

ÜBERLEITSTELLEN – KRITERIENKATALOG 2.0

InES-Thema 2203

01.12.2022

Zertifiziert nach ISO 9001

INHALTSVERZEICHNIS

0.	Executive Summary	4
1.	Einleitung	6
1.1.	Definitionen / Begriffsbestimmungen	7
1.1.1.	Überleitstelle (Üst)	7
1.1.2.	Einfache und gegenläufige Weichenverbindung	7
1.1.3.	Gleiswechselbetrieb	8
2.	Kriterien	9
2.1.	Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen	9
2.1.1.	Bauwerke	9
2.1.2.	Anschlussbahnen, Anschlussgleise	9
2.1.3.	Bahnhöfe	9
2.1.4.	Topographie und Naturgefahren	10
2.1.5.	Begleitende Infrastruktur	10
2.2.	Fahrplan / Zugangebot	11
2.2.1.	Zugmix	11
2.2.2.	Streckenategorie	12
2.2.3.	Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	12
2.2.4.	Fahrplan (Halte, Wenden)	13
2.2.5.	Prognose	13
2.2.6.	Lastrichtung	13
2.3.	Instandhaltung	14
2.3.1.	Instandhaltungsintensität (Überleitverbindung)	14
2.3.2.	Instandhaltungskonzept Strecke	14
2.3.3.	Instandhaltung unter laufendem Betrieb	15
2.3.4.	Strategische Baubetriebsplanung	15
2.3.5.	Life Cycle Management	15
2.4.	Nutzung	16
2.4.1.	Analyse aktueller Nutzung	16
2.5.	Weitere Themen	16
2.5.1.	Instandhaltung	16
2.5.2.	Verfügbarkeit	16
2.5.3.	Instandhaltungsintensive Bauten auf Strecken	17
2.5.4.	Takten, Bündeln	17
2.5.5.	Kosten Begleitmaßnahmen	17
2.5.6.	Ausführung	18
2.5.7.	Sicherungstechnik	19
2.5.8.	Ratio Aufwand Üst vs. Gesamtprojekt	19
2.5.9.	Planfälle (planmäßige Trassen über Überleitverbindung)	19
2.5.10.	Dispositionsmöglichkeiten	19
2.5.11.	Stabilität und Pünktlichkeit	20
3.	Verzeichnisse	21
3.1.	Allgemeine Angaben	21
3.2.	Abkürzungsverzeichnis	21

3.3.	Abbildungsverzeichnis	22
3.4.	Tabellenverzeichnis	22
4.	Anlagen	22

SCHIG mbH

0. EXECUTIVE SUMMARY

Im Vorgängerbericht der Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH (SCHIG mbH) und der ÖBB-Infrastruktur AG (ÖBB) wurde das Thema „Überleitverbindungen“ bearbeitet. Es wurden ein Kriterienkatalog und ein Bewertungskatalog erstellt. Ziel ist die Optimierung der Überleitverbindungen auf der freien Strecke sowie im Bahnhof.

Dieser Bericht knüpft an den Vorgängerbericht an. Der Bewertungskatalog wird anhand von „Parade-Überleitstellen“ getestet und die Wertung einzelner Kriterien angepasst oder um zusätzliche Einflussfaktoren ergänzt. Hierzu wurden von der SCHIG mbH und der ÖBB-Infrastruktur AG verschiedene Überleitverbindungen betrachtet und der Kriterienkatalog wurde angewendet. Es wird eine Justierung des Bewertungskatalogs erzielt und dieser kann ab diesem Zeitpunkt in begründeten Fällen ins System der Infrastrukturentwicklung (IE) implementiert werden.

Ziel ist es die Kennzahlen zu prüfen, durch die eine Bewertung der Nutzung der jeweils betrachteten Überleitverbindung ermöglicht wird. Dabei sollen die Notwendigkeit einzelner Überleitverbindungen hinterfragt und diese gegebenenfalls reduziert werden. Mit einer solchen Reduzierung von „nicht benötigten“ Weichen geht eine Kosteneinsparung einher, ebenso ergibt sich daraus eine Reduktion potenzieller Weichenstörungen.

Im Kriterienkatalog ergeben sich fünf Hauptkriterien mit einigen Unterpunkten. Die Hauptkriterien setzen sich aus Bauwerken, Fahrplan, Instandhaltung, Kosten und der Nutzung der Überleitverbindungen zusammen. Der Bewertungskatalog sieht zu den Hauptkriterien und deren Unterpunkten einige Kennzahlen für die Bewertung der Nutzung von Überleitverbindungen vor, die tabellarisch aufgelistet sind. Hier können beispielsweise für die Instandhaltung das Wartungsintervall der Weichen oder die Radsatzlast genannt werden. Anschließend folgt eine Gewichtung der Einzelfaktoren nach Punkten, um die Bedeutung der jeweiligen Kennzahl für die Optimierung der Überleitverbindungen aufzuzeigen.

In den meisten Fällen werden Überleitverbindungen eingebaut, um im Instandhaltungsfall ausweichen zu können. Selten werden Überleitverbindungen im Zuge des fahrplanmäßigen Betriebs genutzt, in Bahnhöfen jedoch in vielen Fällen für Vershubtätigkeiten. Überleitverbindungen können z.B. reduziert werden, wenn eine Ausweichstrecke vorhanden ist und diese auch einen Puffer für weitere Züge zulässt. Somit kann eine gewisse Anzahl an Zügen im Instandhaltungsfall auf die Ausweichstrecke ausweichen, wodurch Überleitverbindungen entlang der Hauptstrecke (der ursprünglichen Route) überflüssig werden. Überleitverbindungen auf der freien Strecke können reduziert werden,

wenn die Bahnhöfe der betrachteten Strecke in keiner zu großen Entfernung zueinander liegen und dadurch die Möglichkeit besteht, dass schnelle Personenzüge langsamere Güterzüge in den Bahnhofsbereichen überholen können. Weiters kommt es auch darauf an, ob starker Mischverkehr auf der Strecke herrscht oder homogene Geschwindigkeiten und Haltemuster der Züge gegeben sind. Bei starkem Mischverkehr wird eine Überleitverbindung in den meisten Fällen zum Überholen notwendig sein, wohingegen sie bei homogenem Verkehr überflüssig sein könnte und eher zu Störfällen beiträgt. Ein wichtiger Punkt ist auch, ob die Kosten der Überleitverbindung im Verhältnis zu den Kosten ohne Überleitverbindung geringer oder höher ausfallen. Hierbei müssen neben den Wartungs-, Instandhaltungs- und Abbruchkosten auch Verspätungskosten durch Baustellenbetrieb, Kosten für Zugumleitungen und deren Auswirkungen, Kosten für Schienenersatzverkehr und externe Kosten (Imageverlust) mitberücksichtigt werden.

I. EINLEITUNG

Im Bericht „Optimierung Gleistopologie“ der ÖBB-Infrastruktur AG vom 09.08.2013 wurde kein Konzept zur systematischen Bewertung der Notwendigkeit von Überleitverbindungen am österreichischen Schienennetz entwickelt. Es erfolgte eine rein monetäre Betrachtung bzw. Bewertung der Überleitverbindungen. Der vorliegende Bericht „Überleitstellen – Kriterienkatalog“ hat zum Ziel, anhand diverser Kriterien die Notwendigkeit von Überleitverbindungen evaluieren zu können. Zu diesem Zweck wurde ein Kriterienkatalog entworfen, der zum einen verschiedene relevante Einflussfaktoren berücksichtigt und zum anderen auf Erkenntnissen aus dem Bericht „Gleistopologie I.0“ aufbaut. Primär soll durch Anwendung des Kriterienkatalogs der Neubau bzw. die Reinvestition nicht zwingend benötigter Überleitverbindungen vermieden werden, wodurch künftig sowohl Investitions- als auch laufende Instandhaltungskosten reduziert werden. Wird bei der Anwendung des Kriterienkatalogs die Nichtnotwendigkeit einer Überleitverbindung ermittelt, so ist dieses Ergebnis primär weiterzuverfolgen. Sollte eine vertiefte Analyse einen definitiven Verzicht besagter Überleitverbindung als problematisch ausweisen, da bei Betrachtung am jeweiligen Standort noch örtliche Besonderheiten (technische, betriebliche etc.) auftreten, ist das abweichende Ergebnis zum Kriterienkatalog-Üst ausreichend zu begründen und zu dokumentieren.

Eine laufende Verfeinerung des vorliegenden Bewertungskatalogs durch die Einarbeitung von Anwendungserfahrungen wird als zweckmäßig erachtet.

Anwendung wird der Kriterienkatalog bei strategischen Infrastrukturentwicklungen finden, welche auch in den Gremien „Arbeitsplattform für Infrastrukturentwicklungen“ (APLIES) und „Rat für Infrastrukturentwicklungen“ (RIE) behandelt werden.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die im Kriterienkatalog aufgelisteten Einflussfaktoren eingehend erläutert sowie deren Bewertung näher beschrieben. Um eine objektive Bewertung zu erzielen, werden die Kriterien mit einem Punktesystem evaluiert, siehe Anlage I – Überleitstellen Bewertungskatalog 2.0. Einige Kriterien sind auch in Form von geschlossenen Fragestellungen formuliert.

1.1. Definitionen / Begriffsbestimmungen

1.1.1. Überleitstelle (Üst)

Eine Überleitstelle ist betrieblich gesehen, eine auf der freien Strecke (außerhalb der Bahnhöfe) situierte Verbindung zwischen zwei Streckengleisen. Üblicherweise besteht eine Überleitstelle aus zwei Weichenverbindungen, die gegenläufig zueinander angeordnet sind, sowie den zugehörigen sicherungstechnischen Einrichtungen. In Ausnahmefällen wird auch eine einzelne Weichenverbindung angeordnet. Dies erfolgt jedoch meist im Rahmen einer Abzweigstelle.

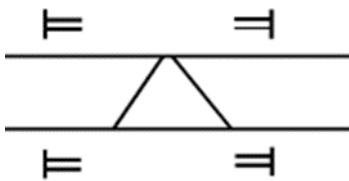


Abbildung 1: Überleitstelle

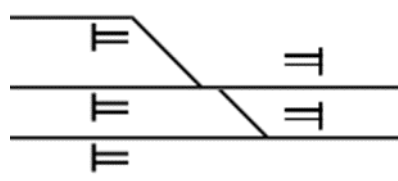


Abbildung 2: Abzweigstelle mit Weichenverbindung

1.1.2. Einfache und gegenläufige Weichenverbindung

Verbindungen zwischen den durchgehenden Hauptgleisen innerhalb von Bahnhöfen werden Weichenverbindung genannt. Diese sind grundsätzlich an beiden Bahnhofsköpfen ausgebildet. In Österreich werden üblicherweise gegenläufige Weichenverbindungen an beiden Köpfen errichtet, d.h. es bestehen Fahrmöglichkeiten von allen Bahnhofsgleisen auf jedes Streckengleis und umgekehrt. In Einzelfällen werden einfache Weichenverbindungen ausgeführt. Diese Weichenverbindungen werden in der Regel auch für Vershubtätigkeiten genutzt.

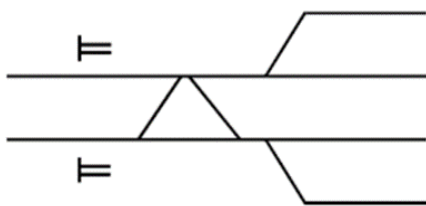


Abbildung 3: Bahnhofskopf mit gegenläufiger Weichenverbindung

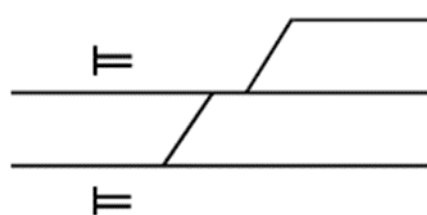


Abbildung 4: Bahnhofskopf mit einfacher Weichenverbindung

Anmerkung: Das – im Titel und in der Einleitung dieses Kriterienkatalogs – verwendete Wort Überleitverbindung bezieht sich sowohl auf die betriebliche Überleitverbindung als auch auf Weichenverbindungen in Bahnhöfen. In weiterer Folge wird das Wort Überleitverbindung als Überbegriff verwendet.

