

Betriebsvorschrift Nr. T4 – 421 / 1
Planungs- und Einbauvorgaben für Stationäre Gleisbogenschmieranlagen

Gliederung

0. Änderungshistorie
1. Allgemeines
2. Geltungsbereich
3. Vorbemerkungen
4. Einsatzkriterien
5. Planungsvorgaben
 - 5.1 Dezentrale Anlagen
 - 5.1.1 Festlegung des Standortes und der Schienenanschlüsse
 - 5.1.2 Spannungsversorgung und Ansteuerung
 - 5.2 Zentrale Anlagen
 - 5.2.1 Festlegung des Standortes und der Schienenanschlüsse
 - 5.2.2 Spannungsversorgung und Ansteuerung
6. Ausführungsvorgaben
7. Gesundheits- Arbeits- und Brandschutz
8. Schlussbestimmung

Anlagen: Schemadarstellungen (5)



Zimmermann
Centerleiter Infrastruktur



Silbermann
Betriebsleiter BOStrab

Verteiler:

BL BOStrab, T1, T4, T41, T42, T43, T44, T45, T45/Elt, T45/Invest, T45/LU,
T45/Bau, T4101, T4102, T412, T413, T415, T417, T418, K52

0. Änderungshistorie

Datum	Änderungsinhalt
2007-12-17	Inkraftsetzung
2023-01-31	Überarbeitung

1. Allgemeines

Die Betriebsvorschrift regelt die Einsatzkriterien, Planungs- und Ausführungsvorgaben für die Errichtung stationärer Gleisbogenschmieranlagen im Gleisnetz der Dresdner Verkehrsbetriebe AG.

Die Planung von stationären Gleisbogenschmieranlagen muss mit Sorgfalt und unter besonderer Beachtung aller Aspekte erfolgen, welche beim späteren Betrieb der Anlage die Bahnbetriebssicherheit oder die Sicherheit anderer Verkehrsteilnehmer und Fahrgäste beeinträchtigen könnte.

Es dürfen nur Schmieranlagen geplant, errichtet und in Betrieb genommen werden, welche eine Sicherheitsschaltung zur Verhinderung von unzulässigem Überschreiten eingestellter Schmierstoffmengen an den Austrittsstellen in den Schienen besitzen.

Es dürfen nur Schmieranlagen geplant, errichtet und in Betrieb genommen werden, bei welchen die Häufigkeit der Schmierimpulse und Schmiermittelmengen an den jeweiligen Schmierstellen frei einstellbar sind und die über eine Zugerkennung verfügen.

2. Geltungsbereich

Die Betriebsvorschrift gilt personell für alle mit der Planung, Projektierung, Bauausführung und Überwachung beauftragten Mitarbeiter der DVB AG sowie alle damit beauftragten Fremdfirmen (Ingenieurbüros, Bauunternehmen, Errichter). Sie gilt örtlich für alle stationären Gleisbogenschmieranlagen der DVB AG.

3. Vorbemerkungen

Stationäre Gleisbogenschmieranlagen dienen der Verschleißminderung sowie der Reduzierung von Fahrgeräuschen (Kurvenquietschen) bei Bogenfahrt von Straßenbahnzügen in engen Gleisbögen. Hierzu wird ein umweltverträgliches Trennmittel (Spezialfett) dosiert auf Fahrkopf, Fahrflanke und Leitkopf aufgebracht. Die Ansteuerung der Ausbringung erfolgt automatisch mit jedem Straßenbahnzug. Der Schmierimpuls und die Schmiermittelmenge müssen den jeweiligen örtlichen Erfordernissen der Streckentrassierung, der Zugdichte und der eingesetzten Fahrzeugtypen angepasst werden.

Es erfolgt eine Einteilung der Schmieranlagen in zwei Grundtypen:

- Dezentrale Anlagen für ein bis zwei Gleise (einfache Bögen und Abzweigungen)
- Zentrale Anlagen für mehr als zwei Gleise (Gleisdreiecke, Gleisharfen in Betriebs- höfen und Abstellanlagen)

Unabhängig vom Anlagentyp sind für jede Anlage je ein Pumpenschrank /-schacht mit Spannungsversorgung, einer Zugerkenung sowie Schmiermittelleitungen, Steuerkabel und Schienenanschlüsse mit Schienenanschlusskästen und ggf. Progressivverteiler vorzusehen. Alle Anlagentypen sind in Ober- oder Unterflurbauweise konfigurierbar.

4. Einsatzkriterien

Grundsätzlich sind vor der vorgesehenen Anwendung einer stationären Gleisbogenschmieranlage nachfolgend aufgeführte Kriterien im Komplex zu untersuchen und zu beurteilen:

- Gleisbogenradien ($r \leq 75\text{m}$)
- Sichtverhältnisse des Triebwagenführers
- nahe umliegende Wohnbebauung
- Schallausbreitungsmöglichkeiten, Hall/Widerhall des Schalls
- Steigungs- bzw. Gefällestrrecken
- Bereich von Fußgängerüberwegen
- Bereich von Brems- und Anfahrestrecken an Haltestellen, Signalanlagen und Kreuzungen
- Situation des MIV, speziell Zweiradfahrer

Die Beurteilung der vorgesehenen Einbaustelle aus bahnbetrieblicher und infrastruktureller Sicht ist zu dokumentieren. Der Betriebsleiter BOStrab ist einzubeziehen.

5. Planungsvorgaben

5.1. Dezentrale Anlagen

Dezentrale Gleisbogenschmieranlagen werden eingesetzt, wenn 1 – 2 Gleise (einfache Bögen oder Weichenanlagen) mit Schmiermittel versorgt werden sollen. Die Größe des Schmierstoffbehälters soll hier mindestens für 10 kg ausreichen. Der Behälter soll zur Befüllung kippbar bzw. ausschwenkbar ausgeführt werden. Zum Zweck der Schmiermitteleinsparung besteht die Möglichkeit, die Anlagen bei entsprechenden örtlichen Gegebenheiten (Ausschluss von Vandalismus) mit einem Regensensor auszustatten.

