



Fritz-Voigt-Straße 4
67433 Neustadt/Weinstr.
Telefon: 06321 4996-00
Telefax: 06321 4996-29
ibes-gmbh@ibes-gmbh.de
www.ibes-gmbh.de

Schottergutachten

Bewertung zur Recyclingfähigkeit
nach Ril 824 1001

- Geotechnik
- Umwelttechnik
- Hydrogeologie
- FEM-Berechnungen
- Beweissicherungen
- Erdbaulabor
- Geotechnische Bauüberwachung
- Erschütterungsmessungen
- Infrastrukturgeotechnik
- Bausubstanzuntersuchungen
- Gebäuderückbaukonzepte

Registergericht: Ludwigshafen Nr. HRB 41377
Steuernummer: 31/652/0418/2

Projekt: Oberbauerneuerung Strecke 2100
Dortmund – Gronau
Abschnitt: Dülmen – Coesfeld (Westf.)
km 55,700 – km 58,300
(inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

Auftraggeber: DB InfraGO AG
Regionalbereich West
Anlagenplanung
Hansastraße 15
47058 Duisburg

Auftrag vom: 08.07.2025

Rahmenvertrag-Nr.: 1000 / EBN / 92350688

Bestellung: 0016 / ET1 / 42468615

DB-Paketnummer: Paket 302328

IBES-Projekt-Nr.: 25.332.1

**Ort und Datum
des Berichtes:** Neustadt, 23.10.2025 mö/am-gr

Dieser Bericht umfasst 27 Seiten einschließlich Anlagen

Hauptsitz:
Neustadt an der Weinstraße
Zweigniederlassungen:
Karlsruhe, Basel

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Rauch
Dipl.-Ing. (FH) Johannes Rauch

Prokuristen:
Dipl.-Ing. Christian Böhm
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Weinacht
M.Sc. Geow. Max Lang





Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorgang und Veranlassung	- 3 -
2 Grundlagen der geotechnischen Untersuchungen	- 3 -
2.1 Verwendete Unterlagen	- 3 -
3 Gelände- und Laborarbeiten	- 3 -
3.1 Erkundungen und Laborversuche	- 3 -
3.2 Aufnahme des Entwässerungssystems und von Hindernissen	- 4 -
4 Bettungs- und Untergrundverhältnisse	- 4 -
4.1 Gleislage und Instandhaltungsaufwand	- 4 -
4.2 Zustand des Schotterbetts	- 4 -
5 Umbauvorschläge	- 6 -
5.1 Schotterrecycling	- 6 -
6 Schlussbemerkungen	- 7 -

Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne mit Erkundungspunkten, Ivl-Pläne 2100 CV, CW, CX, CY, CZ und DA, M. 1 : 1.000 (2 Blatt)
2	Geotechnischer Längsschnitt, M. 1:500/25, (4 Blatt)
3	Streckenband zum Erhebung- und Arbeitsblatt zur Planung von Gleisbaustelle, (1 Blatt)
4	Gesamtschottersiebung nach DIN EN ISO 17892-4 (5 Blatt)
5	ausgewählte Fotodokumentation (7 Blatt)
6	Querprofil (1 Blatt)



1 Vorgang und Veranlassung

Im Zuge der geplanten Oberbauerneuerung der DB Strecke 2100 von Dortmund nach Gronau, plant die DB InfraGO AG die Instandsetzung im Abschnitt von Dülmen nach Coesfeld (Westf.), von km 55,700 bis km 58,300, inkl. der Bahnübergänge bei km 56,027 und km 57,695. Aus diesem Grunde beauftragte die DB InfraGO AG, Regionalbereich West, das IBES Baugrundinstitut mit folgenden Aufgabenstellungen:

- Erkundung der Untergrund- und Bettungsverhältnisse mittels Handschürfen
- Aufnahme des vorhandenen Entwässerungssystems sowie von Hindernissen
- Durchführung von Laborversuchen
- Erstellung eines Schottergutachtens

Das Ziel der durchgeführten Untersuchungen besteht darin, dem Auftraggeber eine fundierte, linienhafte Aussage zur Feststellung der Recyclingfähigkeit nach Ril 824.1001 zu unterbreiten.

2 Grundlagen der geotechnischen Untersuchungen

2.1 Verwendete Unterlagen

Die Grundlagen der Erstellung des Schottergutachtens bestehen neben den gegenwärtigen Vorschriften und DIN-Normen in der jeweils gültigen Fassung, in den einschlägigen Richtlinien der DB AG. Des Weiteren wurden bei der Bearbeitung des Berichtes folgende Unterlagen verwendet:

- [1] Richtlinie 824 Bettungsarbeiten; Allgemeine Grundsätze und Regeln (2. Aktualisierung), gültig seit 01.04.2022
- [2] Handreichung Schotterbegutachtung/-probennahme, Stand 06.02.2023
- [3] Ivl-Pläne 2100, DB Netz AG, M. 1:1000
- [4] Geologische Karte, Internet: www.geoportal.nrw (27.07.2025)
- [5] bahntechnische Angaben zum Instandhaltungsaufwand und zur Gleislage sowie V 3 Vormerkkarte, Druckdatum: 22.08.2025 (E-Mail vom 23.10.2025, Herr Marcel Kaymaz, Projektingenieur – Netz Hamm, Projektmanagement Oberbau, I.IA-W-P 323, DB InfraGO AG)

3 Gelände- und Laborarbeiten

3.1 Erkundungen und Laborversuche

Um die Eigenschaften der Bettungs- und Untergrundverhältnisse bewerten zu können, wurden vom 14.07.2025 bis 17.07.2025 in Nachtschichten in den Gleisabschnitten von km 55,700 bis km 58,100 insgesamt 25 Erkundungspunkte und von km 58,100 bis km 58,300 drei Erkundungspunkte festgelegt. Die Auswahl der Erkundungspunkte im Gleisabschnitt von km 55,700 bis km 58,100 erfolgte auftragsgemäß in einem Abstand von 100 m, im Gleisabschnitt von km 55,700 bis km 58,100 wurde alle 50 m geschürft. Weiterhin wurden im Bereich der Bahnübergänge bei km 56,027 und km 57,695 alle 50 m Schürfe positioniert.



Die geplante Erkundung besteht aus einem Handschurf im Schotterbett im Schwellenfach bis (maximal) ca. 1,00 m unter Schienenoberkante (SO). Damit können im Weiteren Beurteilungen zur Schotterbettung und zur Schicht unter dem Schotter getroffen werden.