1.1.3. Gleiswechselbetrieb

Zweigleisige Strecken haben ein Regelgleis, d.h. Züge einer Richtung benutzen grundsätzlich immer das gleiche Gleis. Auf den meisten Strecken ist dies das rechte Streckengleis. In begründeten Fällen kann aber auch am anderen Gleis gefahren werden (Gegengleisfahrt). Dieses Prinzip nennt man Gleiswechselbetrieb und es ist inzwischen auf allen zweigleisigen Strecken der ÖBB-Infrastruktur AG etabliert. Zur Realisierung eines effizienten Gleiswechselbetriebs werden Überleitverbindungen benötigt.

SCHIG mbH

2. KRITERIEN

2.1. Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen

2.1.1. Bauwerke

Bauwerke wie Tunnel (relevant sind zwei einröhrige Tunnel) oder Brücken sind strategisch wichtige Punkte im Infrastrukturnetz der Eisenbahn. Eine Anordnung von Überleitverbindungen, insbesondere im Zulauf zu konstruktiven Ingenieurbauten, welche lediglich gleisgebundene Zufahrtsmöglichkeiten besitzen, wird als sinnvoll erachtet. Dies auch vor dem Hintergrund, dass Instandhaltungsarbeiten in einer Fahrtrichtung durchgeführt werden können, während das andere Streckengleis weiterhin zur Abwicklung des Zugbetriebs zur Verfügung steht.

2.1.2. Anschlussbahnen, Anschlussgleise

Anschlussbahnen sind nicht öffentliche Eisenbahnen, die von eigenen Infrastrukturgesellschaften und den meist dazugehörigen Verkehrsunternehmen betrieben werden.

Anschlussgleise sind wie Anschlussbahnen nur mit geringerem Netzzumfang, meistens auf eines oder einige wenige Gleise beschränkt. Jedes Anschlussgleis hat – wie auch jede Anschlussbahn – mindestens eine Anschlussweiche, die jene Infrastruktur mit dem Netz der öffentlichen Eisenbahn verbindet.

Es sind dahingehend Überlegungen anzustellen, ob die Anschlussbahn bzw. das Anschlussgleis bei einer zweigleisigen Strecke von beiden Gleisen aus erreichbar zu sein hat (Überleitverbindungen vor Anschlussbahnen bzw. Anschlussgleisen). In diesem Zusammenhang sind auch die Entfernung zum nächsten Bahnhof sowie das Betriebsprogramm mit der Bedienhäufigkeit der Strecke ein Kriterium.

2.1.3. Bahnhöfe

In den Bahnhofsköpfen sind je nach den grundsätzlichen Betriebsführungsstrategien Weichenverbindungen mit einseitiger oder doppelter Gleiswechsellmöglichkeit ausgebildet (siehe Kapitel 1.1.2. Einfache und gegenläufige Weichenverbindung). Das österreichische Konzept sieht Überleitverbindungen mit zwei gegenläufigen Weichenverbindungen an jedem Bahnhofskopf vor, somit besteht eine Gleiswechsellmöglichkeit in beide Ausfahrtrichtungen der Betriebsstelle. Erforderlich sind die Weichenverbindungen an den Bahnhofsköpfen unter anderem bei Verschub- bzw. Rangierfahrten sowie im Falle von endenden bzw. wendenden Zügen.

Aufgrund der Gleiswechsellmöglichkeiten in den Bahnhöfen ist der Abstand zwischen den jeweiligen Betriebsstellen zu betrachten und zu bewerten. Zudem werden Ein- und Aussteigende je Werktag bewertet.

2.1.4. Topographie und Naturgefahren

Bei engeren Radien und starken Neigungsverhältnissen sowie bei schlechten Untergrundverhältnissen (z.B. Gips) ergeben sich höhere Instandhaltungsaufwände, wodurch öfter Gleissperren für Unterhaltsarbeiten erforderlich sind.

Bestimmte geologische Verhältnisse wie beispielsweise sprödes Gestein führen vermehrt zu Steinschlägen. Da es in diesem Szenario zu einer Verschüttung eines Gleises oder geringfügigen Hangrutschungen bei einer zweispurigen Strecke kommen kann, bietet die Überleitverbindung eine Ausweichmöglichkeit bei den Aufräumarbeiten bzw. Hangsicherungsmaßnahmen. Diese Ausweichmöglichkeit kann auch bei Muren verwendet werden. Betrifft das Ereignis alle Gleise, ist eine weiträumige Umfahrung notwendig. Umleitungsstrecken werden in Kapitel 2.3.4. Strategische Baubetriebsplanung berücksichtigt. Auch Bahndämme neben Flüssen erfordern höheren Aufwand bei der Instandhaltung, ebenso im Falle von Hochwasser.

Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignissen innerhalb eines Jahres werden nach Ampel kategorisiert von „sehr hohe Gefahr“ bis „keine Gefahr“. Zudem spielt die Länge des Abschnitts mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für Naturgefahren eine Rolle. Dementsprechend kann es in gefährdeten Abschnitten sinnvoll sein, den Abstand zwischen den Überleitverbindungen geringer anzusetzen.

2.1.5. Begleitende Infrastruktur

Um das Überholen von langsamen Güterzügen für schnelle Personenverkehrszüge zu ermöglichen, werden in den Bahnhöfen Überholgleise angeordnet. Aufgrund der historischen Entwicklung des Bahnnetzes sind oftmals teure Bahnhofsumbauten zur Implementierung von nachfrageinduzierten Überholgleisen notwendig. Eine Alternative hierzu stellen Überleitverbindungen auf der freien Strecke dar. Für den Fall, dass die betrieblichen Verhältnisse es zulassen, weicht der langsamere Güterzug auf das Gegengleis aus und der schnellere Personenverkehrszug überholt den Güterzug am Regelgleis. Bei entsprechend langen Abständen zwischen den Gleiswechseln kann das Ausweichen eines Zuges ohne Halt und somit ohne Geschwindigkeits- sowie Zeitverlust ermöglicht werden. Allerdings ist dies nur bei entsprechend schwach belasteten Strecken(abschnitten) bzw. in Schwachlastzeiten

möglich. Überdies kann dieses Szenario bei sehr langen Zügen (bis zu 760 m) sinnvoll sein, da die Anzahl an Bahnhöfen mit entsprechend langen Nutzlängen begrenzt ist.

Ist in näherer Zukunft ein Bahnhofsumbau in Planung, besteht die Möglichkeit, dies mit dem Bau neuer Weichen zu verbinden. So können Überleitverbindungen auf der freien Strecke vermieden werden (vorausgesetzt, dass die Bahnhöfe nicht unzumutbar weit voneinander entfernt sind).

Wichtige Einflussgrößen sind somit die Fahrzeiten und Anzahl der Güterzüge sowie der Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m).

2.2. Fahrplan / Zugangebot

2.2.1. Zugmix

Aus historischen Gründen erfolgt die Zugabwicklung am österreichischen Schienennetz überwiegend im Mischbetrieb. Dies bedeutet, dass sowohl langsamere Güter- und Nahverkehrszüge als auch schnellere Personenfernverkehrszüge auf der gleichen Infrastruktur verkehren. Neue Strecken werden deshalb in der Regel als Hochleistungsstrecken mit Mischbetrieb konzipiert.

Der Mix aus Personen- und Güterzügen ist maßgeblich für die Kapazität einer Strecke. Bei homogenen Geschwindigkeiten und Haltemustern können mehr Zugfahrten auf einer Strecke abgewickelt werden als bei starkem Mischverkehr.

Je mehr Mischverkehr auf einer Strecke besteht, desto flexibler sollten die Infrastrukturelemente einer Strecke ausgelegt werden. Der Beschleunigungsvorgang bei Güterzügen auf die vorgesehene Endgeschwindigkeit nimmt aufgrund der hohen Tonnagen mehr Zeit in Anspruch als bei Personenzügen. Aus diesem Grund werden die Streckenblöcke länger belegt, was sich negativ auf den Streckendurchsatz auswirkt. Zusätzlich starten diese Zugfahrten oftmals nicht am durchgehenden Hauptgleis, weshalb sie durch die entsprechend geringeren Weichengeschwindigkeiten noch langsamer und damit kapazitätsbelastender sind.

Es ist zu untersuchen, zu welchen Zeiten Güter- und Personenverkehre auf der Strecke abgewickelt werden. Erfolgt beispielsweise der Güterverkehr gebündelt in den Nachtstunden, in denen keine Personenzüge verkehren, so müssen dementsprechend auch die Elemente der Eisenbahninfrastruktur nicht auf einen hohen Mischverkehr ausgelegt werden, siehe Kapitel 2.1.5. Begleitende Infrastruktur.

Wesentliche Größen in diesem Bereich sind der Zugmix und die maximale mögliche Geschwindigkeit auf der zu betrachtenden Strecke.

2.2.2. Streckenkategorie

Für die Dimensionierung der Oberbauanlagen (zu verwendende Oberbaustoffe etc.) werden Strecken nach oberbautechnischen Gesichtspunkten in sogenannte Streckenränge eingeteilt. Parameter für diese Einteilung sind die mittlere Gleisbelastung in Tonnen / Tag, die Art des Verkehrs (Personenverkehr, Güterverkehr) und die Streckengeschwindigkeit.

Streckenrang	Mittlere tägliche Gleisbelastung (ca. Tonnen / Tag)	Art des Verkehrs
S ⁺	Jegliche	Alle Strecken(abschnitte) mit $V \geq 200$ km/h
S	> 30.000	PV und / oder GV
1	10.000 – 30.000	PV und / oder GV
2	3.000 – 10.000	PV und / oder GV
3	Bis 3.000 (mehr als 4 Züge / Tag)	PV und / oder GV
3G	bis 4 Züge / Tag	nur GV oder fallweise Nostalgieverkehr

Tabelle 1: Streckenränge nach ÖBB RW 06.01.01 – Instandhaltungsplan

Je höher die Kategorie einer Strecke ist, desto flexibler sollte die Eisenbahninfrastruktur dimensioniert werden, um beispielsweise im Instandhaltungs- oder Störfall reagieren zu können. Jedoch ist anzumerken, dass bei überwiegend im Personenverkehr genutzten Strecken trotz hoher Zugzahl ein geringerer Streckenrang die Folge sein und trotzdem eine hohe Flexibilität erforderlich sein kann.

2.2.3. Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung

Die Infrastrukturkapazität bietet in der Theorie eine bestimmte Anzahl an Trassen. In der Praxis ist die maximale Anzahl der theoretischen Trassen aufgrund von Pufferzeiten zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Betriebsqualität und Zügen verschiedener Art nicht erreichbar (siehe Kapitel 2.2.1. Zugmix). Um auf Strecken mit hoher Grundauslastung die Betriebsqualität im Störfall oder beim Umfahren belegter Blöcke weiterhin aufrechtzuerhalten, sind Überleitmöglichkeiten in regelmäßigen Abständen notwendig. Besteht die Möglichkeit des Gleiswechsels in Bahnhöfen auf der betrachteten

Strecke bzw. auf dem betrachteten Streckenabschnitt in ausreichendem Abstand, sind Überleitverbindungen im Bereich der freien Strecke im Falle eines Reinvestitionszyklus zu reduzieren bzw. nicht zu errichten.

Es wird die nächstgelegene Gleiswechsellmöglichkeit und prognostizierte Auslastung der Strecke betrachtet.

