

## Sven AB Krüger -Extern

---

**Von:** Hübner, Markus <Markus.Ma.Huebner@deutschebahn.com>  
**Gesendet:** Mittwoch, 13. Januar 2021 10:49  
**An:** Sven AB Krüger -Extern  
**Cc:** Klaus Besser  
**Betreff:** AW: EÜ Wangen 4560 km 15,310

Hallo Herr Krüger,

Ihnen auch ein frohes neues Jahr.

Aus geotechnischer Sicht kann dies unter Einhaltung folgender Punkte durchgeführt werden:

- Es gibt nachweislich keine zusätzliche Lasten auf den unterlagernden Baugrund
- Der Neubau findet nur in Bereichen statt, die bereits konsolidiert sind.
- Langzeitsetzungen im Dammbereich sind nachweislich abgeklungen (kein erhöhter Instandhaltungsaufwand aufgrund von Setzungen)
- In den unterlagernden Baugrund wird keinerlei dynamische Energie während der gesamten Bauphase eingebracht (dynamische Energie kann erfahrungsgemäß die Eigenschaften der unterlagernden bindigen Schichten um ein Vielfaches verschlechtern und der positive Effekt der Konsolidierung wäre nichtmehr vorhanden. Sofern dynamische Energie im Bereich der Gründungssohle eingesetzt wird ist mit Langzeitsetzungen zu rechnen.
- Ein „Badenwanneneffekt“ durch die Erstellung des Kiespolsters ist zwingend zu vermeiden.

Ich empfehle Ihnen uns die Planung vor der Ausführung nochmals zukommen zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Markus Hübner  
M.Sc. Ing-/Hydrogeologe  
Projektleiter

DB Engineering & Consulting GmbH  
Umwelt- & Geo-Service I.TV-S-U(T)  
Landsberger Straße 318  
80687 München  
Tel. +49 89 1308 47862, intern 962-47862  
Fax +49 89 15908-599  
Mobil +49 160 90438783  
[markus.ma.huebner@deutschebahn.com](mailto:markus.ma.huebner@deutschebahn.com)

Wir haben unser Leistungsportfolio im Bereich Umwelt, Geotechnik & Geodäsie erweitert. Alle Informationen zu unserem Leistungsspektrum finden Sie auf unserer Homepage [https://www.db-engineering-consulting.de/db-ec-de/engineering/umwelt\\_geotechnik\\_geodaesie/](https://www.db-engineering-consulting.de/db-ec-de/engineering/umwelt_geotechnik_geodaesie/).

---

**Von:** Sven AB Krüger -Extern <Sven.AB.Krueger-extern@deutschebahn.com>  
**Gesendet:** Dienstag, 12. Januar 2021 13:24  
**An:** Hübner, Markus <Markus.Ma.Huebner@deutschebahn.com>  
**Cc:** Besser, Klaus <Klaus.Besser@deutschebahn.com>  
**Betreff:** AW: EÜ Wangen 4560 km 15,310

Hallo Herr Hübner,

frohes neues Jahr!

Sind Sie schon wieder im Dienst? Haben Sie sich der Sache unten schon annehmen können?

Mit freundlichem Gruß  
Sven Krüger

---

**Von:** Sven AB Krüger -Extern

**Gesendet:** Montag, 14. Dezember 2020 11:44

**An:** Markus Ma Hübner <[Markus.Ma.Huebner@deutschebahn.com](mailto:Markus.Ma.Huebner@deutschebahn.com)>

**Cc:** Manfred-Dr Rauscher <[Manfred-Dr.Rauscher@deutschebahn.com](mailto:Manfred-Dr.Rauscher@deutschebahn.com)>; 'Besser, Klaus' <[Klaus.Besser@deutschebahn.com](mailto:Klaus.Besser@deutschebahn.com)>

**Betreff:** AW: EÜ Wangen 4560 km 15,310

Hallo Herr Hübner,

vielen Dank, dass Sie sich des Themas annehmen.

In Bezug auf unser Gespräch und unseren Fragen diese Email als Ergänzung:

- Es geht um die Gründung des Wellstahlrahmens sowie
- den Einbau eines Kieselpolsters unter Wasser bzw. ohne Wasserhaltung.

Meine Gedanken dazu:

Wir haben einen konsolidierten Bahndamm (Baujahr irgendwann in der ersten Hälfte des vorherigen Jahrhunderts). Der Oberbau ist gerade erneuert worden und OLA wurde erstmals installiert (IBN Sept. 1010), siehe Bild. Da für die OLA Masten

Betonfundamente benutzt wurden, gehe ich davon aus, dass der Damm Erdbautechnisch in Ordnung ist. Ansonsten wären wohl Rammpfähle benutzt worden.

In den Bahndamm bauen wir ein Loch, dessen Rand dann durch ein Wellstahlrohr gestützt wird.