Das Schürfgut und der Untergrund/Unterbau wurde nach geologisch-bodenmechanischen Gesichtspunkten und visuell-manuellen Verfahrensmerkmalen nach DIN 14688 angesprochen. Aus den Schürfen wurden insgesamt 31 Gesamtschotterproben gewonnen und zu vier Mischproben (rd. eine Mischprobe pro Bahnkilometer) zusammengeführt. Weiterhin wurde, aufgrund visueller Auffälligkeiten (Organik, Schotterabrieb) während der Feldaufnahme, eine Sonderprobe von km 55,830 bis km 55,980 aus zwei Gesamtschotterproben entnommen.

Der Gleisschotter wurde nach DIN EN ISO 17892-4 (insgesamt 5 x Siebanalyse, nass) analysiert (Anlage 4). Bei der Begutachtung unter Laborbedingungen, d.h. eine Bewertung der einzelnen Kornfraktionen nach den Siebungen, wurde die visuelle Auffälligkeit der Sonderprobe zu den anderen vier Gesamtschotterproben als doch eher gering eingeschätzt, sodass es aus gutachterlicher Sicht keiner gesonderten Bewertung bedarf.

Die untersuchten Gleisabschnitte werden somit einheitlich betrachtet und bewertet (vgl. Kapitel 4 und 5).

3.2 Aufnahme des Entwässerungssystems und von Hindernissen

In den untersuchten Gleisabschnitten befinden sich keine technischen Entwässerungsanlagen.

Hindernisse, die innerhalb eines Abstandes von 3,0 m von der Gleisachse entfernt liegen, wurden nicht vorgefunden.

Am Durchlass bei km 57,715 wurde ein Überdeckungsschurf ausgeführt. Dabei wurde ein Abstand von (deutlich) mehr als 1,20 m in Bezug zur Schienenoberkante (Abstand SO \Rightarrow Bauwerk > 1,20 m) ermittelt. Das Ergebnis ist der Anlage 6 zu entnehmen.

4 Bettungs- und Untergrundverhältnisse

4.1 Gleislage und Instandhaltungsaufwand

Im untersuchten Gleisabschnitt ist entsprechend den Angaben in [5] die Gleislage ruhig, nennenswerte Gleislagefehler sind nicht zu verzeichnen. Der Instandhaltungsaufwand ist normal.

4.2 Zustand des Schotterbetts

Entlang der untersuchten Gleisabschnitte, in dem bereits Betonschwellen verlegt sind, wurden die Schotterbettsohlen in einem stark schwankenden Tiefenbereich von 0,45 m (km 57,900) bis 0,75 m (km 55,980) ermittelt. Dies entspricht einer Schottermächtigkeit bzw. Bettungsdicke ab Unterkante Schwelle von 0,08 m bis 0,38 m. Die nach Ril 820.2010 geforderte Soll-Schotterstärke von 0,30 m bis 0,60 m wird im untersuchten Gleisabschnitt größtenteils nicht eingehalten und dabei (deutlich) unterschritten (vgl. Anlagen 2 und 3).

Der Schotter wurde im unteren Bereich des Gleisbetts als stark verschmutzt angesprochen. Verschlämmungen wurden nicht angetroffen.



Mischzonenmächtigkeit

gesamter Gleisabschnitt:

km 55,700 – 58,300	Aufgrund der starken Verschmutzungen des Schotterbettes im unteren Bereich und den relativ geringen Schottermächtigkeiten ist die Mischzonenmächtigkeit im untersuchten Gleisabschnitt mit einer schwankenden Mächtigkeit zwischen ca. 5 cm und ca. 15 cm anzugeben. Bei dem feinkörnigen Material handelt es sich um Betriebsschmutz und Schotterabrieb.
---------------------------	---

Anhaftungen am Schotter

gesamter Gleisabschnitt:

km 55,700 – 58,300	<p>Die Anhaftungen am Schotter bestehen größtenteils aus Schotterabrieb und bereichsweise aus Sanden, da diese nicht filterstabil gegenüber der Schotterbettung sind.</p> <p>Weiterhin wurden nennenswerte organische Anhaftungen am Schotter (zersetzte Organik, Blätter und Äste) festgestellt; diese stammen von der umgebenden Vegetation und nicht durch einen direkten Bewuchs des Schotters. Der Anteil an organischen Anhaftungen wird mit 3 M.- % bis 5 M.- %) abgeschätzt.</p> <p>In kleinsten Mengen wurden Ziegelbruch-Reste, vulkanische Schlacke und kleine Kohlestückchen in der Schotterbettung angetroffen.</p>
---------------------------	--

Sieblinien

gesamter Gleisabschnitt:

km 55,700 – 58,300	<p>Für die Bestimmung der Recyclingfähigkeit des Gleisschotters ist nach Ril 824 1001 die Fraktion des Unterkorns (< 22,4 mm) entscheidend. Hierfür wurden die entnommenen Schotterproben in Form dreier Mischproben gemäß Ril 824 1001 analysiert.</p> <p>Der untersuchte Schotter im Gleisabschnitt weist insgesamt einen deutlich zu hohem Anteil an Feinkorn auf und liegt zurzeit nicht in der geforderten Norm von < 5 M.-% für die Kornfraktion < 22,4 mm. Der Feinkornanteil liegt im untersuchten Gleisabschnitt durchgehend außerhalb der Obergrenze von < 40 %, welche maßgebend für eine mögliche Bettungsaufbereitung ist (vgl. Anlage 4). Der untersuchte Gleisschotter weist dabei an der Untergrenze (< 22,4 mm) folgende Anteile auf:</p> <p>km 55,830 – 55,980 (Sonderprobe): 45,56 %</p> <p>km 55,700 – 56,600: 45,64 %</p> <p>km 56,700 – 57,600: 47,87 %</p> <p>km 57,700 – 58,140: 42,30 %</p> <p>km 58,150 – 58,300: 46,41 %</p>
---------------------------	--



Augenscheinliche Bewertung des Schotterzustands bezüglich des Materials und der Kantigkeit gesamter Gleisabschnitt:

km 55,700 – 58,300	<p>Der in den Abschnitten untersuchte Gleisschotter wurde als Granitschotter angesprochen. Nach augenscheinlicher Betrachtung wurden keine minderfesten Gesteine in der Schotterbettung gefunden, untergeordnet wurden gerundete Sandsteine und Sandsteinreste sowie Quarzreste angetroffen. Der Granitschotter weist zwar eine kantige Form auf, die Bruchkanten selbst sind jedoch leicht abgerundet und nicht mehr scharfkantig. Unterschiedlich starke Abrasion der Kantenbereiche lassen sich auf die Lage in der Schotterbettung und damit auf unterschiedlich starke Einflüsse der Witterung zurückführen.</p> <p>Der Gleisschotter weist in allen entnommenen Bereichen eine ähnliche dunkelgraue Farbe und einen ähnlichen Grad an Verwitterung auf. Hinweise auf Sonnenbrand des Gleisschotters wurde nicht festgestellt.</p>
---------------------------	---

