**Hinweise für den Ersteller**

**Die Anwendung dieses Dokuments wird im Rahmen der Gesuchstellung bzw. Bereinigung des Zulassungskonzepts festgelegt. In Absprache mit dem BAV kann auf dieses Dokument verzichtet werden.**

Alle Texte mit blauer Schrift und gelber Hinterlegung sind als Platzhalter oder Beispieltexte für den Ersteller gedacht und sollen durch projektspezifische Texte ersetzt werden.

Alle blau kursiv gedruckten Texte sind als Erläuterung für den Ersteller gedacht und sind dementsprechend zu löschen.

Diese Textbox beim Erstellen des Dokuments löschen.

**Zulassungskonzept**

**für interoperable Fahrzeuge (DF)
gemäss Richtlinie Zulassung Eisenbahnfahrzeuge vom XX. Monat Jahr**

**für**

**Projekt**

**Fahrzeugtyp / Fahrzeugnummer**

**Fahrzeughalter**

**Identifikation: Dokumentennummer/ID**

**Version: X.X**

**Datum: TT.MM.JJ**

**Ausgaben / Änderungsgeschichte**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Ersteller | Änderungshinweise | Status |
| X.Y | TT.MM.JJ | A. Muster | - -  | EntwurfErsetztFreigegeben |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Inhalt**

[1. Einleitung und Beschreibung des Vorhabens 2](#_Toc514416291)

[2. Abkürzungen und Begriffsdefinitionen 3](#_Toc514416292)

[3. Nachweis der vorschriftskonformen Ausführung 3](#_Toc514416293)

[4. Besonderheiten 6](#_Toc514416294)

[5. Teilschritte der Zulassung 6](#_Toc514416295)

[6. Organisation, Verantwortlichkeiten und unabhängige Prüfstellen 7](#_Toc514416296)

[7. Erklärung der Vollständigkeit und Einhaltung der Anforderungen 8](#_Toc514416297)

Anhang A: Terminplan

Anhang B: Liste der einzureichenden Dokumente

Anhang C: Technische Daten des Zulassungsobjekts

Anhang D: Sicherheitsbericht

Anhang E: Sicherheitsbewertungsbericht *(Zeile löschen, falls nicht relevant)*

# Einleitung und Beschreibung des Vorhabens

Im Zulassungskonzept legt die Gesuchstellerin dar, wie und mit welchen Nachweisen sie den erforderlichen Sicherheitsnachweis erbringen will, welche Teilschritte sie dafür geplant hat, wann sie welche Nachweisdokumente einreichen wird und erklärt, ob das Vorhaben die aktuell gültigen Vorschriften erfüllt oder allenfalls davon abweicht.

Das Zulassungskonzept ist somit ein Rahmen- und Prozessdokument, welches im Verlauf des Zulassungsprozesses angepasst und erweitert werden kann und als Schnittstellendokument zwischen BAV und Gesuchstellerin dient.

Das Zulassungskonzept dient inhaltlich nicht der Erarbeitung von Einzelnachweisen, sondern zeigt die Struktur und das Konzept zur Führung des Sicherheitsnachweises auf. Ziel des Zulassungskonzepts ist es, aufzuzeigen, dass und wie der Nachweis der Zulassungsfähigkeit erbracht werden kann und wird. Damit wird Planungssicherheit für die Gesuchstellerin und die Behörde erreicht.

*An dieser Stelle ist das geplante Vorhaben inkl. den wichtigsten Angaben zu den Fahrzeugen zu beschreiben.*

Die technischen Angaben des Zulassungsobjekts sind im Anhang C aufgeführt.

