

# SaarBahn 2-System-Fahrzeuge

## Technische und wirtschaftliche Bewertung für eine Generalüberholung oder Neubeschaffungsstrategie



2-System-Fahrzeug der  
Saarbahn von Bombardier



Elektrische Ausrüstung auf dem  
Dach (u.a. 4 Quadranten-Steller,  
Bordnetzumrichter)



Korrosion am Wagenkasten



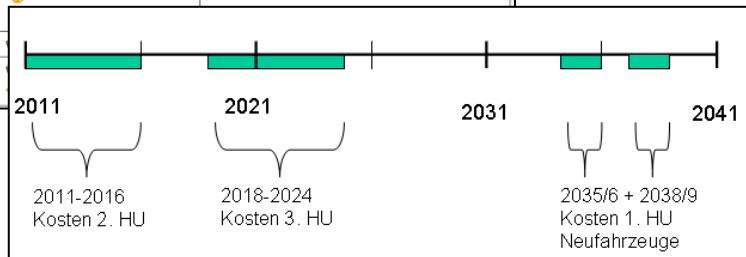
Technische Be-  
wertung E-  
komponenten

### Geplante Hauptuntersuchungen der 2-System-Fahrzeuge

Fahrzeug/ km 03.2010	2. HU theor.	2. HUreal <sup>1</sup> Beginn-Ende	3. HU <sup>2</sup>	4. HU	5. HU
1001/ 665.307	01.07.2012	04.-06.2012	04.2020	04.2028	04.2036
1002/1.046.179	06.09.2013	12.-02.2010/11	12.2018	12.2026	12.2034
1003/ 989.206	01.07.2013	02.-04.2012	02.2020	02.2028	02.2038
1004/ 961.197	05.11.2012	10.-12.2011	10.2019	10.2027	10.2035
1005/ 977.946	18.10.2013	06.-08.2012	06.2020	06.2028	06.2036
1006/ 796.717	05.11.2012	08.-10.2012	08.2020	08.2028	08.2036
1007/ 813.365	02.06.2013	02.-04.2013	02.2021	02.2029	02.2037
1008/ 790.425	10.01.2013	10.-12.2012	10.2020	10.2028	10.2036

SBS Fahrzeuge Umbau vs Neubeschaffung Übersicht Bewertung der Hauptkomponenten – E-Ausrüstung -		
(🟢=erreicht 30 Jahre bei vorgeschriebener Instandhaltung)		
(🟡= erhöhter Instandhaltungsaufwand um 30 Jahre zu erreichen)		
(🔴= ein Tausch ist spätestens mit der 3. HU notwendig um 30 Jahre zu erreichen)		
Komponente	TTK Beurteilung	Bem.
Stromabnehmer	🟢	
15 kV Hauptschalter	🟢	Generalüberholung alle 5 Jahre
15 kV Leitung+Isolatoren	🟢	
750 V –Verkabelung Dach	🟡	Dachverkabelung Erneuerung von SBS geplant
Innenraum	🟡	
24 V-Verkabelung Dach/Innen	🟡	
Systemumschalter	🟡	
Trafo	🟡	
Kühlung Trafo+4-QS	🟡	

Zeitstrahl Haupt-  
untersuchungen  
und Kosten



Die ersten 15 Stück 2-System-Fahrzeuge vom Typ Flexity Link von Bombardier sind 1997 geliefert worden, die nächsten 13 Fahrzeuge im Jahr 2000. Nach Angaben des Herstellers beträgt die zu erwartende Lebensdauer ca. 30 Jahre. Die genannte Lebensdauer soll durch dieses Gutachten bestätigt bzw. überprüft werden und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Für die Saarbahn als Betreiber hat sich die Frage gestellt, welcher Aufwand (neben den gesetzlich vorgeschriebenen Vorgaben) für Instandhaltung und Erneuerung sinnvoll ist, und ob die Lebensdauer der Fahrzeuge wirtschaftlich sinnvoll verlängert werden kann. Verglichen wurde dafür ein (wirtschaftliches) Minimalkonzept, welches einen sicheren und ausreichend zuverlässigen Betrieb ermöglicht, aber nicht auf eine Lebensdauerverlängerung abzielt, mit einer frühzeitigen Neubeschaffung von Fahrzeugen. Ab dem Jahr 2013 bzw. 2016 stehen die zweite Hauptuntersuchung und größere Instandhaltungsmaßnahmen ins Haus. Die Saarbahn hat durch dieses Gutachten eine Grundlage erhalten, welche Szenarien für sie am ehesten empfehlenswert sind, und zwar aus

- Wirtschaftlicher Sicht (LCC, Lebensdauerproblematik),
- Technischer Sicht (Ersatzteilversorgung, Sicherheit, Zuverlässigkeit) und
- Zulassungstechnischer Sicht (die Fahrzeuge sind nach BOStrab und EBO zugelassen, was die Problematik verschärft).