

Richtlinie

für die Netzzugangsbedingungen der BVB

RL-014

Version: 3.00



Aufgabe	Vorname / Name	Abteilung	Datum
Erstellt	Katharina Korff	Infrastruktur, Erhaltungsmanagement	24.02.2023
Version erstellt	Susanne Brugier	Infrastruktur	23.03.2023
Geprüft	Ralf Grimm	Infrastruktur, Standards	24.03.2023
Freigegeben	Ramon Oppikofer	Infrastruktur	24.03.2023

Freigabedatum: 13.04.2023

Revisionsstand

Version	Beschreibungen	Datum
1.00	Startversion 2023	24.02.2023
2.00		23.03.2023
3.00	Ersetzen "BVB-Fahrzeuge" durch "Fahrzeuge"	23.03.2023

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Unterlagen dieses Handbuches unterliegen dem Urheberrecht. Eine Veröffentlichung, kommerzielle Verwertung und Weitergabe an Dritte in irgendeiner Form, ist ohne Zustimmung der Basler Verkehrs-Betriebe, Infrastruktur nicht zulässig.

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

© Basler Verkehrs-Betriebe

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1.	Zweck	5
1.2.	Nachweispflicht.....	5
1.3.	Abweichungen	5
1.4.	Kontakt	5
1.4.1.	Infrastruktur	5
1.4.2.	Flotte	5
2.	Netzzugangsbedingungen	6
2.1.	Rahmenbedingungen	6
2.1.1.	Zugbeeinflussung	6
2.1.2.	Weichen- und Signalsteuerung	6
2.1.3.	Maximaler Achsabstand für die Gleiskreis- und Sperrkreisüberwachung	6
2.1.4.	Maximaler Achsabstand im Fahrwerk	6
2.1.5.	Maximale Achslast	6
2.1.6.	Radaufstandskräfte	6
2.1.7.	Schmieranlagen für Spurranz und Fahrkopf	6
2.1.8.	Grenzlinie fester Anlagen	6
2.1.9.	Kurvenerweiterung	6
2.1.10.	Fahrzeuglänge	7
2.1.11.	BehiG	7
2.1.12.	Fahrstromversorgung	7
2.1.13.	Stromabnehmer	7
2.1.14.	Kommunikation	7
2.1.15.	Radprofile	7
2.2.	Infrastrukturdaten	8
2.3.	Trassenpreise	9
2.4.	Trassenbestellung	9
2.5.	Trassenabbestellung	9
3.	Anhang	10
3.1.	Radprofil für Netzzugang	10
3.2.	Kurvenerweiterung für Niederflurfahrzeuge bis 2.3 m Breite	11

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Radprofil für den Netzzugang Version AF 10
Abb. 2 Kurvenerweiterung bei Fahrzeugneubeschaffung Ver. AA ab 01.08.2010 11

1. Einleitung

1.1. Zweck

Die vorliegende Richtlinie für die Netzzugangsbedingungen inkl. ihrer Bestandteile ergänzt die Netzzugangsvereinbarung der BVB im Sinne von Art. 15 der schweizerischen Netzzugangsverordnung (NZV; SR 742.122) sowie die Verordnung des BAV über den Eisenbahn-Netzzugang (NZV-BAV 742.122.4).

Die Netzzugangsbedingungen geben in Kapitel 2 die Rahmenbedingungen für den Netzzugang zur BVB-Infrastruktur vor.

1.2. Nachweispflicht

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) ist verpflichtet, gegenüber der Infrastrukturbetreiberin (ISB) jährlich den Nachweis zu erbringen, dass die in den Rahmenbedingungen aufgeführten Angaben eingehalten sind. Die Bestätigung ist schriftlich an das Erhaltungsmanagement der BVB zu entrichten und hat 4 Wochen nach Publikation der aktualisierten Netzzugangsbedingungen zu erfolgen.

Die Radprofile der Fahrzeuge, die auf dem BVB-Netz verkehren, sind alle 18'000 km¹ digital zu vermessen und die Messresultate sind der Infrastrukturbetreiberin (ISB) zur Verfügung zu stellen. Die Daten sind dem Geschäftsbereich Technik der BVB zuzustellen, Kontakt siehe 1.4.2

Bei Bedarf besteht die Möglichkeit, die Radprofile mit der Überfahrmessanlage der ISB zu vermessen. Die Details zur Vermessung der Fahrzeuge bei der BVB sind direkt mit der Abteilung Flottenmanagement des GB-Technik abzustimmen.