5 Umbauvorschläge

5.1 Schotterrecycling

Im Gleisabschnitt ist der Einbau von 54E4 Schienen und der Einbau von Betonschwellen vorgesehen. Für diesen Fall kommt die Bettungsunterkante unter Berücksichtigung der erforderlichen Soll-Schottermächtigkeit von 0,30 m (Innenschiene) bei ca. 0,70 m unter SO zu liegen, sodass die Bettungsunterkante im untersuchten Gleisabschnitt (deutlich) abgesenkt werden muss (s. Anlagen 2 und 3).

gesamter Gleisabschnitt:

km 55,700 – 58,300	<p>Aufgrund der aufgeführten Ergebnisse der Kantigkeit des Schotters, der Verschmutzung, der Mischzonenmächtigkeit und dem Anteil des Unterkorns (< 22,4 mm) ist der Gleisschotter im untersuchten Bereich grundsätzlich noch recyclingfähig.</p> <p>Für die Aufbereitung des Gleisschotters ist eine fahrbare Bettungsaufbereitung (BA) mit dem Waschen des Schotters zu wählen, die Anhaftungen werden dabei von der Schotterbettung entfernt. Mit diesem Verfahren können auch Anhaftungen sandiger Böden vom Schotter entfernt werden. Der Schotter ist vor dem erneuten Einbau durch Anprallen nachzubereiten, um eine ausreichende Kantigkeit und somit eine gute Verzahnung untereinander zu gewährleisten. Die angegebene Mischzonenmächtigkeit ist gemäß Ril 836.4105, Abschnitt 2 zu behandeln. Der wieder eingebaute Schotter ist gemäß Ril 824.1001, Seite 8, Abschnitt 6 alle 500 m nach den einschlägigen Verfahren zu prüfen.</p> <p>Im Bereich des Durchlasses bei km 57,715 ist die Durchführbarkeit einer BA möglich, da hier eine deutliche Überdeckung ermittelt wurde (vgl. Kapitel 3.2 und Anlage 6).</p> <p>Bei Bahn-km 56,027 und Bahn-km 57,695 befinden sich Bahnübergänge.</p>
---------------------------	--



In diesen Bereichen ist eine Schotterreinigung nach Ril 824.1001 (Handreichung) ausgeschlossen.

Somit ergeben sich drei Teilabschnitte zu 327 m, 1.668 m und 605 m. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, inwieweit eine gleisgebundene Bettungsaufbereitung wirtschaftlich ist.

6 Schlussbemerkungen

Im Zuge des geplanten Umbaus auf der DB-Strecke 2100 von Dortmund nach Gronau, im Abschnitt von Dülmen nach Coesfeld, von km 55,700 bis km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695), führte das IBES Baugrundinstitut Untersuchungen der Bettungs- und Untergrundverhältnisse der Gleisanlagen durch.

In diesem Bericht wurden Umbauvorschläge erarbeitet, deren Umfang sich aus den Regelanforderungen der Ril 824.1001 und der Handreichung Schotterbegutachtung/-probennahme (Stand 06.02.2023) ableiten lassen. Sollten im Zuge der Bauausführung abweichende Bettungs- und Untergrundverhältnisse angetroffen werden, ist das IBES Baugrundinstitut zu verständigen.

Dieser Bericht besitzt nur in seiner Gesamtheit Verbindlichkeit.

Neustadt/Weinstr., 23.10.2025 mö/am-gr
Fritz-Voigt-Straße 4
Telefon: 06321 4996-00
Telefax: 06321 4996-29
E-Mail: ibes-gmbh@ibes-gmbh.de

IBES Baugrundinstitut GmbH
Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Bauwesen

Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Rauch
Geschäftsführer

Geologietechniker André Möbius
Projektbearbeiter

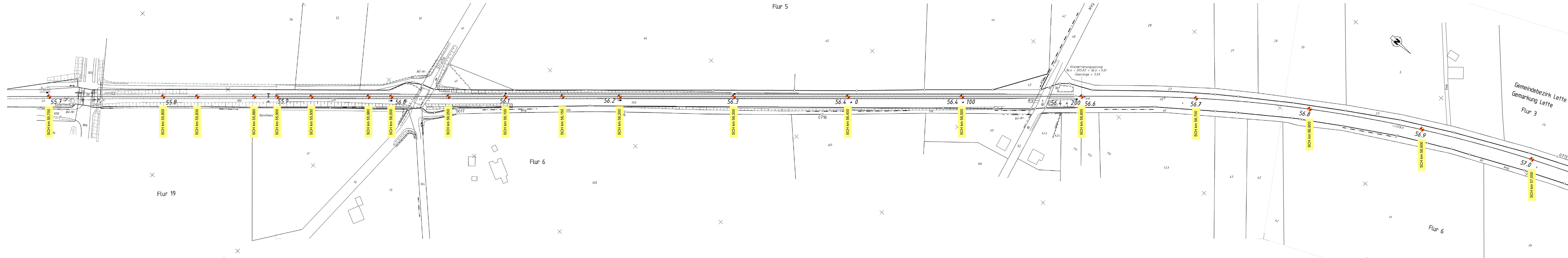
Legende:
SCH - Schurf

25.332.1 Oberbauerneuerung DB Strecke 2100
Abschnitt: Dülmen - Coesfeld
km 55,700 – km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

Lageplan mit Erkundungspunkten

M. 1:1.000

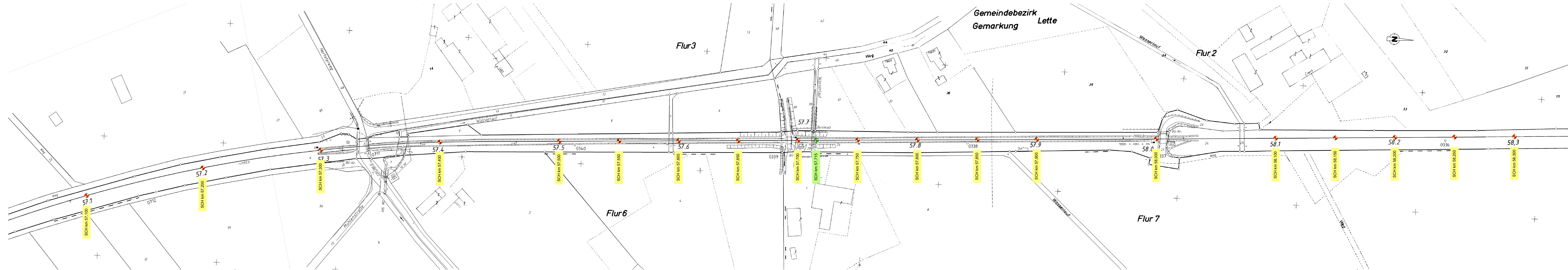
[Quelle: DB Netz AG, Ivi 2100 CV, CW und CX, Stand 05/2022, 03/2018 und 06/2015]