2.2.4. Fahrplan (Halte, Wenden)

Vor Bahnhöfen, in denen Züge beginnen, wenden, enden oder auf eine andere Strecke abzweigen, ist zumindest eine einfache Weichenverbindung erforderlich. Empfehlenswert ist eine gegenläufige Weichenverbindung, da aus betrieblichen Gründen oftmals ein Gleiswechsel vorgenommen werden muss. Dies kann im Regel- und im Abweichungsfall (Verspätung) erforderlich sein.

2.2.5. Prognose

Strategische Vorgaben bezüglich prognostizierter Zugzahlen und Verkehrsströme sind bei der Planung von Infrastrukturelementen, insbesondere bei Überleitverbindungen, zu berücksichtigen. Steigen auf der betrachteten Strecke das Zugangebot und somit die Streckenbelastung, so muss die Infrastruktur demnach größere Flexibilität in der Betriebsführung aufweisen.

Weiters müssen Entwicklungen hinsichtlich Infrastrukturveränderungen auf der restlichen Achse strategisch berücksichtigt werden (z.B. Bau von Großprojekten), da nach deren Fertigstellung mit einem signifikanten Anstieg der Zugzahlen zu rechnen ist. Demnach muss auch die restliche Infrastruktur, insbesondere die Streckenabschnitte vor und nach den beeinflussenden Bauwerken, auf die prognostizierten Werte ausgelegt werden.

Wesentliche Kennwerte sind Streckenrang, Zugmix, maximal mögliche Geschwindigkeit und prognostizierte Ein- und Aussteigende je Werktag.

2.2.6. Lastrichtung

Die Lastrichtung spielt hauptsächlich im Gütertransport eine Rolle. Die Beanspruchung des Oberbaus kann auf einem Gleis größer sein als bei der Rückführung von leeren Güterwagen. Dadurch kann es zu ungleichen Abnützungserscheinungen und Instandhaltungskosten kommen.

Im Personenverkehr kann die Lastrichtung im Tagesverlauf (Hauptverkehrszeit) eine Rolle spielen, aber für die Oberbaubeanspruchung nicht relevant sein.

Die Lastrichtung ist aufgrund geringer Relevanz nicht in der Bewertung berücksichtigt.

2.3. Instandhaltung

2.3.1. Instandhaltungsintensität (Überleitverbindung)

Eine einfache Überleitverbindung besteht im Grunde aus zwei Weichen und der entsprechenden Sicherungstechnik. Die Instandhaltungsintervalle von Weichen hängen maßgeblich vom hinterlegten Streckenrang ab.

Streckenrang	Gleisrang	Intervall
S ⁺	a	Alle drei Monate
S und I	a	Alle sechs Monate
Stark belastete Weichen im Gleisrang b und c		Alle sechs Monate
2 und 3	a	Jährlich
Alle übrigen Weichen		Alle zwei Jahre

Tabelle 2: Weicheninspektion nach ÖBB-Infrastruktur AG RW 06.01.01 – Instandhaltungsplan

2.3.2. Instandhaltungskonzept Strecke

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beeinflussen die Trassenverfügbarkeit und Trassenzuverlässigkeit einer Strecke. Die Arbeiten sind dahingehend zu untersuchen, ob Gleissperren benötigt werden oder die Tätigkeiten während des laufenden Betriebs in Nacht- oder Zugpausen durchgeführt werden können.

Ferner stellt sich die Frage, ob der Zugverkehr im Falle von eingleisigen Sperren ohne akzeptablen Verlust der Betriebsqualität mit den bestehenden Gleiswechselemöglichkeiten an den Bahnhofsköpfen abgewickelt werden kann. Bei Beeinträchtigung der Betriebsqualität ist zu prüfen, ob der Einsatz eines Schienenersatzverkehrs für den Personenverkehr bzw. ob Umleitungen realisierbar sind.

Folgende Instandhaltungsbereiche müssen gemäß Instandhaltungsplan (RW 06.01.) berücksichtigt werden:

- Oberbauanlagen
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Unterbauanlagen
- Bahnstrom-, Energietechnik-, Weichenheizungs-, Fernwirk- und Leittechnikanlagen
- Leit- und Sicherungstechnik
- Maschinelle Anlagen
- Fernmeldeanlagen

- Hochbauanlagen
- Grünschnitt Vorgaben

In den oben genannten Bereichen sind die jeweils aktuell gültigen Richtlinien der ÖBB-Infrastruktur AG zu berücksichtigen. Die Instandhaltungsintervalle variieren je nach Streckenbelastung (siehe Instandhaltungsplan – RW 06.01.01).

2.3.3. Instandhaltung unter laufendem Betrieb

Der auf der Strecke hinterlegte Fahrplan ist dahingehend zu untersuchen, ob durchzuführende Instandhaltungstätigkeiten ohne größere Beeinträchtigung des laufenden Betriebs durchgeführt werden können, beispielsweise in Zugpausen oder in Nachtstunden.

2.3.4. Strategische Baubetriebsplanung

Die verkehrliche Bedeutung der Strecke ist essentiell für die Ausrichtung der Baubetriebsplanung. Sofern es sich um eine Umleitungsstrecke (z.B. die alte Westbahnstrecke) handelt, sind potenzielle Störfälle auf der Regelstrecke (Neubaustrecke) im Kontext mitzubetrachten.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist die gleichzeitige Erneuerung von längeren Streckenabschnitten anzustreben. Einerseits werden Preisvorteile bei der Streckensanierung erzielt, andererseits wird die Akzeptanz bei den Kundinnen und Kunden durch eine längerfristige Einzelsperre gegenüber häufigen, kurzen Sperren gesteigert.

Einflussgrößen sind der Fahrzeitverlust bei der Umleitung, die Verfügbarkeit der Trassen und die Parameter der Umleitungsstrecke.

2.3.5. Life Cycle Management

Als Life Cycle Costs (LCC) werden sämtliche Kosten der Anlage in der Herstellung, im Betrieb (Wartung, Instandhaltung, Erneuerung usw.) und beim Abbruch verstanden.

Im konkreten Fall einer Überleitverbindung auf der freien Strecke (= Überleitverbindung) sind dies die Weichen, die Zwischengeraden, Weichenheizung, Sicherungstechnik und Oberleitungsanlagen. Der Fahrweg ist hier gesamthaft zu sehen (inklusive Oberbau, Unterbau, konstruktiver Ingenieurbau usw.).

Bei einer Weichenverbindung im Bahnhof entfallen im Vergleich zur Überleitverbindung lediglich die Kosten für die Sicherungsanlage.

Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Errichtungskosten und die laufenden Kosten einer Überleitverbindung ist die jeweilige Funktionalität (Geschwindigkeitsvorgabe und Radsatzlast) und die aufgrund der örtlichen Gegebenheiten erforderlichen Komponenten (Weichenbauart). Bei beengten Verhältnissen auf bogenreichen Strecken kommen oftmals Bogenweichen zum Einsatz, was sich sowohl in den Herstellungskosten als auch in den laufenden Kosten (deutlich höhere Abnützungen) bemerkbar macht. Aus dem Blickwinkel der Life Cycle Überlegung ist es das Ziel, eine Überleitverbindung mit einfachen Weichen zu ermöglichen.

2.4. Nutzung

2.4.1. Analyse aktueller Nutzung

Im Zuge eines Reinvestitionszyklus ist zu betrachten, wie oft die bereits bestehenden Überleitverbindungen genutzt wurden und ob die Nutzung auch fahrplanmäßig stattfindet. Dazu kann eine manuelle Auswertung der Nutzungshäufigkeit sinnvoll sein. Dies kann als Hilfestellung dienen, um den Bedarf der Überleitverbindung nachweisen zu können. Hier ist aber zu berücksichtigen, wie sich einerseits die Angebotskonzepte und andererseits die Baumaßnahmen auf umliegenden Abschnitten in den Jahren davor verändert haben bzw. in den Jahren darauf verändern werden.

2.5. Weitere Themen

Weitere Themen, die nicht direkt in das Bewertungsmodell einfließen, jedoch mituntersucht werden:

2.5.1. Instandhaltung

Um eine zweigleisige Strecke wirtschaftlich instand halten zu können, wird oftmals die Sperre eines Streckengleises durchgeführt. Ist die Strecke oder ein Streckenabschnitt lediglich per Schiene erreichbar, sind Überleitverbindungen vor bzw. nach dem betrachteten Abschnitt zu empfehlen. Dadurch können eine wirtschaftliche Durchführbarkeit der Instandhaltungsarbeiten und somit ein möglichst ungestörter Betrieb gewährleistet werden.

2.5.2. Verfügbarkeit

Als Verfügbarkeit einer Eisenbahnstrecke wird das Maß bezeichnet, in der die Strecke für den Zugbetrieb innerhalb eines Zeitrahmens zur Verfügung steht. Um den Eisenbahnbetrieb möglichst reibungslos abwickeln zu können, ist eine höchstmögliche Verfügbarkeit anzustreben. Die Verfügbarkeit ist definiert durch folgende Formel:

$$\text{Verfügbarkeit} = \frac{\text{Gesamtzeit} - \text{Gesamtausfallzeit}}{\text{Gesamtzeit}}$$

Die Beurteilung der Verfügbarkeit von Infrastruktur liegt immer im Spannungsfeld von Aufwendungen für hohe Verfügbarkeit versus betrieblichen und technischen Folgekosten. Eine höhere Zahl an Überleitverbindungen reduziert die jeweilige Länge der gesperrten Abschnitte, erhöht somit jedoch sowohl die Verfügbarkeit als auch die Aufwendungen.

2.5.3. Instandhaltungsintensive Bauten auf Strecken

Unter instandhaltungsintensiven Bauten entlang von Strecken sind einerseits komplexere Bauwerke wie Tunnel, Brücken etc. zu sehen und andererseits auch Linienbauwerke, welche aufgrund ihrer Länge erhöhten bzw. längeren Instandhaltungsaufwand benötigen, wie Grabenmauern, Stützmauern, Lawinenverbauungen etc.

Hierbei sollten zwei mögliche Themenblöcke berücksichtigt werden:

- Sperrhäufigkeit: Mehrere Anlagen entlang einer Strecke, die aufgrund ihrer Topologie öfter instand gehalten werden müssen (bspw. Anlagen auf der Semmeringbergstrecke)
- Sperrdauer: Anlagen, bei denen die Instandhaltung nicht öfter passiert, diese jedoch einen längeren Zeitraum in Anspruch nimmt und dadurch die Sperrdauer länger ist

Siehe dazu im Kontext auch Kapitel 2.1.1. Bauwerke.

2.5.4. Takten, Bündeln

Darunter versteht man im Gegensatz zu einer rein reaktiven Wartung und Instandhaltung eine aufeinander abgestimmte Durchführung der Instandhaltung von mehreren Gewerken (= Bündeln) im Zuge vorgegebener, regelmäßiger Zeitblöcke (= Takten). Im Sinne der Reduktion der Einschränkungen ist dies anzustreben, um auf diese Weise die Verfügbarkeit der Strecken bzw. Streckenabschnitte zu optimieren.

2.5.5. Kosten Begleitmaßnahmen

Investitionskosten:

Kann eine Überleitverbindung in ein bereits bestehendes Stellwerk eingebunden werden, so ist dies mit Investitionskosten in der Höhe von EUR 1,5 Mio. bis 5,5 Mio. zu kalkulieren.

Bei Errichtung eines neuen, zusätzlichen Stellwerks für die Bedienung der Überleitverbindung fallen je nach Komplexität des Vorhabens weitere Kosten an.

Reicht die Kapazität eines vorhandenen Stellwerks für die sicherungstechnische Einbindung einer weiteren Überleitverbindung nicht aus, so bilden sich durch den Mehraufwand Sprungfixkosten.

