15	372m	46	Ja		
G16	339m	47	Ja		
G17	341m	48	Ja		
A78	75m	49	Ja		
R2	77m	50	Ja		
R3	46m	51	Ja		
R4	44m	52	Ja		
R5	96m	53	Ja		
R6	93m	54	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	135.00m	X0_neu	400m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X0_neu	400m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X1_neu	380m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X1_neu	380m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X2_neu	430m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X2_neu	430m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X2_neu	430m	280.00m	3
SoFa-Leise	135.00m	X3_neu	410m	0.00m	1

SoFa-Leise	135.00m	X3_neu	410m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X4_neu	410m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X4_neu	410m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X5_neu	400m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X5_neu	400m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X6_neu	430m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	X6_neu	430m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	X6_neu	430m	280.00m	3
SoFa-Leise	135.00m	E4	460m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	E4	460m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	E4	460m	280.00m	3
SoFa-Leise	135.00m	E5	460m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	E5	460m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	E5	460m	280.00m	3
SoFa-Leise	135.00m	E6	440m	0.00m	1
SoFa-Leise	135.00m	E6	440m	140.00m	2
SoFa-Leise	135.00m	E6	440m	280.00m	3
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	E7	410m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	E7	410m	155.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E8	490m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	E8	490m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E9	490m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E9	490m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E10	490m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E10	490m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E13	410m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E13	410m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E14	410m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E14	410m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E15	320m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E16	280m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E17	320m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E18	300m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E19	270m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E20	230m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E21	200m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E21	200m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E22	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E22	160m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E23	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E23	160m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E26_neu	95m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E27_neu	140m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E28_neu	200m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E28_neu	200m	80.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E29_neu	230m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E30_neu	290m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E31_neu	290m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	E32_neu	240m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E33_neu	200m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E33_neu	200m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E34_neu	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E34_neu	160m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E35_neu	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E35_neu	160m	80.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	G1	247m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G2	255m	0.00m	1

SoFa-Re460+EW4	248.20m	G3	285m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G8	583m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G8	583m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G8	583m	506.40m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G9	529m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G9	529m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G10	456m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	G10	456m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G11	446m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	G11	446m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G12	444m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	G12	444m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G14	462m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	G14	462m	253.28m	2
SoFa-Laut	358.00m	G15	372m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G16	339m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G16	339m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	G17	341m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G17	341m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	R2	77m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	R5	96m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	R6	93m	0.00m	1

Abstellanlage	Bellinzona	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
809	105m	1	Ja		
778	160m	2	Ja		
746	210m	3	Ja		
747	258m	4	Ja		
510	336m	5	Ja		
509	408m	6	Ja		
508	418m	7	Ja		
6	199m	8	Ja		
28	103m	9	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	100.00m	809	105m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	778	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	746	210m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	746	210m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-100	100.00m	747	258m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	747	258m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-100	100.00m	510	336m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	510	336m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-100	100.00m	510	336m	210.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	509	408m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	509	408m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	509	408m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	509	408m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	508	418m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	508	418m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	508	418m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	508	418m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	508	418m	320.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	199m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	199m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	28	103m	0.00m	1

Abstellanlage	Bern	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
A10-B10	350m	1	Ja		
A9-B9	310m	2	Ja		
A6-B6	420m	3	Ja		
A3-B3	420m	4	Ja		
J8	550m	5	Ja		
J9	530m	6	Ja		
J10	500m	7	Ja		
J11	450m	8	Ja		
J12	450m	9	Ja		
B12	150m	10	Ja		
B13	150m	11	Ja		
D4	150m	12	Ja		
D3	150m	13	Ja		
D2-E7	230m	14	Ja		
D1+11-E6	250m	15	Ja		
J4	280m	16	Ja		
J5	215m	17	Ja		
J6	190m	18	Ja		
P1	300m	19	Ja		
R5	250m	20	Ja		
K1	380m	21	Ja		
K2	310m	22	Ja		
K3	310m	23	Ja		
K4	120m	24	Ja		
K5	200m	25	Ja		
K6	200m	26	Ja		
K7	240m	27	Ja		
K8	170m	28	Ja		
L5	100m	29	Ja		
H5	150m	30	Ja		
M1	100m	31	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	404.50m	A6-B6	420m	0.00m	1
SoFa-Leise	404.50m	A3-B3	420m	0.00m	1
SoFa-Leise	404.50m	J8	550m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	J9	530m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	J9	530m	155.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	J10	500m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	J10	500m	207.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J10	500m	414.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	J11	450m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	J11	450m	207.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	J12	450m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J12	450m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J12	450m	333.20m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B12	150m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	B13	150m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	D4	150m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D3	150m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D2-E7	230m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D2-E7	230m	80.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	D1+11-E6	250m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	J4	280m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	J5	215m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	J5	215m	105.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	J6	190m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	J6	190m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	P1	300m	0.00m	1

SoFa-Re460+EW4	248.20m	R5	250m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	K1	380m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	K1	380m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	K2	310m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K2	310m	253.20m	2
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K2	310m	283.20m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	K3	310m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K3	310m	253.20m	2
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K3	310m	283.20m	3
SoFa-Domino-100	100.00m	K4	120m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	K5	200m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	K5	200m	105.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	K6	200m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	K6	200m	105.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	K7	240m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K7	240m	208.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	K8	170m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K8	170m	105.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	K8	170m	135.00m	3
SoFa-Domino-75	75.00m	L5	100m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	H5	150m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	H5	150m	105.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	M1	100m	0.00m	1

