

Qualitäts- und Innovationspreis Gleisbau 2020

1) Träger des Vorschlages

Fremdvorschlag

Eigenvorschlag

Vorschlagender:

Angelo Pecoraro
techn. Angestellte - Kölner Verkehrs-Betriebe
Scheidweilerstraße 38, 50933 Köln
0221 - 547-3425 - angelo.pecoraro@kvb-koeln.de

Referenzperson (bei Eigenvorschlag):

Jörg Schiffer
Fachbereichsleiter Bahnbau - Kölner Verkehrs-Betriebe
Scheidweilerstraße 38, 50933 Köln
0221 - 547-3854 - joerg.schiffer@kvb-koeln.de

Den Vorschlag vor der Jury präsentieren wird

Umut Kütük (Kölner Verkehrs-Betriebe)
Angelo Pecoraro (Kölner Verkehrs-Betriebe)

2) Maßnahme/Vorhaben/Projekt

Bezeichnung: Erneuerung von Auszugsvorrichtungen

Ort: Kölner Brücken

Zeitpunkt/-raum: ab 23.04.2019

Beteiligte (einschl. Kennzeichnung der Auszuzeichnenden):

Idee und Umsetzung durch: **Umut Kütük und Angelo Pecoraro**
(Fachbereich Bahnbau der Kölner Verkehrs-Betriebe AG)

3) Beschreibung der Leistung

a) Allgemeine Beschreibung

Problem:

Auf den Kölner Brücken wurden Anfang der 2000er Jahre die bestehenden Buchenholzschwellen durch Stahlböcke (Einzelstützpunkten aus Stahlblech) ersetzt. Aufgrund der höheren Liegedauer dieser Stahlböcke von 60 Jahren wurde der Austausch der Schienen auf lange Sicht erleichtert und kann grundsätzlich über den besagten Zeitraum innerhalb der so genannten Sperrpause ohne Trennung des Fahrbetriebs durchgeführt werden. Im Jahr 2016 wurden vier Schienenauszüge auf der Severinsbrücke erneuert sowie auf der Deutzer Brücke zwei Auszüge in den Osterferien 2019. Bei diesen Erneuerungen war es nicht möglich, die Auszüge wie vorgesehen eins zu eins auszutauschen. Die Stahlböcke mussten aufgrund ihrer nicht hinreichend genau feststellbaren Lochabstände neu gefertigt und verbaut werden.

Der Hintergrund ist hier, dass bei einem Schienenauszug die Stützpunkte, anders als im einfachen Gleis, nicht flexibel sind. Die Zunge ist fest auf der jeweiligen Stützpunktplatte arretiert. Die verbauten Stahlböcke sind fest auf der Brücke verschweißt also ebenso nicht verschiebbar. Um einen Schienenauszug zu erneuern und diesen eins zu eins auszutauschen ist es nun wichtig die bestehende Lochung der verschweißten Stahlböcke in einer entsprechenden Genauigkeit von +/- 1 mm zu ermitteln. Dies ist derzeit leider nicht realisierbar, da die verbauten Schienenauszüge die besagten Löcher verdecken und es nicht gewährleistet ist, dass die Befestigungsbolzen aufgrund verschlissener Isolierkragenbuchsen lotrecht stehen. Das hat eben zur Folge, dass bei einem Austausch der Schienenauszüge die Stahlböcke ebenfalls erneuert werden müssen.

Lösungsansatz exzentrische Referenzlochungen:

Im Zuge der Baumaßnahme Deutzer Brücke 2019 kam die Idee auf, die Oberplatte der neuen Böcke während der Fertigung zusätzlich mit exzentrischen Referenzlochungen außerhalb des Befestigungsbereiches zu versehen. So ist es für künftige Maßnahmen möglich, die Lage der Referenzlöcher ungehindert in einer sehr hohen Genauigkeit zu ermitteln. Die benannten Referenzlöcher sind in der Achse 50 mm außerhalb der Lochungen angebracht. Die bestehenden Stahlböcke müssen demnach künftig nicht mehr ausgetauscht werden. Der neue Schienenauszug wird dann nach dem Aufmaß der bestehenden Lochungen beschafft und verbaut.

b) Hinweise/ Angaben, weshalb die Leistung besonders herausragt und damit preiswürdig ist.

- Innovation

Durch die Idee ist es künftig möglich die Lochungen der Böcke vor Ort exakt zu ermitteln. Die Schienenauszüge können dann darauf basierend gefertigt werden und anschließend eins zu eins innerhalb der nächtlichen Sperrpause ausgetauscht werden.

- Wirtschaftlichkeit

Die Konstruktion und Planung sowie die Fertigung neuer Böcke entfällt in Zukunft. Der Rückbau der bestehenden Böcke und die Installation der neuen Böcke auf den Brücken entfällt ebenso. Eine Sperrpause ist nicht mehr nötig.

- Nutzbarkeit (auch für Dritte)

Aufgrund des bereits vollzogenen Einsatzes auf der Deutzer Brücke ist die Nutzbarkeit für die Kölner Verkehrs-Betriebe belegt. Der Einsatz der Referenzlöcher ist auch in anderen Verkehrsbetrieben mit ähnlichen Schienenstützkörpern vorstellbar.

- Umwelt

Bis dato wurden die bestehenden Böcke alle 15-20 Jahre entsorgt. Des Weiteren wurden auch die Schonbleche auf den Brücken geschliffen und die neuen Böcke aufgeschweißt. Die damit einhergehenden Emissionen gliedern sich nun in einen Lebenszyklus von 60 Jahren ein.

- Arbeitsschutz

Mit dem einfachen Austausch der Schienenauszüge verringert sich das Risiko. Es werden viele Arbeitsschritte eingespart. Auch die Belastung durch schädliche Feinstaubentwicklungen (verzinktes Material wird rückgebaut) entfällt.

**Zusätzliche Angaben bei Einreichung einer wissenschaftlichen Arbeit
(Dissertation, Diplomarbeit)**

a) Bewertung / Benotung

b) Hinweise/Angaben, weshalb die Arbeit aus wissenschaftlicher Sicht besonders herausragt und damit preiswürdig ist.

07.02.2020



.....
(Datum, Unterschrift)