Instandhaltungskosten:

Die jährlichen Instandhaltungskosten für eine Überleitverbindung betragen rund 2,5 % der ursprünglichen Investitionskosten. Der angegebene Prozentsatz leitet sich aus dem ermittelten Mittelwert aller Erhaltungskostenfaktoren der einzelnen Sachgebietsgruppen ab.

2.5.6. Ausführung

Die Bauart der in der Überleitverbindung verwendeten Weichen hängt sowohl von der Streckengeschwindigkeit als auch vom Bedarf nach Gleiswechseln ab. Bei Geschwindigkeiten bis 160 km/h können laut ÖBB RV 01.03 Linienführung von Gleisen starre Herzstücke zum Einsatz kommen. Weichen, deren Stammgleis mit Geschwindigkeiten größer als 160 km/h befahren wird, müssen bewegliche Herzstücke eingebaut haben.

Ebenso hat die gewünschte Geschwindigkeit Auswirkung auf die verwendete Weichenbauart und letztendlich auf die Entwicklungslänge der Überleitverbindung.

Eine einfache Überleitverbindung besteht aus zwei Weichen und einem Verbindungsgleis, eine gegenläufige Überleitverbindung setzt sich aus vier Weichen und zwei Verbindungsgleisen zusammen (siehe Kapitel 1.1. Definitionen / Begriffsbestimmungen). Überdies sind entsprechende Sicherungstechnische Anlagen und die Anpassung der Überleitungsanlage zu berücksichtigen. Die Art der Ausführung schlägt sich somit in den Investitions- sowie Instandhaltungskosten nieder.

2.5.7. Sicherungstechnik

Überleitverbindungen müssen signaltechnisch abgesichert werden, um eine gesicherte Fahrstraße zu gewährleisten.

Bei Überleitverbindungen sind, unabhängig davon, ob es sich um eine einfache oder doppelte Weichenverbindung handelt, grundsätzlich vier Hauptsignale (Deckungssignal genannt) vorzusehen (siehe dazu Kapitel 1.1.1. – Abb. 1 und Abb. 2). Die Signale sind in ein bestehendes Stellwerk einzubinden oder es ist ein eigenes Stellwerk zu errichten. Manchmal sind an der Position der neuen Überleitverbindung bereits Blocksignale vorhanden, dann müssen sowohl diese als auch die Einbindung ins Stellwerk adaptiert werden.

Für Weichenverbindungen in Bahnhöfen sind üblicherweise abweichend von der Überleitverbindung auf der freien Strecke Versubsignale angeordnet.

2.5.8. Ratio Aufwand Üst vs. Gesamtprojekt

Im jeweiligen Einzelfall ist zu betrachten, in welchem Verhältnis die LCC der angedachten Überleitverbindung in Gegenüberstellung zu den geänderten Instandhaltungskosten sind (geringere Instandhaltungskosten durch die zusätzliche Überleitverbindung). Da eine konkrete Darstellung in monetärem Aufwand (z.B. Imageverlust etc.) oftmals nicht möglich und auch nicht sinnvoll ist, kann dies nur mittels Experteneinschätzung qualitativ beschrieben werden.

2.5.9. Planfälle (planmäßige Trassen über Überleitverbindung)

Bei Abzweigstellen (siehe Kapitel 1.1.1. – Abb. 2) verlaufen grundsätzlich alle Trassen der abzweigenden Fahrtrichtung über die Weichenverbindung, um am Regelgleis verkehren zu können.

In Bahnhöfen gibt es ebenfalls planmäßige Trassen über Weichenverbindungen, etwa bei endenden / beginnenden Zügen oder wenn der Zug ein bestimmtes Gleis befahren muss.

Überleitverbindungen (auf der freien Strecke) selbst werden hingegen nur in Einzelfällen planmäßig befahren, z.B. wenn eine Abzweigung / eine Anschlussbahn im Abschnitt davor keine Weichenverbindung aufweist oder ein Zug planmäßig am Gegengleis verkehrt (zum Beispiel bei gleichzeitiger Zufahrt von mehreren Zügen zu einem Taktknotenbahnhof).

2.5.10. Dispositionsmöglichkeiten

Wie bereits beschrieben, liegt der Hauptnutzen von Überleitverbindungen in der verbesserten Betriebsqualität bei Gleissperren sowie den erhöhten Dispositionsmöglichkeiten bei Zügen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bzw. unterschiedlichem Haltemuster sowie im Abweichungsfall (Verspätungen etc.). Bei vorhandener Infrastruktur sind parallele Ein- und Ausfahrten möglich.

2.5.11. Stabilität und Pünktlichkeit

Insbesondere im Abweichungsfall können Überleitverbindungen durch vermehrte Dispositionsmöglichkeiten dazu beitragen, den Normalbetrieb in kürzerer Zeit herstellen zu können. Unter Einbeziehung der umliegenden Infrastruktur sind folgende Themen relevant:

1. Wie oft hat die Überleitverbindung einen Störfall bzw. ist in den angrenzenden Abschnitten ein Störfall zu erwarten, welcher einen direkten Einfluss auf die Verspätung hat (hier im Kontext sind die vorne erwähnten Themen wie Zugdichte, Fahrplan etc.)?
2. Welche Auswirkungen haben unpünktliche Züge auf das Gesamtsystem? Werden Verspätungen auf den Gegenzug oder auf andere Züge in Knotenbahnhöfen übertragen?
3. Wie lange dauert es in Abhängigkeit der umliegenden Infrastruktur (Staumöglichkeiten für Güterzüge, parallele Einfahrten etc.), bis der Normalbetrieb wiederhergestellt werden kann?

Die Kombination der genannten Punkte zeigt die Auswirkung auf die Stabilität. Es sei hier darauf hingewiesen, dass es hierzu vorgegebene Werte seitens der ÖBB-Infrastruktur AG bzw. auch seitens der Besteller:innen gibt. Diese müssen in die Überlegungen einbezogen werden.

3. VERZEICHNISSE

3.1. Allgemeine Angaben

Auftraggeber:	BMK
Prüfgegenstand:	InES 1705 – Überleitstellen Kriterienkatalog 2.0
Prüfungsleitung:	Ing. Thomas Klepits
Mitarbeit von:	Dipl.-Ing. Sergius Koller, BSc Peter Calließ, BSc Dipl.-Ing. Stefan Tanzler (INFRA.AM) Dipl.-Ing. Ulf Fischer (INFRA.AM) Dipl.-Ing. Istvan Molnar, MSc (INFRA.AM)
Verteiler:	BMK SCHIG mbH

3.2. Abkürzungsverzeichnis

BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
GV	Güterverkehr
IE	Infrastrukturentwicklung
InES	Internes Expertenforum der SCHIG mbH
LCC	Life Cycle Costs
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PV	Personenverkehr
RW	Regelwerk
Üst	Überleitverbindung / Überleitstelle

3.3. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überleitstelle	7
Abbildung 2: Abzweigstelle mit Weichenverbindung	7
Abbildung 3: Bahnhofskopf mit gegenläufiger Weichenverbindung	7
Abbildung 4: Bahnhofskopf mit einfacher Weichenverbindung	7

3.4. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Streckenränge nach ÖBB RW 06.01.01 – Instandhaltungsplan	12
Tabelle 2: Weicheninspektion nach ÖBB-Infrastruktur AG RW 06.01.01 – Instandhaltungsplan	14

4. ANLAGEN

Anlage I – Überleitstellen Bewertungskatalog 2.0

ÜBERLEITSTELLEN BEWERTUNGSKATALOG 2.0

InES-Thema 2203

01.12.2022

Zertifiziert nach ISO 9001

I. BEWERTUNGSKATALOG

Im Vorgängerbericht der Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH (SCHIG mbH) und der ÖBB-Infrastruktur AG (ÖBB) wurde das Thema „Überleitverbindungen“ bearbeitet. Es wurden ein Kriterienkatalog und ein Bewertungskatalog erstellt. Ziel ist die Optimierung der Überleitverbindungen auf der freien Strecke sowie im Bahnhof.

Dieser Bericht knüpft an den Vorgängerbericht an. Der Bewertungskatalog wird anhand von „Parade-Überleitstellen“ getestet und gegebenenfalls die Wertung einzelner Kriterien angepasst oder um zusätzliche Einflussfaktoren ergänzt. Hierzu werden von der SCHIG mbH und der ÖBB-Infrastruktur AG verschiedene Überleitverbindungen an verschiedenen Strecken mit verschiedenen Streckencharakteristika betrachtet und der Kriterienkatalog wird angewendet. Es wird eine Justierung des Bewertungskatalogs erzielt und dieser kann ab diesem Zeitpunkt ins System der Infrastrukturentwicklung (IE) implementiert werden.

2. ANWENDUNG BEWERTUNGSKATALOG

Der Kriterienkatalog beinhaltet vier Hauptkriterien mit jeweiligen Unterpunkten. Die Hauptkriterien setzen sich aus folgenden Punkten zusammen:

- Grundlegende Kriterien
- Fahrplan/ Zugangebot
- Instandhaltung
- Nutzung

Die Anwendung des Bewertungskatalogs erfolgt pro Überleitverbindung, wo jedes Kriterium mit 0 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % bewertet wird. 0 % trifft gar nicht zu und es wird für dieses Kriterium keine Überleitstelle benötigt bzw. ist dieses Kriterium bei der Überleitstelle nicht relevant; andererseits trifft ein Kriterium bei 100 % völlig zu. Zudem wurde eine Gewichtung der Kriterien durchgeführt, um wesentliche Punkte wie Streckenauslastung, Entfernung zur nächsten Gleiswechselmöglichkeit, Bedienhäufigkeit, Zugmix, Inspektionstätigkeiten und Wartungen stärker zu gewichten. Die Gewichtung der einzelnen Kriterien erfolgte durch sechs Fachexperten, drei von der ÖBB und drei von der SCHIG mbH. Jede Person bewertete die Kriterien zuerst individuell, in der Folge wurde eine gemeinsame Gewichtung ermittelt und festgelegt.

Fazit

Ab einem Summenergebnis über 60 Punkte ist für die bewertete Überleitstelle das Erfordernis bestätigt. Die betrachtete Üst. muss nicht weiter plausibilisiert werden und ist zu erhalten beziehungsweise einzubauen. Bei Ergebnissen unter 60 Punkten ist die grundsätzliche Notwendigkeit durch dieses Modell nicht bestätigt. Diese Überleitstellen sind einer genaueren Prüfung zu unterziehen und sollten nur in begründeten Fällen und unter Nachweis ihrer Wichtigkeit im Netz belassen/ eingebaut werden.

Dieser Bewertungskatalog soll in begründeten Fällen in den zukünftigen Infrastrukturentwicklungen Anwendung finden. Die bei der Anwendung gewonnen Erkenntnisse können eine einvernehmliche Adaptierung der Gewichtungsfaktoren notwendig machen und notwendige Änderungen dieser Gewichtungsfaktoren werden grundlegend nicht ausgeschlossen.

2.1. Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen

2.1.1. Bauwerke

Um den Nutzen einer Überleitverbindung zu bewerten, wurden folgende Einflussfaktoren definiert:

1. Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt ($\ddot{U}_{G1.1}$)
2. Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet ($\ddot{U}_{G1.2}$).

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{G1.1}$	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge $1000 \text{ m} > \ddot{U}_{G1.1} \geq 500$ m	Bauwerkslänge $500 \text{ m} > \ddot{U}_{G1.1} \geq 300$ m	Bauwerkslänge $300 \text{ m} > \ddot{U}_{G1.1} \geq 50$ m	Bauwerkslänge $50 \text{ m} > \ddot{U}_{G1.1}$
$\ddot{U}_{G1.2}$	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre

Tabelle 1: Kennwerte für Bauwerke

2.1.2. Anschlussbahnen, Anschlussgleise

Folgende Kriterien wurden für die Bewertung von Überleitverbindungen bei Anschlussbahnen (AB) und Anschlussgleisen festgelegt:

1. Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle ($\ddot{U}_{G2.1}$)
2. Bedienhäufigkeit der Anschlussbahn ($\ddot{U}_{G2.2}$)

Wenn keine AB vorhanden ist, werden die Kriterien mit 0 gewertet.