- Legende:
- SCH - Schurf
 - SCH - Bauwerksschurf

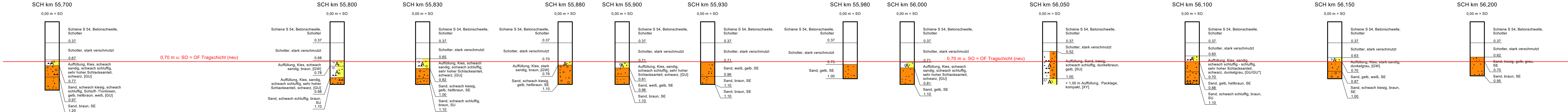
25.332.1 Oberbauerneuerung DB Strecke 2100
Abschnitt: Dülmen - Coesfeld
km 55,700 – km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

Lageplan mit Erkundungspunkten
M. 1:1.000
[Quelle: DB Netz AG, Ivi 2100 CX, CY, CZ und DA, Stand 06/2015 und 08/2023]



Geotechnischer Längsschnitt
M. 1:500/25

BÜ km 56,027



Geotechnischer Längsschnitt
M: 1:500/25





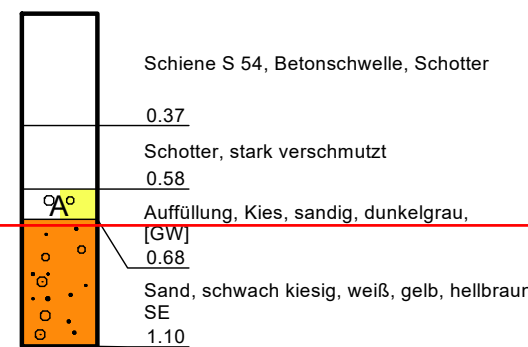
Geotechnischer Längsschnitt

M. 1:500/25

BÜ km 57,695

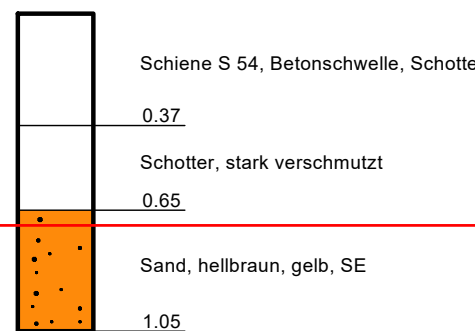
SCH km 57,100

0,00 m = SO



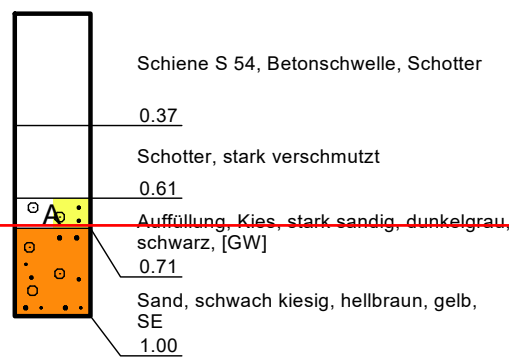
SCH km 57,200

0,00 m = SO



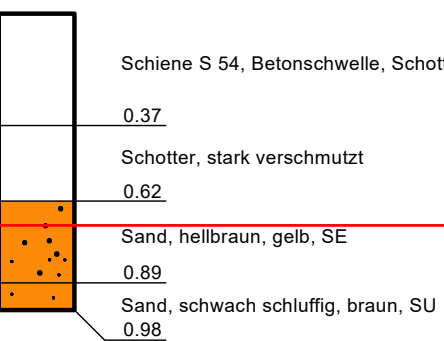
SCH km 57,300

0,00 m = SO



