

CATMOS®

SIMULATIONSPROGRAMM

Deutsch

EIN PROGRAMM ZUR DYNAMISCHEN SIMULATION VON OBERLEITUNGEN UND STROMABNEHMERN

Die Optimierung und Entwicklung der Befahrungseigenschaften von Oberleitungsanlagen durch empirische Messungen ist sehr aufwendig und beschränkt die Zahl der Variationen. Das Ergebnis solcher Untersuchungen ist zudem noch wegen der Vielzahl der äußeren Parameter (z.B. Wind, Regen) und deren nicht reproduzierbarer Einflüsse technisch und wirtschaftlich unsicher.

Mit dem Simulationsprogramm CATMOS® lassen sich dagegen viele Varianten ohne großen Zeit- und Kostenaufwand durcharbeiten und optimieren. Mit CATMOS® können sehr komplexe Anordnungen der Oberleitung mit bis zu acht Stromabnehmern pro Zug untersucht werden. Die wichtigsten Leistungsmerkmale sind:

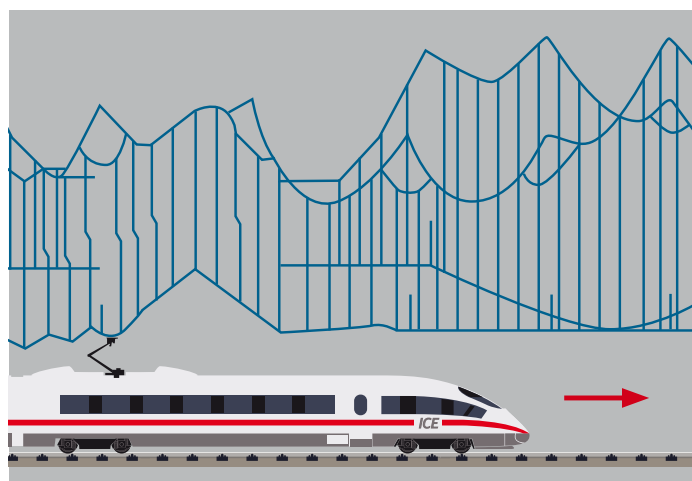
- Nachbildung von bis zu vier Nachspannlängen mit unterschiedlichen Spannkräften der Seile und des Fahrdrabtes
- Weichenbespannungen mit Kreuzungsstab und Wechselhängern
- Kettenwerke mit Y-Beiseilen an den Stützpunkten und zusätzlichem Hilfstragseil
- Acht verschiedene Stromabnehmer pro Zug
- Stromabnehmermodelle mit bis zu acht Freiheitsgraden

Für die Simulation der Stromabnahme von der Oberleitung durch den Stromabnehmer wird ein mathematisches Modell für Oberleitung und Stromabnehmer verwendet.