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{G2.1}$	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung $7000 \text{ m} > \ddot{U}_{G2.1} \geq 3500$ m	Entfernung Überleitverbindung $3500 \text{ m} > \ddot{U}_{G2.1} \geq 2000$ m	Entfernung Überleitverbindung $2000 \text{ m} > \ddot{U}_{G2.1} \geq 500$ m	Entfernung Überleitverbindung $500 \text{ m} > \ddot{U}_{G2.1}$
$\ddot{U}_{G2.2}$	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat

Tabelle 2: Kennwerte für Anschlussbahnen, Anschlussgleise

2.1.3. Bahnhöfe

Die Kennwerte für Bahnhöfe wurden wie folgt definiert:

1. Maximaler Bahnstreckenabstand auf der Strecke (Ü_{G3.1})
2. Ein- und Aussteigende je Werktag (Ü_{G3.2})

	100%	75%	50%	25%	0%
Ü_{G3.1}	Bahnstreckenabstand > 9000 m	Bahnstreckenabstand ≤ 9000 m	Bahnstreckenabstand ≤ 7000 m	Bahnstreckenabstand ≤ 5000 m	Bahnstreckenabstand ≤ 3000 m
Ü_{G3.2}	Ein- und Ausstei- gende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Ausstei- gende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Ausstei- gende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Ausstei- gende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Ausstei- gende/Werktag ≤ 500 Personen

Tabelle 3: Kennwerte für Bahnhöfe

2.1.4. Topographie und Naturgefahren

Nachstehende Kriterien wurden für die Bewertung von Überleitverbindungen in Bezug zu Naturgefahren und der Topologie festgelegt:

1. Kurvenradien und Anteile (Ü_{G4.1})
2. Neigung der Strecke (Ü_{G4.2})
3. Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignissen innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (Ü_{G4.3})
4. Länge des Abschnitts mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (Ü_{G4.4})

	100%	75%	50%	25%	0%
Ü_{G4.1}	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m
Ü_{G4.2}	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰
Ü_{G4.3}*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün
Ü_{G4.4}*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m

Tabelle 4: Kennwerte für Topographie und Naturgefahren

* Jeweils höchste Kategorie anwenden

2.1.5. Begleitende Infrastruktur

Folgende Einflussfaktoren wurden für die Bewertung des Vorteils einer Überleitverbindung definiert:

1. Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen.) ($\ddot{U}_{G5.1}$)
2. Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde ($\ddot{U}_{G5.2}$)
3. Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben ($\ddot{U}_{G5.3}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{G5.1}$	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr
$\ddot{U}_{G5.2}$	5	4	3	2	1
$\ddot{U}_{G5.3}$	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km

Tabelle 5: Kennwerte für begleitende Infrastruktur

2.2. Fahrplan / Zugangebot

2.2.1. Zugmix

In der nachstehenden Tabelle werden die Einflussfaktoren des Mischverkehrs dargelegt:

1. Marktsegmente - der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge ($\ddot{U}_{A1.1}$)
2. Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke ($\ddot{U}_{A1.2}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{A1.1}$	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV
$\ddot{U}_{A1.2}$	$\ddot{U}_{A1.2} \geq 200 \text{ km/h}$	$200 \text{ km/h} > \ddot{U}_{A1.2} \geq 160 \text{ km/h}$	$160 \text{ km/h} > \ddot{U}_{A1.2} \geq 120 \text{ km/h}$	$120 \text{ km/h} > \ddot{U}_{A1.2} \geq 80 \text{ km/h}$	$80 \text{ km/h} > \ddot{U}_{A1.2}$

Tabelle 6: Kennwerte für Zugmix

2.2.2. Streckenkategorie

Der Kennwert für die Streckenkategorie wird anhand des Streckenrangs in Tonnen/Tag und Art des Verkehrs definiert ($\ddot{U}_{A3.1}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{A2.1}$	S ⁺	S	I	2	3, 3G

Tabelle 7: Kennwert für Streckenkategorie

2.2.3. Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung

Folgende Kriterien wurden festgelegt:

1. Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselfähigkeit ($\ddot{U}_{A3.1}$)
2. Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte ($\ddot{U}_{A3.2}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{A3.1}$	Entfernung Gleiswechselfähigkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselfähigkeit $\leq 9000 \text{ m}$	Entfernung Gleiswechselfähigkeit $\leq 7000 \text{ m}$	Entfernung Gleiswechselfähigkeit $\leq 5000 \text{ m}$	Entfernung Gleiswechselfähigkeit $\leq 3000 \text{ m}$
$\ddot{U}_{A3.2}$	$\ddot{U}_{A3.2} > 100\%$		$100\% \geq \ddot{U}_{A3.2} \geq 80\%$		$80\% > \ddot{U}_{A3.2}$

Tabelle 8: Kennwerte für Betriebsprogramm/Kapazität/Auslastung

2.2.4. Fahrplan (Halte, Wenden)

In Bezug zum Fahrplan wird der Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen, als Kennwert definiert ($\ddot{U}A_4$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}A_4$	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2

Tabelle 9: Kennwert für Fahrplan (Halte, Wenden)

2.2.5. Prognose

Folgend wurden die Kennwerte für die Planungssicherheit definiert:

1. Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) ($\ddot{U}_{A5.1}$)
2. Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zur Gesamtzahl ($\ddot{U}_{A5.2}$)
3. Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke ($\ddot{U}_{A5.3}$)
4. Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung ($\ddot{U}_{A5.4}$)
5. Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag ($\ddot{U}_{A5.5}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{A5.1}$	S ⁺	S	I	2	3, 3G
$\ddot{U}_{A5.2}$	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-
$\ddot{U}_{A5.3}$	$\ddot{U}_{A5.3} \geq 200$ km/h	200 km/h > $\ddot{U}_{A5.3} \geq 160$ km/h	160 km/h > $\ddot{U}_{A5.3} \geq 120$ km/h	120 km/h > $\ddot{U}_{A5.3} \geq 80$ km/h	80 km/h > $\ddot{U}_{A5.3}$
$\ddot{U}_{A5.4}$	$\ddot{U}_{A5.4} > 100\%$		100% $\geq \ddot{U}_{A5.4} \geq 80\%$		80% > $\ddot{U}_{A5.4}$
$\ddot{U}_{A5.5}$	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen

Tabelle 10: Kennwerte für die Prognose

2.2.6. Lastrichtung

Die Lastrichtung ergibt sich aus Gleisbelastung pro Tag in Tonnen und muss für jedes Gleis einzeln betrachtet werden. Aufgrund geringer Relevanz wird dieses Kriterium nicht in dieser Bewertung berücksichtigt.

2.3. Instandhaltung

2.3.1. Instandhaltungsintensität (Überleitverbindung)

Für die Instandhaltungsintensität wird das Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang definiert ($\ddot{U}_{11}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{11}$	Alle 6 Monate – jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate

Tabelle 11: Kennwert für Instandhaltungsintensität

2.3.2. Instandhaltungskonzept Strecke

Folgend wurden die Kennwerte für das Instandhaltungskonzept der Strecke definiert:

1. Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst. zu Üst. ($\ddot{U}_{12.1}$)
2. Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis ($\ddot{U}_{12.2}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{12.1}$	$\ddot{U}_{12.1} \geq 200 \text{ km/h}$	$200 \text{ km/h} > \ddot{U}_{12.1} \geq 160 \text{ km/h}$	$160 \text{ km/h} > \ddot{U}_{12.1} \geq 120 \text{ km/h}$	$120 \text{ km/h} > \ddot{U}_{12.1} \geq 80 \text{ km/h}$	$80 \text{ km/h} > \ddot{U}_{12.1}$
$\ddot{U}_{12.2}$	$> 80 \%$	$\leq 80 \%$	$\leq 70 \%$	$\leq 60 \%$	$\leq 50 \%$

Tabelle 12: Kennwerte für Instandhaltungskonzept Strecke

Fachbereich	Bezeichnung	Periode	Intervall in Monaten	Einheit
EN ET	I & W elektrische Weichenheizung 1J	M	12	Stück
EN ET	I & W elektrische Weichenheizung 5J	M	60	Stück
FW OB	Händische Ultraschallmessung bei Weichen Streckenrang S, 1, 2, 3 und 4 (IN209a)	M	24	Stück
FW OB	Händische Ultraschallmessung bei Weichen Streckenrang S, 1, 2, 3 und 4 (IN209b)	M	48	Stück
FW OB	Augenscheinliche Kontrolle Weichenbegehung Bahnmeister, halbjährlich (IN211b)	M	6	Stück
FW OB	Augenscheinliche Kontrolle Weichenbegehung Gleismeister, halbjährlich (IN211c)	M	6	Stück
FW OB	Weicheninspektion (IN212a)	M	6	Stück
FW OB	Weicheninspektion (IN212b)	M	12	Stück
FW OB	Weicheninspektion (IN212c)	M	24	Stück
FW OB	Vormessung alle Weichen zur Weicheninspektion (IN 212a)	M	6	Stück
FW OB	Vormessung alle Weichen zur Weicheninspektion (IN 212b)	M	12	Stück
FW OB	Vormessung alle Weichen zur Weicheninspektion (IN 212c)	M	24	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 1-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL	M	12	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 2-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL (W205)	M	24	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 4-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL (W206a)	M	48	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 4-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL (W206b)	M	48	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 2-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL (W207)	M	24	Stück
FW OB	Entgratung Weichen 4-jährig; Herz-Isolierstoß-Zungenvorr., Radlenkerpflege-Reinigung W-signale+dgL (W208)	M	48	Stück
FW OB	Weichen / Kreuzungen Grenzmarken, Stellgewicht reinigen, nachstreichen ect.	M	48	Stück
ST neu	I24 WeichenAntrieb elektr.	M	24	Stück
ST neu	I24 Weichenantrieb elektr.	M	2	Stück
EN ET	Orientierungsbeleuchtung Tunnel Handlauf, Messung, Sichtprüfung, Funktionskontrolle	M	12	m
EN ET	Orientierungsbeleuchtung Tunnel Handlauf, Messung, Sichtprüfung, Funktionskontrolle, Reinigung	M	36	m
EN ET	Steckdosenverteiler im Tunnel	M	36	Stück
EN ET	Inspektion & Wartung Schaltstationen Tunnel	M	36	Stück
EN OL	Streckengleis Gruppe 1 - Begehung bei hohen Temp.	M	24	km
EN OL	Streckengleis Gruppe 1 - Begehung bei tiefen Temp.	M	24	km
EN OL	Streckengleis Gruppe 1 - ordentliche Untersuchung FREIE STRECKE	M	60	km
EN OL	Streckengleis Gruppe 1 - ordentliche Untersuchung TUNNEL	M	60	km
EN OL	Hauptgleis im Bf. Gruppe 1 - Begehung bei hohen Temp.	M	24	km
EN OL	Hauptgleis im Bf. Gruppe 1 - Begehung bei tiefen Temp.	M	24	km
EN OL	Hauptgleis im Bf. Gruppe 1 - ordentliche Untersuchung	M	60	km
FW OB	Augenscheinliche Kontrolle (Allgemeine Streckenaufsicht); Begehung BM, Gleisrang a	M	12	km
FW OB	Untersuchen EK mit techn. KS; BM ohne Techniker	M	12	Stück
FW OB	Untersuchen EK mit techn. KS; BM mit Techniker	M	24	Stück
FW OB	Strassenmarkierung bei EK erhalten bzw. erneuern	M	60	Stück
FW OB	Inspektion Personenbahnsteige; BM; Kanten, Oberfläche, Entwässerung	M	48	ha
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Massiv bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Massiv bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Stahl bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 0-30J.; Stahl bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Massiv bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Massiv bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Stahl 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; 31-60J.; Stahl 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; über 60J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; über 60J.; Massiv 50-400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenbegutachtung; EBB+konstruktive DL; über 60J.; Massiv über 400m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; über 60J.; Stahl bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Brückenuntersuchung; EBB+konstruktive DL; über 60J.; Stahl bis 50m2	M	48	m2
FW KI	Untersuchung Tunnel + Unterflutrassen + Galerien + Entwässerung alt; zweigleisig, ohne Scanner	M	48	m
FW KI	Untersuchung Tunnel + Unterflutrassen + Galerien + Entwässerung neu; zweigleisig, ohne Scanner NBS	M	72	m
FW KI	Tunnel- Zonen- Ring- Nischen- Fluchtwegkennzeichnungen reinigen, nachstreichen.	M	36	m
FW KI	Masse/Federsystem	M	72	km
EN OL	Ü-Leitung auf OL-Mast 1 < 35 Jahre - ordentl. Untersuchung	M	120	Stück
EN OL	Ü-Leitung auf OL-Mast > 35 Jahre - ordentl. Untersuchung	M	60	Stück
FW OB	Kunstabtanten Wartung Mauern und Stützkörper (W403)	M	12	m2
FW OB	Freilegen, Räumen und Spülen der Drainagen, Kanäle incl. deren Schächte	M	36	m
FW OB	Freilegen, Räumen und Spülen der Anlagen Rohrdurchlässe etc.	M	48	Stück
TK	Inspektion der HOA-Gleiseinrichtung	M	3	Stück
TK	Hauptrevision HOA-Gleiseinrichtung	M	12	Stück
ST neu	I24 Weichen bis 2 Sph od.Hydrostar	M	24	Stück
ST neu	I06 Weichen bis 2 Sph od.Hydrostar	M	6	Stück
ST neu	I24 PZB	M	24	Stück
ST neu	I06 PZB	M	6	Stück
ST neu	I60 Hydrolink Zylindertauch	M	60	Stück
ST neu	I120 Hydrolink Schläuche tauschen	M	120	Stück
ST neu	I60 Hydrolink Dichtungen tauschen	M	60	Stück
ST neu	I150 Hydrostar Zylindertauch	M	150	Stück