# Abkürzungen und Begriffsdefinitionen

|  |  |
| --- | --- |
| Abk. / Begriff | Beschreibung |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Nachweis der vorschriftskonformen Ausführung

Für das vorliegende Zulassungsverfahren gelten die folgenden Vorschriften:

*
*
*
*
*
*
*

## Zeichenerklärung

|  |  |
| --- | --- |
| NR | Bedeutung |
| **J** | Nachweis-Position als **nachweisrelevant** eingestuft |
| **N** | Nachweis-Position als **nicht** **nachweisrelevant** eingestuft |
| - | Nachweis-Position nicht anwendbar |

In der nachfolgenden Tabelle wird festgelegt, wie und mit welchen Nachweisen der Nachweis der vorschriftskonformen Ausführung erbracht wird. Die Bewertung der vorschriftskonformen Ausführung bzw. allfälliger Abweichungen erfolgt im Sicherheitsbericht (Anhang D). In der Spalte NR (Nachweis-Relevanz) wird mit J oder N definiert, ob zu diesem bestimmten Aspekt ein Nachweis geführt wird oder nicht. Wird ein Nachweis geführt, ist in der Spalte «Geplante Nachweisführung» die Art des Nachweises beschreiben.

*Verwendung der Tabelle:*

*Damit die Tabelle für die vorschriftskonforme Ausführung nicht redundant zur Dokumentenliste geführt werden muss, kann die Tabelle direkt mit der Dokumentenliste (Excel) verknüpft werden. Zur Verknüpfung der Tabelle mit der Dokumentenliste ist wie folgt vorzugehen:*

1. *Klicken Sie im Register «Datei» auf die Kategorie „Informationen“ und im rechten Menü auf «Verknüpfungen mit Dateien bearbeiten». -> Im folgenden Fenster sind alle Verknüpfungen sichtbar.*
2. *Markieren Sie nun die zu ändernde Verknüpfung und klicken auf die Schaltfläche «Quelle ändern…». -> Ein Fenster des Datei-Explorers wird geöffnet.*
3. *Suchen Sie die Dokumentenliste mit der Sie die Tabelle verknüpfen wollen und markieren diese.*
4. *Bestätigen Sie den neuen Pfad mit «Öffnen».*
5. *Bei den Optionen für die ausgewählte Verknüpfung darf die Option «Nach Aktualisierung Format erhalten» nicht angewählt sein. -> allenfalls deselektieren.*
6. *Schliessen Sie den Dialog mit «OK».*

*In der Dokumentenliste wird nun die Spalte «Zulassungskonzept» ausgefüllt. Dabei sind die Spalten C – F (erweiterte Dokumentenangaben) und K – L (Sicherheitsbericht) auszublenden. Für sämtliche Aspekte ist mit J oder N zu definieren, ob ein Nachweis geführt wird oder nicht und falls ja, welche Art von Nachweis. Auf der Stufe des Zulassungskonzepts reicht es grundsätzlich aus, wenn dies auf der Stufe der einzelnen Aspekte (hellgelb) definiert wird. Ist jedoch bereits klar, welcher Nachweis konkret geführt werden soll, oder liegt dieser bereits vor, dann kann der Nachweis auch bereits in den dafür vorgesehenen weissen Zeilen aufgeführt und beschrieben werden. Zwecks Übersichtlichkeit kann die Nachweisliste in den Spalten A oder B mit den bereits vorhandenen Filtern nach Zellenfarbe oder Schriftfarbe gefiltert werden («Nach Farbe filtern»).*

*Für die Aktualisierung der verknüpften Tabelle im Zulassungskonzept ist wie folgt vorzugehen:*

1. *In der Dokumentenliste müssen die Spalten C – F und K – L ausgeblendet sein.*
2. *Im Zulassungskonzept (Word):Tabelle selektieren (einmal anklicken)
und Taste «F9» drücken. -> Die Tabelle wird nun entsprechend aktualisiert.*

