



- 1.) Noch zu erledigende konkrete Verbesserungen aus dem „TÜV-Gutachten“
- 2.) Weitere Verbesserungspotentiale und empfohlene Maßnahmen aus dem neuen „Temperatur-Gutachten“
- 3.) Schlussfolgerungen aus den Gutachten mit Anforderungen an die Hersteller bei Neubestellungen von Nahverkehrs-Triebwagen



Rail

Interkommunale Lärmschutz-Initiative e.V. Ordentliche Mitgliederversammlung, 18.01.2012



Aus Präsentation in 2010

In der Tabelle „LOP Maßnahmen“, als Anlage dem Gutachten beiliegend, ist der zum gegenwärtigen Zeitpunkt erreichte Maßnahmenstatus gekennzeichnet (Verweis auf /D-17/).

- Grün** - bereits umgesetzte Maßnahmen (geschlossen)
- Rot** - nicht umsetzbare Maßnahmen mit Begründung (geschlossen)
- Gelb** - Maßnahmen befinden sich im Bewertungsprozess zur Realisierbarkeit und in der Umsetzungsentscheidung (offen)

Zu den **offenen** Maßnahmen sind Termine fixiert, so dass gegenüber dem AG die weitere Schrittfolge aufgezeigt ist. Somit liegt eine Checkliste für den AG vor, welche gegenüber der DB kontinuierlich bezüglich der anstehenden Umsetzung nachgefragt werden kann.

	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	L-6	alle Lärmquellen
M-1				keine Maßnahme möglich		keine Maßnahme möglich	LOP 2, 3, 4, 5, 7, 9
M-2	LOP 15, 16, 17	LOP 15, 16, 17					LOP 8, 10
M-3							LOP 10, 11, 12, 13
M-4					LOP 18		LOP 19
M-5	LOP 14	LOP 14	LOP 14				
M-6	LOP 6	LOP 21					
M-7							LOP 20, 22, 23



Rail



Status zu den in 2010 noch „offenen“ technischen Maßnahmen

- Die **Maßnahmen unter LOP 6 / 14 / 21**, betrifft die Modifikation der Regelprozesse zur Kühlung der Aggregate und der Innenräume.
Ergebnis: Untersuchungen wurden durchgeführt und Entscheidungen zur Umsetzung formuliert. Betrifft technische (Modifikation der Regelung) und betriebliche (Anweisungen an Fahrpersonal).
- Die **Maßnahme unter LOP 16** ist **erfüllt**, da die Kontrollmaßnahme zur Funktionalität der Temperatursensoren und der Steuerkarten in die Wartungsanweisung aufgenommen wurde.
- Die **Maßnahme unter LOP 18**, betrifft den Diffusor an der Ausblasöffnung des Druckluftkondensats, befindet sich in der **Realisierung**.



Prüfung

In der Prüfung soll der „Kipppunkt“ der Klimaanlage ermittelt werden. Mit „Kipppunkt“ ist der Zeitpunkt gemeint, ab dem die Klimaanlage nach dem Einschalten mit voller Leistung den Wagen kühlt.

Prüfziel

Das Ziel der Prüfung ist es, die Zeitdauer zwischen dem Einschalten der Klimaanlage (ohne vorherige Anlaufzeit) und der Bereitstellung der vollen Kühlleistung zu ermitteln.

Anhand der Ergebnisse soll eine Handlungsanweisung für die Triebfahrzeugführer entstehen mit Hinweisen, wann sie in der Kurzzeitabstellung die Klimaanlage manuell ausschalten sollen.