5.1.1 Festlegung des Standortes und der Schienenanschlüsse

Der Standort des Pumpenschrankes ist so einzuordnen, dass eine Behinderung der Sichtbeziehung aller Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen und gleichzeitig aber seine Erreichbarkeit mit einem Wartungsfahrzeug gegeben ist.

Für Einzelanlagen kommen Schaltschränke mit einer Breite von 1.115mm, und für Doppelanlagen mit einer Breite von 1.445mm zum Einsatz.

Sollte sich der Einsatz eines Pumpenschrankes als ungeeignet erweisen (aus Gründen der Ansichtsgüte, Sichtbehinderung für MIV, Vandalismusgefahr), ist der

Einsatz einer Unterfluranlage in einem speziellen Unterflurverteilerschacht (EK880 der Fa. Langmatz mit den Außenmaßen 1100 x 1590 mm und einer Schachtabdeckung D400 aus Gusseisen) möglich. Bei Unterfluranlagen ist ein seitlicher Arbeitsraum von ca. 1m freizuhalten.

Die Schienenanschlüsse für die Schmierstellen sind grundsätzlich am Bogenanfang eines Gleises zu positionieren. Befindet sich an dieser Stelle ein Fußgängerüberweg, so ist die Anschlussstelle unmittelbar nach diesem einzuordnen.

Bei Streckenabschnitten mit erhöhtem Traktionsbedarf ist die Lage der Schienenanschlüsse möglichst so zu legen, dass das Traktionsverhalten nicht beeinträchtigt wird. Dies sind Brems- und Anfahrbereiche von Haltestellen, Signalanlagen und Kreuzungsbereichen sowie Steigungs- bzw. Gefällestrecken.

Die Verbindung zwischen Schienenanschlussstelle und Pumpenschrank ist auf dem kürzesten möglichen Weg vorzunehmen. Es können auch zwei beieinanderliegende Anschlussstellen durch **eine** Anlage mit Doppelpumpe versorgt werden. In jedem Falle sind Entfernungen größer 35m zu vermeiden. (s. Anlage Blatt 1)

Entfernungen darüber hinaus sind nur mittels zusätzlichem Progressivverteiler realisierbar. Dieser ist im offenen Bahnkörper auf der Holzschwelle anschraubbar. Im eingedeckten Bereich ist für die Unterbringung des Progressivverteilers ein zusätzlicher Schacht (z.B. Langmatz EK368 400x650 mit einer Abdeckung D400 aus Gusseisen) möglichst im nicht überfahrenen Bereich zu platzieren.

An Abzweigungen wird die Anschlussstelle nach der Zungenvorrichtung mittig zwischen Ende ZV und Herzstück angeordnet. Es ist darauf zu achten, dass die Anordnung der Fettaustrittsbohrungen zwingend im Tiefrillenbereich erfolgt. Der Abstand (Spreizmaß) zwischen Zweiggelais und Stammgleisschiene muss mindestens 40 cm betragen, damit die Schienen gebohrt und, soweit erforderlich, Gleisanschlusskästen montiert werden können. (s. Anlage Blatt 3).

Für jede Anschlussstelle (Einfachgleis) sind zwei Panzerschutzrohre DN 63 zwischen Pumpenschrank und Gleis vorzusehen (je Schiene ein Schutzrohr).

Pro Schiene sind insgesamt 5 Schmierstellen herzustellen, je zwei an Fahrkopf und Fahrkante sowie eine Schmierstelle am Rillenkopf.

Bei eingedecktem Gleiskörper sind zum Schutz der Schlauchleitungsanschlüsse pro Anschlussstelle fahrkopfseitig vier und rillenkopfseitig zwei Gleisanschlusskästen (Schutzkasten K40 – 720 / 721 für 53R1 oder K40 774 / 775 für Schiene 60R1 der Fa. Riecken) vorzusehen. Die Gleisanschlusskästen werden durch den AG (DVB AG) beigestellt.

Im offenen Bahnkörper sind keine Gleisanschlusskästen erforderlich.

5.1.2 Spannungsversorgung und Ansteuerung

Grundsätzlich sind alle Varianten der Spannungsversorgung und Fahrzeugerkennung miteinander kombinierbar.

- *Spannungsversorgungsmöglichkeiten:*

230 / 400 V AC, 600 V DC, 24 V DC mit Solarpanel und Pufferbatterie

- *Fahrzeugerkennungsmöglichkeiten:*

Sonarsensor, Weichenstellimpuls, Lichtschranken, LZA-Steuerung über Vetagschleifen oder Infrarot-Datenfunk, Erschütterungssensor, Funkmoduleinheit

Am Pumpenschrank ist je ein Anschluss für Betriebsspannung sowie Fahrzeugerkennung erforderlich. Diese sind in Schutzrohren DN 100 zu verlegen.

Bei Komplexbaumaßnahmen ist für die Betriebsspannung ausschließlich ein Anschluss für 230 / 400 V vorzusehen. Für die Absicherung ist bei Oberfluranlagen 10A und bei Unterfluranlagen 16A erforderlich.

Bei nachträglichem Einbau ist, soweit vorhanden, die Stromversorgung 230 / 400 V zu bevorzugen. Wird der Aufwand für die Zuführung der Spannung zu unwirtschaftlich, besteht die Möglichkeit, 600 V über Wandler aus der Fahrleitung bzw. 24 V Solarenergie zuzuführen. Bei Verwendung von 600 V ist für die Betriebserde ein zusätzlicher E-Anschluss an der Schiene erforderlich (siehe „Elektroinstallation“)

Bei vorgesehener Mitnutzung von Fahrleitung und Masten für die Montage von Spannungsabgriff sowie Überspannungsableiter ist zwingend die Genehmigung beim Instandhaltungsbereich Bahnstromversorgung der DVB AG einzuholen!