*Nach erfolgter Bereinigung mit dem BAV ist das Zulassungskonzept in unterschriebener Form als PDF-Datei beim BAV einzureichen. Sofern zum Zeitpunkt der Bereinigung des Zulassungskonzepts bereits eine fertige oder eine sich im fortgeschrittenen Stadium befindliche Dokumentenliste existiert, kann diese als Anhang C zum Zulassungskonzept eingereicht werden.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pos.-Nr.** | **Nachweis-Thematik** | **NR** | **Bemerkungen** |
|  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **Übersichtszeichnung und technische Daten** |  |   |
| **1.1.a** | **Übersichtszeichnung** |  |   |
| 1.1.a.1 | Typenbild mit den wichtigsten Anordnungen und Hauptabmessungen |  |   |
| *1.1.a.1.1* |  |  |  |
| 1.1.a.2 | Position der Massenschwerpunkte |  |   |
| *1.1.a.2.1* |  |  |  |
| 1.1.a.3 | Position der Signalleuchten |  |   |
| *1.1.a.3.1* |  |  |  |
| 1.1.a.4 | Position der Warnanlagen |  |   |
| *1.1.a.4.1* |  |  |  |
| 1.1.a.5 | Massenangaben |  |   |
| *1.1.a.5.1* |  |  |  |
| 1.1.a.6 | Kleinster befahrbarer horizontaler und vertikaler Radius |  |   |
| *1.1.a.6.1* |  |  |  |
| 1.1.a.7 | Anhebe- und Aufgleisstellen |  |   |
| *1.1.a.7.1* |  |  |  |
| 1.1.a.8 | Lage der Abgasabführungen |  |   |
| *1.1.a.8.1* |  |  |  |
| 1.1.a.9 | Position der Zug- und Stosseinrichtung |  |   |
| *1.1.a.9.1* |  |  |  |
| **1.1.b** | **Technische Daten** |  |   |
| *1.1.b.1* |  |  |  |
| **1.2** | **Fahrzeugbegrenzung** |  |   |
| **1.2.a** | **Nachweis Einschränkungsberechnung inkl. Stromabnehmerraum** |  |   |
| *1.2.a.1* |  |  |  |
| **1.2.b** | **SV-Bericht** |  |   |
| *1.2.b.1* |  |  |  |
| **1.3** | **Fahrzeuggewicht** |  |   |
| **1.3.a** | **Messprotokoll zur Radlastverwiegung** |  |   |
| *1.3.a.1* |  |  |  |
| **1.3.b** | **Nachweis zur Radlastverteilung** |  |   |
| *1.3.b.1* |  |  |  |
| **1.4** | **Aufhängungen** |  |   |
| **1.4.1** | **Zeichnungen zu den Tragfedern mit Angabe der Kennlinien** |  |   |
| *1.4.1.1* |  |  |  |
| **1.5** | **Drehgestellbewegungen** |  |   |
| **1.5.1** | **Nachweis der Dreh- und Verschiebebewegungen** |  |   |
| *1.5.1.1* |  |  |  |
| **1.6** | **Fahrverhalten** |  |   |
| **1.6.a** | **Fahrtechnik** |  |   |
| 1.6.a.1 | Bericht zu Berechnung, Simulation und getroffenen Annahmen |  |   |
| *1.6.a.1.1* |  |  |  |
| 1.6.a.2 | Versuchsplan |  |   |
| *1.6.a.2.1* |  |  |  |
| 1.6.a.3 | Prüfbericht zu den Versuchen mit Bewertung der Ergebnisse |  |   |
| *1.6.a.3.1* |  |  |  |
| 1.6.a.4 | SV-Bericht |  |   |
| *1.6.a.4.1* |  |  |  |
| **1.6.b** | **Entgleisungssicherheit** |  |   |
| 1.6.b.1 | Nachweis beim Befahren von Gleisverwindungen |  |   |
| *1.6.b.1.1* |  |  |  |
| 1.6.b.2 | Nachweis unter Längskrafteinfluss in S-Bögen |  |   |
| *1.6.b.2.1* |  |  |  |
| 1.6.b.3 | SV-Bericht |  |   |
| *1.6.b.3.1* |  |  |  |
| **1.7** | **Fahrzeugaufbau** |  |   |
| **1.7.a** | **Fahrzeugrahmen resp. Schienenfahrwerk-Befestigung** |  |   |
| 1.7.a.1 | Zeichnungen zum Fahrzeugrahmen resp. Schienenfahrwerk-Befestigung |  |   |
| *1.7.a.1.1* |  |  |  |
| 1.7.a.2 | Zeichnungen zum Bahnräumer |  |   |
| *1.7.a.2.1* |  |  |  |
| 1.7.a.3 | Nachweis Festigkeit Fahrzeugrahmen |  |   |