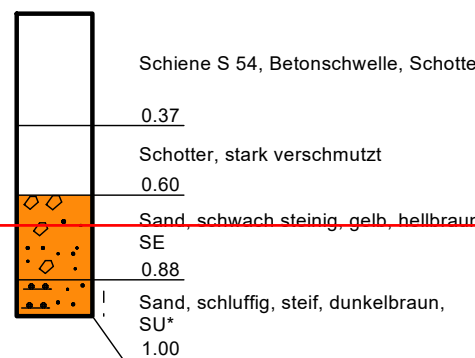
SCH km 57,400

0,00 m = SO



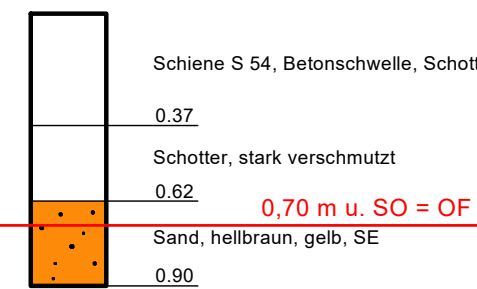
SCH km 56,500

0,00 m = SO



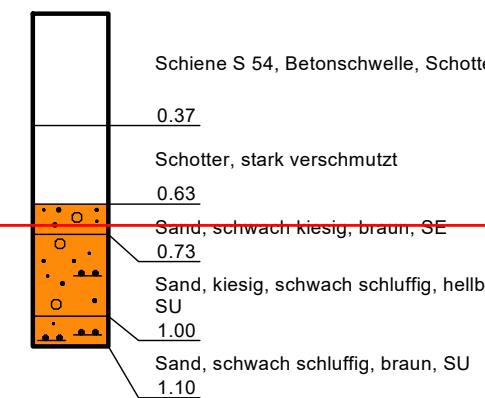
SCH km 57,550

0,00 m = SO



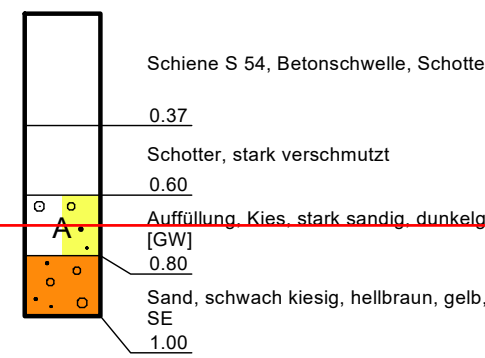
SCH km 57,600

0,00 m = SO



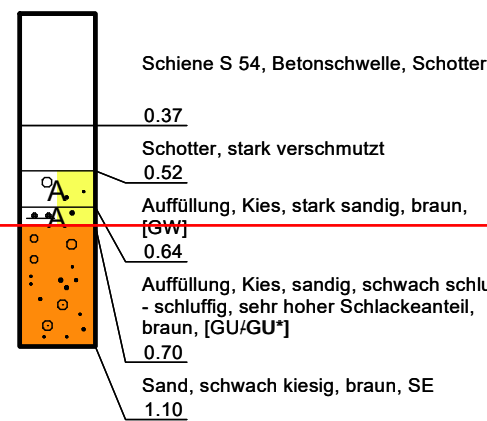
SCH km 57,650

0,00 m = SO

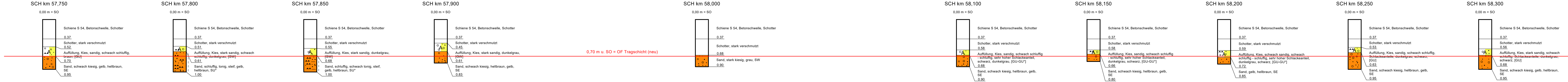


SCH km 57,700

0,00 m = SO



Geotechnischer Längsschnitt
M. 1:500/25



25.332.1

Anlage 3


Streckenband zum Erhebungs- und Arbeitsblatt zur Planung von Gleisbaustellen

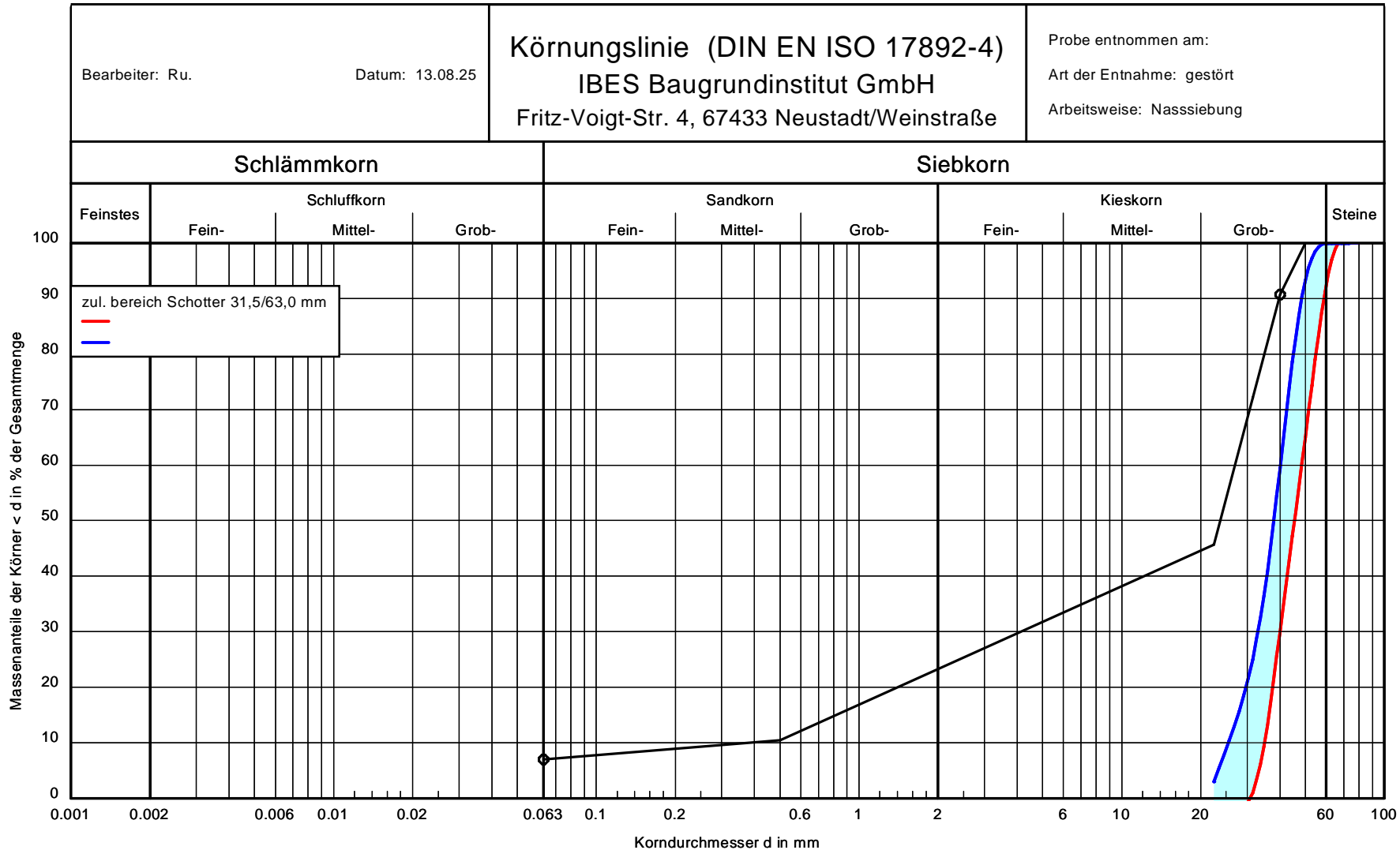
Strecke: Dülmen - Coesfeld

Vermessungstechnische Streckennummer: 2100

Gleis: Dülmen - Coesfeld
Abschnitt: von km 55,700 bis km 58,300
Umbaulänge: 2.600 m

