

Freigabe zur Nutzung eines Produkts bei der DB Netz AG

Nummer der Produktfreigabe:	<b>PF-2021-00072</b>		
Titel / Produktbezeichnung:	Präventives Kabelüberwachungssystem MPX V3 der Firma W&S Technik GmbH		
Datum Gültigkeitsstart:	<b>17.05.2021</b>	Geplantes Außerkraftsetzungsdatum:	<b>TT.MM.JJJJ</b>
Befristung für Neubau:	<b>Nein TT.MM.JJJJ</b>		

Einzelfreigabe: <b>Nein</b>	Gültigkeit für Schweizer Strecken <b>Nein</b>
Falls Regelungen enthalten, referenzierendes Regelwerk:	<b>Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</b>
Vertraulichkeit:	<b>DB Netz Intern</b>

Bauartbetreuer:	<b>Michael Hoppe</b>
Leiter verantwortliche Bauartbetreuung:	<b>Timo Schygulla</b>
Inhaltliche Abstimmung erfolgte mit folgenden Bereichen:	I.NAI 442; I.NA-MI-N-KSL-IL

## Inhaltsverzeichnis

2	Ziel / Zweck der Freigabe des beschriebenen Produkts .....	2
3	Geltungsbereich .....	2
4	Ggf. Anlass / Ausgangssituation.....	2
5	Beschreibung der hiermit freigegebenen Technik.....	2
5.1	Systemaufbau.....	2
5.2	Überwachungsprinzip .....	2
6	Anlagen zu dieser Produktfreigabe.....	3
6.1	Verbindliche dazugehörige Dokumente .....	3
6.2	Nicht verbindliche, informative Dokumente .....	3
7	Bestehende zu beachtende Regelungen.....	3
8	Grundlagen dieser Produktfreigabe .....	4
9	Schlussbemerkungen.....	4

<b>DB Netz AG</b> <b>Produktfreigabe</b>	<b>Gültig ab: 10.05.2021</b>
<b>PF-2021-00072: Präventives Kabelüberwachungssystem</b> <b>MPX V3 der Firma W&amp;S Technik GmbH</b>	<b>Seite 2 von 4</b>

## 2 Ziel / Zweck der Freigabe des beschriebenen Produkts

Das präventive Kabelüberwachungssystem MPX V3 der Firma W&S Technik GmbH ist in der Lage, nachteilige Veränderungen bestimmter Parameter in einem Kabel kontinuierlich zu ermitteln. Hierdurch kann u. a. frühzeitig der Eintritt von Feuchtigkeit in das Kabelsystem erkannt werden. Das MPX-System kann in der Grundausführung 19 Kabelmesslängen kontinuierlich überwachen. Diese können individuell als (I-Linie) oder als Doppelbeschaltung (I/F-Linie) konfiguriert werden. Die Doppelbeschaltung kombiniert die Überwachung der Kondensation in Kabelverteilsystemen und die Funktionen der I-Linien. Des Weiteren kann das System vier zusätzliche Messstrecken (S-Line) die zu einem Zeitpunkt t anliegende Beeinflussungsspannung überwachen und auswerten.

## 3 Geltungsbereich

Die Festlegungen dieser Regelung gelten verbindlich für alle Organisationseinheiten der DB Netz AG.

## 4 Ggf. Anlass / Ausgangssituation

Der Ausfall eines oder mehrerer Signalkabel hat erhebliche Auswirkungen auf den Bahnbetrieb. Derzeit wird nur die Erdfreiheit einer erdfrei aufgebauten LST-Anlage kontinuierlich überwacht. Das Ansprechen dieser Meldeeinrichtung (EGM) hat weitreichende Konsequenzen für den Bahnbetrieb.

Das MPX-System soll vorbeugend störungsbedingte, bahnbetriebliche Einschränkungen verhindern, indem es einige elektrische Werte der Überwachungsadern und optional auch die Befeuchtung von Verteilern, Kabelschränken kontinuierlich überwacht. Dies versetzt das Instandhaltungspersonal in die Lage, schleichend einsetzende Veränderungen in der Kabelanlage frühzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten können, bevor es zu einem Ausfall der Kabelanlage kommt.

## 5 Beschreibung der hiermit freigegebenen Technik

### 5.1 Systemaufbau

Das System befindet sich in einem verschlossenen Industrieschaltschrank. Die Anbindung an die bestehende Kabelanlage wird über die Unterseite mit entsprechenden Systemkabeln realisiert. Für den Benutzer besteht die Möglichkeit über ein passwortgeschütztes HDI auf das System Einfluss zu nehmen. Das System verfügt über mehrere Messeinrichtungen zum Ermitteln der entsprechenden elektrischen Größen. Diese werden automatisch über die zentrale Steuerung auf die aktuell zu messenden Kabeladern angeschaltet. Zur korrekten Abbildung der Kabeleigenschaften ist es unumgänglich, ausschließlich Kabeladern zu verwenden, die nicht durch das übergeordnete System verwendet werden. Zusätzlich können optional die umgebenden Umweltparameter, wie relative Feuchte, Lufttemperatur und Regen durch das System aufgezeichnet werden. Die erhobenen Werte werden anschließend in einer Datenbank gespeichert und archiviert. Die Auswertung und Analyse dieser Daten erfolgen über die speziell entwickelte Software. Über eine definierte Schnittstelle werden dem Betreiber der Anlage alle Daten und Analyseergebnisse zur Verfügung gestellt werden.