1.3. Abweichungen

Abweichungen von den in den folgenden Kapiteln aufgeführten Rahmenbedingungen sind von der ISB im Sinne einer Ausnahme schriftlich genehmigen zu lassen.

1.4. Kontakt

1.4.1. Infrastruktur

Basler Verkehrs-Betriebe
 Infrastruktur, Erhaltungsmanagement
 Münchensteinerstrasse 87
4052 Basel

E-Mail netzzugang@bvb.ch

1.4.2. Flotte

Basler Verkehrs-Betriebe
 Technik, Flottenmanagement
 Klybeckstrasse 212
4057 Basel

E-Mail netzzugang@bvb.ch

¹ Abweichung sind mit der ISB schriftlich zu vereinbaren.

2. Netzzugangsbedingungen

2.1. Rahmenbedingungen

2.1.1. Zugbeeinflussung

Keine Ausrüstung

2.1.2. Weichen- und Signalsteuerung

Kummler & Matter Trans-X System, Induktivantenne an der Position der Stromabnehmerwippe (siehe 2.1.13)

2.1.3. Maximaler Achsabstand für die Gleiskreis- und Sperrkreisüberwachung

10.3 m

2.1.4. Maximaler Achsabstand im Fahrwerk

1'850 mm

2.1.5. Maximale Achslast

Die höchstzulässige Achslast (CHM85 – 6.8P/m²) für das Fahrzeug beträgt maximal 10'500 kg

Die Angabe bezieht sich auf den einsatzfähigen Zustand inkl. Wagenführer und allen belegten Sitzplätzen, besetzt mit 8 Personen pro m², effektive Stehplatzfläche bei 85% Auslastung der Stehplätze, pro Person sind 70 kg Gewicht angenommen.

2.1.6. Radaufstandskräfte

Die Radaufstandskräfte der Fahrzeuge sind turnusmäßig zu überwachen und die Vorgaben der AB-EBV Art. 47 Blatt 1 und 2 einzuhalten. Bei einem Nichteinhalten der Grenzwerte ist eine Risikobetrachtung in Bezug auf die Entgleisungssicherheit des entsprechenden Fahrzeuges vorzulegen.

2.1.7. Schmieranlagen für Spurkranz und Fahrkopf

Der Einsatz (Schmiermittel, Einsatzbedingungen, Schmierort, -häufigkeit etc.) von Spurkranzschmieranlagen / Schienenkopfkonditionierungsanlagen (SKS / SKK) auf Fahrzeugen ist mit der BVB zu vereinbaren.

2.1.8. Grenzlinie fester Anlagen

Der Nachweis des statischen und dynamischen Lichtraumbedarfs des Fahrzeugs muss auf Basis von §18 der BOStrab und nach den «Vorläufigen Richtlinien für die Bemessung des lichten Raumes von Bahnen nach der Verordnung über den Bau und den Betrieb der Strassenbahnen (BOStrab) vom Dezember 1996» erfolgen.

Die für das bestehende Netz gültigen Grenzlinien fester Anlagen und Lichtraumprofile sind in den Projektierungsrichtlinien der BVB, Dokument «STD_019_Projektierungsrichtlinie» (ausgenommen Blatt Nr. 02.06 «Kurvenerweiterung beim Tram (ohne Überhöhung)») enthalten und unter den nachfolgenden Gleisbautoleranzen zwingend einzuhalten:

- Höhenabweichungen gegenüber Soll-Lage: +/- 50 mm.
- Querverschiebung aus der versicherten Soll-Lage: +/- 25 mm.
- Zulässige Überhöhungs- bzw. Querneigungsfehler: +/- 15 mm
- max. zulässige Spurweite: 1'020 mm
- Vertikaler Schienenverschleiss: max. -23 mm
- Kombinationen dieser Abweichungen sind möglich.
- Die Hüllkurve muss kleiner oder gleich des Tram-Typs Stadler Tango der BLT sein.

2.1.9. Kurvenerweiterung

Die Kurvenerweiterungen gemäss Anhang 3.2 – «Kurvenerweiterung für Niederflurfahrzeuge bis 2.3 m Breite» sind einzuhalten.

Betreffs Kurvenerweiterungen im Übergang von Geraden in Bögen ist Art. 18 AB EBV Blatt 14M zu berücksichtigen.

2.1.10. Fahrzeuglänge

Die Fahrzeuglänge beträgt maximal 45.00 m.