Für die Wahl der Fahrzeugerkennung sind die örtlichen Gegebenheiten entscheidend. Im besonderen und unabhängigen Bahnkörper ist die Ansteuerung mit Sonarsensor zu favorisieren, soweit der Pumpenschrank unmittelbar neben dem Gleis positioniert ist und MIV, Bus oder Fußgänger das Sonar nicht kreuzen.

An Abzweigungen und Kreuzungen ist bevorzugt die Ansteuerung über den Stellimpuls aus der Weichensteuerung zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass die zugehörige Software der Weichensteuerung so parametrierbar ist, dass ein potentialfreier Kontakt richtungsabhängig auf die Gleisbogenschmieranlage übertragbar ist.

Befinden sich die Schmierstellen im durch MIV mit genutzten Gleisbereich, ist die Ansteuerung mittels Vetagschleifen bzw. Anmeldung über Infrarot-Datenfunk als Bestandteil des Rechnergestützten Betriebsleitsystems (RBL) möglich. Hierfür ist eine Leitung zur zentralen LZA -Steuerung erforderlich. Ausstattungsseitig muss im LZA -Steuergerät ein potentialfreier Kontakt vorhanden sein, welcher die Gleisbogenschmieranlage entsprechend ansteuert.

Die Nutzung von LZA –Steuerung sowie Kabelschachtanlagen ist antragspflichtig bei der Abteilung Verkehrstechnik und Signalanlagen des Straßen- und Tiefbauamtes.

Ist eine Ansteuerung über die vorgenannten Varianten nicht realisierbar, besteht noch die Möglichkeit, eine Funkmoduleinheit zu verwenden.

Grundsätzlich ist im Bereich eines MIV-mitgenutzten Gleises der Stellimpuls rechtzeitig vor der Fettaustrittsstelle auszulösen, so dass Anforderung und Aufnahme des Fettes durch dasselbe Strab-Fahrzeug erfolgt.

5.2. Zentrale Anlagen

Zentrale Gleisbogenschmieranlagen werden eingesetzt, wenn mehr als zwei Gleise mit einer Anlage versorgt werden sollen. Das betrifft Gleisdreiecke sowie Gleisharfen in Betriebshöfen. Im öffentlichen Verkehrsraum ist, soweit das der unterirdische Bauraum zulässt, die Verwendung einer Unterfluranlage zu favorisieren. Dieser Anlagentyp wird in einem speziellen Unterflurverteilerschacht (EK880 der Fa. Langmatz) mit den Außenmaßen 1100 x 1590 mm und einer Schachtabdeckung D400 aus Gusseisen geliefert. Die Größe des Fettbehälters sollte mindestens 30 l betragen und mit einer Füllstands- / Fehleranzeige ausgerüstet sein.

5.2.1 Festlegung des Standortes und der Gleisanschlüsse

Für Gleisdreiecke ist der Standort unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten so zu wählen, dass 35m zu allen Gleisanschlüssen nicht überschritten werden. Entfernungen darüber hinaus sind nur mittels zusätzlichem Progressivverteiler realisierbar. Hierbei sollten 120m Schmierstreckenlänge nicht überschritten werden und alle 50m ein Fädelschacht vorgesehen werden. Der Progressivverteiler ist im offenen Bahnkörper auf der Holzschwelle anschraubbar. Im eingedeckten Bereich ist für die Unterbringung des Verteilers ein zusätzlicher Schacht (z.B. Langmatz EK368 400x650 mit einer Abdeckung aus Gusseisen D400) möglichst im nicht überfahrenen Bereich zu platzieren. (s. Anlage Blatt 4)

5.2.2 Spannungsversorgung und Ansteuerung

Die Spannungsversorgung ist ausschließlich mit 230 / 400 V / 16 A sicherzustellen. Bei Gleisdreiecken ist die Ansteuerung vorzugsweise über die Weichensteuerung oder die LZA-Anforderung vorzunehmen. Hierfür ist eine Leitung zur Weichensteuerung oder zur zentralen LZA-Steuerung erforderlich. Ausstattungsseitig muss bei beiden Steuergeräten ein potentialfreier Kontakt vorhanden sein, welcher die Gleisbogenschmieranlage entsprechend ansteuert.

Die Nutzung von LZA-Steuerung sowie Kabelschachtanlagen ist antragspflichtig bei der Abteilung Verkehrstechnik und Signalanlagen des Straßen- und Tiefbauamtes

Bei Gleisharfen in Betriebshöfen werden alle zu schmierenden Gleise über eine permanent unter Druck stehende Hauptleitung versorgt. Dabei befindet sich der Progressivverteiler für die jeweilige Anschlussstelle direkt im Gleis und verteilt erst hier den Schmierstoff auf die einzelnen Fettaustrittsbohrungen. Diese Funktionsweise ermöglicht Entfernungen größer 35m zu realisieren.

Die Ansteuerung kann mittels Fahrstraßensteuerung, Lichtschranken, Sonar- oder Erschütterungssensoren erfolgen.

6. Ausführungsvorgaben

Für die Errichtung einer stationären Gleisbogenschmieranlage sind jeweils ein Los Tiefbau, Gleisbau und Elektromontage sowie ein Los Lieferung und Montage der Anlage vorzusehen.

