



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Verkehr BAV
Abteilung Politik

Eisenbahn-Infrastrukturregister CH (RINF)

Anhang 2: Qualitätskonzept RINF-Daten

Aktenzeichen: BAV-143.21-1/2/3/3/9

Herausgeber	Bundesamt für Verkehr, 3003 Bern
Verteiler	BAV-Webseite www.bav.admin.ch
Sprachfassungen	Deutsch (Original) Französisch
Inkrafttreten	Dieser Anhang tritt am 01.12.2025 in Kraft

Versionenverzeichnis

Nr.	Datum	Status	Inhalt	Autor
1.0	01.12.2025	In Kraft	Erstausgabe	BAV



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
1.1 Zweck des Dokuments.....	4
1.2 Grundlagen	4
2 Zuständigkeiten.....	5
2.1 Grundsatz	5
2.2 Rollen und Aufgaben	5
2.3 Massnahmen zur Qualitätssicherung	6
2.4 Ablauf der Qualitätsprüfung und Fehlerkorrektur	6
3 Qualitätskriterien.....	7
Anhang	7

Abkürzungen

Begriff	Bedeutung
BAV	Bundesamt für Verkehr
BGDI	Bundes-Geodaten-Infrastruktur, eine Reihe Plattformen zur Publikation von Geodaten des Bundes, ihren Datenmodellen und den Metadaten. Für die kartografische Darstellung u.a. des SN BAV dient der Kartenviewer unter https://map.geo.admin.ch
ERA	European Union Agency for Railways, Europäische Eisenbahn-Agentur
ISB	Infrastrukturbetrieb; ein Unternehmen, das eine Infrastruktur-Anlage für den Eisenbahnverkehr betreibt
KML	Kilometrierungslinie, Aggregation mehrerer SOL mit aufsteigender Kilometrierung
MGDM	Minimales Geodatenmodell
OP	Operational Point, Betriebspunkt
PS GBD BAV	Produktionssystem für Geobasisdaten des BAV
QM	Qualitäts-Management; Strukturelle, organisatorische und technische Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Datenqualität
RINF	Register zu Schienen-Infrastruktur ("Infrastruktur-Register")
RNT	"Running Track", Hauptgleis im RINF, Linien-Element im Gleisnetz
Siding	Nebengleis im RINF, Linien-Element im Gleisnetz
SN	Schienennetz, hier ist das SN (Schienennetz) BAV nach MGDM 2.0 gemeint
SOL	"Section of Line", Strecke im Streckennetz im RINF, Linien-Element im Streckennetz
TVS	Trassenvergabestelle Schweiz

Referenzierte Dokumente

Referenz	Dokument, Link
BAV (1)	Datenmodell für die Produktion eines Geodatenbestandes nach Geoinformationsrecht, Version 1.3 (maschinenlesbares Datenmodell, Dokumentation und weitere Unterlagen) Modellbeschreibung
BAV (2)	Datenmodell für die Produktion eines Geodatenbestandes nach Geoinformationsrecht, Version 2.0 Bei Redaktion dieses Dokuments noch nicht publiziert. Modellbeschreibung Schienennetz (ID 98.1) V2_0_d
BAV (3)	Richtlinie zur Führung des Infrastrukturregisters RINF, BAV 2021 https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/rechtliches/rechtsgrundlagen-vorschriften/richtlinien/richtlinien-bahn/rinf.html
BAV (4)	Konzeptpapier "Datenbezug RINF – MGDM, BAV 2024 Datenbezug RINF - MGDM.docx (GEVER BAV)
BAV (5)	Anhang zum vorliegenden Dokument RINF Qualitätskonzept Daten - Anhang.docx (GEVER BAV)
ERA (1)	Durchführungsverordnung (EU) 2023/1694, geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2023/1694 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0777-20230928&qid=1698933743174
ERA (2)	Guide on the application of the common specifications of the register of Infrastructure ("Application Guide"), Version 3.1.0 (nur in Englisch) https://www.era.europa.eu/sites/default/files/2025-03/rinf_application_guide_3.1.0.pdf?t=1743501479
GeolV	Verordnung über Geoinformation (SR 510.620)
TVS (1)	Maschinenlesbares Datenmodell für den Upload von Daten ins RINF (INTERLIS) https://www.rinf-ch.ch/cloud/116/de/EBI-CH-2024-07-02_V2_0.ili
TVS (2)	Prozessanleitung zur Registerführung für ISB https://www.rinf-ch.ch/cloud/104/de/RINF-CH%20Prozessanleitung%20f%C3%BCr%20InfrastrukturbetreiberInnen(DE)%20V1.0.pdf

1 Einleitung

1.1 Zweck des Dokuments

Das schweizerische Register zur Eisenbahn-Infrastruktur (RINF) dient als zentraler Zugangspunkt für die Veröffentlichung von Informationen über die Schienen-Infrastruktur der Schweiz. Gemäss der Durchführungsverordnung [ERA (1)] dient es beispielsweise zur Prüfung vor der Nutzung genehmigter Fahrzeuge oder zur Prüfung der Machbarkeit von Zugverkehrsdiesten.