| *1.7.a.3.1* |  |  |  |
| 1.7.a.4 | Nachweis Längsdruckfestigkeit |  |   |
| *1.7.a.4.1* |  |  |  |
| 1.7.a.5 | SV-Bericht |  |   |
| *1.7.a.5.1* |  |  |  |
| **1.7.b** | **Anbauteile** |  |   |
| 1.7.b.1 | Zeichnungen der Anbauten |  |   |
| *1.7.b.1.1* |  |  |  |
| 1.7.b.2 | Zeichnung zum Stromabnehmer mit Hauptabmessungen |  |   |
| *1.7.b.2.1* |  |  |  |
| 1.7.b.3 | Festigkeitsnachweis zu den Anbauten |  |   |
| *1.7.b.3.1* |  |  |  |
| 1.7.b.4 | Nachweise zur Interaktion mit Oberleitung v > 120km/h |  |   |
| *1.7.b.4.1* |  |  |  |
| **1.7.c** | **Fügetechnik** |  |   |
| 1.7.c.1 | Zertifikate Schweissen inkl. SN EN 15085-2 |  |   |
| *1.7.c.1.1* |  |  |  |
| 1.7.c.2 | Zertifikate Kleben |  |   |
| *1.7.c.2.1* |  |  |  |
| 1.7.c.3 | Festigkeitsnachweis Schraubverbindungen |  |   |
| *1.7.c.3.1* |  |  |  |
| **1.8** | **Umweltschutz** |  |   |
| **1.8.a** | **Nachweis zur Einhaltung der Abgasemissionswerte der Explosionsmotoren** |  |   |
| 1.8.a.1 | Konformitätserklärung zur Einhaltung der Abgasemissionsgrenzwerte |  |   |
| *1.8.a.1.1* |  |  |  |
| 1.8.a.2 | Nachweis zum Abgasnachbehandlungssystem und zum Partikelanzahlgrenzwert |  |   |
| *1.8.a.2.1* |  |  |  |
| **1.8.b** | **Elektro-, Hybrid- und ähnliche Antriebe und Energieversorgungen** |  |   |
| 1.8.b.1 | Bericht zur Einhaltung der Bahnnormen |  |   |
| *1.8.b.1.1* |  |  |  |
| **1.9** | **Leistung** |  |   |
| **1.9.a** | **Zugkraft-/Geschwindigkeits-Diagramm** |  |   |
| *1.9.a.1* |  |  |  |
| **1.9.b** | **Steigungs-/Geschwindigkeits-Diagramm** |  |   |
| *1.9.b.1* |  |  |  |
| **1.9.c** | **Nachweis zu den Anhängelasten** |  |   |
| *1.9.c.1* |  |  |  |
| **1.10** | **Bremseinrichtung** |  |   |
| **1.10.a** | **Bremskonzept und technische Beschreibung der Bremsausrüstung** |  |   |
| *1.10.a.1* |  |  |  |
| **1.10.b** | **Bremsberechnung für die Bremsauslegung** |  |   |
| *1.10.b.1* |  |  |  |
| **1.10.c** | **Versuchsberichte zu den statischen und dynamischen Bremsversuchen** |  |   |
| *1.10.c.1* |  |  |  |
| **1.10.d** | **Zeichnungen und technische Beschreibung der Bremssohlen/-scheiben** |  |   |
| *1.10.d.1* |  |  |  |
| **1.10.e** | **Nachweis zur Druckluftmenge des Kompressors** |  |   |
| *1.10.e.1* |  |  |  |
| **1.10.f** | **SV-Bericht** |  |   |
| *1.10.f.1* |  |  |  |
| **1.11** | **Drehgestell und Fahrwerk** |  |   |
| **1.11.a** | **Drehgestelle** |  |   |
| 1.11.a.1 | Zeichnungen der Drehgestellrahmen |  |   |
| *1.11.a.1.1* |  |  |  |
| 1.11.a.2 | Zeichnungen Schienenräumer |  |   |
| *1.11.a.2.1* |  |  |  |
| 1.11.a.3 | Festigkeitsnachweise der Drehgestellrahmen |  |   |
| *1.11.a.3.1* |  |  |  |
| **1.11.b** | **Radsätze/Räder** |  |   |
| 1.11.b.1 | Zeichnungen zu den Radsätzen |  |   |
| *1.11.b.1.1* |  |  |  |
| 1.11.b.2 | Zeichnungen zu den Radsatzwellen |  |   |
| *1.11.b.2.1* |  |  |  |
| 1.11.b.3 | Zeichnungen zu den Rädern |  |   |
| *1.11.b.3.1* |  |  |  |
| 1.11.b.4 | Zeichnungen und Messprotokolle der Radprofilen |  |   |
| *1.11.b.4.1* |  |  |  |
| 1.11.b.5 | Zeichnungen zu den Radsatzlagern |  |   |
| *1.11.b.5.1* |  |  |  |
| 1.11.b.6 | Zeichnung zur Kompatibilität mit Heissläuferortungsanlagen |  |   |
