

# DCM

## Dynamic Catenary Monitoring

## *Dynamische Fahrleitungs - Erfassung*

Seit vielen Jahrzehnten sind die Planung, der Bau und der Unterhalt von Fahrleitungen die Stammaktivitäten der Furrer+Frey. Zur Sicherung der Qualität befolgt Furrer+Frey festgelegte Prozesse. Was fehlte, war ein Werkzeug zur rationellen Überprüfung der Fahrleitung nach Fertigstellung der Arbeiten. So war es naheliegend, dass Furrer+Frey nach Mitteln und Wegen suchte, um sich selbst und dem Kunden den Nachweis der Erfüllung der gestellten Anforderungen zu erbringen. Diese Überlegungen haben zur Entwicklung des DCM Dynamic Catenary Monitoring geführt.

Einen weiteren Grund für die Entwicklung des DCM – Systems sah Furrer+Frey im zunehmenden Bedarf für Fahrleitungs-Prüfungen zur Festlegung des kurz-, mittel- und langfristigen Unterhaltsbedarfs. DCM ist gedacht für den Einsatz bei Bahnen ohne eigene Messeinrichtung, unabhängig von Spurweite und Betriebsspannung. Dabei wurde auch an Bahnen in Übersee gedacht.



# Messcontainer

die mobile, autonome und verschiffbare Einheit zum Einsatz irgendwo auf dem Globus:

- Für Seefracht zugelassener Transport-Container mit Stromabnehmer- und Messraum
- Einholm-Stromabnehmer Schunk WBL 85 mit verschiedenen Wippen: SNCF, SBB, DB und andere auf höhenverstellbarer Plattform
- Regulierbare Schleifleisten - Anpresskraft mit Originaldruckregler
- Messeinrichtung für Seiten- und Höhenlage des Fahrdrahtes
- Erkennung von Parallelläufen und Tragwerken im laufenden Betrieb
- Messeinrichtung für die Kontaktkraftmessung zwischen Schleifleisten und Fahrdraht oder Deckenstromschiene wie in der EN 50119 verlangt
- Isolationsniveau 25 kV: Messungen sind bei allen Bahnen möglich
- Der Vergleich mit Messergebnissen der Betreiber (SBB, DB) ergab sehr gute Übereinstimmung
- Mitlaufende hochwertige und hoch auflösende Videokamera mit Einblendung der Messdaten, der gefahrenen Strecke und der Geschwindigkeit und Marker für besondere Punkte
- Bildshutter für die detaillierte Beobachtung von allfälligen Störstellen in kleinsten Schritten
- Synchrone Datenspeicherung der Messwerte und der Video-Aufnahmen
- Redundante Energieversorgung an Bord des DCM, ausgerüstet mit Klimaanlage und Heizung



„statische“ Messungen zur Erfassung der geometrischen Lage des Fahrdrahts

- Der 20' Container kann auf jeden Flachwagen montiert werden
- Die Messung der Fahrdrahtlage am Stromabnehmer wird korrigiert durch die Erfassung der Bewegungen des Wagens gegenüber dem Gleis
- Mit den „statische“ Messungen wird bei Geschwindigkeiten zwischen 5 bis 40 km/h folgende Messgenauigkeit zugesichert:
  - Höhenlage: +/- 1.0 cm
  - Seitenlage: +/- 1.2 cm
  - Kraftmessung: +/- 2.0 N



# Messbügel auf Lok



Furrer+Frey

FL 200/260 (T)

„dynamische“ Messungen zur Erfassung der Qualität der Stromabnahme mittels Messung der Kontaktkraft bis 250km/h

- Vor Ort wird die Messeinrichtung und die Kamera auf die Lokomotive des Bahnbetreibers montiert
- Der Stromabnehmer wird in Abhängigkeit der Messgeschwindigkeit mit Windleitblechen zur Auftriebskorrektur ausgerüstet
- Die Energieversorgung von 230 V erfolgt über die Bordenergie der Lokomotive; der Leistungsbedarf beträgt 1.5kVA
- Kontaktkraft - Messfahrten bis 230 km/h haben mit anderen Systemen vergleichbare und realistische Messergebnisse ergeben
- Bei Geschwindigkeiten bis 250 km/h kann folgende Messgenauigkeit erreicht werden:
  - Höhenlage: +/- 1.2 cm
  - Seitenlage: +/- 1.8 cm
  - Kraftmessung: +/- 4.0 N

SFL

Fahrleitungen



Bahnsteuerungsanlagen

Montagegeräte



Wir freuen uns, Ihnen das DCM – System der Furrer+Frey vorführen zu dürfen. Gerne erarbeiten wir ein Angebot für einen Einsatz des DCM – Systems irgendwo auf dem Globus. Verlangen Sie bitte unser ausführliches DVD sowie Messprotokolle.

Ihr Kontakt

Furrer+Frey AG  
Ingenieurbüro  
Fahrleitungsbau  
Thunstrasse 35  
Postfach  
CH-3000 Bern 6

Tel +41 31 357 61 11  
Fax +41 31 357 61 00

[www.furrerfrey.ch](http://www.furrerfrey.ch)

DCM Dynamic Catenary Monitoring:  
eine Entwicklung der Furrer+Frey AG und

Ingenieurbüro Vogel Messtechnik  
Postfach 368  
Thunstrasse 37  
CH-3000 Bern 6

Tel +41 31 357 61 75  
Fax +41 31 357 61 05

[www.vogel-messtechnik.ch](http://www.vogel-messtechnik.ch)