Tabelle 13: Tätigkeiten Inspektion/Wartung im Gefahrenraum des Gleises (Quelle: Bericht Überleitverbindungen, ÖBB-Infrastruktur AG, 2015)

2.3.3. Instandhaltung unter laufendem Betrieb

Für die Instandhaltung unter laufendem Betrieb wurden folgende Kennwerte festgelegt:

1. Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung ($\ddot{U}_{13.1}$)
2. Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung ($\ddot{U}_{13.2}$)
3. Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag ($\ddot{U}_{13.3}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{13.1}$	10	20	30	60	120
$\ddot{U}_{13.2}$	30	60	120	240	480
$\ddot{U}_{13.3}$	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50

Tabelle 14: Kennwerte für Instandhaltung unter laufendem Betrieb

2.3.4. Strategische Baubetriebsplanung

In der nachstehenden Tabelle wurde der Kennwert in Bezug zur strategischen Baubetriebsplanung festgelegt:

1. Fahrzeitverlust – zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke ($\ddot{U}_{14.1}$)
2. Kapazität für Umleitungszüge vorhanden ($\ddot{U}_{14.2}$)
3. Parameter (elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) ($\ddot{U}_{14.3}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{14.1}$	> 400 km	200 – 400	100 – 200	50 – 100	< 50
$\ddot{U}_{14.2}$	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang
$\ddot{U}_{14.3}$	deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser

Tabelle 15: Kennwerte für die strategische Baubetriebsplanung

2.3.5. Life Cycle Management

Für die Bewertung des Life Cycle Managements wurden folgende Kriterien definiert:

1. Streckenklasse ($\ddot{U}_{15.1}$)
2. Weichengeschwindigkeit ($\ddot{U}_{15.2}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{15.1}$	E4/5	D3/4	D2	C	B
$\ddot{U}_{15.2}$	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen*

Tabelle 16: Kennwerte für das Life Cycle Management

*Bogenweichen, parabolische Bogenweichen, einfache Kreuzungsweiche ...

2.4. Nutzung

2.4.1. Analyse aktueller Nutzung

Die Kennzahl für die Analyse der aktuellen Nutzung lässt sich mittels Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung definieren ($\ddot{U}_{NI}$)

	100%	75%	50%	25%	0%
$\ddot{U}_{NI}$	FP-mäßige Nutzung mehrmals tägl.	FP-mäßige Nutzung mehrmals wöchentlich	disponible Nutzung	bei IH-Arbeiten	bei Umbauarbeiten

Tabelle 17: Kennwert für die Analyse der aktuellen Nutzung

3. GEWICHTUNG DER EINZELFAKTOREN

Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen

		Beschreibung	Punkte
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge	2,83
	ÜG1.2	Instandhaltungsintervall	2,67
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung	3,17
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit	3,50
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhofsabstand	10,00
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende	2,17
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	Kurvenradien und Anteile	2,50
	ÜG4.2	Neigung	1,83
	ÜG4.3*	Häufigkeit Naturgefahren	2,50
	ÜG4.4*	Länge des Abschnitts mit erhöhter Gefahr	2,50
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	Fahrzeiten der Güterzüge	3,17
	ÜG5.2	Relation Güterzugtrassen zu Fernverkehrstrassen pro Stunde	3,00
	ÜG5.3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen	2,67

Tabelle 18: Gewichtung der Faktoren (Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen)

Fahrplan / Zugangebot

		Beschreibung	Punkte
Zugmix	ÜA1.1	Zugmix (Verhältnis Güterzüge zu Personenzüge)	10,00
	ÜA1.2	Maximal mögliche Geschwindigkeit ($v_{\max}$)	2,67
Streckenategorie	ÜA2.1	Streckenrang	2,33
Betriebsprogramm/ Kapazität/ Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechsellmöglichkeit	10,00
	ÜA3.2	Streckenauslastung	3,67
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	Anteil der Fahrplantrassen	2,83
Prognose	ÜA5.1	Prognostizierter Streckenrang	2,00
	ÜA5.2	Prognostizierter Zugmix	10,00
	ÜA5.3	Prognostizierte $v_{\max}$	2,50
	ÜA5.4	Prognostizierte Streckenauslastung	3,00
	ÜA5.5	Prognostizierte Ein- und Aussteigende	1,67

Tabelle 19: Gewichtung der Faktoren (Fahrplan / Zugangebot)

Instandhaltung

		Beschreibung	Punkte
Instandhaltungsintensität	Ü11	Wartungsintervall der Weichen	2,33
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	v_{max}	2,67
	Ü12.2	Anzahl der Inspektionstätigkeiten/Wartungen	3,00
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	Länge der maximalen Zugpausen bei Regelbetrieb	3,33
	Ü13.2	Länge der Zugpausen über Nacht	3,00
	Ü13.3	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag	3,33
Strategische Bau- betriebsplanung	Ü14.1	Fahrzeitverlust der Umleitungsstrecke	2,67
	Ü14.2	Kapazität auf der Umleitungsstrecke	2,50
	Ü14.3	Parameter der Umleitungsstrecke	2,17
Life Cycle Management	Ü15.1	Radsatzlast in t	1,83
	Ü15.2	Weichengeschwindigkeit	2,17

Tabelle 20: Gewichtung der Faktoren (Instandhaltung)

Nutzung

		Beschreibung	Punkte
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung	10,00

Tabelle 21: Gewichtung der Faktoren (Nutzung)

4. VERZEICHNISSE

4.1. Allgemeine Angaben

Auftraggeber:	BMK
Prüfgegenstand:	InES 1705 – Überleitstellen Kriterienkatalog 2.0
Prüfungsleitung:	Ing. Thomas Klepits
Mitarbeit von:	Dipl.-Ing. Sergius Koller, BSc Peter Calließ, BSc Dipl.-Ing. Stefan Tanzler (INFRA.AM) Dipl.-Ing. Ulf Fischer (INFRA.AM) Dipl.-Ing. Istvan Molnar, MSc (INFRA.AM)
Verteiler:	BMK SCHIG mbH

4.2. Abkürzungsverzeichnis

BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
FP	Fahrplan
GFV	Güterfernverkehr
GNV	Güternahverkehr
GV	Güterverkehr
IE	Infrastrukturentwicklung
IH	Instandhaltung
InES	Internes Expertenforum der SCHIG mbH
LCC	Life Cycle Costs
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PFV	Personenfernverkehr
PNV	Personennahverkehr
PV	Personenverkehr
RW	Regelwerk
SEV	Schienenersatzverkehr
SCHIG mbH	Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH

Üst. Überleitverbindung / Überleitstelle

4.3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennwerte für Bauwerke.....	4
Tabelle 2: Kennwerte für Anschlussbahnen, Anschlussgleise.....	4
Tabelle 3: Kennwerte für Bahnhöfe.....	5
Tabelle 4: Kennwerte für Topographie und Naturgefahren.....	5
Tabelle 5: Kennwerte für begleitende Infrastruktur.....	6
Tabelle 6: Kennwerte für Zugmix.....	7
Tabelle 7: Kennwert für Streckenkategorie.....	7
Tabelle 8: Kennwerte für Betriebsprogramm/Kapazität/Auslastung.....	7
Tabelle 9: Kennwert für Fahrplan (Halte, Wenden).....	8
Tabelle 10: Kennwerte für die Prognose.....	8
Tabelle 11: Kennwert für Instandhaltungsintensität.....	9
Tabelle 12: Kennwerte für Instandhaltungskonzept Strecke.....	9
Tabelle 13: Tätigkeiten Inspektion/Wartung im Gefahrenraum des Gleises (Quelle: Bericht Überleitverbindungen, ÖBB-Infrastruktur AG, 2015).....	10
Tabelle 14: Kennwerte für Instandhaltung unter laufendem Betrieb.....	11
Tabelle 15: Kennwerte für die strategische Baubetriebsplanung.....	11
Tabelle 16: Kennwerte für das Life Cycle Management.....	11
Tabelle 17: Kennwert für die Analyse der aktuellen Nutzung.....	12
Tabelle 18: Gewichtung der Faktoren (Grundlegende Kriterien für Überleitverbindungen).....	13
Tabelle 19: Gewichtung der Faktoren (Fahrplan / Zugangebot).....	14
Tabelle 20: Gewichtung der Faktoren (Instandhaltung).....	15
Tabelle 21: Gewichtung der Faktoren (Nutzung).....	15

5. ANLAGEN

Anlage 1 – Probebewertung ÜST Mürzzuschlag Süd – km 118,5 (Strecke 10501)

Anlage 2 – Probebewertung ÜST ÜST Mz2 – km 124,1 (Strecke 10501)

Anlage 3 – Probebewertung ÜST Wartberg – km 135,8 (Strecke 10501)

Anlage 4 – Probebewertung ÜST Kapfenberg – km 154,2 (Strecke 10501)

Anlage 5 – Probebewertung ÜST Pernegg – km 168,2 (Strecke 10501)

Anlage 6 – Probebewertung ÜST Mx2 – km 176,7 (Strecke 10501)

Anlage 7 – Probebewertung ÜST Frohnleiten – km 183,4 (Strecke 10501)

Anlage 8 – Probebewertung ÜST Pg2 – km 195,8 (Strecke 10501)

Anlage 9 – Probebewertung ÜST Gratwein-Gratkorn – km 201,5 (Strecke 10501)