2.1.11. BehiG

Die Vorgaben, u.a. das Spaltmass (horizontal / vertikal) sind gemäss Projektierungsrichtlinien der BVB, Dokument «STD_019_Projektierungsrichtlinie» (Blatt Nr. 4.01.01b "Systemschema Kurvensystematik Tramhaltestelle") einzuhalten. Die Nennhöhe des Fussbodens bei der Einstiegs-kante an der Türe der Fahrzeuge muss 320 mm (Fahrzeug unbeladen und ausgefedert) betragen.

2.1.12. Fahrstromversorgung

- Nennspannung: DC 600V +20% / -30%
- Qualität der Gleichspannung: 300 Hz und 600 Hz Oberwelligkeit aufgrund 6-Puls und 12-Puls Gleichrichterstationen
- Fahrdrathöhe ab SOK: 3.8 - 6.2 m
- Zick-Zack: Zug- und Losseite 30 cm in Geraden und 25 cm in Kurven

2.1.13. Stromabnehmer

- Max. Strombezug ab Stromabnehmer: 1'400 A
- Der Einschaltstrom des Fahrzeugs darf die aus der Stromanstiegsgeschwindigkeit di/dt resultierende Stromwertdifferenz 1'000 A nicht überschreiten
- Strombezug bei Stillstand ab Stromabnehmer:
 - < 1 Minuten: 150 A
 - 1 bis 30 Minuten: 100 A
 - > 30 Minuten: 80 A
- Anpressdruck Stromabnehmer: 70 N +/- 15 %
- Position der Stromabnehmerwippe: 3'400 mm +/- 400 mm ab Stirnwand (ohne Hilfskupplung)
- Schleifleistenabmessung und -material gemäss Zeichnung "SK 939 b Fa. Hoffmann". Das Dokument wird im Zuge einer Anfrage bzgl. Netzzugang zur Verfügung gestellt.
- Max. Breite Stromabnehmer: 1'820 mm

2.1.14. Kommunikation

- analoger Daten- / Sprechfunk
- Funkfrequenzen gemäss «BVB-Funkfrequenzen_v4.pdf», das Dokument wird im Zuge einer Anfrage bzgl. Netzzugang zur Verfügung gestellt.
- Kommunikation über IBIS Plus Bordrechner mit BVB-Leitsystem im Dokument «BHN01-#335085-v2A-BVB_Funktionsbeschreibung_Analog-GSM_GPRS_Hybrid.pdf» beschrieben. Das Dokument wird im Zuge einer Anfrage bzgl. Netzzugang zur Verfügung gestellt.
- Analog-Funkanmeldung an LSA

2.1.15. Radprofile

Die Radprofile der Fahrzeuge müssen den Spezifikationen gemäss Anhang 3.1 – «Radprofil für Netzzugang» entsprechen.