Abstellanlage	Biel	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
8	256m	1	Ja		
9	213m	2	Ja		
7	190m	3	Ja		
6	320m	4	Ja		
Jan 31	280m	5	Ja		
2	385m	6	Ja		
4	410m	7	Ja		
10	305m	8	Ja		
21	146m	9	Ja		
38	94m	10	Ja		
40	63m	11	Ja		
48	102m	12	Ja		
55	268m	13	Ja		
57	221m	14	Nein		
58	220m	15	Nein		
59	182m	16	Nein		
60	182m	17	Nein		
61	205m	18	Nein		
62	182m	19	Nein		
64	149m	20	Nein		
79	174m	21	Ja		
81	255m	22	Ja		
96	320m	23	Ja		
18	247m	24	Ja		
98	249m	25	Ja		
99	180m	26	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	9	213m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	7	190m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	6	320m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	Jan 31	280m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	2	385m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	2	385m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	4	410m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	4	410m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	10	305m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	48	102m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	55	268m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	55	268m	194.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	55	268m	224.00m	3
SoFa-ICN	189.00m	57	221m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	57	221m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	58	220m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	58	220m	194.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	59	182m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	59	182m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	59	182m	120.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	60	182m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	60	182m	80.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	60	182m	140.00m	3
SoFa-ICN	189.00m	61	205m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	62	182m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	62	182m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	64	149m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	64	149m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	79	174m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	79	174m	80.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	81	255m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-	55.00m	81	255m	194.00m	2

Prognose					
SoFa-ICN	189.00m	96	320m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	96	320m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	18	247m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	18	247m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	98	249m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	25.00m	98	249m	194.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	99	180m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	99	180m	105.00m	2

Abstellanlage	Brig	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
E5	310m	1	Ja		
E6	310m	2	Ja		
E7	405m	3	Ja		
E8	406m	4	Ja		
E9	428m	5	Ja		
E10	428m	6	Ja		
E11	386m	7	Ja		
E12	319m	8	Ja		
B8	107m	9	Ja		
B7	108m	10	Ja		
B6	264m	11	Ja		
B5	299m	12	Ja		
A8	416m	13	Ja		
A7	403m	14	Ja		
H5	500m	15	Ja		
H6	434m	16	Ja		
H7	404m	17	Ja		
H9	295m	18	Ja		
H10	297m	19	Ja		
D16	166m	20	Ja		
A36	162m	21	Ja		
O9	270m	22	Ja		
O10	270m	23	Ja		
O11	270m	24	Ja		
O12	270m	25	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	164.00m	E5	310m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E6	310m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E7	405m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E7	405m	169.00m	2
SoFa-Leise	164.00m	E8	406m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E8	406m	169.00m	2
SoFa-Leise	164.00m	E9	428m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E9	428m	169.00m	2
SoFa-Leise	164.00m	E10	428m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E10	428m	169.00m	2
SoFa-Leise	164.00m	E11	386m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	E11	386m	169.00m	2
SoFa-Leise	164.00m	E12	319m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	B6	264m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	B5	299m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	A8	416m	0.00m	1
SoFa-Leise	164.00m	A8	416m	169.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A7	403m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A7	403m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A7	403m	160.00m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H5	500m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	H5	500m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	H5	500m	333.20m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	H5	500m	413.20m	4
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H6	434m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	H6	434m	253.20m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	H6	434m	333.20m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H7	404m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	H7	404m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H9	295m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H10	297m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D16	166m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D16	166m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	A36	162m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	A36	162m	80.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	O9	270m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	O10	270m	0.00m	1

SoFa-Re460+EW4	248.20m	O11	270m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	O12	270m	0.00m	1

Abstellanlage	Brugg	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
A56	100m	1	Ja		
C11	220m	2	Ja		
C12/20	420m	3	Ja		
C13	205m	4	Ja		
E11	110m	5	Ja		
C14	200m	6	Ja		
C15	210m	7	Ja		
C16	162m	8	Ja		
A7	375m	9	Ja		
A25	330m	10	Ja		
A8	430m	11	Ja		
A9	470m	12	Ja		
D14	110m	13	Ja		
D13	170m	14	Ja		
D12	220m	15	Ja		
D11	225m	16	Ja		
E13	300m	17	Ja		
E12	250m	18	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	C15	210m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	C16	162m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	A7	375m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	A7	375m	155.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	A25	330m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	A25	330m	105.00m	2
SoFa-Leise	106.00m	A25	330m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	A8	430m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	A8	430m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A8	430m	210.00m	3
SoFa-Domino-100	100.00m	A8	430m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	A9	470m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	A9	470m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A9	470m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	A9	470m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	D14	110m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D13	170m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	D12	220m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	D12	220m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	D11	225m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	D11	225m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E13	300m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E12	250m	0.00m	1

Abstellanlage	Chiasso	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
7	560m	1	Ja		
8	470m	2	Ja		
9	432m	3	Ja		
10	430m	4	Ja		
2	430m	5	Ja		
3	400m	6	Ja		
5	180m	7	Ja		
942	230m	8	Ja		
242	270m	9	Ja		
254	160m	10	Ja		
224	150m	11	Ja		
224b	80m	12	Ja		
211	200m	13	Ja		
212	170m	14	Ja		
11	332m	15	Ja		
12	200m	16	Ja		
13	270m	17	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	100.00m	7	560m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	7	560m	105.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	7	560m	210.00m	3
SoFa-Leise	100.00m	7	560m	315.00m	4
SoFa-Leise	100.00m	7	560m	420.00m	5
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	8	470m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	8	470m	207.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	8	470m	312.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	9	432m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	9	432m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	10	430m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	10	430m	207.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	2	430m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	2	430m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	3	400m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	3	400m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-100	100.00m	5	180m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	942	230m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	242	270m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	254	160m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	224	150m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	224b	80m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	211	200m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	211	200m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	212	170m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	212	170m	80.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	11	332m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	11	332m	253.20m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	12	200m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	12	200m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	12	200m	80.00m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	13	270m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	13	270m	67.02m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	13	270m	147.02m	3