Leistung Tiefbau:

- Herstellung des Fundamentes / Sockel für den Pumpenschrank / Unterflurschacht
- Pro Anschlussstelle (Einfachgleis) sind zwei Panzerschutzrohre DN63 vom Sockel des Pumpenschrankes zur entsprechenden Gleisanschlussstelle so zu verlegen, dass an jeder Schiene je ein Schutzrohr endet.
- Verlegung von jeweils einem Leerrohr DN100 für Fahrzeugerkennung und Betriebsspannung zum Standort Pumpenschrank entsprechend Eintragung im Leitungsplan.
- alle nötigen Deckenschlussarbeiten

Leistungen Gleisbau:

- Montage der Schienenanschlusskästen einschließlich Herstellung der Bohrungen im Schienensteg. Die Anschlusskästen sind entsprechend Eintragung im Lageplan in drei aufeinander folgenden Schwellenfächern am Gleis zu montieren. Das Verschlagen von Schwellen kann erforderlich werden.
- Die zwei vorhandenen Panzerschutzrohre DN63 sind so im Gleis zu verlegen, dass je ein Schutzrohr am ersten fahrkopfseitigen Gleiskasten endet. Enge Verlegeradien sind zu vermeiden. Bei der Oberbauform „Feste Fahrbahn Rheda City“ ist diese Leistung vor der Gleisbetonage auszuführen.
- Einführung der vorhandenen Leerrohre DN63 in den jeweils ersten Schienenanschlusskasten und durchschleifen der Verrohrung in die nachfolgenden zwei Anschlusskästen. (s. Anlage Blatt 2 und 5)

Leistungen Elektromontage:

- Herstellung der Anschlüsse für Betriebsspannung und Fahrzeugerkennung zum Pumpenschrank
- Bei Verwendung der Betriebsspannung 600V DC Fahrdrabtspannung Ausführen von erforderlichen Arbeiten an Masten und Fahrleitung. Das heißt Montage von Spannungsabgriff an der Fahrleitung sowie Überspannungsableiter am Fahrleitungsmast.

Wird als Betriebsspannung 600 V aus der Fahrleitung zugeführt, ist zwingend eine zusätzliche Betriebserde notwendig. Zur Realisierung wird ein Kabel vom Pumpenschrank durch ein zusätzliches Panzerschutzrohr DN63 zu einem zusätzlichen Gleisanschlusskasten verlegt und an einem vorher herzustellenden Cembre-kontakt befestigt.

- Erstellen entsprechender Prüfprotokolle vor der Inbetriebnahme

Leistungen Anlagenlieferant:

- Lieferung der Anlage einschl. Schlauchleitungen und Verbindungsmaterial sowie Montage des Pumpenschrankes auf dem vorhandenen Fundament / Sockel.
- Ausführung aller Bohrarbeiten für die vorgesehenen Fettaustrittsstellen
 - pro Anschlussstelle 4x Fahrkopf + 4x Fahrflanke (Ø 6mm) + 1x Leitkopf (Ø 9mm mit Gewinde M10)
- Zu jeder Schiene sind fünf flexible Hochdruckschlauchleitungen im vorhandenen Panzerschutzrohr DN63 zu verlegen. Soweit möglich, können oberflächenvergütete Stahlleitungen verwendet werden.

Zur Vermeidung eines ungewollten Achskurzschlusses dürfen keine Stahlleitungen direkt an der Schiene montiert werden!

- Probelauf und Inbetriebnahme der gesamten Anlage

Offener Bahnkörper und Rasengleis

- Da im offenen Bahnkörper keine Schienenanschlusskästen zum Einsatz kommen, sind die Schlauchleitungen am Ende einzeln durch Schutzrohre DN17 zu den in der Schiene entsprechend herzustellenden Bohrungen zu verlegen und zu befestigen.
- Der Übergang von DN63 in vier DN17 ist mittels Muffe bzw. geeignetem Dichtmittel gegen eindringende Feuchtigkeit zu verschließen.

Probelauf und Übergabe der Anlage:

Beim Probelauf der Anlage sind zu große Mengen Fett auf der Schiene zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

Die Anlage ist so einzustellen, dass eine Überfettung der Schienen ausgeschlossen ist.

Nach durchgeführtem Probelauf ist die Anlage betriebsbereit, aber im ausgeschalteten Zustand mit Prüfprotokollen sowie Instandhaltungs- und Wartungsunterlagen im Rahmen einer Teilabnahme an den AG zu übergeben.

Leistung DVB AG:

Durch den AG ist der Einheitsschließzylinder E341 beizustellen und montieren zu lassen.

Des Weiteren sind durch das Meisterbereich T415 Nuten im Fahrkopf im Bereich der Schmierstoffaustrittsbohrungen zu schleifen. Dabei soll l: 800mm, b: 8mm und h: 3mm betragen. Die Nuten sind entsprechend Anlage Blatt 5 herzustellen.

Entsprechend Betriebsvorschrift Nr. T4 – 422 / 0 - Betrieb von stationären Gleisbogenschmieranlagen - erfolgt die Zuschaltung der Anlage erst nach Rücklauf des Inbetriebnahme Protokolls.

7. Gesundheits- Arbeits- und Brandschutz

Türen von Pumpenschränken sowie Schachtabdeckungen, welche direkt neben dem Gleis / Straße stehen, dürfen sich nur nach der vom Gleis / Straße abgewandten Seite öffnen lassen.

Auf Baustellen und Anlagen der Dresdner Verkehrsbetriebe AG haben alle Arbeitskräfte orangefarbene Warnwesten zu tragen.

Beim Umgang mit Schmierstoffen ist auf die Belange des Umweltschutzes besonders zu achten. Eingetretene Schmierstoffverluste sind sofort sachgerecht zu beseitigen.