Durch das Loch ergibt sich grundsätzlich eine Entlastung auf den Baugrund. Das Eigengewicht des Rohrs spielt gegenüber dem Aushub keine Rolle.

Beanspruchungen aus Eisenbahnlasten bleiben die gleichen und verteilen sich durch die Tragwirkung des weichen Rohrs gleichmäßig in alle Richtungen

des Dammes. Es kommt anders als bei Brücken mit Einzelwiderlagern zu keinem punktuellen Lasteintrag.

Der Einbau des Wellstahlrohrs ergibt sich nach Ril 836\_4503.

Unter 2 (1) gibt es folgende Ergänzung:

*Für die Gütesicherung sind Modul 804.4101 sowie BN 918002-02 der DB AG einzuhalten.*

*In einfachen Fällen bei  $l < 4 \text{ m}$  und  $0,5 \times l < h_{\text{Ü}} < 2 \times l$  darf im Benehmen mit der bauüberwachenden Stelle auf die Eignungsprüfung der Bodeneigenschaften verzichtet werden. Die Bodeneigenschaften und –kenngößen dürfen geschätzt werden.*

*Bei nicht ausreichender Scherfestigkeit des Untergrundes kann die Schichtdicke  $h_s$  des Rohrbettungsbereiches  $B$  unter der Rohrsohle nach folgender Beziehung abgeschätzt werden:  $h_s = 0,2 + (30 - \text{ESU}) / 100 \times l$ , wobei ESU der Steifemodul des Untergrundes in  $\text{MN/m}^2$  ist.*

*.....*

*Bei Steifemoduln  $\text{ESU} < 5 \text{ MN/m}^2$  ist eine gesonderte grundsätzliche Untersuchung von biegeweichem Rohr und Untergrund durchzuführen.*

Demnach ergeben sich für unsere Spannweite und Überdeckung keine besonderen Anforderungen an die Qualität der Bodeneigenschaften.

Bezüglich der Bettung geht man eher von einer weichen Umgebung aus  $\text{ESU} = 30 - 5 \text{ MN/m}^2$ . Wenn ich die Tab. 5 unseres BG richtig

deute, dann liegen wir genau in der Bandbreite. Für ESU 5-30 MN/m<sup>2</sup> ergibt sich ein  $h_s$  von 22 – 28 cm nach der obigen Formel. Damit könnten wir bequem über den Grundwasserlevel wandern mit dem Kiespolster.

Gerne dazu Rücksprache.

Mit freundlichem Gruß  
Sven Krüger

---

**Von:** Sven AB Krüger -Extern  
**Gesendet:** Mittwoch, 9. Dezember 2020 17:50  
**An:** 'Besser, Klaus' <[Klaus.Besser@deutschebahn.com](mailto:Klaus.Besser@deutschebahn.com)>  
**Cc:** Manfred-Dr Rauscher <[Manfred-Dr.Rauscher@deutschebahn.com](mailto:Manfred-Dr.Rauscher@deutschebahn.com)>  
**Betreff:** EÜ Wangen 4560 km 15,310

Hallo Herr Besser,

wir brauchen Ihre Unterstützung. Zu dem Projekt bzw. zu dem geplanten Bauwerk der Maßnahme hatte Ihre Abteilung seinerzeit zugearbeitet.  
Gebaut werden soll ein Wellstahlrahmen.

Wir möchten gerne eine Flachgründung mittels Kiespolster ausführen, in einer Baugrube ohne Verbau und ohne Wasserhaltung.  
Entsprechend den Angaben des Gutachtens hätten wir dann einen teilweise Unterwasser Einbau des Kiespolsters.

Frage: spricht da etwas dagegen?

Gerne dazu auch eben gesprochen.

Vielen Dank und mit freundlichem Gruß  
Sven Krüger

Sven (AB) Krüger (extern)  
im Auftrag der DB Netz AG  
Team Bahnübergänge  
Projekte KIB/KOB Nordbayern (I.NI-S-N-K)  
Technik Portfolio Würzburg/Nürnberg/Regensburg  
Infrastrukturplanung und -projekte Süd

DB Netz AG  
Landsbergerstraße 318, 80687 München  
zur Zeit nur Mobil: 0171 77 17 204  
Email: [sven.ab.krueger-extern@deutschebahn.com](mailto:sven.ab.krueger-extern@deutschebahn.com)

---

DB Engineering & Consulting GmbH  
Part of DB E.C.O. Group [www.db-eco.com](http://www.db-eco.com)  
Sitz der Gesellschaft/Registered Office: Berlin, Deutschland/Germany  
Registergericht/Registered Court: Berlin-Charlottenburg, HRB/Com-Reg. No. 56655  
USt.-Id.Nr./VAT Reg.No.: DE 114 139 523  
Geschäftsführung/Board of Managing Directors: