

## Lauftechnische Typprüfungen am neuen Niederflur-Doppelstockwagen NDW



Zugskomposition mit dem Testobjekt während den Messfahrten im Bahnhof Ostermündigen

### Aufgabenstellung

Das Konsortium Siemens / Bombardier hatte für seine neuen Niederflur-Doppelstockwagen die Zulassung in der Schweiz zu erwirken. Die akkreditierte Prüfstation von PROSE wurde mit der Durchführung der lauftechnischen Typprüfungen nach EN 14363 und weiterer verwandter Prüfungen beauftragt. Zur Aufgabe gehören lauftechnische Versuche auf der Strecke nach dem vollständigen Verfahren mit Messradsätzen, der Nachweis der Entgleisungssicherheit im Verwindegleis, Weichenfahrten, Beurteilung des Fahrkomforts, Messung der Eigenfrequenzen mittels Keilversuchen und die statische und dynamische Ermittlung des Wankverhaltens.

### Umsetzung

Vor den Typprüfungen wurde durch PROSE eine Prüfspezifikation ausgearbeitet, welche die anschließenden Versuche und Messungen sowie die Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse festlegte. Diese wurden mit den Herstellern, den Endkunden und Betreibern und der Behörde vereinbart. Es wurde ein vollständiger Streckenversuch nach EN 14363 spezifiziert. Dieser verlangt die Ermittlung der Rad / Schienenkräfte. Hierzu wurde die PROSE-Messradsatztechnologie angewendet eine Weiterentwicklung der deutschen Messradsatztechnologie, die PROSE vor 2 Jahren eingekauft hat.

Der Streckenversuch gemäss EN 14363 wurde durch Weichenfahrten ergänzt, um den von der SBB geforderten Nachweis für die Einhaltung der maximal zulässigen Kräfte bei Weichenfahrt zu erbringen.

Weiter wurden Keilversuche zur Messung der Eigenfrequenzen und der Dämpfungsraten der Wagenschwingungen durchgeführt. Das Be- und Entladen des Wagens mit Gewichten, welche die Belastung durch Passagiere simulieren, wurde ebenfalls durch PROSE organisiert.

### Kundennutzen

Die Minimierung der Schnittstellen reduziert die Durchlaufzeit, die Risiken und damit direkt die Kosten der Versuchsdurchführung. So hat PROSE den Bereinigungsprozess der Spezifikation mit den vielen involvierten Playern getrieben und durch Integration verwandter Messungen in die lauftechnischen Typprüfung Synergien nutzen können. Weiter trug auch die Verwendung der PROSE Messradsätze und die Organisation der Beladung durch PROSE zur Reduktion der Schnittstellen.

Die Kenntnisse der betrieblichen Prozesse, gute Verbindungen zu den Betreibern und die Flexibilität von PROSE tragen auch bei Abweichungen (z.B. bei Schlechtwetter) entscheidend dazu bei, dass die Abwicklung optimal erfolgen kann und die Durchlaufzeit der Versuche kurz bleibt.

Last but not least wird durch das laufende Monitoring der Resultate während den Versuchen auch immer überprüft, ob das Fahrzeug zulassungsfähig ist, oder ob Änderungen notwendig sind.

Factsheet 2.00036

### Detailinformationen

#### Projektinformationen

- Kunde: Siemens
- Endkunde: Schweizerische Bundesbahnen SBB / Sihltal Zürich Üetlibergbahn SZU
- Zeitraum: 2011

#### Projekthinhalte

- Ausarbeiten der Prüfspezifikation
- Vorbereiten und Organisation von Messungen zusammen mit SBB (als Betreiber)
- Durchführen von lauftechnischen Streckenversuchen und Weichenfahrten mit PROSE-Messradsätzen
- Durchführen von Keil- und statischen Wankversuchen
- Nachweis der Entgleisungssicherheit in verwundenem Gleisbogen
- Auswertung und Dokumentation der Messergebnisse gemäss der Prüfspezifikation und der Norm EN 14363

### Projektverantwortung

Karsten Gebbers  
 Tel. +41 52 262 74 04  
 Fax +41 52 262 74 01  
[karsten.gebbers@prose.ch](mailto:karsten.gebbers@prose.ch)

**PROSE AG**  
 Zürcherstrasse 41  
 8400 Winterthur  
 Schweiz  
 Tel. +41 52 262 74 00  
 Fax +41 52 262 74 01  
[www.prose.ch](http://www.prose.ch)  
[info@prose.ch](mailto:info@prose.ch)