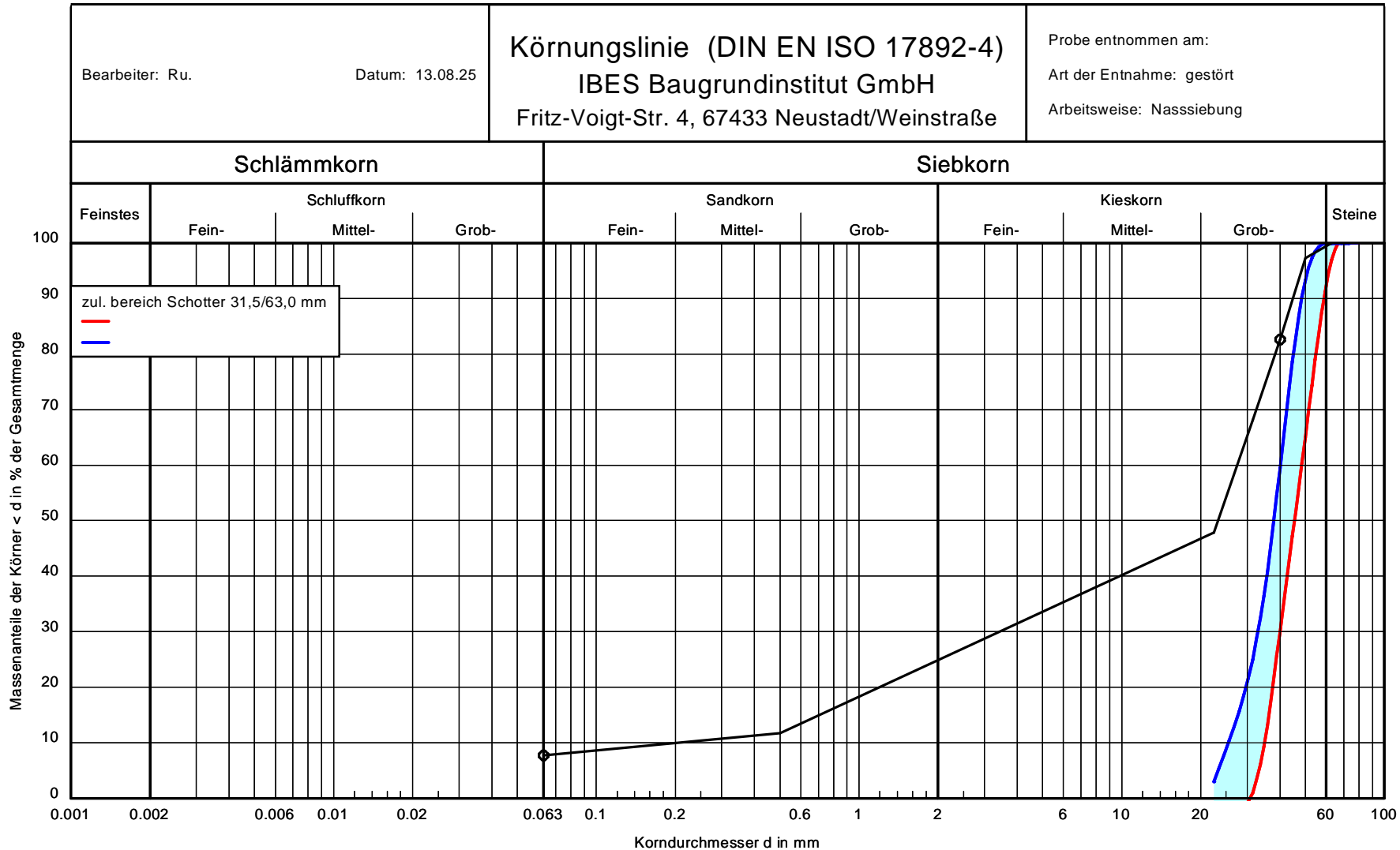
Ergänzungen und Berichtigungen			Tag	Name	Aufgestellt: IBES GmbH Neustadt, den 14.08.2025 Unterschrift	
	Tag	Name	bearb.	14.08.25		aw
zu Pkt.			gez.	12.08.25		aw
zu Pkt.			gepr.	14.08.25		mö
zu Pkt.			Maßstab	1:1.000 (Datei)		
zu Pkt.				1:5.000 (Ausdr.A4)		
zu Pkt.				(Zoom:0.5xp)		

Ergänzungen und Berichtigungen			NL N : Baustellen-Nr.:		
			vorgeschlagene Maßnahmen geprüft:		
		den..... Unterschrift		
			1.Begehung:den..... Unterschrift		
			bearbeitet:den..... Unterschrift		



Bestellnummer:	Paket 302328
Auftraggeber:	DB InfraGo
Streckennummer:	2100
Probennummer:	1
Probenbezeichnung:	km 55,700 - km 56,600
Bodenart:	G, u', s'
T/U/S/G [%]:	- /6.9/5.9/87.1
Bodengruppe:	GU
Signatur:	