Abstellanlage	Chur	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
515	302m	1	Ja		
513	220m	2	Ja		
511	180m	3	Ja		
510	170m	4	Ja		
509	150m	5	Ja		
508	122m	6	Ja		
507	119m	7	Ja		
506	110m	8	Ja		
505	110m	9	Ja		
504	90m	10	Ja		
503	87m	11	Ja		
502	59m	12	Ja		
501	51m	13	Ja		
4	173m	14	Ja		
5	243m	15	Ja		
6	243m	16	Ja		
7	414m	17	Ja		
8	403m	18	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Re460+EW4	248.20m	515	302m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	511	180m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	510	170m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	509	150m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	508	122m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	507	119m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	506	110m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	505	110m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	4	173m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	5	243m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	6	243m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	7	414m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	7	414m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	8	403m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	8	403m	253.20m	2

Abstellanlage	Delémont	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
1	595m	1	Ja		
4	469m	2	Ja		
5	653m	3	Ja		
6	609m	4	Ja		
7	593m	5	Ja		
8	565m	6	Ja		
61	121m	7	Ja		
62	92m	8	Ja		
63	94m	9	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	320.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	593m	400.00m	6
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	7	593m	480.00m	7
SoFa-ICN	189.00m	8	565m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	8	565m	194.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	565m	388.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	565m	468.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	61	121m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	62	92m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	63	94m	0.00m	1

Abstellanlage	Fribourg	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
E4	187m	1	Ja		
B11-B2	342m	2	Ja		
E3	197m	3	Ja		
E2	173m	4	Ja		
A4	315m	5	Ja		
A8	128m	6	Ja		
A9	198m	7	Ja		
A17	205m	8	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-100	105.00m	E4	187m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	105.00m	B11-B2	342m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	105.00m	B11-B2	342m	110.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	105.00m	B11-B2	342m	220.00m	3
SoFa-RV-Dosto-100	105.00m	E3	197m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	E2	173m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A4	315m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A4	315m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	A4	315m	160.00m	3
SoFa-Domino-75	75.00m	A8	128m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	A9	198m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	A9	198m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	A17	205m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	A17	205m	80.00m	2

Abstellanlage	Genève Aeroport	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
1	650m	1	Ja		
2	490m	2	Ja		
3	550m	3	Ja		
4	490m	4	Ja		
A	350m	5	Ja		
B	350m	6	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**

Abstellanlage	Genčve	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
P22	158m	1	Ja		
C18	213m	2	Ja		
C17	214m	3	Ja		
H1	256m	4	Ja		
H5	213m	5	Ja		
H6	255m	6	Ja		
C15	221m	7	Ja		
C14	222m	8	Ja		
C13	290m	9	Ja		
C12	256m	10	Ja		
C11	401m	11	Ja		
F4 (LP)	639m	12	Ja		
B2 (LP)	581m	13	Ja		
B3 (LP)	654m	14	Ja		
B4 (LP)	701m	15	Ja		
B5 (LP)	701m	16	Ja		
B6	218m	17	Ja		
B5	224m	18	Ja		
F6	210m	19	Ja		
F7	290m	20	Ja		
F8	260m	21	Ja		
F9	224m	22	Ja		
F10	221m	23	Ja		
F11	374m	24	Ja		
F21	150m	25	Ja		
F22	146m	26	Ja		
F12	114m	27	Ja		
F1	259m	28	Ja		
C8	441m	29	Ja		
B1	370m	30	Ja		
B2	518m	31	Ja		
B16	421m	32	Ja		
B17	424m	33	Ja		
B20	217m	34	Ja		
B19	289m	35	Ja		
B18	385m	36	Ja		
C44	116m	37	Ja		
C43	151m	38	Ja		
C41	254m	39	Ja		
A4	425m	40	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F8	260m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F8	260m	0.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F8	260m	0.00m	3
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	0.00m	2

SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	0.00m	3
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	105.00m	4
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	105.00m	5
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	F9	224m	105.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	80.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	80.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F10	221m	80.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	80.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	80.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	80.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	160.00m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	160.00m	8
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	160.00m	9
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	240.00m	10
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	240.00m	11
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F11	374m	240.00m	12
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F21	150m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F21	150m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F21	150m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F22	146m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F22	146m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F22	146m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F12	114m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F12	114m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F12	114m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	80.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	80.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	80.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	160.00m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	160.00m	8
SoFa-FLIRT-75	75.00m	F1	259m	160.00m	9
SoFa-Re460+EW4	248.20m	C8	441m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	C8	441m	0.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	C8	441m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	253.20m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	253.20m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	253.20m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	333.20m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	333.20m	8
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C8	441m	333.20m	9
SoFa-TGV-POS	203.00m	B1	370m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B1	370m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B1	370m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	208.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	208.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	208.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	288.00m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	288.00m	8
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	370m	288.00m	9
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	0.00m	3
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	208.00m	4
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	208.00m	5
SoFa-TGV-POS	203.00m	B2	518m	208.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B2	518m	416.00m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B2	518m	416.00m	8
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B2	518m	416.00m	9
SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	0.00m	3

SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	208.00m	4
SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	208.00m	5
SoFa-TGV-POS	203.00m	B16	421m	208.00m	6
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	0.00m	3
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	208.00m	4
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	208.00m	5
SoFa-TGV-POS	203.00m	B17	424m	208.00m	6
SoFa-TGV-POS	203.00m	B20	217m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B20	217m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B20	217m	0.00m	3
SoFa-TGV-POS	203.00m	B19	289m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	B19	289m	0.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	B19	289m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B19	289m	208.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B19	289m	208.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B19	289m	208.00m	6
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	0.00m	1
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	0.00m	2
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	0.00m	3
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	193.00m	4
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	193.00m	5
SoFa-Laut	188.00m	B18	385m	193.00m	6
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C44	116m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C44	116m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C44	116m	0.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C43	151m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C43	151m	0.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	C43	151m	0.00m	3
SoFa-Laut	188.00m	C41	254m	0.00m	1
SoFa-Laut	188.00m	C41	254m	0.00m	2
SoFa-Laut	188.00m	C41	254m	0.00m	3
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	0.00m	1
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	0.00m	2
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	0.00m	3
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	193.00m	4
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	193.00m	5
SoFa-Laut	188.00m	A4	425m	193.00m	6