| *1.11.b.6.1* |  |  |  |
| 1.11.b.7 | Nachweise zur Festigkeit der Radsatzwellen |  |   |
| *1.11.b.7.1* |  |  |  |
| 1.11.b.8 | Nachweise zur der Räder |  |   |
| *1.11.b.8.1* |  |  |  |
| 1.11.b.9 | SV-Bericht |  |   |
| *1.11.b.9.1* |  |  |  |
| **1.11.c** | **Zahnradfahrzeuge** |  |   |
| 1.11.c.1 | Zeichnungen zu Antrieb inkl. Kupplung Zahnrad-/Adhäsionsbetrieb für kombinierte Fahrzeuge |  |   |
| *1.11.c.1.1* |  |  |  |
| 1.11.d.1 | SV-Bericht Eingriffsverhältnisse der Antriebs- und Bremszahnräder |  |   |
| *1.11.d.1.1* |  |  |  |
| **1.12** | **Verriegelungs- und Sicherheitseinrichtungen** |  |   |
| **1.12.a** | **Nachweis zu den Verriegelungseinrichtungen der Arbeitswerkzeuge** |  |   |
| *1.12.a.1* |  |  |  |
| **1.12.b** | **Nachweis zu den Begrenzungseinrichtungen der Arbeitswerkzeuge** |  |   |
| *1.12.b.1* |  |  |  |
| **1.12.c** | **Nachweis zu den Auffangvorrichtungen für bewegliche Maschinenteile, die auf das Gleis fallen können** |  |   |
| *1.12.c.1* |  |  |  |
| **1.13** | **Zug-/Stosseinrichtung** |  |   |
| **1.13.a** | **Zeichnung der Zug- und Stosseinrichtung und deren Einbau** |  |   |
| *1.13.a.1* |  |  |  |
| **1.13.b** | **Konformitätserklärung** |  |   |
| *1.13.b.1* |  |  |  |
| **1.13.c** | **Nachweis gegen Überpufferung** |  |   |
| *1.13.c.1* |  |  |  |
| **1.13.d** | **Nachweis zur Puffertellergrösse** |  |   |
| *1.13.d.1* |  |  |  |
| **1.13.e** | **Verspanndiagramm** |  |   |
| *1.13.e.1* |  |  |  |
| **1.14** | **Anschriften und Zeichen** |  |   |
| **1.14.a** | **Anschriften und Zeichen aussen am Fahrzeug und in den Fahr- und Arbeitskabinen** |  |   |
| *1.14.a.1* |  |  |  |
| **1.14.b** | **Anschriftentafel / Technische Anschriften** |  |   |
| *1.14.b.1* |  |  |  |
| **1.15** | **Kabine** |  |   |
| **1.15.a** | **Darstellung und Bewertung der Sichtverhältnisse für Fahrzeugführer und Begleiter** |  |   |
| *1.15.a.1* |  |  |  |
| **1.15.b** | **Zertifikate zu Front- und Seitenscheiben** |  |   |
| *1.15.b.1* |  |  |  |
| **1.16** | **Druckanlagen** |  |   |
| **1.16.a** | **Schema Pneumatik inklusive Apparateliste** |  |   |
| *1.16.a.1* |  |  |  |
| **1.16.b** | **Schema Vakuum inklusive Apparateliste** |  |   |
| *1.16.b.1* |  |  |  |
| **1.16.c** | **Schema Kraftstoff inklusive Apparateliste** |  |   |
| *1.16.c.1* |  |  |  |
| **1.16.d** | **Schema Hydraulik inklusive Apparateliste** |  |   |
| *1.16.d.1* |  |  |  |
| **1.16.e** | **Schema Wasser für Arbeitsgeräte inklusive Apparateliste** |  |   |
| *1.16.e.1* |  |  |  |
| **1.16.f** | **Zertifikate und Konformitätserklärungen zu Druckbehältern und Tanks** |  |   |
| *1.16.f.1* |  |  |  |
| **1.16.g** | **Beschreibung des Hydraulik-/Pneumatiksystems für die Schienenradaufhängung und –verriegelung bei Zwei-Wege-Fahrzeugen** |  |   |
| *1.16.g.1* |  |  |  |
| **1.17** | **Arbeits-/Brandschutz** |  |   |
| **1.17.a** | **Brandschutz** |  |   |
| 1.17.a.1 | Bericht zur Risikobetrachtung mit Klassifizierung und Einstufung |  |   |
| *1.17.a.1.1* |  |  |  |
| 1.17.a.2 | Beschreibung Brandmelde-/Brandbekämpfungsanlagen |  |   |
| *1.17.a.2.1* |  |  |  |
| 1.17.a.3 | SV-Bericht |  |   |