Rail



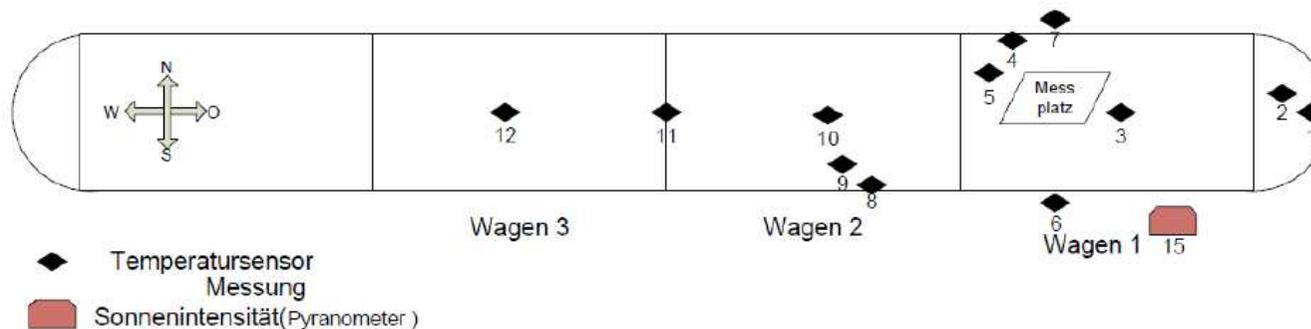
Durchführung

Das Fahrzeug wird durch Sonneneinstrahlung aufgeheizt.

Voraussetzung zur Durchführung der Messung ist eine Innentemperatur von mind. 25°C.

Die Klimaanlage wird betrieben und ausgeschaltet.

Nach unterschiedlichen Zeitspannen wird sie wieder eingeschaltet, um zu ermitteln, ob die Klimaanlage nach dem Einschalten sofort wieder volle Leistung bringen kann, oder wie viel Zeit sie zum Aufbau der vollen Leistung benötigt. Gemessen wird der Temperaturverlauf im Fahrzeug während der gesamten Zeit.



Rail



Durchgeführte Messungen

1. Temperaturmessung in der Abstellung
im Juli 2010 und im August 2011
 - Erwärmung Triebzug durch Sonneneinstrahlung und
 - Kühlung durch Zuluft und Klimatisierung
2. Ermittlung der Fahrzeug Innentemperatur nach dem Fahrgastbetrieb vor der Kurzzeitabstellung an sommerlichen Tagen auf repräsentativen Strecken
3. Ermittlung des Arbeitspunktes der Verdichter
-> Ermittlung Zeitdauer für Bereitstellung der Kühlleistung





Temperaturmessung in der Abstellung 2011

Der Triebzug wurde ausgehend von einer Innentemperatur von 25°C um 10:30 Uhr bis zu einer Innentemperatur von 35°C um 13:30 Uhr durch die Sonneneinstrahlung erwärmt.