Abstellanlage	Kreuzlingen	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
41	145m	1	Ja		
43	105m	2	Ja		
1	271m	3	Ja		
2	300m	4	Ja		
4	247m	5	Ja		
11	231m	6	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	43	105m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	1	271m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	1	271m	80.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	1	271m	160.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	2	300m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	2	300m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	2	300m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	2	300m	180.00m	4
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	4	247m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	4	247m	106.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	11	231m	0.00m	1

Abstellanlage	Lausanne	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
A70	160m	1	Ja		
D12	201m	2	Ja		
P7	167m	3	Ja		
P6	216m	4	Ja		
P8	167m	5	Ja		
P5	287m	6	Ja		
P9	201m	7	Ja		
P4	292m	8	Ja		
P10	188m	9	Ja		
P3	298m	10	Ja		
P11	180m	11	Ja		
P2	410m	12	Ja		
P12	173m	13	Ja		
P14	90m	14	Ja		
P1	410m	15	Ja		
P0	410m	16	Ja		
D3	153m	17	Ja		
D2	183m	18	Ja		
D5	140m	19	Ja		
D4	228m	20	Ja		
T31	205m	21	Ja		
J1-11	148m	22	Ja		
J2	150m	23	Ja		
J3	189m	24	Ja		
J4	148m	25	Ja		
J5	146m	26	Ja		
J7-17	151m	27	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-ICN	189.00m	P1	410m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	P1	410m	194.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	P1	410m	299.00m	3
SoFa-TGV-POS	203.00m	P0	410m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	P0	410m	208.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	D3	153m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	D2	183m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	D5	140m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	D4	228m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	T31	205m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	J1-11	148m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	J2	150m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J3	189m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J3	189m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J4	148m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	J5	146m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	J7-17	151m	0.00m	1

Abstellanlage	Locarno	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
3	169m	1	Ja		
4	165m	2	Ja		
5	176m	3	Ja		
2	222m	4	Ja		
1	185m	5	Ja		
31	165m	6	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	108.00m	3	169m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	4	165m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	5	176m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	2	222m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-100	100.00m	2	222m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	1	185m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	1	185m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	31	165m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	31	165m	80.00m	2

Abstellanlage	Luzern	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
752	185m	1	Ja		
753	140m	2	Ja		
754	142m	3	Ja		
655	182m	4	Ja		
656	142m	5	Ja		
657	142m	6	Ja		
658	142m	7	Ja		
659	115m	8	Ja		
660	124m	9	Ja		
661	136m	10	Ja		
662	138m	11	Ja		
663	177m	12	Ja		
664	147m	13	Ja		
665	149m	14	Ja		
529	169m	15	Ja		
528	230m	16	Ja		
525	346m	17	Ja		
524	353m	18	Ja		
523	320m	19	Ja		
522	281m	20	Ja		
109	137m	21	Ja		
108	122m	22	Ja		
107	118m	23	Ja		
106	82m	24	Ja		
105	79m	25	Ja		
104	87m	26	Ja		
103	61m	27	Ja		
102	55m	28	Ja		
101	79m	29	Ja		
9	380m	30	Ja		
8	378m	31	Ja		
7	378m	32	Ja		
4	367m	33	Ja		
3	328m	34	Ja		
2	260m	35	Ja		
1	221m	36	Ja		
305	214m	37	Ja		
304	233m	38	Ja		
303	259m	39	Ja		
302	277m	40	Ja		
301	199m	41	Ja		
91	100m	42	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	100.00m	664	147m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	665	149m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	529	169m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	528	230m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	528	230m	105.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	525	346m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	525	346m	105.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	525	346m	210.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	524	353m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	524	353m	80.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	524	353m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	523	320m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	523	320m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	523	320m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	523	320m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	522	281m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	522	281m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	522	281m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	109	137m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	108	122m	0.00m	1

SoFa-FLIRT-75	75.00m	107	118m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	106	82m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	105	79m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	104	87m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	103	61m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	101	79m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	380m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	380m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	380m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	380m	240.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	9	380m	320.00m	5
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	8	378m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	378m	207.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	378m	287.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	7	378m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	7	378m	207.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	7	378m	313.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	4	367m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	4	367m	207.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	3	328m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	3	328m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	2	260m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	1	221m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	305	214m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	305	214m	105.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	304	233m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	304	233m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	303	259m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	302	277m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	301	199m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	301	199m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	91	100m	0.00m	1

Abstellanlage	Neuchâtel	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
A5	420m	1	Ja		
A6	238m	2	Ja		
B2	249m	3	Ja		
D7	306m	4	Ja		
B3	250m	5	Ja		
B4	200m	6	Ja		
B5	246m	7	Ja		
D4	323m	8	Ja		
D3	299m	9	Ja		
A1	277m	10	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Domino-100	100.00m	D7	306m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	D7	306m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	D7	306m	210.00m	3
SoFa-Domino-100	100.00m	B3	250m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	B3	250m	105.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	B4	200m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B4	200m	105.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	B5	246m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	B5	246m	105.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	D4	323m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	D4	323m	80.00m	2
SoFa-Domino-100	100.00m	D4	323m	185.00m	3
SoFa-Domino-75	75.00m	D3	299m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	D3	299m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	D3	299m	160.00m	3
SoFa-Domino-75	75.00m	A1	277m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	A1	277m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	A1	277m	160.00m	3