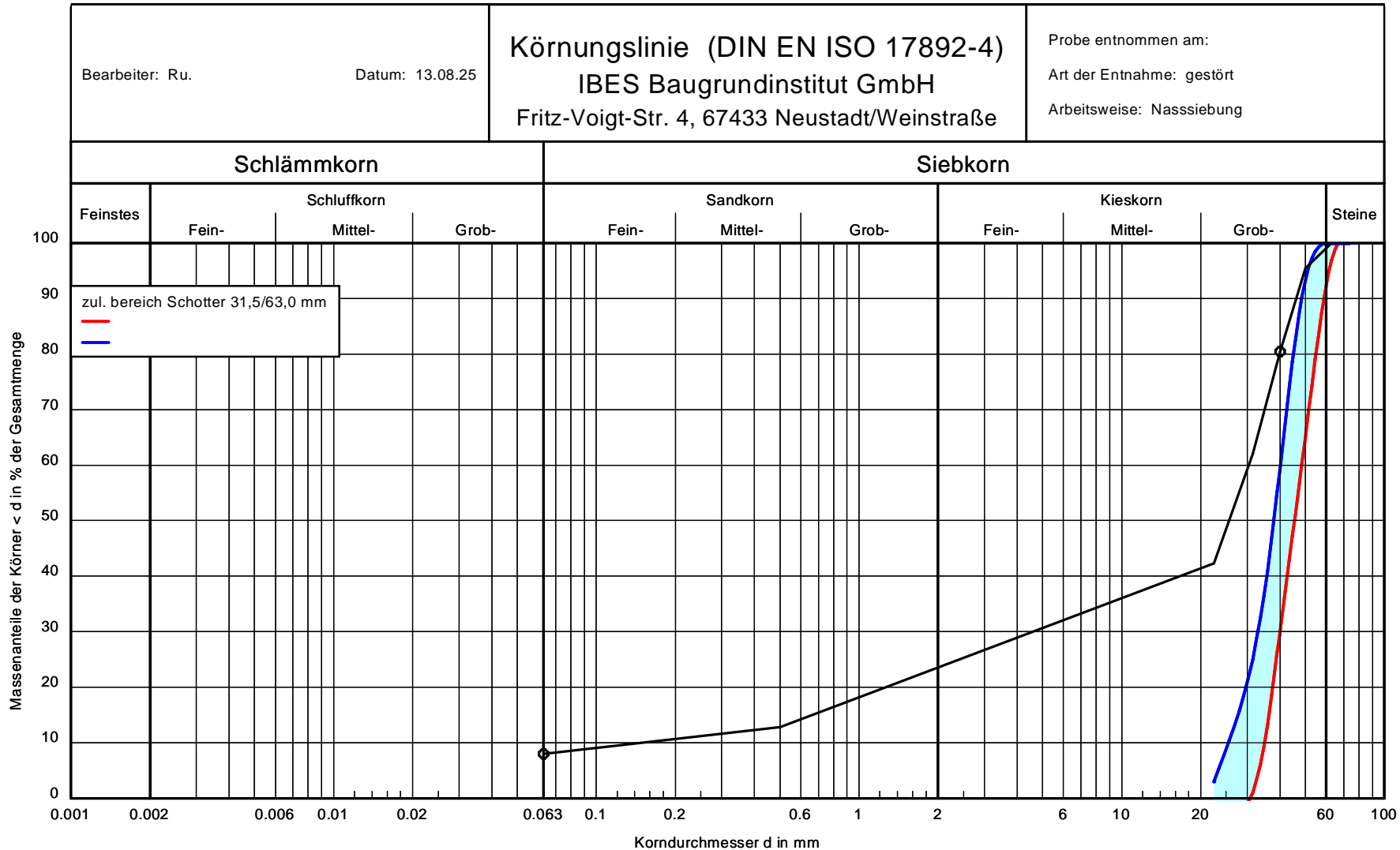


Bestellnummer:	Paket 302328
Auftraggeber:	DB InfraGo
Streckennummer:	2100
Probennummer:	2
Probenbezeichnung:	km 56,700 - km 57,600
Bodenart:	G, u', s'
T/U/S/G [%]:	- /7.7/6.5/85.1
Bodengruppe:	GU
Signatur:	

25.332.1 Oberbauerneuerung DB Strecke 2100
 Abschnitt: Dülmen - Coesfeld
 km 55,700 – km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

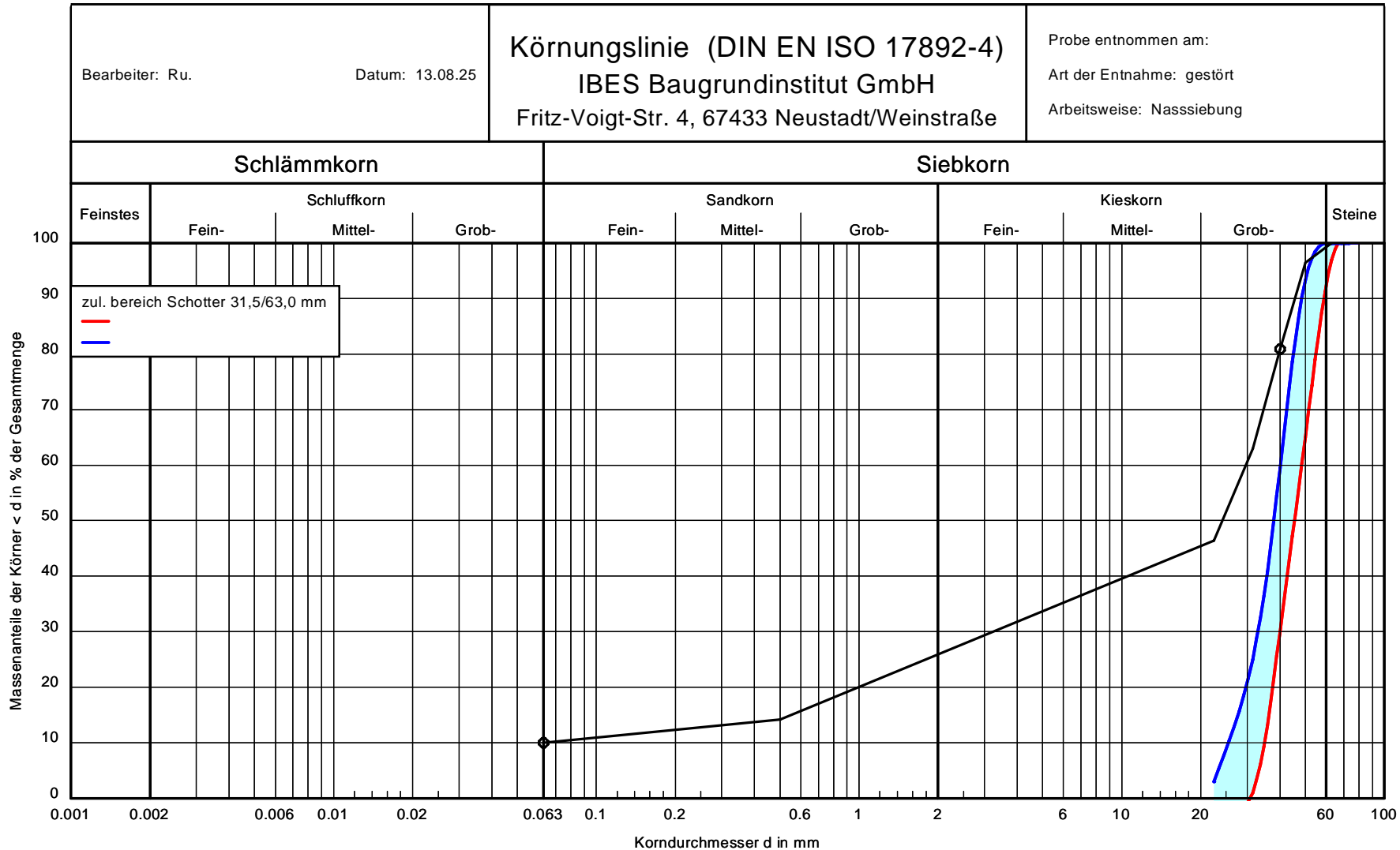
Anlage 4.2





Bestellnummer:	Paket 302328
Auftraggeber:	DB InfraGo
Streckennummer:	2100
Probennummer:	3
Probenbezeichnung:	km 57,700 - km 58,100
Bodenart:	G, u', s'
T/U/S/G [%]:	- /7.9/6.8/84.2
Bodengruppe:	GU
Signatur:	