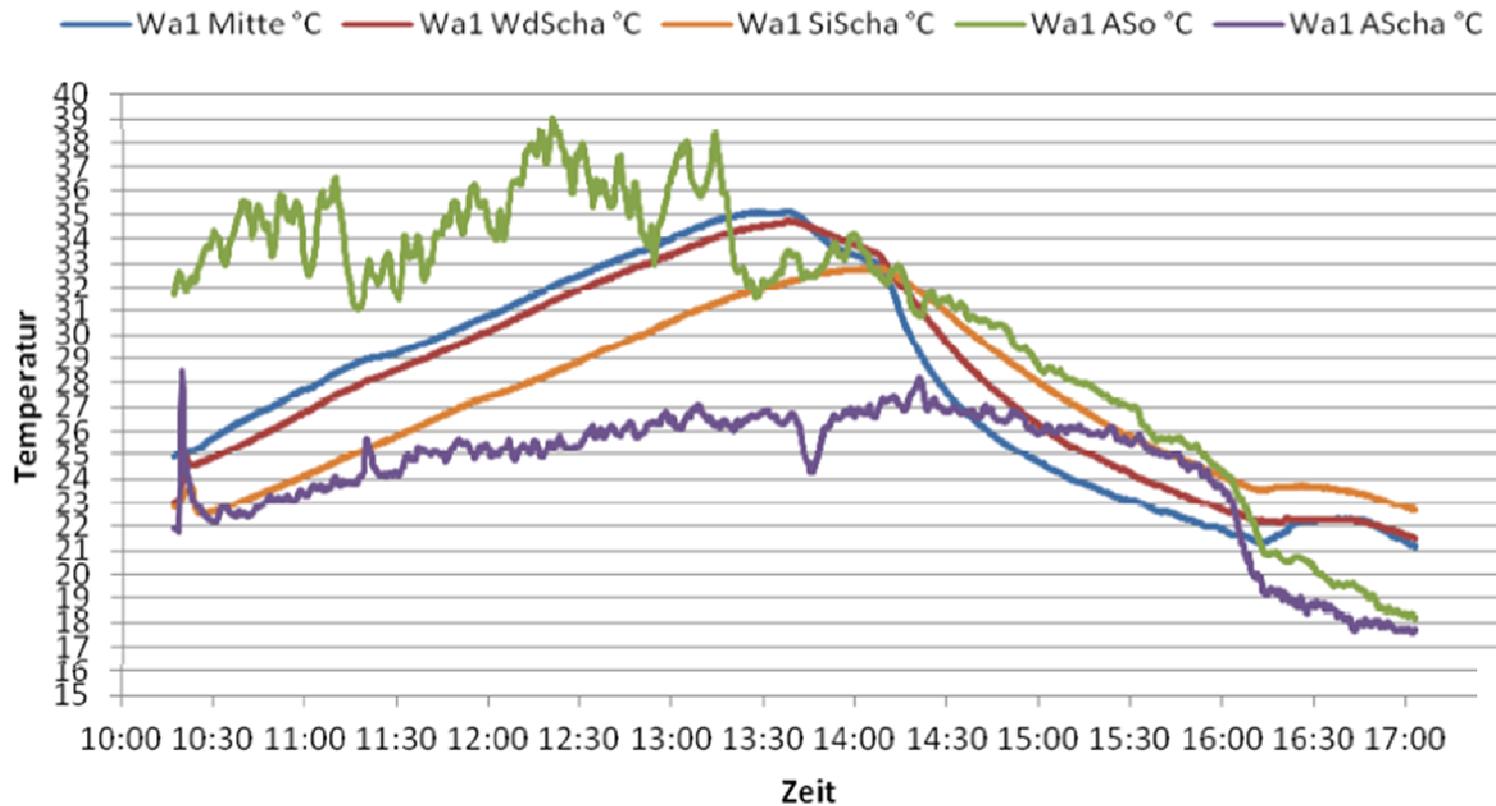
Um 13:34 Uhr wurde mit der Klimatisierung begonnen. Im Vergleich zur Temperaturmessung im letzten Jahr (siehe Bericht S-Bahn München Temperaturmessung 20100719 und Abschnitt 2.1.1) wurde sofort nach dem Aufheizen des Fahrzeuges mit der Klimatisierung (Verdichter) begonnen. Ziel war die Bestimmung der Kühlwirkung und Kühldauer der Klimatisierung, wenn vorher keine Lüfter eingeschaltet waren, um einen Vergleich zwischen den Kühlzeiten mit und ohne vorherige Lüftung darstellen zu können.

Gegen 16:10 Uhr war die Innentemperatur auf einen Wert zwischen 20°C und 22°C abgekühlt. Auch die Außentemperatur war da bereits auf ca. 20°C gesunken. Da die Innentemperatur nicht weiter sank, wurde die Messung um 16:17 Uhr beendet. Im Bild sind die Messwerte über den gesamten Messzeitraum dargestellt.



Temperaturverlauf in der Abstellung (Erwärmung und Klimatisierung)

Auswertung - Wagen 1





Temperaturmessung nach dem Fahrgastbetrieb

Bei dieser Messung wurde die Innentemperatur nach dem Fahrgastbetrieb aufgenommen, wenn das Fahrzeug in die Kurzzeitabstellung geht. Gewählt wurden Strecken, auf denen ein hohes Fahrgastaufkommen und hohe Traktionsleistung vorkommen. Das waren die Linie S3 bis zur Kurzzeitabstellung in Deisenhofen und die Linie S1 bis zur Kurzzeitabstellung in Steinhausen.

Die Temperaturen wurden mit einem speziellen Temperaturmessgerät aufgenommen, nachdem die Fahrgäste das Fahrzeug verlassen hatten. Durchgeführt wurden insgesamt drei Messungen an zwei verschiedenen Tagen. Die Wetterverhältnisse an beiden Tagen waren ähnlich mit sommerlichen Temperaturen, ca. 25°C im Schatten.