Abstellanlage	Oberwinterthur	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
171	240m	1	Ja		
174	87m	2	Ja		
154	108m	3	Ja		
115	217m	4	Ja		
116	217m	5	Ja		
117	217m	6	Ja		
118	217m	7	Ja		
119	217m	8	Ja		
121	64m	9	Ja		
122	64m	10	Ja		
123	64m	11	Ja		
124	64m	12	Ja		
160	118m	13	Ja		
144	75m	14	Ja		
108	430m	15	Ja		
107	430m	16	Ja		
106	422m	17	Ja		
104	519m	18	Ja		
103	519m	19	Ja		
102	554m	20	Ja		
101	554m	21	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	171	240m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	154	108m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	115	217m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	116	217m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	117	217m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	118	217m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	119	217m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	160	118m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	108	430m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	108	430m	155.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	108	430m	310.00m	3
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	107	430m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	107	430m	80.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	107	430m	235.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	106	422m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	106	422m	105.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	422m	210.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	422m	270.00m	4
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	106	422m	330.00m	5
SoFa-DPZ+	100.00m	104	519m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	104	519m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	104	519m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	104	519m	315.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	104	519m	420.00m	5
SoFa-DPZ+	100.00m	103	519m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	103	519m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	103	519m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	103	519m	315.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	103	519m	420.00m	5
SoFa-DTZ	100.00m	102	554m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	102	554m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	102	554m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	102	554m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	102	554m	420.00m	5
SoFa-DTZ	100.00m	101	554m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	101	554m	105.00m	2

SoFa-DTZ	100.00m	101	554m	210.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	101	554m	315.00m	4
SoFa-DTZ	100.00m	101	554m	420.00m	5

Abstellanlage	Olten	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
H11	208m	1	Ja		
H14	235m	2	Ja		
H15	280m	3	Ja		
H16	185m	4	Ja		
H17	225m	5	Ja		
566	240m	6	Ja		
564	227m	7	Ja		
563	232m	8	Ja		
562	195m	9	Ja		
G1	372m	10	Ja		
G3	389m	11	Ja		
G4	403m	12	Ja		
G5	437m	13	Ja		
G6-G11	444m	14	Ja		
G7	219m	15	Ja		
G8-G12	385m	16	Ja		
G9	255m	17	Ja		
G13	200m	18	Ja		
H62	132m	19	Ja		
H61-41	115m	20	Ja		
H18	425m	21	Ja		
H36	275m	22	Ja		
H37	317m	23	Ja		
1	285m	24	Ja		
10	360m	25	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H16	185m	54.91m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	562	195m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	G1	372m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	G1	372m	155.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	G3	389m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	G3	389m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G4	403m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G4	403m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G4	403m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G4	403m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G5	437m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G5	437m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G5	437m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G5	437m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G5	437m	320.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G6-G11	444m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G6-G11	444m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G6-G11	444m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G6-G11	444m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G6-G11	444m	320.00m	5
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G7	219m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G7	219m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G8-G12	385m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G8-G12	385m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G8-G12	385m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	G8-G12	385m	240.00m	4
SoFa-Domino-75	75.00m	G9	255m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	G9	255m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	G13	200m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	G13	200m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	H62	132m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	H61-41	115m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H18	425m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	H18	425m	253.20m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	H18	425m	333.20m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H36	275m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	H37	317m	0.00m	1

SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	H37	317m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	1	285m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	10	360m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	10	360m	253.20m	2

Abstellanlage	Pfäffikon SZ	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
22	363m	1	Ja		
823	130m	2	Ja		
822	280m	3	Ja		
2	232m	4	Ja		
1	188m	5	Ja		
4	775m	6	Ja		
6	480m	7	Ja		
7	483m	8	Ja		
821	378m	9	Ja		
911	130m	10	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	6	480m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	6	480m	155.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	6	480m	310.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	7	483m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	7	483m	105.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	7	483m	260.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	821	378m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	821	378m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	821	378m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	911	130m	0.00m	1

Abstellanlage	Rapperswil	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
D16	290m	1	Ja		
D17	310m	2	Ja		
D18	355m	3	Ja		
D19	385m	4	Ja		
D20	410m	5	Ja		
D11	200m	6	Ja		
E5	175m	7	Ja		
E4	110m	8	Ja		
E3	90m	9	Nein		
A7	85m	10	Ja		
A6	165m	11	Nein		
A5	220m	12	Ja		
A4	320m	13	Ja		
A1	400m	14	Ja		
B1	210m	15	Ja		
B2	205m	16	Ja		
201-211	280m	17	Ja		
B3	260m	18	Ja		
C1	450m	19	Nein		
C2	420m	20	Ja		
C3	250m	21	Nein		
C4	170m	22	Ja		
C5	100m	23	Ja		
B4	280m	24	Ja		
B5	310m	25	Ja		
B6	390m	26	Ja		
B7	380m	27	Ja		
B8	380m	28	Nein		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	D20	410m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	D11	200m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	E5	175m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	A6	165m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	A5	220m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	A5	220m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A4	320m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	A4	320m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A4	320m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	A1	400m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	A1	400m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A1	400m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	B1	210m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	B1	210m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	B2	205m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	201-211	280m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	201-211	280m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	B3	260m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	B3	260m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	C1	450m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	C1	450m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	C1	450m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	C1	450m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	C2	420m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	C2	420m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	C2	420m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	C2	420m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	C3	250m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	C3	250m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	C4	170m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	B4	280m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	B5	310m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	B6	390m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	B6	390m	253.20m	2

SoFa-Re460+EW4	248.20m	B7	380m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	B7	380m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	B8	380m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	B8	380m	253.20m	2

Abstellanlage	Romanshorn	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
184	265m	1	Ja		
183	288m	2	Ja		
182	316m	3	Ja		
181	411m	4	Ja		
153	250m	5	Ja		
152	180m	6	Ja		
151	180m	7	Ja		
68	524m	8	Ja		
67	520m	9	Ja		
66	590m	10	Ja		
55-65	572m	11	Ja		
5	275m	12	Ja		
3	425m	13	Ja		
2	240m	14	Ja		
1	200m	15	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	55-65	572m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	55-65	572m	207.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	55-65	572m	287.00m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	5	275m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	3	425m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	3	425m	253.20m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	3	425m	313.20m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	2	240m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	1	200m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	1	200m	106.00m	2