Zudem dient das RINF CH als wichtige Grundlage für die Produktion des Geodatenbestandes über das schweizerische Schienennetz, für den das BAV nach GeoIG und GeoIV zuständig ist, vgl. [GeoIV] ID 98.1.

Das vorliegende Konzept zum Qualitätsmanagement im RINF CH ("QM RINF") beschreibt die Zuständigkeiten, die organisatorischen Massnahmen und die Prozesse, um die Qualität der im RINF CH enthaltenen Daten zu prüfen, zu erhalten und zu verbessern. Das Ziel ist die Publikation von vollständigen, korrekten und aktuellen Daten zum Schienennetz sowie die Stärkung des Vertrauens in die Daten im RINF CH.

Die eigentlichen Qualitätskriterien sind im Anhang zusammengestellt (separates Dokument, siehe [BAV (5)]), zusammen mit den Messgrössen und den technischen Spezifikationen für die operative Umsetzung. Diese erfolgt dezentral in den gemäss Rollenmodell zuständigen Organisationseinheiten.

1.2 Grundlagen

Das vorliegende Dokument stützt sich auf die BAV-Richtlinie zur Führung des RINF [BAV (3)]. Darin wird der GIS-Fachstelle BAV die Kompetenz zugeschrieben, "die Grundsätze für die Aktualisierung der im Infrastrukturregister vorhandenen Daten festzulegen" (Kap. 5.2.1).

Die hier zusammengestellten Qualitätsanforderungen basieren zunächst auf allgemeinen Grundsätzen ("*best practices*") für die Bearbeitung und Produktion von Daten¹.

Spezifische Vorgaben für die formale und inhaltliche Struktur der Datenlieferungen basieren auf folgenden Unterlagen:

Datenmodell ERA	Spezifikation der Daten, die an das europäische Infrastrukturregister geliefert werden müssen. Der sog. Application Guide umfasst zur Zeit dieses Dokuments 345 Attribute [ERA (2)].
Transfermodell RINF CH	Technische Spezifikation für Datenlieferungen an das RINF CH, INTERLIS-Format [TVS (1)]
MGDM SN BAV	Datenmodell für die Produktion eines Schienennetz-Datenbestandes nach Bundes-Geoinformationsrecht, INTERLIS [BAV (1)].

Weitere Grundlagen und die Datenflüsse sind im Konzeptpapier "Datenbezug RINF – MGDM" dokumentiert [BAV (4)].

Bei der Redaktion des vorliegenden Dokuments werden die aktuellen Versionen der referenzierten Unterlagen zugrunde gelegt. Allfällige neuere Versionen bleiben vorbehalten.

¹ Z.B. gemäss [Datenqualität – Wikipedia](#)

2 Zuständigkeiten

2.1 Grundsatz

Die Datenherrschaft und Verantwortlichkeit über die ins RINF gelieferten und für den Datensatz SN BAV verwendeten Daten bleiben bei den ISB. Prinzipiell ist die Einhaltung der Qualitätsanforderungen Aufgabe der ISB. Allfällige Mängel bei den Daten sollten stets an der Datenquelle behoben werden. D.h. nur die ISB (oder durch sie beauftragte Dritte) nehmen Änderungen an den Daten vor.

2.2 Rollen und Aufgaben

Die ERA als Empfängerin der RINF-Daten mit dem grössten Informationsumfang überprüft nur den Grad der Vollständigkeit der verlangten Fachdaten und dokumentiert ihn in Form eines Prozentsatzes der gelieferten Attribute ("availability"). Die Sicherstellung der Qualität muss deshalb vor diesen Datenlieferungen erfolgen.