| *1.17.a.3.1* |  |  |  |
| **1.17.b** | **Arbeitsschutz** |  |   |
| 1.17.b.1 | Konforme Arbeitsplatzgestaltung (Sicherheit, Ergonomie) |  |   |
| *1.17.b.1.1* |  |  |  |
| **1.18** | **Sicherheitseinrichtungen** |  |   |
| **1.18.a** | **Akustische Signalgebung** |  |   |
| 1.18.a.1 | Übersichtszeichnung Einbau / Montage |  |   |
| *1.18.a.1.1* |  |  |  |
| 1.18.a.2 | Technische Hauptdaten (z.B. Ton, Lautstärke) |  |   |
| *1.18.a.2.1* |  |  |  |
| **1.18.b** | **Optische Signalgebung** |  |   |
| 1.18.b.1 | Übersichtszeichnung / Skizze Einbau und Steuerung |  |   |
| *1.18.b.1.1* |  |  |  |
| 1.18.b.2 | Technische Hauptdaten (z.B. Leuchtstärke, Ausleuchtung) |  |   |
| *1.18.b.2.1* |  |  |  |
| **1.18.c** | **Nachweis zur Geschwindigkeitserfassung und Fahrdatenaufzeichnung** |  |   |
| 1.18.c.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.18.c.1.1* |  |  |  |
| 1.18.c.2 | Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.18.c.2.1* |  |  |  |
| 1.18.c.3 | Sicherheitszertifikat, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.18.c.3.1* |  |  |  |
| **1.18.d** | **Nachweis zur Sicherheitssteuerung/Wachsamkeit/Totmann** |  |   |
| 1.18.d.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.18.d.1.1* |  |  |  |
| 1.18.d.2 | Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.18.d.2.1* |  |  |  |
| 1.18.d.3 | Sicherheitszertifikat, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.18.d.3.1* |  |  |  |
| **1.18.e** | **Nachweis zur Übergeschwindigkeitsüberwachung inklusive Verzögerungsüberwachung für Zahnradfahrzeuge** |  |   |
| 1.18.e.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.18.e.1.1* |  |  |  |
| 1.18.e.2 | Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.18.e.2.1* |  |  |  |
| 1.18.e.3 | Sicherheitszertifikat, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.18.e.3.1* |  |  |  |
| **1.18.f** | **Zugfunkeinrichtung** |  |   |
| 1.18.f.1 | Technische Beschreibung |  |   |
| *1.18.f.1.1* |  |  |  |
| 1.18.f.2 | Sicherheitszertifikat, Typenzulassung, Konzession (BAKOM) |  |   |
| *1.18.f.2.1* |  |  |  |
| **1.18.g** | **Zugbeeinflussung ETCS** |  |   |
| 1.18.g.1 | Sicherheitsnachweis gemäss «Sicherheitsnachweiskonzept für die Erlangung einer ETCS-Zulassung in der Schweiz» |  |   |
| *1.18.g.1.1* |  |  |  |
| **1.18.h** | **Zugbeeinflussung ZBMS** |  |   |
| 1.18.h.1 | Sicherheitsnachweis gemäss «Zulassungsprozess und Nachweisführung von Meter- und Spezialspurfahrzeugen nach der Nachrüstung mit einem Zugbeeinflussungssystem gemäss ZBMS-Standard» |  |   |
| *1.18.h.1.1* |  |  |  |
| **1.18.i** | **Zugbeeinflussung anderer Typ** |  |   |
| 1.18.i.1 | Nachweis der Einhaltung der Hersteller-Sicherheitsanforderungen |  |   |
| *1.18.i.1.1* |  |  |  |
| 1.18.i.2 | Nachweis der sicheren Integration in das Fahrzeug |  |   |
| *1.18.i.2.1* |  |  |  |
| 1.18.i.3 | Nachweis zur korrekten Interaktion zur Strecke |  |   |
| *1.18.i.3.1* |  |  |  |
| 1.18.i.4 | Sicherheitszertifikat, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.18.i.4.1* |  |  |  |
| **1.18.j** | **SV-Bericht Sicherheitseinrichtungen zu den Punkten c. bis e. und g. bis i.** |  |   |
| *1.18.j.1* |  |  |  |