2.2. Infrastrukturdaten

Strecke	Strecken- kategorie [NZV-BAV]	Gleislänge in km	Abstellanlage in km	Spurweite in mm	Stromsystem in V DC + 20 %, - 30 %	Maximalstrom Fahren Bremsen keine Einschränkung	max. Neigung in ‰	min. Kurvenradius in m	Streckenöffnungszeiten			
									Montag-Freitag	Samstag	Sonn- und Feiertage	
Sek-01	Bhf SBB-Bankverein-Schiffände-Messeplatz	D	6.72		1000	600 V	1400 A	50	16	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-02	Bhf SBB-Bankverein-Wettsteinplatz-Messeplatz	D	4.39		1000	600 V	1400 A	39	20	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-03	Claraplatz-Kleinhüningen-Ciba	D	5.49		1000	600 V	1400 A	22	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-04	Aeschenplatz-Birsfelden Hard	D	6.42		1000	600 V	1400 A	41	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-05	Barfusserplatz-Burgfelderplatz-Burgfelderhof	D	6.57		1000	600 V	1400 A	80	16.3	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-06	Theater-Heuwaage-Brausebad-Allschwil	D	10.17		1000	600 V	1400 A	51	12	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-07	Schiffände-Voltaplatz-St.Louis Grenze	D	4.87		1000	600 V	1400 A	35	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-08	Aeschenplatz-Tellplatz-Markthalle	D	5.48		1000	600 V	1400 A	48	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-09	Bhf SBB-Brausebad-Voltaplatz-Messeplatz	D	11.92		1000	600 V	1400 A	41	20	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-10	Heuwaage-Kantonsgrenze	D	2.54		1000	600 V	1400 A	44	13	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-11	Bhf SBB-Münchensteinerstr.-Kantonsgrenze	D	4.66		1000	600 V	1400 A	43	22	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-12	Heuwaage-Markthalle	D	0.60		1000	600 V	1400 A	72	28.5	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-14	Inselstrasse-Wiesenplatz	D	0.18		1000	600 V	1400 A	<20	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-15	Messeplatz-Riehen Grenze	D	13.41		1000	600 V	1400 A	50	12	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-17	Heiliggeistkirche-Jakobsberg-Tellplatz	D	9.10		1000	600 V	1400 A	69	16	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-18	Schützenhaus-Schlaufe Neuweilerstrasse	D	3.77		1000	600 V	1400 A	<20	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-21	Markthalle	D	0.10		1000	600 V	1400 A	71	64	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-22	Heiliggeistkirche	D	0.09		1000	600 V	1400 A	<20	17	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-23	Hardstrasse-Kantonsgrenze	D	5.77		1000	600 V	1400 A	50	16	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-24	IWB-Schlaufe Binningen	D	3.28		1000	600 V	1400 A	53	18	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-25	Aeschenplatz	D	0.49		1000	600 V	1400 A	<20	11.8	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-26	Bankverein	D	0.13		1000	600 V	1400 A	<20	18.4	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-27	Tellplatz	D	0.11		1000	600 V	1400 A	<20	20.2	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-30	Hauptwerkstatt	*)	1.03		1000	600 V	1400 A	<20	16	*)	*)	*)
Sek-31	Depot Allschwil	*)	2.21		1000	600 V	1400 A	<20	14.2	*)	*)	*)
Sek-32	Depot Dreispitz	*)	1.70		1000	600 V	1400 A	<20	13.5	*)	*)	*)
Sek-33	Depot Wiesenplatz	*)	4.03		1000	600 V	1400 A	<20	14.5	*)	*)	*)
Sek-45	Kleinhüningen-Weil	D	5.22		1000	600 V	1400 A	68	15	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Sek-68	Burgfelderhof - Gare de Saint-Louis	D	5.37		1000	600 V	1400 A	70	17.2	05:00 – 01:00	05:00 – 02:00	05:00 – 01:00
Abstellanlage Schänzli	*)		0.32		1000	600 V	1400 A	<20	16	*)	*)	*)
Abstellanlage St.Jakob	*)		0.38		1000	600 V	1400 A	<20	22.8	*)	*)	*)
Abstellanlage Eglisee	*)		0.74		1000	600 V	1400 A	<20	20	*)	*)	*)

Auf den kantonsübergreifenden Strecken mit den Schnittstellen Heuwaage, Brügglingerstrasse und Schänzli können Trassen nur zugeteilt werden, wenn das Einverständnis der BLT Baselland Transport AG zum Übergang des Zuges auf ihr Streckennetz vorliegt.

Für die Baselland Transport AG BLT gelten die Betriebszeiten gemäss Netzzugangsvereinbarung.

*) Betriebsanlagen der BVB, Zugänglichkeit auf Anfrage.

2.3. Trassenpreise

Sparte		Einheit	Bemerkungen
Basispreis Trasse	0.7000	CHF / Zugkm	alle Streckenabschnitte
Basispreis Verschleiss	0.0027	CHF / Btkm	alle Streckenabschnitte
Strompreis	0.2364	CHF / kWh	alle Streckenabschnitte
Deckungsbeitrag:			
konzessionierter Personenverkehr	8	%	vom Erlös (Verkehrsertrag)
Nicht konzessionierter Personenverkehr	0.0027	CHF / km	pro Angebotskilometer

2.4. Trassenbestellung

Trassenbestellungen werden unentgeltlich bearbeitet. Bestellungen spätestens 10 Werkzeuge vor der Trassenbeanspruchung.