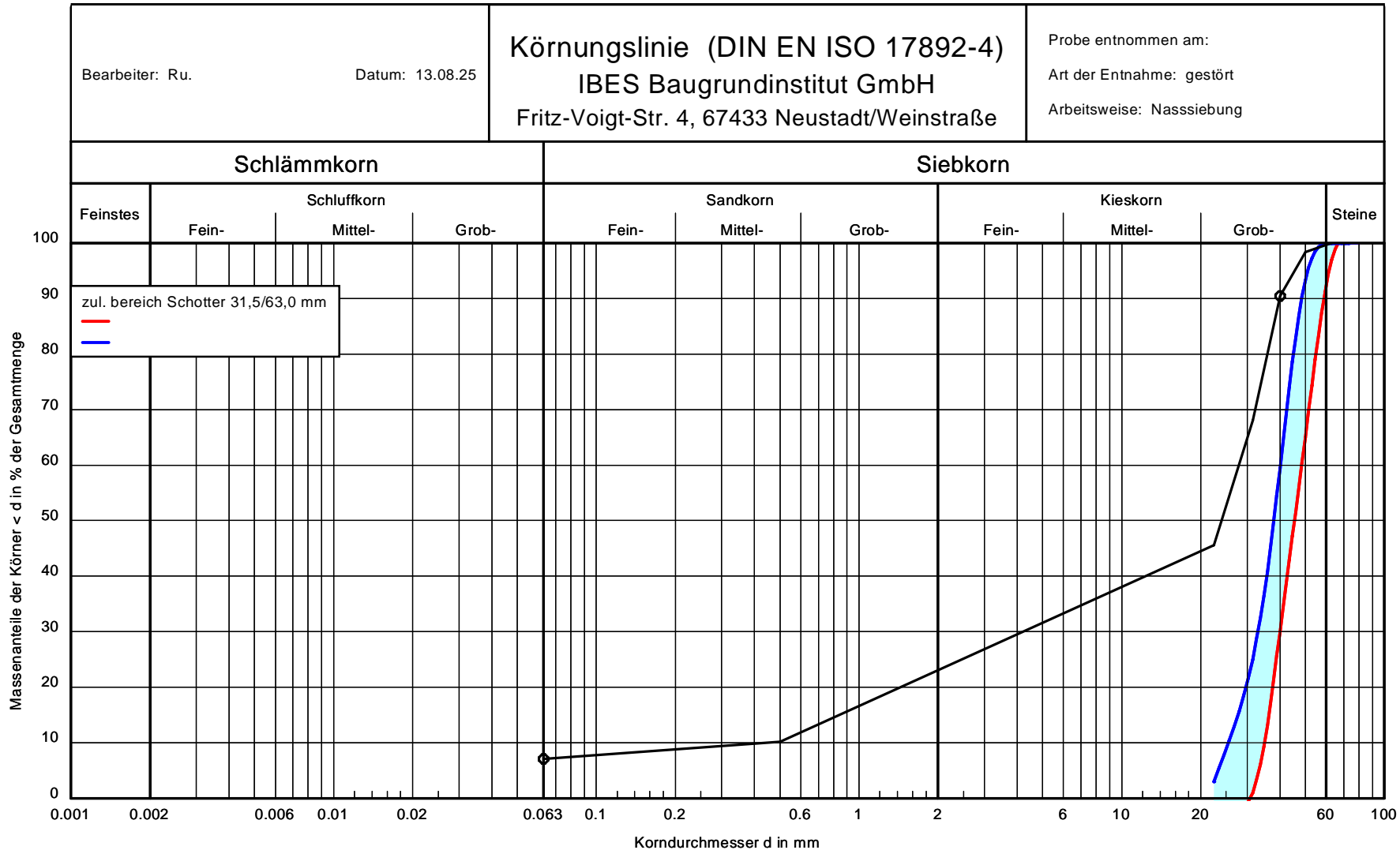


Bestellnummer:	Paket 302328
Auftraggeber:	DB InfraGo
Streckennummer:	2100
Probennummer:	4
Probenbezeichnung:	km 58,150 - km 58,300
Bodenart:	G, u', s'
T/U/S/G [%]:	- /10.0/6.3/82.8
Bodengruppe:	GU
Signatur:	

25.332.1 Oberbauerneuerung DB Strecke 2100
 Abschnitt: Dülmen - Coesfeld
 km 55,700 – km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

Anlage 4.4





Bestellnummer:	Paket 302328
Auftraggeber:	DB InfraGo
Streckennummer:	2100
Probennummer:	5 (Sonderprobe)
Probenbezeichnung:	km 55,830 - km 55,980
Bodenart:	G, u', s'
T/U/S/G [%]:	- /7.1/5.5/87.0
Bodengruppe:	GU
Signatur:	

25.332.1 Oberbauerneuerung DB Strecke 2100
 Abschnitt: Dülmen - Coesfeld
 km 55,700 – km 58,300 (inkl. BÜ bei km 56,027 und BÜ bei km 57,695)

Anlage 4.5





Bild 1: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 55,700



Bild 2: km 55,700, Schurf im Schwellenfach



Bild 3: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 55,800



Bild 4: km 55,800, Schurf im Schwellenfach



Bild 5: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 55,900



Bild 6: km 55,900, Schurf im Schwellenfach



Bild 7: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 55,980



Bild 8: km 55,980, Schurf im Schwellenfach



Bild 9: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 56,050



Bild 10: km 56,050, Schurf im Schwellenfach



Bild 11: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 56,200



Bild 12: km 56,200, Schurf im Schwellenfach



Bild 13: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 56,300



Bild 14: km 56,300, Schurf im Schwellenfach



Bild 15: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 56,800



Bild 16: km 56,800, Schurf im Schwellenfach



Bild 17: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 56,900



Bild 18: km 56,900, Schurf im Schwellenfach



Bild 19: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,000



Bild 20: km 57,000, Schurf im Schwellenfach



Bild 21: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,100



Bild 22: km 57,100, Schurf im Schwellenfach



Bild 23: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,200



Bild 24: km 57,200, Schurf im Schwellenfach



Bild 25: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,300



Bild 26: km 57,300, Schurf im Schwellenfach



Bild 27: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,400



Bild 28: km 57,400, Schurf im Schwellenfach



Bild 29: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,600



Bild 30: km 57,600, Schurf im Schwellenfach



Bild 31: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,715



Bild 32: km 57,715, Schurf im Schwellenfach



Bild 33: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 57,800



Bild 34: km 57,800, Schurf im Schwellenfach



Bild 35: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 58,000



Bild 36: km 58,000, Schurf im Schwellenfach



Bild 37: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 58,100



Bild 38: km 58,100, Schurf im Schwellenfach



Bild 39: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 58,200



Bild 40: km 58,200, Schurf im Schwellenfach



Bild 41: Abschnitt: Dülmen - Coesfeld bei km 58,300



Bild 42: km 58,300, Schurf im Schwellenfach



① Durchlass; Schurf bei km 57,715
M. 1:25