Die Gewährleistung einer möglichst guten Qualität der Dateninhalte im RINF CH ist eine Aufgabe, die durch eine Zusammenarbeit zwischen den ISB, der TVS und dem BAV erreicht wird. Dabei wird von folgender Rollenverteilung ausgegangen:

Wer	Rolle	Aufgaben
ISB	<ul style="list-style-type: none"> • Datenherrschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Primäre Verantwortung für die Erfüllung der Qualitätsanforderungen. • Aufbau und Pflege eines eigenen Qualitätsmanagements zu den ins RINF eingelieferten Daten. • Behebung von festgestellten oder gemeldeten Mängeln und Fehlern innert der definierten Frist an der Datenquelle. • Als Beleg für den Vollzug von verlangten Korrekturen werden die betreffenden Daten erneut geliefert. • Auf Wunsch periodische oder punktuelle Berichterstattung zum Stand der Datenqualität.
TVS	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktstelle zu den ISB in Qualitätsfragen • Qualitätsprüfung • Ansprechstelle für Hinweise zur Datenqualität von Dritten 	<ul style="list-style-type: none"> • Information der ISB über die Anforderungen an die Datenqualität • Durchführung von Qualitätskontrollen beim Erhalt der Daten im RINF. • Lieferung von festgestellten Hinweisen auf Mängel oder Fehler in den Daten an die entsprechenden ISB. • Weiterleitung von Hinweisen zur Datenqualität von Dritten an die ISB. • Festlegung einer Frist zur Behebung der Fehler (in Absprache mit dem ISB). • Führung einer Liste der Mängel und Fehler und dem Stand deren Bearbeitung. • Die TVS kann eine Datenlieferung zurückweisen, wenn diese nicht den gestellten Qualitätsanforderungen genügt. • Periodisches Reporting zum Stand der Datenqualität im RINF z.H. BAV.

Wer	Rolle	Aufgaben
BAV	<ul style="list-style-type: none"> Ansprechpartner ERA und EU-Kommission Qualitätskontrollen Eskalationsstelle 	<ul style="list-style-type: none"> Ansprechpartner gegenüber ERA und EU bez. Umsetzungstand, Bewirtschaftung und Weiterentwicklung des RINF und seiner Daten in der Schweiz Prüfung der Datenqualität bei der Produktion des Datenbestandes SN BAV. Meldung von festgestellten Mängeln oder Fehlern an die TVS zur Weiterleitung an die ISB. Bei Bedarf Vermittlung, Koordination oder Entscheidung von Konflikten zwischen ISB und TVS, z.B. bei wiederholter Nichterfüllung der Qualitätsanforderungen. Durchsetzung von Fehlerkorrekturen bei den Schienennetzdaten durch die ISB

Unter den Akteuren wird eine aktive und konstruktive Zusammenarbeit angestrebt.

2.3 Massnahmen zur Qualitätssicherung

Wer	Massnahmen
ISB	Die ISB überprüfen und sichern die Qualität ihrer Daten bezüglich der hier definierten Anforderungen. Zu diesem Zweck wird ihnen das vorliegende QM-Konzept zur Verfügung gestellt. Die TVS behält sich vor, bei den ISB diesbezügliche eigene Konzepte und Nachweise einzufordern.
TVS	Bei der TVS erfolgen vor der Integration der gelieferten Daten ins RINF automatisierte formale und strukturelle Prüfungen, indem die Daten gegen das Datenbank-Schema des RINF getestet werden. Daten, die dem Schema widersprechen, werden zurückgewiesen. Die TVS prüft ausserdem weitere Qualitätsmerkmale mittels halbautomatischer Analysen oder stichprobenartig. Die TVS berichtet periodisch über die Datenqualität.
BAV	Im BAV erfolgt bei der Integration der Daten ins PS GBD BAV eine Prüfung gegen das Datenmodell MGDM. Daten, die dem Modell nicht entsprechen, werden grundsätzlich zurückgewiesen. Das BAV informiert die TVS z.H. der ISB über festgestellte Mängel.
Dritte	Die Daten im RINF werden bei der TVS und bei der ERA veröffentlicht, und sie bilden die zentrale Grundlage für das SN BAV auf der BGDI. Sie können für beliebige Zwecke weiterverwendet werden. Wenn bei dieser Nutzung durch Dritte Fehler oder Mängel an den Daten festgestellt werden, können sie an die TVS gemeldet werden (vgl. Kap. 2.2).

2.4 Ablauf der Qualitätsprüfung und Fehlerkorrektur

Die TVS führt bei Erhalt von Daten Qualitätskontrollen durch und erstattet dem BAV periodisch Bericht.

Die TVS informiert die ISB über festgestellte Fehler und Mängel. Ob Daten wegen solcher Mängel zurückgewiesen oder trotzdem ins RINF integriert werden, wird zunächst mit dem ISB diskutiert. Bei Differenzen kann die TVS darüber entscheiden oder das BAV einbeziehen.