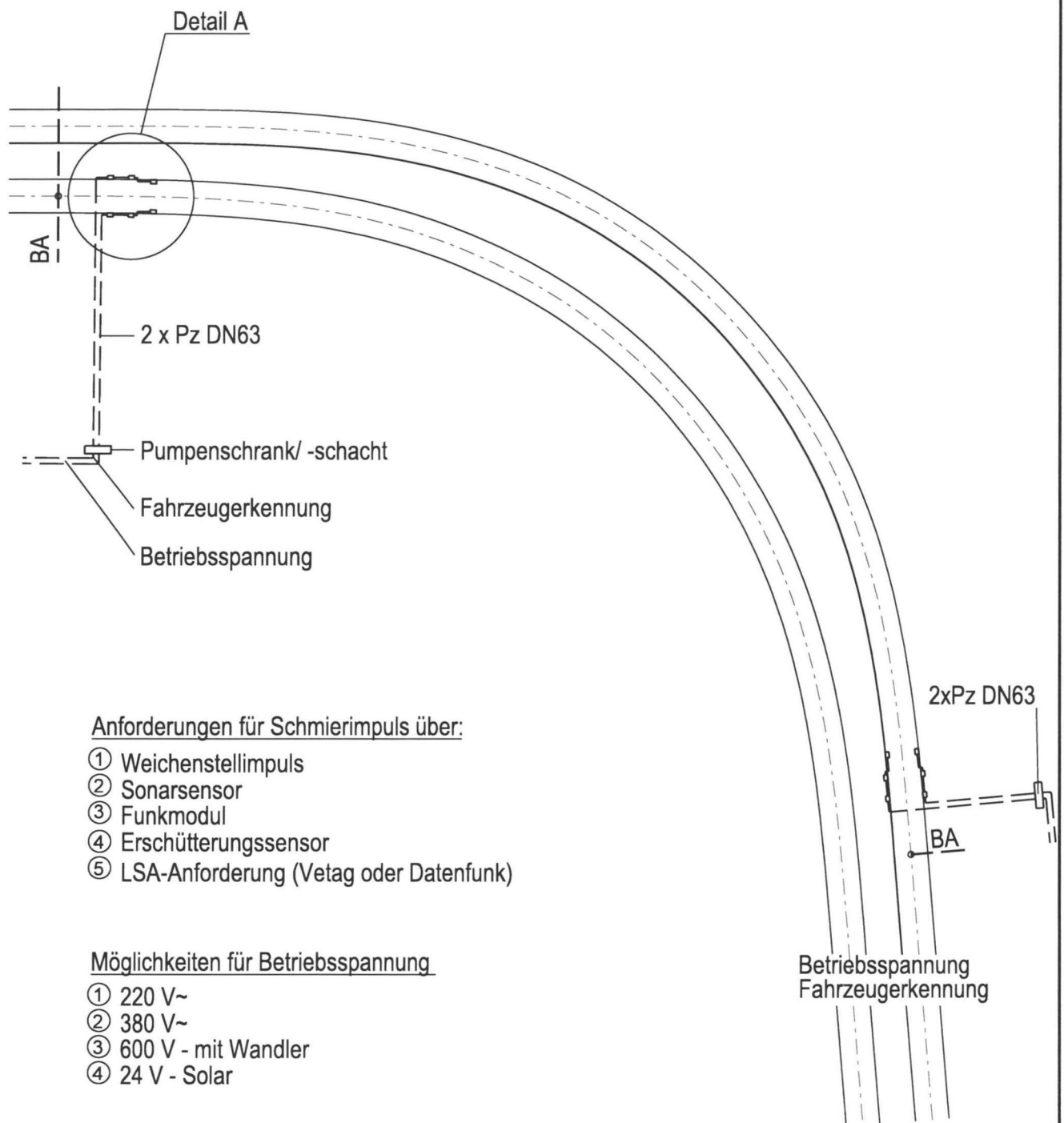
Es sind die Bestimmungen der technischen Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter sowie des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes einzuhalten.

Zudem sind die Unfallverhütungsvorschriften der BG Bahnen zu beachten.

8. Schlussbestimmung

Die Betriebsvorschrift Nr. T4 – 421 / 1 tritt mit ihrer Unterzeichnung in Kraft. Gleichzeitig verliert die Betriebsvorschrift Nr. T4-421/0 ihre Gültigkeit.





Anforderungen für Schmierimpuls über:

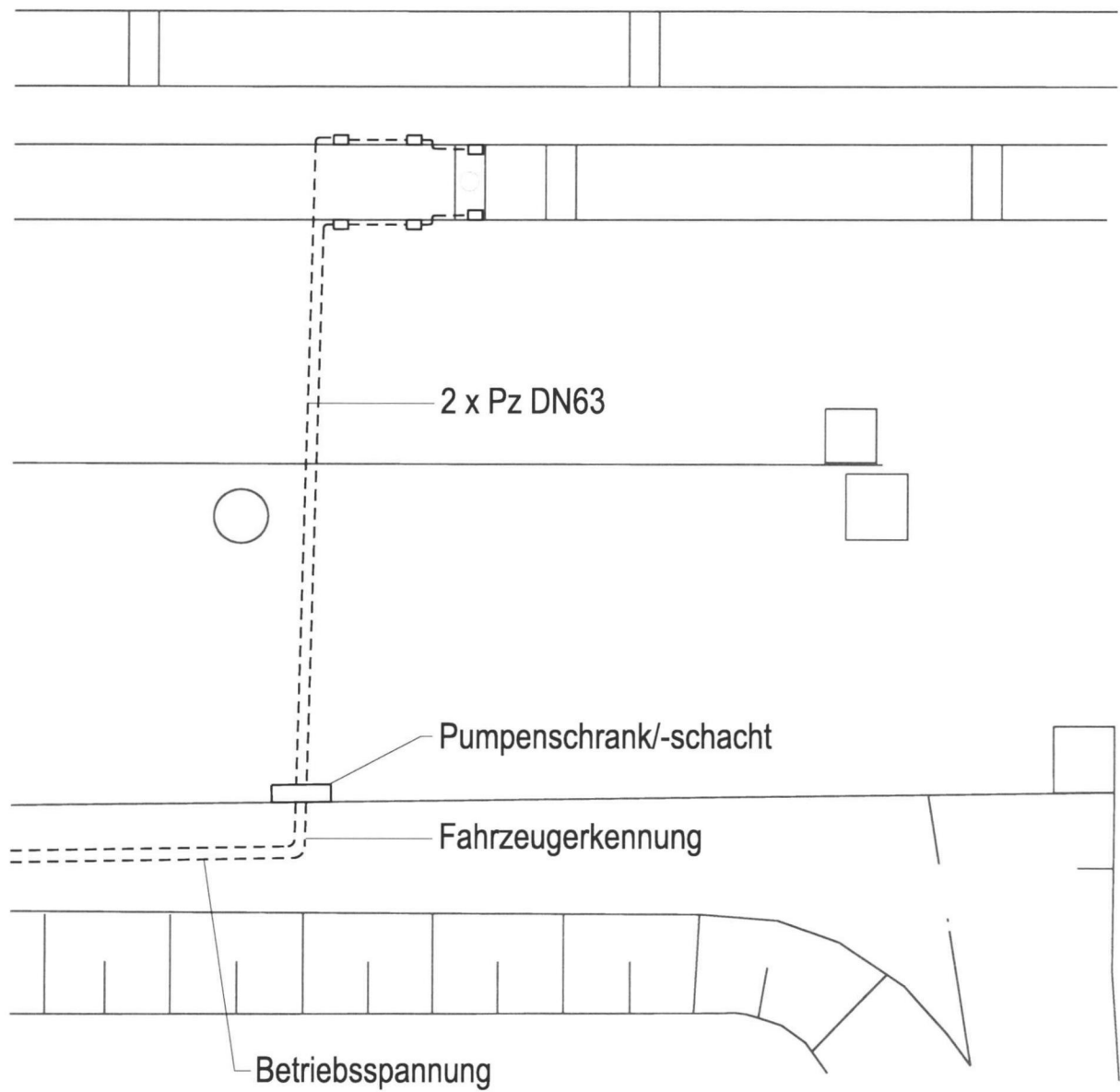
- ① Weichenstellimpuls
- ② Sonarsensor
- ③ Funkmodul
- ④ Erschütterungssensor
- ⑤ LSA-Anforderung (Vetag oder Datenfunk)

Möglichkeiten für Betriebsspannung

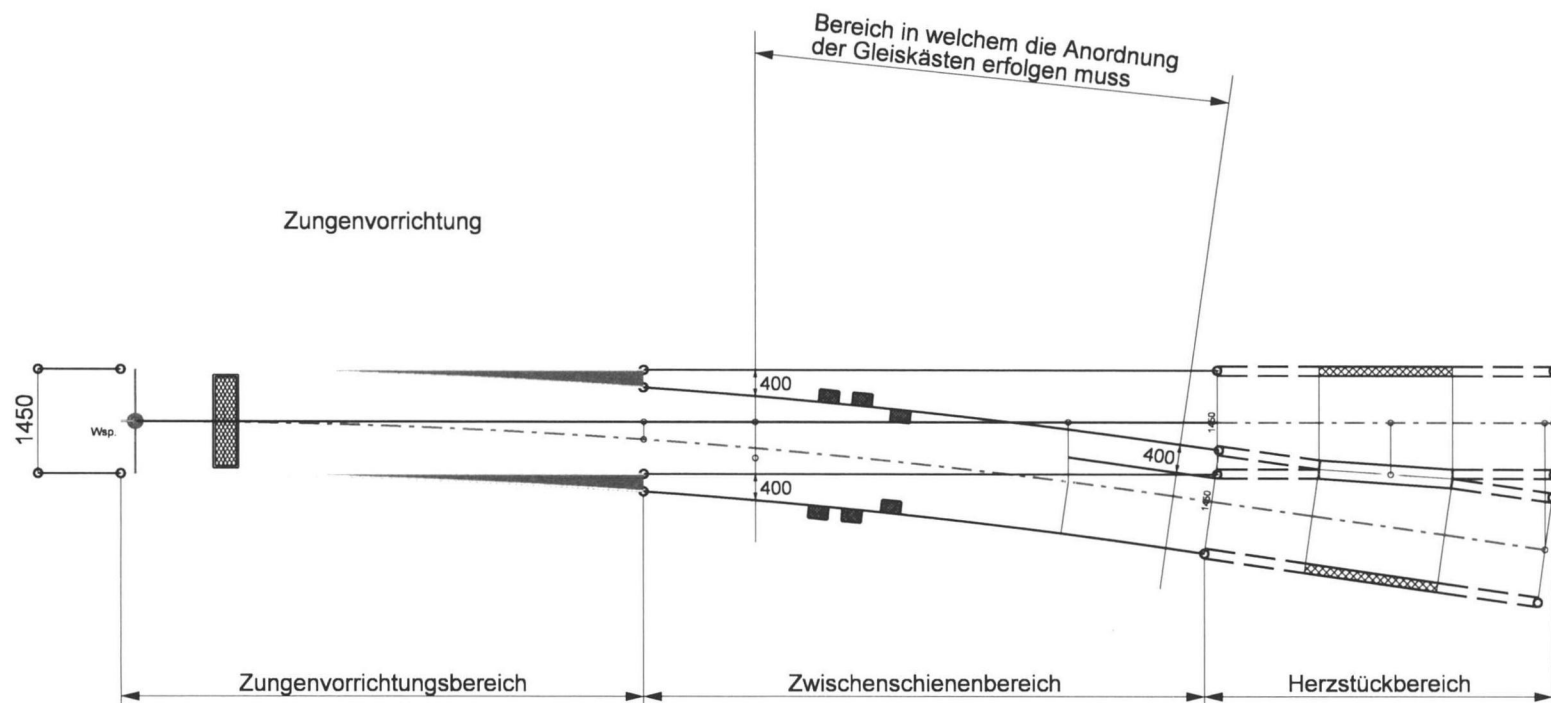
- ① 220 V~
- ② 380 V~
- ③ 600 V - mit Wandler
- ④ 24 V - Solar