### 5.2 Überwachungsprinzip

Das System prüft die Beeinflussungsspannung von bis zu 4 Messlinien und überwacht den Feuchtigkeitseintritt in Kabel und Muffen sowie die Kondensation in den Kabelverteilsystemen auf bis zu 19 Linien. Die Überwachungsdaten werden gespeichert und durch das System analysiert und ausgewertet. Die Sensoren sind so beschaffen, dass es dem Hauptsystem möglich ist, eine Unterbrechung des Gesamtüberwachungswegs zu erkennen.

---

Ausgedrucktes Exemplar unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Fachautor: Michael Hoppe, I.NAI 4451

<b>DB Netz AG</b> <b>Produktfreigabe</b>  <b>PF-2021-00072: Präventives Kabelüberwachungssystem</b> <b>MPX V3 der Firma W&amp;S Technik GmbH</b>	<b>Gültig ab: 10.05.2021</b>  <b>Seite 3 von 4</b>
--	--

Überwachungsmöglichkeiten des MPX V3:

Der überwachten freien Adern:

- Unterbrechung der überwachten Strecke
- Erdschluss
- Aderberührung

Der Kabelanlage an sich:

- Feuchtigkeitseintritt in Kabel und Muffen
- Kondensationsüberwachung Kabelverteilsysteme
- Beeinflussungsspannung
- Aufzeichnung der Isolationswiderstandes gegen Erde, entnommen vom des EGM

### 5.3 Rückwirkungsfreiheit auf das übergeordnete System

Da das System nur auf freien Adern aufgeschaltet werden darf, die nicht durch das übergeordnete System genutzt werden und nur niedrige Pegel nutzt, ist die Rückwirkungsfreiheit auf das übergeordnete System ausreichend sichergestellt.

Das MPX V3 kann unabhängig von der Bauart des übergeordneten Systems an allen Kabelanlagen der LST verwendet werden.

## 6 Anlagen zu dieser Produktfreigabe

### 6.1 Verbindliche dazugehörige Dokumente

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Dokumentenkenzeichen	Ausgabestand/Ausgabedatum
01	Bedienungsanleitung MPX-V3	21-44-049-DOK-KAB	V1.0, 09.01.2020
02	A01 Aufnahme Messblatt	21-44-050-DOK-KAB	V1.0, Rev. 0.0
03	A02 Zustandserfassung KS_KV	21-44-051-DOK-KAB	V1.0, Rev 0.0
04	Montageanleitung FSD66 und UEM10	21-44-052-DOK-KAB	V1.0, Rev 0.0

### 6.2 Nicht verbindliche, informative Dokumente

- MPXV3 Blockschaltbild
- MPXV3 mit S-Linie

## 7 Bestehende zu beachtende Regelungen

Das System ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut. Trotzdem können von ihr Gefahren ausgehen, wenn sie:

- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird.
- nicht nach der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.
- unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

---

Ausgedrucktes Exemplar unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Fachautor: Michael Hoppe, I.NAI 4451

<b>DB Netz AG Produktfreigabe</b>	<b>Gültig ab: 10.05.2021</b>
<b>PF-2021-00072: Präventives Kabelüberwachungssystem MPX V3 der Firma W&amp;S Technik GmbH</b>	<b>Seite 4 von 4</b>

Die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten kann nur gewährleistet werden, wenn in allen Lebensphasen (Bau, Transport, Aufstellung usw.) die beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. Generell gelten parallel die allgemeingültigen Unfall-Verhütungs-Vorschriften (UVV).

## **8 Grundlagen dieser Produktfreigabe**

Erprobung im Stellwerk Wf im Bahnhof Warburg/Westf.

- „Erprobungsbericht des Kabelüberwachungssystems der Fa. W&S“, vom 27.04.2020, erstellt durch I.NP-MI-I (TS)
- Erprobungsbericht MPX V3, vom 25.02.2020, erstellt von W&S Technik GmbH

## **9 Schlussbemerkungen**

*Diese Produktfreigabe basiert auf den hier eingetragenen Grundlagen sowie den unter Punkt „8 Grundlagen dieser Produktfreigabe“ genannten Dokumenten in der Entstehungsakte. Weitere in den Antragsunterlagen enthaltene Sachverhalte wurden nicht geprüft. Sollten sich bis zur Fertigstellung Änderungen in der Normung, Planung oder Durchführung ergeben, die sich auf die behandelten technischen Sachverhalte auswirken, wird eine erneute Freigabe erforderlich.*

*Diese Produktfreigabe gilt ausdrücklich nur für das beschriebene Produkt im genannten Geltungsbereich. Zukünftige Produkte gleicher oder unterschiedlicher Bauart, Abmessungen, Material etc. bedürfen einer erneuten Freigabe.*