Die TVS liefert die Daten aus dem RINF an die ERA und erhält eine statistische Rückmeldung über die Vollständigkeit der Attribut-Information. Falls detailliertere Informationen zur Datenqualität eintreffen, leitet die TVS diese an die ISB weiter.

Die TVS nimmt auch Fehlermeldungen aus der Öffentlichkeit entgegen und leitet sie zur Prüfung an den betroffenen ISB weiter. Sie informiert den Hinweisgeber über die Umsetzung der Fehlermeldung.

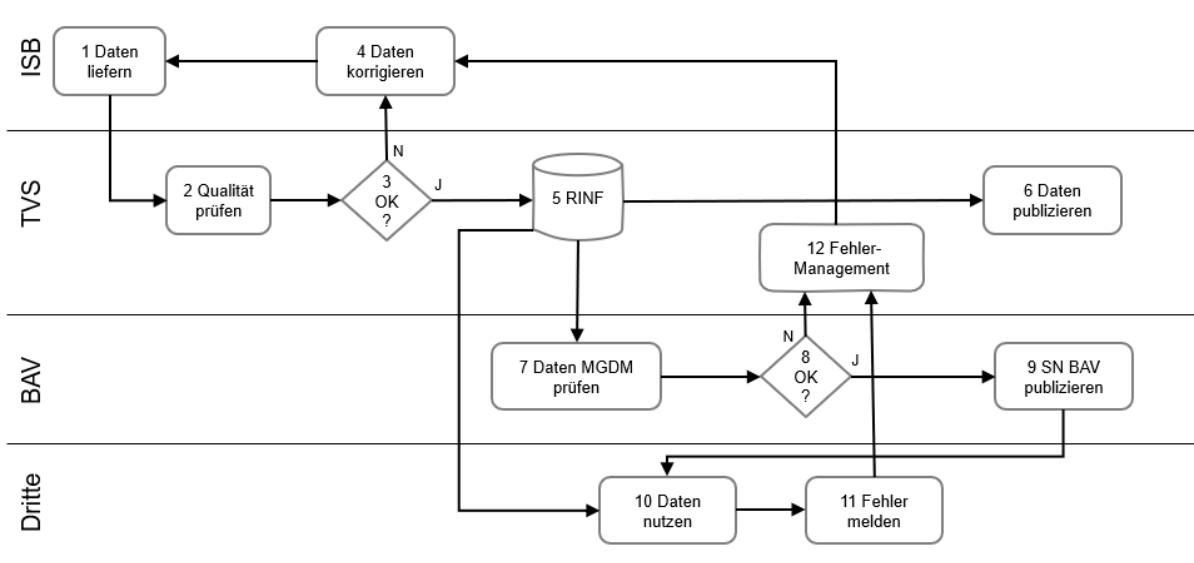


Abb. 1: Prozessdiagramm zum Datenfluss und Qualitätsmanagement

3 Qualitätskriterien

Die Qualitätskriterien, die Metriken und die Methoden für die technische Umsetzung zur Überprüfung werden im Anhang zu diesem Dokument beschrieben. Das Ziel sind vollständige, korrekte und aktuelle Daten. Der Anhang wird bei Bedarf angepasst und erweitert, zum Beispiel wenn ein geändertes Datenmodell in Kraft tritt, das neue Kriterien erfordert.

An dieser Stelle erfolgt nur eine summarische Übersicht der Kriterien zum Zeitpunkt der Verabschiebung des Konzepts. Die Kriterien sind in drei Gruppen zusammengefasst:

Übergeordnete Kriterien:

Generelle Anforderungen an die Datenlieferung und an die Inhalte, insbesondere zur Vollständigkeit, Aktualität und zur inhaltlichen Korrektheit.

Geometrie-Kriterien:

Anforderungen an die Daten zur räumlichen Darstellung der Schienen-Infrastrukturen. Die Netzstruktur muss korrekt abgebildet und die Lagegenauigkeit der geometrischen Objekte genügend sein. Die Netze dürfen zudem keine Lücken, keine Überlappungen und keine Doubletten aufweisen.

Anforderungen an Sachdaten:

Kriterien zur Qualität der Angaben in den attributiven Inhalten, die an die geometrischen Objekte geknüpft sind. Insbesondere müssen der Attributkatalog ERA sowie die Datenmodelle des RINF CH und des MGDM BAV erfüllt werden. Zudem müssen korrekte IDs vergeben werden, und die Referenzen zwischen Objekten sowie die Angaben zur Kilometrierung müssen korrekt und verlässlich sein.

Anhang

Anhang zum Qualitätskonzept RINF-Daten (separates Dokument, siehe [BAV (5)])