



Dynamisches Eisenbahn System Modell
Modèle dynamique d'un système ferroviaire
Dynamic model of a railway system

DESM-Workshop 2015

Modellierung, Analyse, Simulation und Training sicherheitsrelevanter Problemstellungen von Bahnen

Eisenbahnsysteme sind komplexe Mensch-Maschine-Systeme. Nebst höchster Sicherheit und Zuverlässigkeit der technischen Systeme spielt der menschliche Faktor eine entscheidende Rolle.

Um derartige komplexe Interaktionen zu analysieren und zu trainieren, leisten ganzheitliche Simulationen und Simulatoren einen entscheidenden Mehrwert. Dieser Mehrwert wird in einem zweitägigen Kompaktworkshop im eigens für diese Problemstellung entwickelten „Dynamischen Eisenbahnsystem-Modell DESM“ in Theorie und Praxis demonstriert. Ziel ist, für die Bahn neuartige Analysemethoden und Sicherheitstrainings unter Verwendung von Simulationsmodellen zu entwickeln. Dazu sind Entscheidungsträger und Experten aus dem Bereich der Sicherheit im Eisenbahnbetrieb eingeladen.

Zum Workshop

Den Teilnehmern wird ein sicherheitsbezogenes Originalszenario vorgestellt, welches modelliert werden soll: Auf einer realen Eisenbahn wird eine Situation mit einem Gefährdungspotential vorgeführt, so dass die wichtigsten Eigenschaften der Problemstellung in der Realität erfahren werden können.

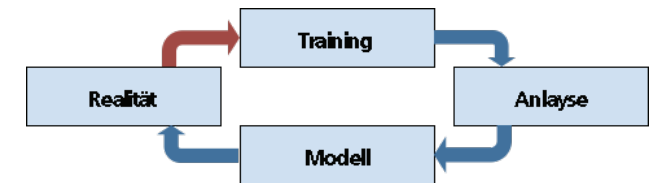
In einem zweiten Hauptteil der Veranstaltung werden grundsätzliche Methoden und Instrumente für die Modellierung der Situation vorgestellt. Dabei wird die Mustersituation aus der Realität modelliert und für Fallstudien aufbereitet.

Im DESM-Labor wird gezeigt, auf welche Weise modellierte Situationen anhand von Simulationen mit Probanden untersucht werden können. Dabei gehen folgende Ergebnisse hervor: Berechnung des Gefährdungspotentials, statistischer Nachweis des Risikos sowie Eigenschaften und Verteilung von Fehlern. Mit diesen Grundlagen wird schliesslich ein Ansatz für ein neues, messbares Sicherheitstraining unter Einsatz von Simulatoren erarbeitet und vorgestellt, womit die Erkenntnisse aus den Untersuchungen in die Realität einfließen.

Der Workshop wird durch Fachvorträge begleitet und unterstützt. Den Teilnehmenden werden zu Beginn des Workshops Unterlagen mit Handout abgegeben.

Zum Workshop

Allen, die in das Thema der Eisenbahnsicherheit eingebunden sind, bietet der DESM-Workshop eine hervorragende Gelegenheit, sich kompakt über den aktuellen Stand der Technik für die Modellierung, Simulation, Analyse sicherheitsrelevanter Problemstellungen und zum Training von Gefährdungssituationen bei Bahnen zu orientieren.



Executive Summary

Entscheidungsträger im Bereich Eisenbahnsicherheit werden mit der Präsentation der Ergebnisse am letzten Tag besonders angesprochen.

Der Workshop richtet sich an

- Safety Manager von Eisenbahnunternehmen und Industrielle Unternehmen
- Dienstleister für Eisenbahnen
- Behörden und Verbände
- Forschungseinrichtungen und Hochschulen mit Bezug zur Eisenbahnsicherheit

Programm Tag 1

Dienstag, 22. September 2015

10:00 Einführung durch Dr.-Ing. Jürg Suter

Vorträge

10:30 Keynote: *Der Mensch im Regelkreis*
Prof. Dr.-Ing. Dr. mult h.c. Eckehart Schnieder, TU Braunschweig

11:00 *Formale Beschreibungsmittel*
Dr. Markus Montigel,
CEO systransis AG

11:30 Einführung in den Workshop und
Mittagspause (Business Lunch)

Workshop

13:00 **Modul 1:** Analyse von
Gefährdungssituationen

14:30 Pause

15:00 **Modul 2:** Modellierung von
Gefährdungssituationen

16:30 Gemeinsame Fahrt nach Sumiswald

17:30 Reale Gefährdungssituationen auf
einer Bahnstrecke: Datenerhebung
und Analyse bei Unfällen und Ereignissen

20:00 Gemeinsames Nachtessen
und Rückfahrt nach Deisswil

Programm Tag 2

Mittwoch, 23. September 2015

Vorträge

08:30 *Modellierung von Systemen*
Dr.-Ing. Marc Antoni, Direktor UIC

09:15 *Unfalluntersuchung*
Walter Kobelt, dipl. Ing. ETHZ
Betreiber vertrauliche Meldestelle,
ehemaliger Leiter der
Unfalluntersuchungsstelle Bahnen

10:00 Pause

Workshop

10:30 **Modul 3:** Simulation von
Gefährdungssituationen im Labor

12:30 Mittagspause

14:00 **Modul 4:** Entwicklung von
Sicherheitstrainings

15:30 Pause

16:00 **Executive Summary**
Präsentation Ergebnisse durch die
Teilnehmenden.
Moderation: Dr.-Ing. Jürg Suter

17:00 Abschluss

Ort der Veranstaltung

Theoretischer Teil und Vorträge

Hotel Ziegelhüsi, 3066 Deisswil (Bern)

Praktischer Teil

DESM-Labor, Bernapark, 3066 Deisswil (Bern)
Emmentalbahn ETB GmbH, 3462 Weier i.E.

Anfahrt:

S-Bahn der Linie S7 (Richtung Worb Dorf) ab
Bern Hauptbahnhof bis Deisswil. Das Hotel
Ziegelhüsi befindet sich in unmittelbarer Nähe
des Bahnhofs (über den Bahnübergang).

Ab Autobahnausfahrt „Bern Wankdorf“
den Wegweisern Richtung „Bolligen“, dann
„Worb - Luzern“ folgen. Das Hotel Ziegelhüsi
befindet sich in unmittelbarer Nähe des Bahn-
hofs Deisswil.

Unterkunft:

Zimmerkontingent im Hotel Ziegelhüsi. Re-
servation: www.ziegelhuesi.ch mit Vermerk
„DESM-Workshop“ bis am 31. Juli 2015.

Anmeldung und Preise

Anmeldung: www.desm.ch/workshop

Anmeldefrist: 31. August 2015

Teilnehmer Workshop	850 EURO
Studierende	400 EURO
nur Executive Summary	350 EURO

Aus Kapazitätsgründen im Zusammenhang
mit den Laboruntersuchungen ist der Work-
shop auf 20 Teilnehmende beschränkt.