2.5. Trassenabbestellung

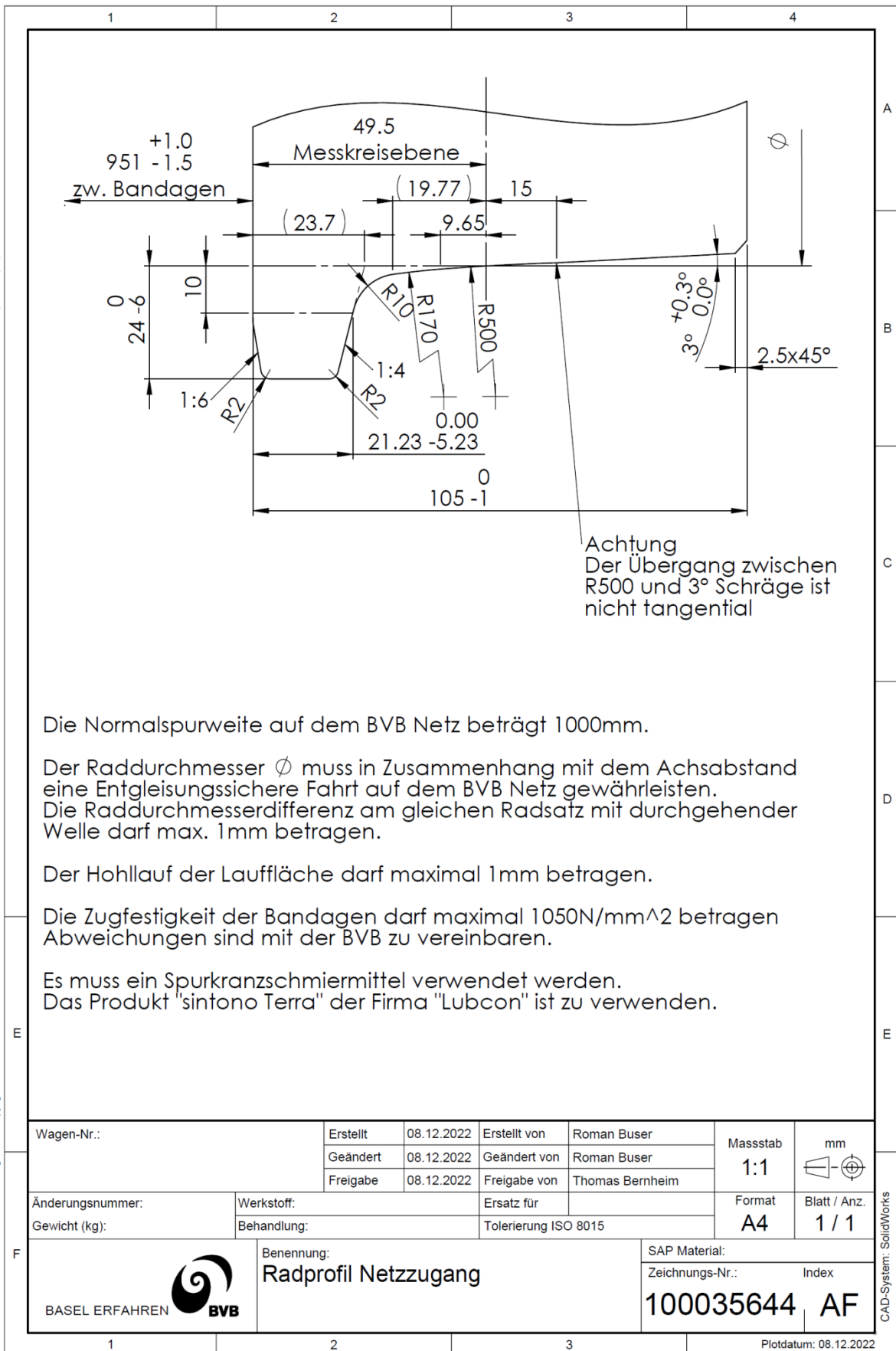
Für die Abbestellung von beanspruchten Trassen werden folgende Bearbeitungsgebühren erhoben:

Bis 30 Tage vor Trassenzuteilung	Bearbeitungsgebühr CHF 100.-
Weniger als 30 Tage vor Trassenzuteilung	Bearbeitungsgebühr CHF 200.-

3. Anhang

3.1. Radprofil für Netzzugang

We reserves all rights in this document and its subject matter. The recipient hereby acknowledges these rights and assures the use of this document only for the purpose it was delivered. © Basler Verkehrs-Betriebe



Die Normalspurweite auf dem BVB Netz beträgt 1000mm.

Der Raddurchmesser ϕ muss in Zusammenhang mit dem Achsabstand eine Entgleisungssichere Fahrt auf dem BVB Netz gewährleisten. Die Raddurchmesserdiffenrenz am gleichen Radsatz mit durchgehender Welle darf max. 1mm betragen.

Der Hohlauf der Lauffläche darf maximal 1mm betragen.

Die Zugfestigkeit der Bandagen darf maximal 1050N/mm² betragen Abweichungen sind mit der BVB zu vereinbaren.