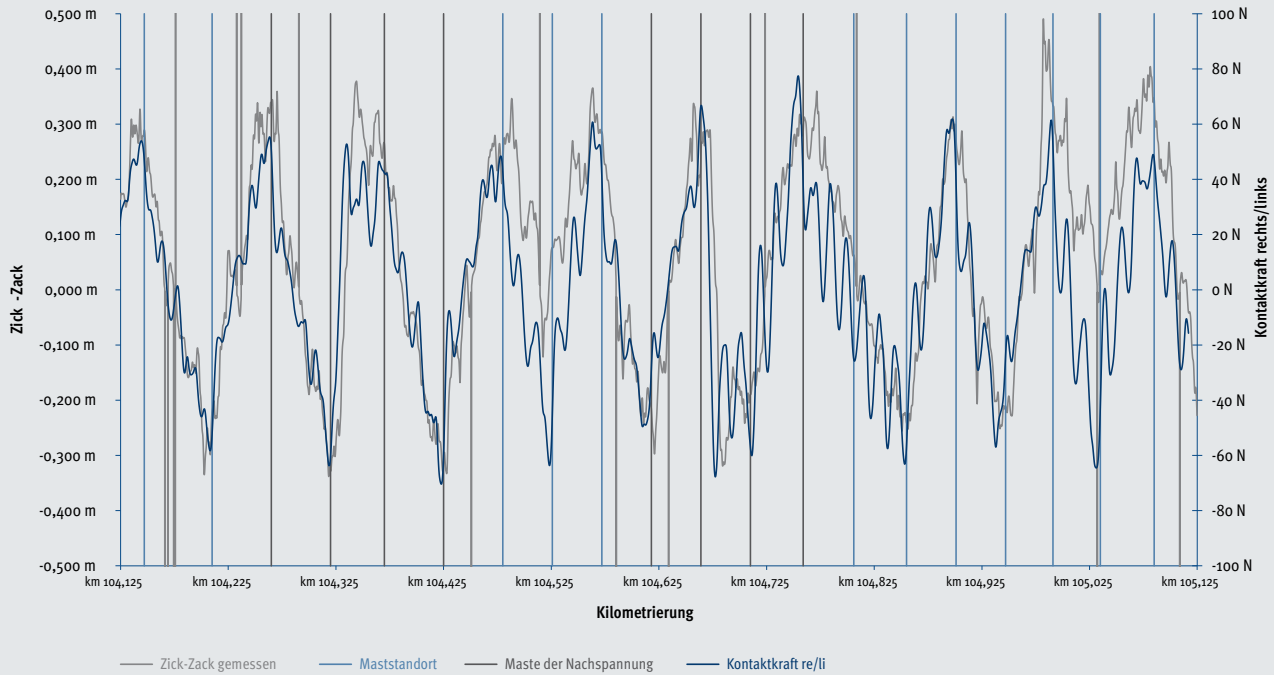
Zur Beschreibung der durch die Andruckkraft des Stromabnehmers entstehenden Wellen im Kettenwerk wird die D'Alembertsche Methode verwendet.

Durch die Anwendung dieser Methode erhält man eine sehr leistungsfähige Simulation, in der nichtlineare Eigenschaften des Kettenwerks, wie z. B. das Ausknicken der Hänger berücksichtigt sind.

Für die Beschreibung der Eigenschaften der Stromabnehmer stehen zehn verschiedene Ersatzmodelle zur Verfügung. Diese Ersatzmodelle bestehen aus diskreten Massen, Federn und Dämpfern. Die Massen sind durch Federn und Dämpfer miteinander verbunden. Es können Stromabnehmer mit bis zu acht Freiheitsgraden nachgebildet werden, wobei die Modelle die Rotationsbewegung der Schleifleisten durch das Zickzack des Fahrdrabtes berücksichtigen.



Re250, DSA380EU, Kontaktkraft Rechts-Links



Mit dem Simulationsverfahren CATMOS® können sehr umfangreiche Auswertungen durchgeführt werden.

Auswertungsmöglichkeiten sind u. a.:

- Statistische Analyse der Kontaktkraft
- Grafische Darstellung des Montagezustandes, der Kontaktkraft und der Bewegungen der Stromabnehmer
- Grafische Darstellung der Bewegung ausgewählter Kettenwerkspunkte
- Ort und Dauer von Lichtbögen jeder Schleifleiste eines Stromabnehmers

Das Simulationsprogramm CATMOS® bietet folgende Anwendungsmöglichkeiten:

- Optimierung/Nachbildung von vorhandenen Oberleitungsanlagen
- Entwicklung von neuen Oberleitungssystemen
- Entwicklung/Optimierung von Sonderkonstruktionen an Bauwerken
- Untersuchung/Festlegung von Montagetoleranzen
- Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit bestehender Anlagen durch neue Stromabnehmer
- Betrieb mit mehreren Stromabnehmern
- Entwicklung/Optimierung von Stromabnehmern

© 2016 Alle Rechte sind der Rail Power Systems GmbH vorbehalten.

Die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen betreffen gängige Anwendungsbeispiele. Sie bilden nicht die Leistungsgrenzen ab. Im konkreten Anwendungsfall können daher abweichende Spezifikationen erreicht werden. Maßgeblich sind allein die im jeweiligen Angebot formulierten oder vertraglich vereinbarten Spezifikationen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. TracFeed® und CATMOS® sind eingetragene Warenzeichen der Rail Power Systems GmbH.

RAIL POWER SYSTEMS GMBH

Garmischer Straße 35 | 81373 München | Deutschland | T +49 89 41999-0 | F +49 89 41999-270 | info@rail-ps.com | www.rail-ps.com