| **1.19** | **Betriebs-/Wartungsbuch** |  |   |
| **1.19.a** | **Instandhaltungsvorgaben der Hersteller** |  |   |
| *1.19.a.1* |  |  |  |
| **1.19.b** | **Bedienungsanleitung, Betriebsvorschrift Fahrzeug** |  |   |
| *1.19.b.1* |  |  |  |
| **1.20** | **Energieversorgung** |  |   |
| **1.20.a** | **EMV und Netzrückwirkungen** |  |   |
| 1.20.a.1 | Nachweis EMV mit Sicherungs- und Kommunikationssystemen |  |   |
| *1.20.a.1.1* |  |  |  |
| 1.20.a.2 | Nachweis der Kompatibilität mit der Energieversorgung |  |   |
| *1.20.a.2.1* |  |  |  |
| 1.20.a.3 | Versuchsplan und Versuchsberichte mit Bewertung der Ergebnisse |  |   |
| *1.20.a.3.1* |  |  |  |
| **1.20.b** | **Erdungskonzept** |  |   |
| 1.20.b.1 | Erdungsschema |  |   |
| *1.20.b.1.1* |  |  |  |
| 1.20.b.2 | Nachweis Impedanzmessung höchste Fahrzeugpunkte zu Schiene |  |   |
| *1.20.b.2.1* |  |  |  |
| 1.20.b.3 | Nachweis elektrischer Widerstand zwischen den Radlaufflächen |  |   |
| *1.20.b.3.1* |  |  |  |
| **1.21** | **Steuerungstechnik** |  |   |
| **1.21.a** | **Schaltpläne** |  |   |
| 1.21.a.1 | Haupt- und Steuerstromkreise |  |   |
| *1.21.a.1.1* |  |  |  |
| **1.21.b** | **Nachweise Fahrzeugleittechnik** |  |   |
| 1.21.b.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.21.b.1.1* |  |  |  |
| 1.21.b.2 | Einhaltung der Hersteller-Sicherheitsanforderungen |  |   |
| *1.21.b.2.1* |  |  |  |
| 1.21.b.3 | Nachweis zur sicheren Integration in das Fahrzeug |  |   |
| *1.21.b.3.1* |  |  |  |
| 1.21.b.4 | Prüfplan und Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.21.b.4.1* |  |  |  |
| 1.21.b.5 | Sicherheitszertifikate, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.21.b.5.1* |  |  |  |
| **1.21.c** | **Nachweise Fernsteuerung, Mehrfachtraktion in Fernsteuerung** |  |   |
| 1.21.c.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.21.c.1.1* |  |  |  |
| 1.21.c.2 | Einhaltung der Hersteller-Sicherheitsanforderungen |  |   |
| *1.21.c.2.1* |  |  |  |
| 1.21.c.3 | Nachweis zur sicheren Integration in das Fahrzeug |  |   |
| *1.21.c.3.1* |  |  |  |
| 1.21.c.4 | Prüfplan und Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.21.c.4.1* |  |  |  |
| 1.21.c.5 | Sicherheitszertifikate, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.21.c.5.1* |  |  |  |
| **1.21.d** | **Nachweise zu Funkfernsteuerung und Konzession (BAKOM)** |  |   |
| 1.21.d.1 | Technische Beschreibung und Spezifikation der Funktionen |  |   |
| *1.21.d.1.1* |  |  |  |
| 1.21.d.2 | Einhaltung der Hersteller-Sicherheitsanforderungen |  |   |
| *1.21.d.2.1* |  |  |  |
| 1.21.d.3 | Nachweis zur sicheren Integration in das Fahrzeug |  |   |
| *1.21.d.3.1* |  |  |  |
| 1.21.d.4 | Prüfplan und Prüfbericht der Inbetriebnahme |  |   |
| *1.21.d.4.1* |  |  |  |
| 1.21.d.5 | Sicherheitszertifikate, Typenzulassung, Konformitätserklärung |  |   |
| *1.21.d.5.1* |  |  |  |
| **1.21.e** | **Implementierte Software** |  |   |
| 1.21.e.1 | Version der Software auf Geräten mit nachweispflichtigen Funktionen |  |   |
| *1.21.e.1.1* |  |  |  |
| **1.21.f** | **SV-Bericht zur funktionalen Sicherheit betreffend die Punkte b. bis d.** |  |   |
| *1.21.f.1* |  |  |  |