Anlage 10 – Probebewertung ÜST Graz – km 207,6 (Strecke 10501)

SCHIG mbH

I 18,5 Mürrzz. Süd		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > Ü _{G1.1} ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > Ü _{G1.1} ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > Ü _{G1.1} ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > Ü _{G1.1}	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > Ü _{G2.1} ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > Ü _{G2.1} ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > Ü _{G2.1} ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > Ü _{G2.1}	3,17	25%	0,8	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	75%	2,6	Bedienhäufigkeit der Überleitstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoferabstand > 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 7000 m	Bahnhoferabstand ≤ 5000 m	Bahnhoferabstand ≤ 3000 m	10,00	75%	7,5	Maximale Bahnhoferabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	50%	1,1	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	Ü _{A1.2} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A1.2}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	50%	5,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	Ü _{A3.2} > 100%		100% ≥ Ü _{A3.2} ≥ 80%		80% > Ü _{A3.2}	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	Ü _{A5.3} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A5.3}	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	Ü _{A5.4} > 100%		100% ≥ Ü _{A5.4} ≥ 80%		80% > Ü _{A5.4}	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	50%	0,8	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept t Strecke	Ü12.1	Ü _{12.1} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{12.1} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{12.1} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{12.1} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{12.1}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst zu Üst (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	75%	2,5	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	50%	1,1	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen*	2,17	75%	1,6	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Ü _{N1} ≥ 0,8	0,8 > Ü _{N1} ≥ 0,6	0,6 > Ü _{N1} ≥ 0,4	0,4 > Ü _{N1} ≥ 0,2	0,2 > Ü _{N1}	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
								Summe:	74,3	

I24,I ÜST Mz2		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > Ü _{GL,1} ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > Ü _{GL,1} ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > Ü _{GL,1} ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > Ü _{GL,1}	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > Ü _{G2,1} ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > Ü _{G2,1} ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > Ü _{G2,1} ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > Ü _{G2,1}	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoferabstand > 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 7000 m	Bahnhoferabstand ≤ 5000 m	Bahnhoferabstand ≤ 3000 m	10,00	75%	7,5	Maximale Bahnhoferabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	25%	0,5	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	Ü _{A1,2} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A1,2}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	25%	2,5	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	Ü _{A3,2} > 100%		100% ≥ Ü _{A3,2} ≥ 80%		80% > Ü _{A3,2}	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	Ü _{A5,3} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A5,3}	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	Ü _{A5,4} > 100%		100% ≥ Ü _{A5,4} ≥ 80%		80% > Ü _{A5,4}	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	50%	0,8	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü _{12,1} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{12,1} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{12,1} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{12,1} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{12,1}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst zu Üst (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	75%	2,5	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	50%	1,1	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	0%	0,0	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Ü _{N1} ≥ 8	0,8 > Ü _{N1} ≥ 0,6	0,6 > Ü _{N1} ≥ 0,4	0,4 > Ü _{N1} ≥ 0,2	0,2 > Ü _{N1}	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
								Summe:	66,2	

135,8 Wartberg		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > Ü _{G1.1} ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > Ü _{G1.1} ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > Ü _{G1.1} ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > Ü _{G1.1}	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > Ü _{G2.1} ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > Ü _{G2.1} ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > Ü _{G2.1} ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > Ü _{G2.1}	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhaltsabstand > 9000 m	Bahnhaltsabstand ≤ 9000 m	Bahnhaltsabstand ≤ 7000 m	Bahnhaltsabstand ≤ 5000 m	Bahnhaltsabstand ≤ 3000 m	10,00	75%	7,5	Maximale Bahnhaltsabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	0%	0,0	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	50%	1,3	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	0%	0,0	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	Ü _{A1.2} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A1.2}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S ⁺	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	Ü _{A3.2} > 100%		100% ≥ Ü _{A3.2} ≥ 80%		80% > Ü _{A3.2}	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S ⁺	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	Ü _{A5.3} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A5.3}	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	Ü _{A5.4} > 100%		100% ≥ Ü _{A5.4} ≥ 80%		80% > Ü _{A5.4}	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	50%	0,8	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü _{12.1} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{12.1} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{12.1} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{12.1} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{12.1}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst zu Üst (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	75%	2,5	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	50%	1,1	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen*	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Ü _{N1} ≥ 0,8	0,8 > Ü _{N1} ≥ 0,6	0,6 > Ü _{N1} ≥ 0,4	0,4 > Ü _{N1} ≥ 0,2	0,2 > Ü _{N1}	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
								Summe:	63,4	

154,2 Kapfenberg		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > Ü _{GL1} ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > Ü _{GL1} ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > Ü _{GL1} ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > Ü _{GL1}	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > Ü _{G2,1} ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > Ü _{G2,1} ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > Ü _{G2,1} ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > Ü _{G2,1}	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoferabstand > 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 7000 m	Bahnhoferabstand ≤ 5000 m	Bahnhoferabstand ≤ 3000 m	10,00	75%	7,5	Maximale Bahnhoferabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	50%	1,1	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	0%	0,0	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	0%	0,0	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	Ü _{A1,2} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A1,2} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A1,2}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenkatgorie	ÜA2.1	S ⁺	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (UA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	Ü _{A3,2} > 100%		100% ≥ Ü _{A3,2} ≥ 80%		80% > Ü _{A3,2}	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (UA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S ⁺	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	Ü _{A5,3} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A5,3} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A5,3}	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	Ü _{A5,4} > 100%		100% ≥ Ü _{A5,4} ≥ 80%		80% > Ü _{A5,4}	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	50%	0,8	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü _{12,1} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{12,1} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{12,1} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{12,1} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{12,1}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst zu Üst (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	75%	2,5	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	50%	1,1	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen*	2,17	0%	0,0	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Ü _{N1} ≥ 0,8	0,8 > Ü _{N1} ≥ 0,6	0,6 > Ü _{N1} ≥ 0,4	0,4 > Ü _{N1} ≥ 0,2	0,2 > Ü _{N1}	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
								Summe:	61,1	

168,2 Pernegg		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > ÜG1.1 ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > ÜG1.1 ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > ÜG1.1 ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > ÜG1.1	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > ÜG2.1 ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > ÜG2.1 ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > ÜG2.1 ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > ÜG2.1	3,17	25%	0,8	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoferabstand > 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 9000 m	Bahnhoferabstand ≤ 7000 m	Bahnhoferabstand ≤ 5000 m	Bahnhoferabstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhoferabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	0%	0,0	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	50%	1,3	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzugangenen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	ÜA1.2 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA1.2 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA1.2 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA1.2 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA1.2	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	ÜA3.2 > 100%		100% ≥ ÜA3.2 ≥ 80%		80% > ÜA3.2	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmempfanke (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	ÜA5.3 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA5.3 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA5.3 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA5.3 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA5.3	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	ÜA5.4 > 100%		100% ≥ ÜA5.4 ≥ 80%		80% > ÜA5.4	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	0%	0,0	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü12.1 ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü12.1 ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü12.1 ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü12.1 ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü12.1	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Üst zu Üst (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	ÜNI ≥ 0,8	0,8 > ÜNI ≥ 0,6	0,6 > ÜNI ≥ 0,4	0,4 > ÜNI ≥ 0,2	0,2 > ÜNI	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
Summe:									68,1	

176,7 ÜST Mx2		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > Ü _{G1.1} ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > Ü _{G1.1} ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > Ü _{G1.1} ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > Ü _{G1.1}	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > Ü _{G2.1} ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > Ü _{G2.1} ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > Ü _{G2.1} ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > Ü _{G2.1}	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitsstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhofsabstand > 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 7000 m	Bahnhofsabstand ≤ 5000 m	Bahnhofsabstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhofsabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	25%	0,5	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglängen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	Ü _{A1.2} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A1.2} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A1.2}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	50%	5,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	Ü _{A3.2} > 100%		100% ≥ Ü _{A3.2} ≥ 80%		80% > Ü _{A3.2}	3,67	50%	1,8	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	Ü _{A5.3} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{A5.3} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{A5.3}	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	Ü _{A5.4} > 100%		100% ≥ Ü _{A5.4} ≥ 80%		80% > Ü _{A5.4}	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	25%	0,4	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü _{12.1} ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü _{12.1} ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü _{12.1} ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü _{12.1} ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü _{12.1}	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Ust zu Ust (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	75%	1,6	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	Ü _{N1} ≥ 8	0,8 > Ü _{N1} ≥ 0,6	0,6 > Ü _{N1} ≥ 0,4	0,4 > Ü _{N1} ≥ 0,2	0,2 > Ü _{N1}	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
Summe:									72,1	

183,4 Frohnleiten		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > ÜG1.1 ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > ÜG1.1 ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > ÜG1.1 ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > ÜG1.1	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > ÜG2.1 ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > ÜG2.1 ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > ÜG2.1 ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > ÜG2.1	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitsstelle (ÜG2.2)
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoabsstand > 9000 m	Bahnhoabsstand ≤ 9000 m	Bahnhoabsstand ≤ 7000 m	Bahnhoabsstand ≤ 5000 m	Bahnhoabsstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhoabsstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	25%	0,5	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglängen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	ÜA1.2 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA1.2 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA1.2 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA1.2 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA1.2	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	ÜA3.2 > 100%		100% ≥ ÜA3.2 ≥ 80%		80% > ÜA3.2	3,67	100%	3,7	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	ÜA5.3 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA5.3 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA5.3 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA5.3 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA5.3	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	ÜA5.4 > 100%		100% ≥ ÜA5.4 ≥ 80%		80% > ÜA5.4	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	25%	0,4	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü12.1 ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü12.1 ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü12.1 ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü12.1 ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü12.1	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Ust zu Ust (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	ÜNI ≥ 0,8	0,8 > ÜNI ≥ 0,6	0,6 > ÜNI ≥ 0,4	0,4 > ÜNI ≥ 0,2	0,2 > ÜNI	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
									Summe:	69,5

195,8 ÜST Pg2		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > ÜG1.1 ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > ÜG1.1 ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > ÜG1.1 ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > ÜG1.1	2,83	50%	1,4	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > ÜG2.1 ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > ÜG2.1 ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > ÜG2.1 ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > ÜG2.1	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	0%	0,0	Bedienhäufigkeit der Überleitsstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhofsabstand > 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 7000 m	Bahnhofsabstand ≤ 5000 m	Bahnhofsabstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhofsabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	25%	0,5	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	100%	2,5	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	25%	0,6	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglängen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	ÜA1.2 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA1.2 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA1.2 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA1.2 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA1.2	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	50%	5,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	ÜA3.2 > 100%		100% ≥ ÜA3.2 ≥ 80%		80% > ÜA3.2	3,67	100%	3,7	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	ÜA5.3 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA5.3 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA5.3 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA5.3 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA5.3	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	ÜA5.4 > 100%		100% ≥ ÜA5.4 ≥ 80%		80% > ÜA5.4	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	25%	0,4	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü12.1 ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü12.1 ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü12.1 ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü12.1 ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü12.1	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Ust zu Ust (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	ÜNI ≥ 0,8	0,8 > ÜNI ≥ 0,6	0,6 > ÜNI ≥ 0,4	0,4 > ÜNI ≥ 0,2	0,2 > ÜNI	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
Summe:									75,2	