		Datum	 DRESDNER VERKEHRSBETRIEBE AG	Dresdner Verkehrsbetriebe AG Center Infrastruktur - Engineering Tel. 0351/857 - 2136
Bearbeiter	Bohrisch/Kie	03/2004		
Projektteamleiter		03/2007		
Durch den Bauherrn zur Ausführung freigegeben				Postanschrift: Postfach 10 09 55 01079 Dresden
Maßstab	Schemadarstellung Bereich für Gleisbogenschmieranlagen			Blatt
1 : 200				1

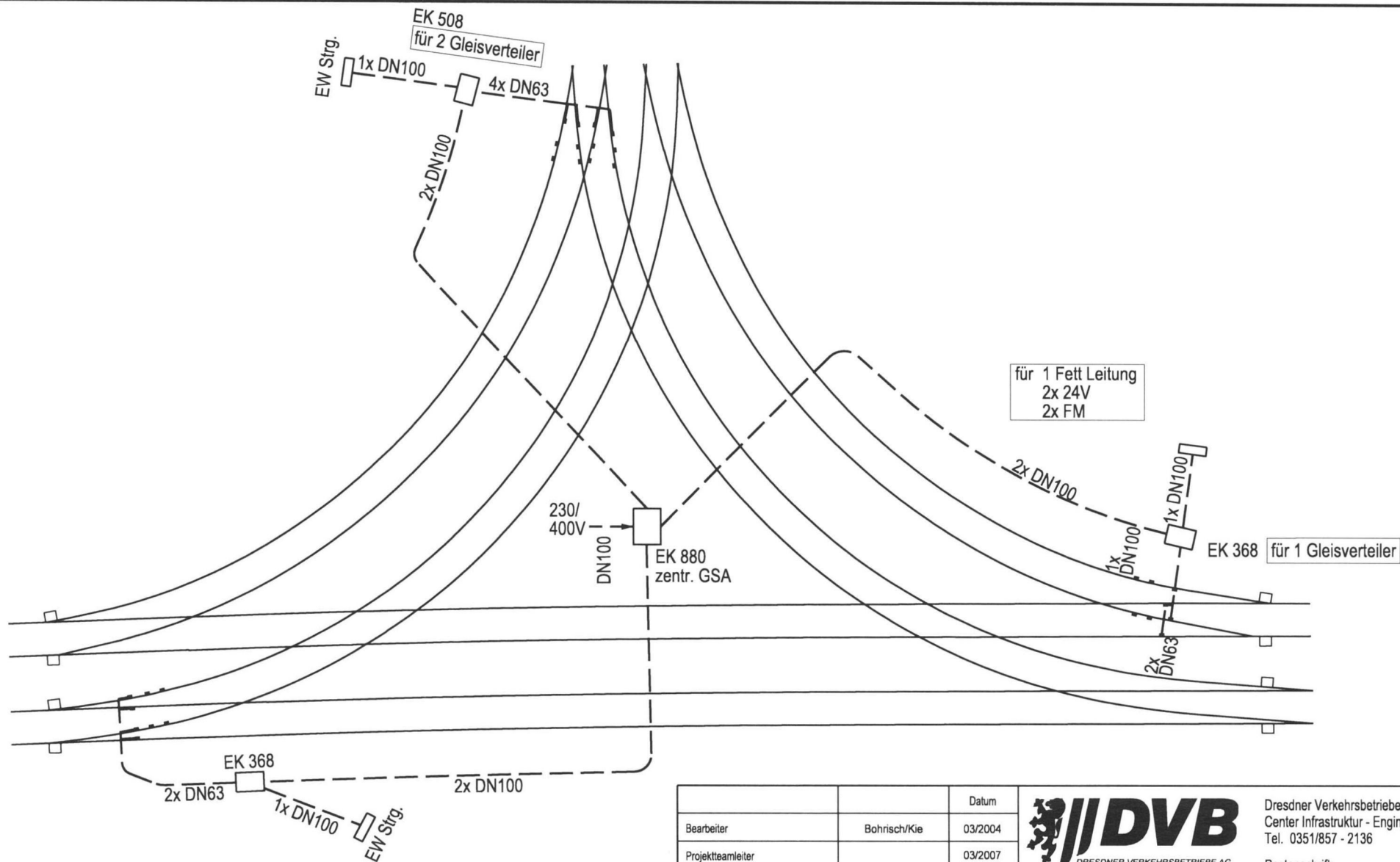
Detail A



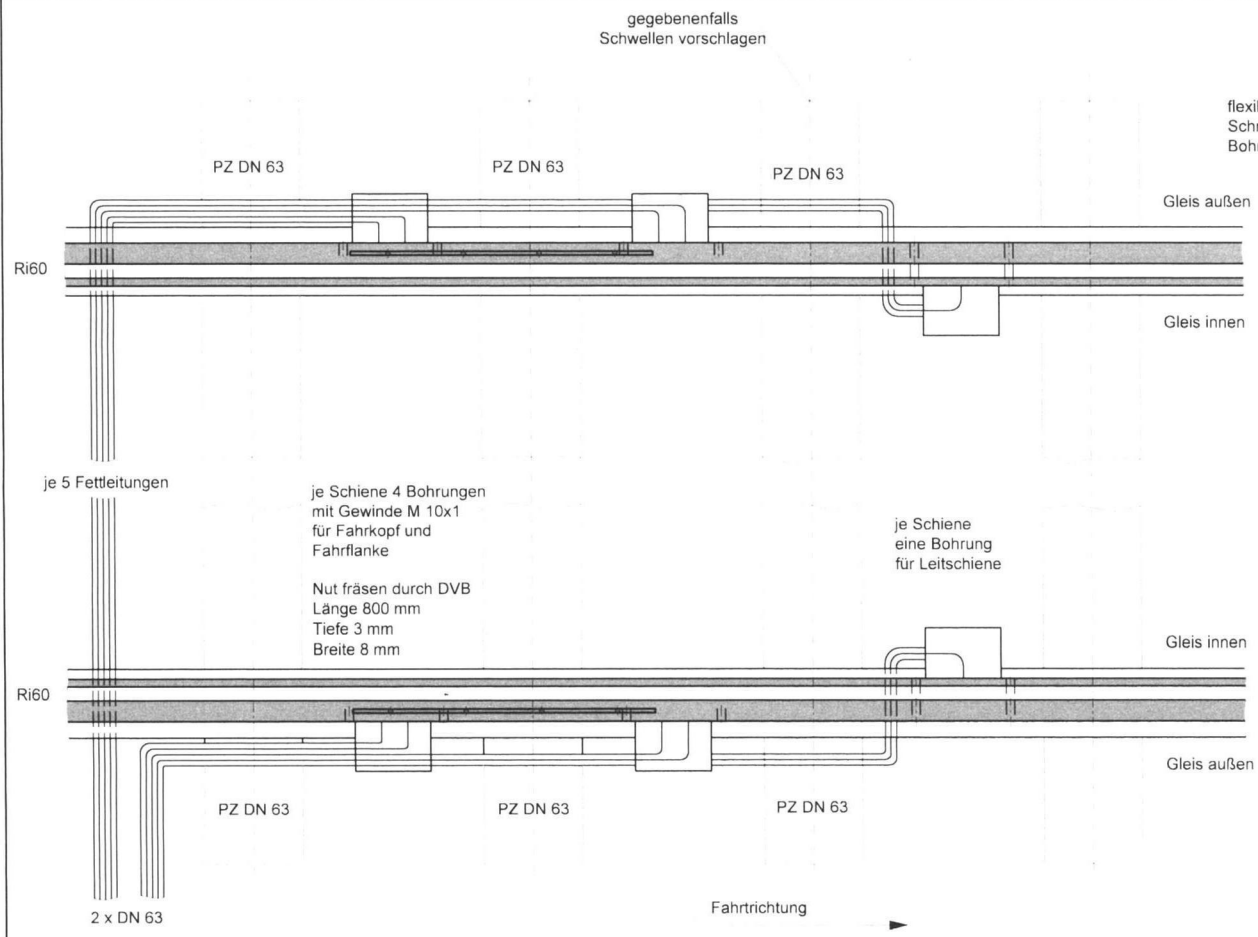
		Datum	 DVB <small>DRESDNER VERKEHRSBETRIEBE AG</small>	Dresdner Verkehrsbetriebe AG Center Infrastruktur - Engineering Tel. 0351/857 - 2136
Bearbeiter	Bohrisch/Kie	03/2004		Postanschrift: Postfach 10 09 55 01079 Dresden
Projektleiter		03/2007		
Durch den Bauherrn zur Ausführung freigegeben				
Maßstab	Detail			Blatt
o. M.	Gleisbogenschmieranlagen			2



		Datum	 DVB <small>DRESDNER VERKEHRSBETRIEBE AG</small>	Dresdner Verkehrsbetriebe AG Center Infrastruktur - Engineering Tel. 0351/857 - 2136 Postanschrift: Postfach 10 09 55 01079 Dresden
Bearbeiter	Bohrisch/Kie	03/2004		
Projektleiter		03/2007		
Durch den Bauherrn zur Ausführung freigegeben				