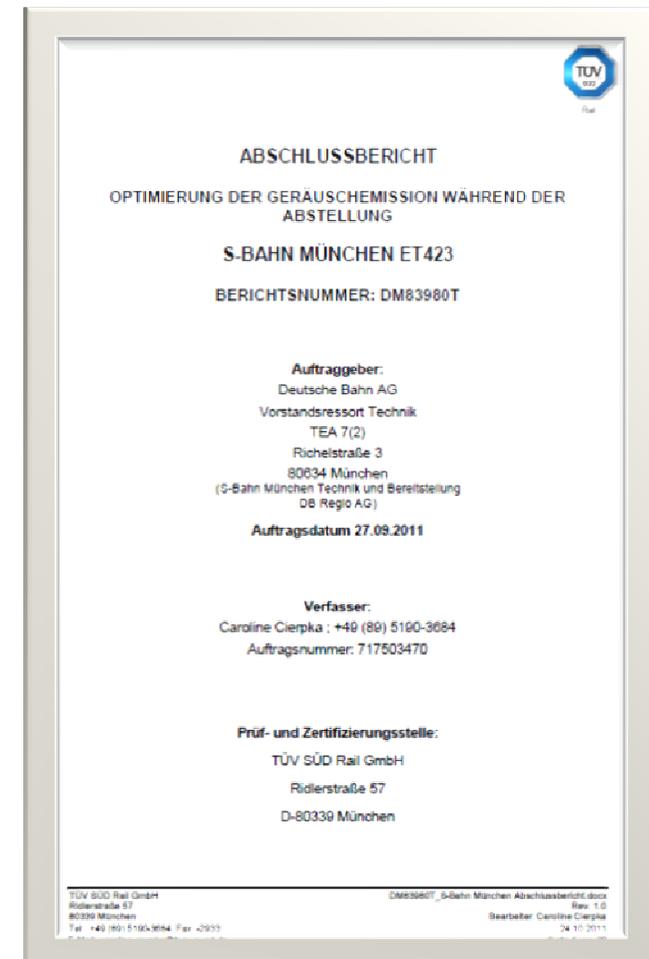


Rail

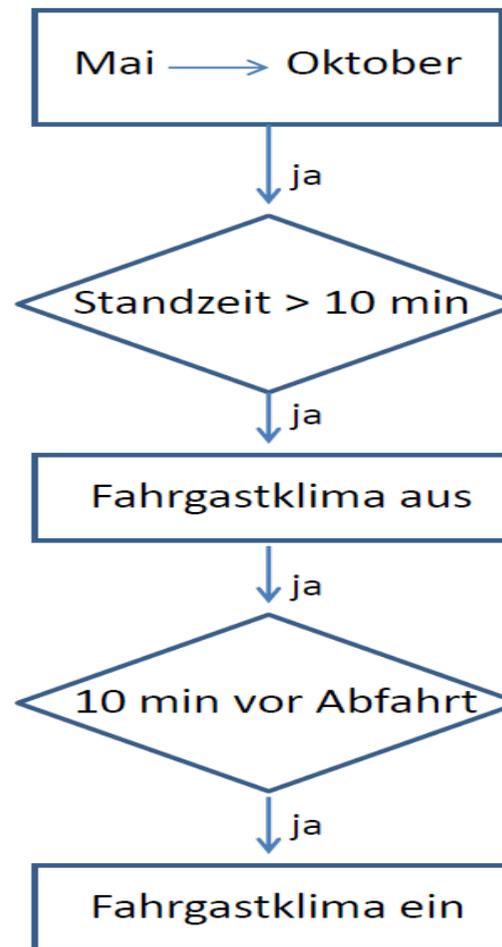


Empfohlene Maßnahmen

1. Softwaretechnische Verkürzung der Vorbereitungszeit im Rüstzustand 3 (Vorlauf von 2 auf 1 Stunde)
-> wird nur bedingt empfohlen, zudem höhere Geräusche bei größer 24°C
-> mögliche Folgen: nicht Erreichen der Solltemperatur bei Bereitstellung (kritisch im Winter)
2. Abschaltung der Verdichter während der Kurzzeitabstellung durch eine gezielte Abschaltung der Luftbehandlungstechnik durch den Fahrer
-> Realisierung über Handlungsanweisung an Triebfahrzeugführer
3. Verminderung der Leistung der Zulüfter während der Kurzzeitabstellung
-> wird gleichzeitig mit der Maßnahme 2 über die Handlungsanweisung realisiert



Interkommunale Lärmschutz-Initiative e.V.
Ordentliche Mitgliederversammlung, 18.01.2012



Rail

Interkommunale Lärmschutz-Initiative e.V.
Ordentliche Mitgliederversammlung, 18.01.2012



Neue Fahrzeuge