 |
| Tabelle 1: Bewertung der vorschriftskonformen Ausführung |

# Besonderheiten

*In diesem Kapitel können Besonderheiten des Zulassungsvorhabens beschrieben werden wie bspw. die Nachweisführung bei Vorhaben für welche keine oder nur teilweise Vorschriften existieren oder falls aufgrund der Signifikanz des Vorhaben ein Sicherheitsbewertungsbericht einer Risikobewertungsstelle gemäss CSM-Prozess vorgelegt werden muss.*

# Teilschritte der Zulassung

*In diesem Kapitel werden die allenfalls notwendigen Teilschritte bis zur definitiven Zulassung aufgeführt und bis zu welchem Zeitpunkt diese geplant sind. Mögliche Teilschritte können bspw. sein:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Teilschritt** | **Datum** |
| *Betriebsbewilligung für geschleppte Überführung* |  |
| *Betriebsbewilligung für Versuchs- und Probefahrten mit Sicherheitsverantwortung ETCS* |  |
| *Betriebsbewilligung für den kommerziellen Versuchsbetrieb (Ertüchtigung)* |  |
| *Typenzulassung* |  |
| *Betriebsbewilligung für den kommerziellen Betrieb* |  |
|  |  |
|  |  |

Die Detailplanung des gesamten Zulassungsvorhabens ist im Anhang A dargestellt.

# Organisation, Verantwortlichkeiten und unabhängige Prüfstellen[[1]](#footnote-1)

Im vorliegenden Zulassungsverfahren sind die folgenden Verantwortlichkeiten und unabhängigen Prüfstellen festgelegt:

|  |  |
| --- | --- |
| **Verantwortlichkeit / Rolle** | **Name und Kontaktdaten** |
| Gesuchstellerin | Firma/BahnVorname, NameAdresseTel.E-MailRechnungsadresse, falls abweichend von der Gesuchstellerin:Firma/BahnVorname, NameAdresse |
| Fahrzeughalter | Firma/BahnVorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Benannte Stelle (NoBo) | Firma Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Benannte Beauftragte Stelle (DeBo) | Firma Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Risikobewertungsstelle (AsBo) | Firma Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Sachverständiger Gesamtsystem | Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Sachverständiger Fachgebiet X | Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |
| Sachverständiger Fachgebiet Y | Vorname, NameAdresseTel.E-Mail |

# Erklärung der Vollständigkeit und Einhaltung der Anforderungen

Die Unterzeichneten bestätigen, dass das Zulassungskonzept vollständig gemäss den Vorgaben in der RL Zulassung Eisenbahnfahrzeuge ist und die Anforderungen eingehalten werden.

|  |  |
| --- | --- |
| Vertreter 1 Gesuchstellerin | Vertreter 2 Gesuchstellerin |
| Funktion | Funktion |
| *Unterschrift*……………………………………………......... | *Unterschrift*……………………………………………......... |

1. Gemäss Vorgaben RL UP-EB V3.1 vom 18.12.2020 [↑](#footnote-ref-1)