















Der aktuelle (Zwischen-)Stand wird schrittweise durch die Überführung weiterer manueller Konfigurationsschritte in das Basic DR mit dem Ziel erweitert, einen vollständig automatischen Konfigurationsprozess zu schaffen. Durch den automatisierten Prozess wird eine schnellere, konsistente, lückenlose und zuverlässigere Erstellung der ATO-Konfigurationsdaten sowie deren Aktualisierung ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs in Zukunft sichergestellt. ■

#### LITERATUR | LITERATURE

- [1] Digitale Schiene Deutschland, [https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/189\\_208\\_Fiack\\_etal.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/189_208_Fiack_etal.pdf)
- [2] Digitaler Knoten Stuttgart, <https://digitale-schiene-deutschland.de/de/projekte/Hochautomatisiertes-Fahren-DKS>
- [3] Behrens, M; Eckardt, E.; Kümmling, M.; Loef, M.; Otrzonek, P; Schleede, M.; von Schaper, M.-L.; Wanstrath, S.: Auf dem Weg zum Digitalen Knoten Stuttgart: ein Überblick, DER EISENBAHNINGENIEUR 04/2020 ([https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/DKS\\_LST\\_EI-2020-04-14.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/DKS_LST_EI-2020-04-14.pdf))
- [4] Neuhäuser, R.; Reinhart, P.; Richter, R.; Vogel, T.: Digitale Leit- und Sicherungstechnik ist kein Selbstzweck, Deine Bahn 3/2021 ([https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/db\\_Digitaler%20Knoten%20Stuttgart\\_2021.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/db_Digitaler%20Knoten%20Stuttgart_2021.pdf))
- [5] Digitale Schiene Deutschland, [https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/EL\\_05\\_2024\\_GoA\\_4\\_Hauswald\\_Spiegel.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/EL_05_2024_GoA_4_Hauswald_Spiegel.pdf)
- [6] Digitale Schiene Deutschland, <https://www.digitale-schiene-deutschland.de/Digital-Register>
- [7] Achilles, A.; Behrooz, A.; Beyer, M.; Lehmann, F.; Lies, R.; Schleede, M.; Trenchel, D.; Wanstrath, S.: Die Digitalisierung der S-Bahn-Stammstrecke Stuttgart (Teil 1), SIGNAL+DRAHT 9/2023, <https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/Die%20Digitalisierung%20der%20S-Bahn-Stammstrecke%20Stuttgart%20Teil%201%29.pdf>
- [8] Büttner, M.; Celik, M.; Kümmling, M.; Lübs, J.; Seeger, P.; Testa, M.-A.; Vens, M.; Wallberg, S.: Die Digitalisierung der S-Bahn-Stammstrecke Stuttgart (Teil 2), SIGNAL+DRAHT 12/2023, <https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/202312%20Signal-Draht%20Digitalisierung%20der%20S-Bahn-Stammstrecke%20Stuttgart%20Teil%202%29.pdf>
- [9] Leitfaden Planung ATO-Präzisionshaltedatenpunkte, Version 2.0
- [10] Leitfaden Planung ATO-TS, Version 2.0
- [11] Konkretisierung örtlicher Besonderheiten für die PT1-/PT2-Planung Digitaler Knoten Stuttgart, Baustein 1+2, Version 1.0, vom 07.06.2022
- [12] Resurvey guide for ATO planning, Version 1.0
- [13] Kreyenberg, D.; Narayanan, H.; Renner, T.; Nitzschke, H.; Wenzel, B.: Digitales Register – die „Single Source of Truth“ für Infrastrukturdaten für das vollautomatisierte Fahren, SIGNAL+DRAHT 06/2024, [https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/06\\_15\\_Kreyenberg\\_Digitales\\_Register\\_SignalDraht.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/06_15_Kreyenberg_Digitales_Register_SignalDraht.pdf)
- [14] ERA UNISIG Subset 125 v1.0.0
- [15] ERA UNISIG Subset 126 v1.0.0
- [16] IEC 62290-1:2014 Railway applications – Urban guided transport management and command/control systems – Part 1: System principles and fundamental concepts Ausgabedatum: 2014-07, Edition: 2.0
- [17] Büker, Th.; Heller, S.; Hennig, E.; Reinhart, P.; Weymann, F.: Zum verkehrlichen Nutzen der Digitalen Schiene Deutschland, DER EISENBAHNINGENIEUR 2/2024 ([https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/El\\_02\\_2024\\_Nutzenstudie.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/El_02_2024_Nutzenstudie.pdf))
- [18] Küpper, M.: Das Capacity & Traffic Management System für die Digitale Schiene, DER EISENBAHNINGENIEUR 10/2023 ([https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/2310\\_EI\\_Artikel\\_CTMS\\_K%C3%BCpp.pdf](https://digitale-schiene-deutschland.de/Downloads/2310_EI_Artikel_CTMS_K%C3%BCpp.pdf)).

or that an existing TP be given a different designation. This requirement for an additional TP may arise, for example, from a new stopping place for trains on the platform arising from operational experience. The RU communicates its change to the ATO-Centre system manager in a structured process. The technical implementation then takes place directly in the Basic DR via the steps of new data configuration, tool-supported validation and versioning and on to activation for use in operations.

### 3 Conclusion and outlook

The process of creating ATO infrastructure data and centralised infrastructure data management in the Basic DR is a key component of the planned Germany-wide ATO GoA 2 rollout for DSD. The selected trackside system architecture lays the technical foundations for an efficient digital rollout. The regulatory basis, in particular the guidelines for the ATO configuration process, must be finalised for the rest of the process. This will define the link between the manual and (semi-)automatic configuration steps.

The current (interim) status of manual processing will gradually be expanded by transferring further manual configuration steps to the Basic DR in order to create a fully automated configuration process. The automated process will ensure the faster, consistent, seamless and more reliable creation of ATO configuration data and the updating thereof without interrupting any ongoing operations in the future. ■

#### AUTOREN | AUTHORS

##### Dr. Albrecht Achilles

Head of ATO/TMS  
Nextrail GmbH  
Anschrift / Address: Unter den Linden 21, D-10117 Berlin  
E-Mail: [albrecht.achilles@nextrail.com](mailto:albrecht.achilles@nextrail.com)

##### Harish Narayanan, M.Sc.

Senior Expert Digital Maps / ATO  
Nextrail GmbH  
Anschrift / Address: Schaumainkai 91, D-60596 Frankfurt am Main  
E-Mail: [harish.narayanan@nextrail.com](mailto:harish.narayanan@nextrail.com)

##### Henning Nitzschke, M.Sc.

Product Owner Basic DR / Fachautor Richtlinie ATO-TS Konfiguration  
DB InfraGO AG  
Anschrift / Address: EUREF-Campus 17, D-10829 Berlin  
E-Mail: [henning.nitzschke@deutschebahn.com](mailto:henning.nitzschke@deutschebahn.com)

##### Marco Pistol, Diplom-Ing. (FH)

Product Manager und Lead Systems Engineer ATO-Centre  
DB InfraGO AG  
Anschrift / Address: EUREF-Campus 17, D-10829 Berlin  
E-Mail: [marco.pistol@deutschebahn.com](mailto:marco.pistol@deutschebahn.com)