Abstellanlage	Rorschach	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
32	560m	1	Ja		
33	441m	2	Ja		
34	455m	3	Ja		
36	396m	4	Ja		
37	307m	5	Ja		
2	315m	6	Ja		
3	417m	7	Ja		
5	463m	8	Ja		
6	287m	9	Ja		
7	122m	10	Ja		
13	390m	11	Ja		
80	231m	12	Ja		
81	455m	13	Ja		
82	408m	14	Ja		
83	294m	15	Ja		
71	260m	16	Ja		
70	90m	17	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	250.00m	81	455m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	82	408m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	82	408m	80.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	83	294m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	83	294m	80.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	83	294m	160.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	71	260m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	71	260m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	71	260m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	71	260m	180.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	70	90m	0.00m	1

Abstellanlage	Schaffhausen	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
R3	590m	1	Ja		
R4	640m	2	Ja		
R5	685m	3	Ja		
E11	195m	4	Ja		
S3	195m	5	Ja		
B1	202m	6	Ja		
B2	198m	7	Ja		
B3	127m	8	Ja		
R8	213m	9	Ja		
R6	705m	10	Ja		
B4	80m	11	Ja		
E4	652m	12	Ja		
A3	312m	13	Ja		
A6	298m	14	Ja		
B6	67m	15	Ja		
B7	177m	16	Ja		
D2	118m	17	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	100.00m	R4	640m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	R4	640m	105.00m	2
SoFa-Leise	100.00m	R4	640m	210.00m	3
SoFa-Leise	100.00m	R4	640m	315.00m	4
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	R5	685m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	R5	685m	207.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	R5	685m	287.00m	3
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	R5	685m	367.00m	4
SoFa-Leise	100.00m	R5	685m	447.00m	5
SoFa-Leise	100.00m	R5	685m	552.00m	6
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	E11	195m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	E11	195m	80.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	S3	195m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	S3	195m	80.00m	2
SoFa-FV-Dosto-101-Prognose	101.00m	B1	202m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B1	202m	106.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	B2	198m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B2	198m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	B3	127m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	R8	213m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	R8	213m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	420.00m	5
SoFa-DPZ+	100.00m	R6	705m	525.00m	6
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	R6	705m	630.00m	7
SoFa-FLIRT-75	75.00m	B4	80m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	420.00m	5
SoFa-DPZ+	100.00m	E4	652m	525.00m	6
SoFa-DTZ	100.00m	A3	312m	0.00m	1

SoFa-DTZ	100.00m	A3	312m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	A3	312m	210.00m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	A6	298m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	B6	67m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	B7	177m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	B7	177m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	D2	118m	0.00m	1

Abstellanlage	Solothurn	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
3	165m	1	Ja		
5	280m	2	Ja		
6	145m	3	Ja		
953	300m	4	Ja		
974	225m	5	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	6	145m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	953	300m	0.00m	1
SoFa-Domino-100	100.00m	974	225m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	974	225m	105.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	974	225m	165.00m	3

Abstellanlage	St. Gallen	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
7(Fiden)	340m	1	Ja		
6(Fiden)	390m	2	Ja		
5(Fiden)	415m	3	Ja		
2(Fiden)	286m	4	Ja		
712-702	260m	5	Ja		
711-701	430m	6	Ja		
604	386m	7	Ja		
603	498m	8	Ja		
17	200m	9	Ja		
16	80m	10	Ja		
1	410m	11	Ja		
2	410m	12	Ja		
46	75m	13	Ja		
49	68m	14	Ja		
48	75m	15	Ja		
38	60m	16	Ja		
704	249m	17	Ja		
705	240m	18	Ja		
602	335m	19	Ja		
706	236m	20	Ja		
601	250m	21	Ja		
6	220m	22	Ja		
7	210m	23	Ja		
8	90m	24	Ja		
85	332m	25	Ja		
84	332m	26	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	712-702	260m	0.00m	1
SoFa-Leise	95.00m	712-702	260m	155.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	711-701	430m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	711-701	430m	155.00m	2
SoFa-Leise	95.00m	711-701	430m	310.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	604	386m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	604	386m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	603	498m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	603	498m	207.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	17	200m	0.00m	1
SoFa-Leise	95.00m	17	200m	80.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	16	80m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	1	410m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	1	410m	207.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	2	410m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	2	410m	194.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	48	75m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	38	60m	0.00m	1
SoFa-Leise	95.00m	704	249m	0.00m	1
SoFa-Leise	95.00m	704	249m	100.00m	2
SoFa-Leise	95.00m	705	240m	0.00m	1
SoFa-Leise	95.00m	705	240m	100.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	602	335m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	602	335m	194.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	602	335m	254.00m	3

SoFa-ICN	189.00m	601	250m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	601	250m	194.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	6	220m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	7	210m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	90m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	85	332m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	85	332m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	84	332m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	84	332m	253.20m	2
Abstellanlage	**St. Maurice**	**in Kontext**	**Worst-Case 2020**		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
7	489m	1	Ja		
5	230m	2	Ja		
12	367m	3	Ja		
4	463m	4	Ja		
C8	135m	5	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	489m	0.00m	1
SoFa-Leise	185.00m	7	489m	80.00m	2
SoFa-Leise	185.00m	7	489m	270.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	5	230m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	5	230m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	12	367m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	12	367m	80.00m	2
SoFa-Domino-75	75.00m	12	367m	160.00m	3
SoFa-Domino-75	75.00m	12	367m	240.00m	4
SoFa-Domino-75	75.00m	4	463m	0.00m	1
SoFa-Domino-75	75.00m	4	463m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	4	463m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	4	463m	240.00m	4
SoFa-FLIRT-75	75.00m	4	463m	320.00m	5
SoFa-Domino-75	75.00m	C8	135m	0.00m	1

Abstellanlage	Stein-Säckingen	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
6	250m	1	Ja		
7	240m	2	Ja		
8	240m	3	Ja		
9	240m	4	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	250m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	250m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	250m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	240m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	240m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	7	240m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	240m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	240m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	8	240m	160.00m	3
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	240m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	240m	80.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	9	240m	160.00m	3

Abstellanlage	Weinfelden	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
20	140m	1	Ja		
44-4	380m	2	Ja		
45-5	360m	3	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	44-4	380m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	44-4	380m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	44-4	380m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	44-4	380m	180.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	44-4	380m	240.00m	5
SoFa-DTZ	100.00m	45-5	360m	1.25m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	45-5	360m	106.25m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	45-5	360m	186.25m	3
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	45-5	360m	266.26m	4

Abstellanlage	Wil	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
951-B2	300m	1	Ja		
950	230m	2	Ja		
3	250m	3	Ja		
545	180m	4	Ja		
544	150m	5	Ja		
502	200m	6	Ja		
501	200m	7	Ja		
504	180m	8	Ja		
505	60m	9	Ja		
5	230m	10	Ja		
6	210m	11	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	950	230m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	3	250m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	545	180m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	502	200m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	502	200m	80.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	501	200m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	501	200m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	501	200m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	504	180m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	504	180m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	504	180m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	505	60m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	5	230m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	5	230m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	5	230m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	6	210m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	6	210m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	6	210m	120.00m	3

Abstellanlage	Winterthur	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
H3	100m	1	Ja		
H4	112m	2	Ja		
H5	105m	3	Ja		
539	56m	4	Ja		
2	165m	5	Ja		
1	165m	6	Ja		
57	165m	7	Ja		
F7	100m	8	Ja		
F12	119m	9	Ja		
F11	91m	10	Ja		
F10	92m	11	Ja		
F9	136m	12	Ja		
F8	101m	13	Ja		
538	201m	14	Ja		
537	223m	15	Ja		
504	201m	16	Ja		
503	198m	17	Ja		
513	178m	18	Ja		
58	165m	19	Ja		
59	165m	20	Ja		
9	320m	21	Ja		
8	320m	22	Ja		
106	365m	23	Ja		
546	300m	24	Ja		
545	256m	25	Ja		
544	229m	26	Ja		
543	238m	27	Ja		
542	162m	28	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	100.00m	F12	119m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	F9	136m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	F9	136m	21.22m	2
SoFa-Leise	100.00m	F8	101m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	538	201m	79.70m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	538	201m	139.70m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	538	201m	199.70m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	537	223m	116.86m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	537	223m	221.86m	2
SoFa-Leise	100.00m	513	178m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	58	165m	0.00m	1
SoFa-Leise	100.00m	59	165m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	9	320m	0.00m	1
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	9	320m	60.00m	2
SoFa-GTW-40-Prognose	75.00m	9	320m	140.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	320m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	320m	60.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	320m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	320m	180.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	8	320m	240.00m	5
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	60.00m	2

SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	120.00m	3
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	180.00m	4
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	240.00m	5
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	106	365m	300.00m	6
SoFa-DPZ+	100.00m	546	300m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	546	300m	105.00m	2
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	546	300m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	545	256m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	545	256m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	544	229m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	544	229m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	543	238m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	543	238m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	542	162m	0.00m	1
SoFa-GTW-55-Prognose	55.00m	542	162m	105.00m	2

Abstellanlage	**Ziegelbrücke**	**in Kontext**	**Worst-Case 2020**

Abstellgleise

Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**
2	335m	1	Ja
3	376m	2	Ja
5	651m	3	Ja
10	313m	4	Ja
11	278m	5	Ja
12	343m	6	Ja
44	75m	7	Ja

Züge

Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-DPZ+	100.00m	2	335m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	2	335m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	3	376m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	3	376m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	3	376m	210.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	5	651m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	5	651m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	5	651m	210.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	5	651m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	5	651m	420.00m	5
SoFa-DPZ+	100.00m	5	651m	525.00m	6
SoFa-DTZ	100.00m	10	313m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	10	313m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	10	313m	210.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	11	278m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	11	278m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	12	343m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	12	343m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	12	343m	210.00m	3

Abstellanlage	Zug	in Kontext	Worst-Case 2020		
Abstellgleise					
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**		
48	170m	1	Ja		
45	232m	2	Ja		
44	263m	3	Ja		
3	408m	4	Ja		
5	480m	5	Ja		
6	410m	6	Ja		
7	360m	7	Ja		
31-41	260m	8	Ja		
40	205m	9	Ja		
39	255m	10	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	44	263m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	3	408m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	3	408m	155.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	5	480m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	5	480m	155.00m	2
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	5	480m	310.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	6	410m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	410m	105.00m	2
SoFa-FLIRT-75	75.00m	6	410m	185.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	7	360m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	7	360m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	7	360m	210.00m	3
SoFa-DTZ	100.00m	31-41	260m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	31-41	260m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	40	205m	0.00m	1
SoFa-FLIRT-75	75.00m	40	205m	105.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	39	255m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	39	255m	105.00m	2

Abstellanlage	Zürich	in Kontext	Worst-Case 2020
Abstellgleise			
Name	**Länge**	**Eignung**	**geeignet?**
413	530m	1	Ja
412	580m	2	Ja
524(U)	300m	3	Ja
521(U)	300m	4	Ja
31(U_ca)	400m	5	Ja
34(U_ca)	400m	6	Ja
A4	410m	7	Ja
A9	449m	8	Ja
A12	435m	9	Ja
A13	514m	10	Ja
A15	427m	11	Ja
A16	427m	12	Ja
A17	405m	13	Ja
A18	422m	14	Ja
X1	130m	15	Ja
X2	135m	16	Ja
C12	116m	17	Ja
K8	254m	18	Ja
K7	246m	19	Ja
K6	266m	20	Ja
K4	290m	21	Ja
K3	300m	22	Ja
K2	270m	23	Ja
K1	288m	24	Ja
O1	340m	25	Ja
O2	300m	26	Ja
O3	304m	27	Ja
O4	300m	28	Ja
O5	292m	29	Ja
O6	300m	30	Ja
O7	100m	31	Ja
O8	264m	32	Ja
O9	226m	33	Ja
O10	176m	34	Ja
O11	100m	35	Ja
M4	417m	36	Ja
P51(ca.)	215m	37	Ja
E7	580m	38	Ja
E8	540m	39	Ja
E9	503m	40	Ja
E6	315m	41	Ja
E5	280m	42	Ja
E4	284m	43	Ja
Z2	231m	44	Ja
Z3	274m	45	Ja
Z5	305m	46	Ja
Z6	320m	47	Ja
Z7	270m	48	Ja
Z8	270m	49	Ja
Z9	290m	50	Ja
Z16	180m	51	Ja
Z15	310m	52	Ja
910	213m	53	Ja
909	222m	54	Ja
908	247m	55	Ja
907	279m	56	Ja
906	281m	57	Ja
905	391m	58	Ja
904	367m	59	Ja
903	161m	60	Ja
902	109m	61	Ja
901	109m	62	Ja
813	217m	63	Ja
812	216m	64	Ja
811	210m	65	Ja
810	210m	66	Ja