Maßstab	Schemadarstellung Bereich für Anschlussstellen			Blatt
o. M.				3



		Datum	 DVB <small>DRESDNER VERKEHRSBETRIEBE AG</small>	Dresdner Verkehrsbetriebe AG Center Infrastruktur - Engineering Tel. 0351/857 - 2136
Bearbeiter	Bohrisch/Kie	03/2004		Postanschrift: Postfach 10 09 55 01079 Dresden
Projektleiter		03/2007		
Durch den Bauherrn zur Ausführung freigegeben				
Maßstab o.M.	Schemadarstellung Bereich Gleisdreieck für Gleisbogenschmieranlagen			Blatt 4



Pro Schiene ein Schutzrohr DN 63 mit 5 flexiblen
Schlauchleitungen für Fett zum Pumpenschrank.

Gleisanschlusskästen werden durch
AG bereitgestellt.

- je Schiene 3 Gleiskästen montieren, Bohrungen bauseits ausführen:
- Schiene innen: Gleiskästen - Fa. Riecken K40 720(53R1)
K40 773(60R1)
 - Schiene außen: Gleiskästen - Fa. Riecken K40 721(53R1)
K40 774(60R1)

		Datum	 Dresdner Verkehrsbetriebe AG Center Infrastruktur - Engineering Tel. 0351/857-2136 Postanschrift: Postfach 10 03 55 01079 Dresden	
Standort	Borsich-Wiesk	01/2023		
Projektleiter				
Durch den Bauherrn zur Ausführung/Bezug				
Maßstab:		Gleisbogenschmieranlagen Detail Gleisanschlüsse		Blz:
1:10				
1:20				5