201,5 Gratwein-Gratkorn		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > ÜG1.1 ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > ÜG1.1 ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > ÜG1.1 ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > ÜG1.1	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > ÜG2.1 ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > ÜG2.1 ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > ÜG2.1 ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > ÜG2.1	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	100%	3,5	Bedienhäufigkeit der Überleitsstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhoabsstand > 9000 m	Bahnhoabsstand ≤ 9000 m	Bahnhoabsstand ≤ 7000 m	Bahnhoabsstand ≤ 5000 m	Bahnhoabsstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhoabsstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	25%	0,5	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	0%	0,0	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	0%	0,0	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglängen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	ÜA1.2 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA1.2 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA1.2 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA1.2 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA1.2	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	ÜA3.2 > 100%		100% ≥ ÜA3.2 ≥ 80%		80% > ÜA3.2	3,67	100%	3,7	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	0%	0,0	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	ÜA5.3 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA5.3 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA5.3 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA5.3 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA5.3	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	ÜA5.4 > 100%		100% ≥ ÜA5.4 ≥ 80%		80% > ÜA5.4	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	25%	0,4	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü12.1 ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü12.1 ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü12.1 ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü12.1 ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü12.1	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Ust zu Ust (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	ÜNI ≥ 0,8	0,8 > ÜNI ≥ 0,6	0,6 > ÜNI ≥ 0,4	0,4 > ÜNI ≥ 0,2	0,2 > ÜNI	10,00	0%	0,0	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
								Summe:	69,8	

207,6 Graz		100%	75%	50%	25%	0%	Punkte	Bewertung [%]	Summe	Information
Bauwerke	ÜG1.1	Bauwerkslänge ≥ 1000 m	Bauwerkslänge 1000 m > ÜG1.1 ≥ 500 m	Bauwerkslänge 500 m > ÜG1.1 ≥ 300 m	Bauwerkslänge 300 m > ÜG1.1 ≥ 50 m	Bauwerkslänge 50 m > ÜG1.1	2,83	25%	0,7	Die Summe der Länge der Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücke etc.) in diesem Abschnitt (ÜG1.1)
	ÜG1.2	halbjährlich	jährlich	zweijährlich	ca. 4 Jahre	> 6 Jahre	2,67	0%	0,0	Für diesen Kennwert wird das Instandhaltungsintervall betrachtet (ÜG1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Anschlussbahnen, Anschlussgleise	ÜG2.1	Entfernung Überleitverbindung ≥ 7000 m	Entfernung Überleitverbindung 7000 m > ÜG2.1 ≥ 3500 m	Entfernung Überleitverbindung 3500 m > ÜG2.1 ≥ 2000 m	Entfernung Überleitverbindung 2000 m > ÜG2.1 ≥ 500 m	Entfernung Überleitverbindung 500 m > ÜG2.1	3,17	0%	0,0	Die Entfernung der nächstgelegenen Überleitverbindung zur Anschlussstelle (ÜG2.1)
	ÜG2.2	Bedienhäufigkeit öfter 1 x Tag	Bedienhäufigkeit 1 x Tag	Bedienhäufigkeit mehrmals die Woche	Bedienhäufigkeit mehrmals im Monat	Bedienhäufigkeit seltener als 1 x Monat	3,50	100%	3,5	Bedienhäufigkeit der Überleitsstelle (ÜG2.2)
		100%	75%	50%	25%	0%				
Bahnhöfe	ÜG3.1	Bahnhofsabstand > 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 9000 m	Bahnhofsabstand ≤ 7000 m	Bahnhofsabstand ≤ 5000 m	Bahnhofsabstand ≤ 3000 m	10,00	100%	10,0	Maximale Bahnhofsabstand auf der Strecke (ÜG3.1)
	ÜG3.2	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	2,17	100%	2,2	Ein- und Aussteigende je Werktag (ÜG3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Topographie und Naturgefahren	ÜG4.1	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius < 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 200 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 500 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 800 m	≥ 30 % Streckenanteil mit Radius ≥ 1000 m	2,50	25%	0,6	Kurvenradien und Anteile (ÜG4.1)
	ÜG4.2	≥ 50 % Streckenanteil mit ≥ 20 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 20 ‰	≥ 50 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≥ 25 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	≤ 100 % Streckenanteil mit < 12,5 ‰	1,83	0%	0,0	Neigung der Strecke (ÜG4.2)
	ÜG4.3*	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Rot	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Orange	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Gelb	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Grün	Muren, Steinschlag od. Hochwasserereignisse Dunkelgrün	2,50	0%	0,0	Gefahrenzonen von Muren, Steinschlag, Lawinen oder Hochwasserereignisse innerhalb eines Jahres – von Rot (sehr hohe Gefahr) bis Dunkelgrün (keine Gefahr) (ÜG4.3)
	ÜG4.4*	Abschnittslänge > 2000 m	Abschnittslänge ≤ 1500 m	Abschnittslänge ≤ 1000 m	Abschnittslänge ≤ 500 m	Abschnittslänge ≤ 100 m	2,50	0%	0,0	Länge des Abschnittes mit erhöhter Gefahr für Muren oder Hochwasserereignisse (ÜG4.4) *Jeweils höchste Kategorie anwenden
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Begleitende Infrastruktur	ÜG5.1	06 Uhr - 10 Uhr 14 Uhr - 19 Uhr	-	10 Uhr - 14 Uhr 19 Uhr - 22 Uhr	-	22 Uhr - 6 Uhr	3,17	100%	3,2	Die Fahrzeiten der Güterzüge (Fahren Güterzüge auch in den Hauptverkehrszeiten, müssen Überholmöglichkeiten für schnellere Personenzüge gegeben sein, ansonsten kann die Überleitverbindung entfallen) (ÜG5.1)
	ÜG5.2	5	4	3	2	1	3,00	50%	1,5	Anzahl Güterverkehrssystemtrassen pro Stunde (ÜG5.2)
	ÜG5.3	100 km	80 km	60 km	40 km	20 km	2,67	50%	1,3	Abstand von Bahnhöfen mit güterzuglangen Überholgleisen (750m) gemäß EU-Vorgaben (ÜG5.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	Information
Zugmix	ÜA1.1	PFV, PNV, GFV, GNV	PFV, PNV, GNV oder GFV	PNV, GFV, GNV	PNV, GNV	reiner GV	10,00	100%	10,0	Marktsegmente - Der Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu den Personenzügen sowie Nah- und/oder Fernverkehrszüge (ÜA1.1)
	ÜA1.2	ÜA1.2 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA1.2 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA1.2 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA1.2 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA1.2	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA1.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Streckenategorie	ÜA2.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,33	75%	1,8	Der Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA2.1)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Betriebsprogramm / Kapazität / Auslastung	ÜA3.1	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit > 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 9000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 7000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 5000 m	Entfernung Gleiswechselmöglichkeit ≤ 3000 m	10,00	0%	0,0	Entfernung der nächstgelegenen Gleiswechselmöglichkeit (ÜA3.1)
	ÜA3.2	ÜA3.2 > 100%		100% ≥ ÜA3.2 ≥ 80%		80% > ÜA3.2	3,67	100%	3,7	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung - Bewertung erfolgt gemäß Rahmenplankarte (ÜA3.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Fahrplan (Halten und Wenden)	ÜA4	> 0,5	> 0,4	> 0,3	> 0,2	< 0,2	2,83	25%	0,7	Anteil der Fahrplantrassen die beginnen, enden, wenden oder abzweigen (ÜA4)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Prognose	ÜA5.1	S'	S	I	2	3, 3G	2,00	75%	1,5	Der prognostizierte Streckenrang (Tonnen/Tag und Art des Verkehrs) (ÜA5.1)
	ÜA5.2	Zugmix > 50%	Zugmix 25% - 50%	Zugmix < 25%	reiner Personen- od. Güterverkehr	-	10,00	75%	7,5	Der prognostizierte Zugmix, also das Verhältnis der Güterzüge zu Gesamtzahl (ÜA5.2) GV Anteil bei 100% > Kategorie 50%
	ÜA5.3	ÜA5.3 ≥ 200 km/h	200 km/h > ÜA5.3 ≥ 160 km/h	160 km/h > ÜA5.3 ≥ 120 km/h	120 km/h > ÜA5.3 ≥ 80 km/h	80 km/h > ÜA5.3	2,50	50%	1,3	Die prognostizierte maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke (ÜA5.3)
	ÜA5.4	ÜA5.4 > 100%		100% ≥ ÜA5.4 ≥ 80%		80% > ÜA5.4	3,00	50%	1,5	Die prognostizierte Auslastung der Strecke im Verhältnis zur gesamt möglichen Auslastung (ÜA5.4)
	ÜA5.5	Ein- und Aussteigende/Werktag > 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 20000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 8000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 2000 Personen	Ein- und Aussteigende/Werktag ≤ 500 Personen	1,67	100%	1,7	Die prognostizierten Ein- und Aussteigenden je Werktag (ÜA5.5)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungsintensität (Überleitverbindungen)	Ü11	Alle 6 Monate - jährlich		Alle 6 Monate		Alle 3 Monate	2,33	50%	1,2	Wartungsintervall der Weichen - abhängig vom Streckenrang (Ü11)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltungskonzept Strecke	Ü12.1	Ü12.1 ≥ 200 km/h	200 km/h > Ü12.1 ≥ 160 km/h	160 km/h > Ü12.1 ≥ 120 km/h	120 km/h > Ü12.1 ≥ 80 km/h	80 km/h > Ü12.1	2,67	50%	1,3	Die maximal mögliche Geschwindigkeit auf der betrachteten Strecke von Ust zu Ust (Ü12.1)
	Ü12.2	> 80 %	≤ 80 %	≤ 70 %	≤ 60 %	≤ 50 %	3,00	50%	1,5	Anteil der möglichen regelmäßig durchzuführenden Inspektionstätigkeiten/Wartungen im Gefahrenraum des Gleises (aus der untenstehenden Tabelle 15) bei gleichzeitigem Betrieb am Nachbargleis (Ü12.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Instandhaltung unter laufendem Betrieb	Ü13.1	10	20	30	60	120	3,33	75%	2,5	Länge der maximalen Zugpausen in Minuten bei Regelbetrieb - je Richtung (Ü13.1)
	Ü13.2	30	60	120	240	480	3,00	100%	3,0	Länge der Zugpausen in Minuten über Nacht - je Richtung (Ü13.2)
	Ü13.3	≥ 400	≥ 200	≥ 100	≥ 50	< 50	3,33	50%	1,7	Anzahl der Züge pro Strecke und pro Tag (Ü13.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Strategische Baubetriebsplanung	Ü14.1	> 200 km	150 – 200	100 - 150	50 - 100	< 50	2,67	50%	1,3	Fahrzeitverlust - zusätzliche realistische Länge der Umleitungsstrecke (Ü14.1)
	Ü14.2	Umleiten nur sehr schwer möglich	nur partiell Umleitungen möglich	mit SEV im NV	mit betrieblichen Maßnahmen	in vollem Umfang	2,50	75%	1,9	Kapazität auf der Umleitungsstrecke (Ü14.2)
	Ü14.3	Deutlich schlechter	schlechter	gleich	besser	deutlich besser	2,17	75%	1,6	Parameter (Elektrisch, Brückenklassen, Streckenklasse, Zuglänge, Neigung, ...) (Ü14.3)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Life Cycle Management	Ü15.1	E4/5	D3/4	D2	C	B	1,83	75%	1,4	Streckenklasse (Ü15.1)
	Ü15.2	mit starrem Herz < 60 km/h	mit starrem Herz 80 km/h	mit starrem Herz 100 km/h	mit beweglichem Herz	Sonderbauweichen ⁹	2,17	100%	2,2	Weichengeschwindigkeit (Ü15.2)
		100%	75%	50%	25%	0%			0,0	
Analyse aktueller Nutzen	ÜNI	ÜNI ≥ 0,8	0,8 > ÜNI ≥ 0,6	0,6 > ÜNI ≥ 0,4	0,4 > ÜNI ≥ 0,2	0,2 > ÜNI	10,00	25%	2,5	Nutzungshäufigkeit der Überleitverbindung der letzten 72 Monate (Nutzung der Überleitverbindung im Verhältnis zur gesamten Zugzahl auf der betrachteten Strecke) (ÜNI)
Summe:									75,9	