809	208m	67	Ja		
808	208m	68	Ja		
807	239m	69	Ja		
806	240m	70	Ja		
805	236m	71	Ja		
804	238m	72	Ja		
803	205m	73	Ja		
802	206m	74	Ja		
411	553m	75	Ja		
405	465m	76	Ja		
406	445m	77	Ja		
407	444m	78	Ja		
408	550m	79	Ja		
409	501m	80	Ja		
410	476m	81	Ja		
J7	145m	82	Ja		
J6	122m	83	Ja		
J3	201m	84	Ja		
H1	63m	85	Ja		
H4	145m	86	Ja		
H5	145m	87	Ja		
H6	169m	88	Ja		
H7	158m	89	Ja		
H8	135m	90	Ja		
H9	143m	91	Ja		
Züge					
Zugtyp	**Länge**	**Abstellgleis**	**Abstellgleislänge**	**Distanz zu Abstell-gleisanfang**	**Position**
SoFa-Leise	101.00m	413	530m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	413	530m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	413	530m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	413	530m	318.00m	4
SoFa-Leise	101.00m	413	530m	424.00m	5
SoFa-Leise	101.00m	412	580m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	412	580m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	412	580m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	412	580m	318.00m	4
SoFa-Leise	101.00m	412	580m	424.00m	5
SoFa-Leise	101.00m	524(U)	300m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	524(U)	300m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	521(U)	300m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	521(U)	300m	106.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	521(U)	300m	266.10m	3
SoFa-Leise	101.00m	31(U_ca)	400m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	31(U_ca)	400m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	31(U_ca)	400m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	34(U_ca)	400m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	34(U_ca)	400m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	34(U_ca)	400m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	A4	410m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	A4	410m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	A4	410m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	A9	449m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	A9	449m	106.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	A9	449m	212.00m	3
SoFa-Leise	101.00m	A9	449m	318.00m	4
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A12	435m	0.00m	1
SoFa-Leise	101.00m	A12	435m	207.00m	2
SoFa-Leise	101.00m	A12	435m	313.00m	3
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A13	514m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A13	514m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A15	427m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A15	427m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A16	427m	0.00m	1

SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A16	427m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A17	405m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	A17	405m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A18	422m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	A18	422m	207.00m	2
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	X1	130m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	X2	135m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	C12	116m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K8	254m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K7	246m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K6	266m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K4	290m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K3	300m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K2	270m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	K1	288m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O1	340m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-100	100.00m	O1	340m	207.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O2	300m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O3	304m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O4	300m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O5	292m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O6	300m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O8	264m	0.00m	1
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	O9	226m	0.00m	1
SoFa-RV-Dosto-150	150.00m	O10	176m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	M4	417m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	M4	417m	105.00m	2
SoFa-FV-Dosto-202-Prognose	202.00m	M4	417m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	P51(ca.)	215m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	P51(ca.)	215m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	E7	580m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	E7	580m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	E7	580m	210.00m	3
SoFa-DPZ+	100.00m	E7	580m	315.00m	4
SoFa-DPZ+	100.00m	E7	580m	420.00m	5
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E8	540m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E8	540m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E9	503m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E9	503m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E6	315m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E5	280m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	E4	284m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	Z2	231m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	Z2	231m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z3	274m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z5	305m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z6	320m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z7	270m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z8	270m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z9	290m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	Z16	180m	0.00m	1

SoFa-Re460+EW4	248.20m	Z15	310m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	910	213m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	910	213m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	909	222m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	909	222m	105.00m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	908	247m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	908	247m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	907	279m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	906	281m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	905	391m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	905	391m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	904	367m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	904	367m	253.20m	2
SoFa-DPZ+	100.00m	903	161m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	902	109m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	901	109m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	813	217m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	813	217m	105.00m	2
SoFa-ICN	189.00m	812	216m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	811	210m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	810	210m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	809	208m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	808	208m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	807	239m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	806	240m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	805	236m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	804	238m	0.00m	1
SoFa-ICN	189.00m	803	205m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	802	206m	0.00m	1
SoFa-DPZ+	100.00m	802	206m	105.00m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	411	553m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	411	553m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	405	465m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	405	465m	253.20m	2
SoFa-DTZ	100.00m	405	465m	358.20m	3
SoFa-Re460+EW4	248.20m	406	445m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	406	445m	253.20m	2
SoFa-Re460+EW4	248.20m	407	444m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	407	444m	253.20m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	408	550m	0.00m	1
SoFa-Re460+EW4	248.20m	408	550m	208.00m	2
SoFa-TGV-POS	203.00m	409	501m	0.00m	1
SoFa-TGV-POS	203.00m	409	501m	208.00m	2
SoFa-Laut	358.00m	410	476m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	410	476m	363.00m	2
SoFa-DTZ	100.00m	J7	145m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	J6	122m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	J3	201m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H4	145m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H5	145m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H6	169m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H7	158m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H8	135m	0.00m	1
SoFa-DTZ	100.00m	H9	143m	0.00m	1

Anhang 7: Plandarstellungen der untersuchten Abstellanlagen

Nur die empfindlichsten Immissionsorte wurden in einem ersten Schritt berechnet.