Es muss ein Spurkranzschmiermittel verwendet werden. Das Produkt "sintono Terra" der Firma "Lubcon" ist zu verwenden.

Dieses Dokument ist unser geistiges Eigentum. Es darf ohne unsere ausdrückliche Genehmigung weder kopiert, vervielfältigt oder auf andere Weise an Dritte weitergegeben werden. Zurechtverfolgung ist strafbar und wird strafrechtlich verfolgt. Copyright reserved. © Basler Verkehrs-Betriebe

Wagen-Nr.:	Erstellt	08.12.2022	Erstellt von	Roman Buser	Massstab	mm
	Geändert	08.12.2022	Geändert von	Roman Buser		
	Freigabe	08.12.2022	Freigabe von	Thomas Bernheim		
Änderungsnummer:	Werkstoff:		Ersatz für		Format	Blatt / Anz.
Gewicht (kg):	Behandlung:		Tolerierung ISO 8015		A4	1 / 1



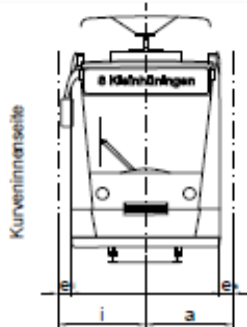
 BASEL ERFAHREN BVB	Benennung:	SAP Material:	
	Radprofil Netzzugang	Zeichnungs-Nr.:	Index
		100035644	AF

Abb. 1 Radprofil für den Netzzugang Version AF

3.2. Kurvenerweiterung für Niederflrfahrzeuge bis 2.3 m Breite

Kurvenerweiterung (ohne Überhöhung)					
Für Niederflr-Fahrzeuge mit 2300mm Fahrzeugbreite				Gültig ab 01.08.2010	Gültig bis
Gleisabstände und Wagenausladungen					
Kurvenradius in Meter	Min. Abstand der Gleisachsen in Meter	Ausladung Innen in Meter ab Gleisachse		Ausladung Aussen in Meter ab Gleisachse	
		i	ei	a	ea
12	3.93	1.80	0.65	1.73	0.58
13	3.83	1.75	0.60	1.68	0.53
14	3.73	1.70	0.55	1.63	0.48
15	3.65	1.66	0.51	1.59	0.44
16	3.58	1.63	0.48	1.55	0.40
17	3.52	1.60	0.45	1.52	0.37
18	3.47	1.58	0.43	1.49	0.34
19	3.42	1.55	0.40	1.47	0.32
20	3.38	1.53	0.38	1.45	0.30
22	3.31	1.50	0.35	1.41	0.26
24	3.25	1.47	0.32	1.38	0.23
26	3.20	1.44	0.29	1.35	0.20
28	3.15	1.42	0.27	1.33	0.18
30	3.12	1.40	0.25	1.31	0.16
35	3.05	1.37	0.22	1.28	0.13
40	3.00	1.34	0.19	1.26	0.11
45	2.96	1.32	0.17	1.24	0.09
50	2.93	1.30	0.15	1.23	0.08
60	2.88	1.28	0.13	1.20	0.05
70	2.85	1.26	0.11	1.19	0.04
80	2.83	1.24	0.09	1.19	0.04
90	2.82	1.23	0.08	1.18	0.03
100	2.81	1.23	0.08	1.18	0.03
150	2.77	1.20	0.05	1.17	0.02
200	2.75	1.19	0.04	1.17	0.02
250	2.74	1.18	0.03	1.16	0.01
300	2.74	1.18	0.03	1.16	0.01
350	2.73	1.17	0.02	1.16	0.01
400	2.73	1.16	0.01	1.16	0.01
450	2.72	1.16	0.01	1.16	0.01
500	2.72	1.16	0.01	1.16	0.01
Gerade	2.70	1.15	0.00	1.15	0.00

Basis dieser Tabelle ist das
Blatt 02.06_AA
der Projektierungsrichtlinie



Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung ausserhalb des vereinbarten Zweckes sind nicht gestattet. Dieses Dokument enthält für alle Stellen der BVB verbindliche Festlegung ©Basler Verkehrs-Betriebe	Massstab	Erstellt:	Gezeichnet:	Geprüft:	Version:
	1:100	27.05.2010			AA
		Letzte Änderung:	Gezeichnet:	Geprüft:	

Abb. 2 Kurvenerweiterung bei Fahrzeugneubeschaffung Ver. AA ab 01.08.2010