



## Informationsschrift des Vereins DESM.ch



### Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bisherige und laufende Aktivitäten</b> .....	<b>2</b>
2.1	First German Workshop on Rail Human Factors RHF.....	2
2.2	Neue Steuerung für die Wendescheibe .....	3
2.3	DESM-Middleware.....	3
2.4	Führerstände RBe 4/4 und Ae 6/6 .....	4
2.5	Stellwerk DOMINO 55 aus Thurnen (BLS).....	4
2.6	Diplomarbeit der Zürcher Hochschule für Wirtschaft .....	4
<b>3</b>	<b>Einladung zur Präsentation der Promotionsarbeit</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Verschiedenes</b> .....	<b>4</b>



# 1 Einleitung

Werte Vereinsmitglieder

Mit dem Abschluss der Promotionsarbeit endet das Projekt, für welches das Forschungslabor ursprünglich aufgebaut wurde. Damit gehen die Einrichtungen, Arbeiten und Aufgaben an den Verein DESM über. Insbesondere mit der neuen DESM-Middleware, welche die Anbindung von Fahr- und Stellwerksimulatoren ermöglicht, verfügt der Verein DESM über ein einmaliges Instrument, welches bisher im Eisenbahnbereich nicht existiert. Die Herausforderung für den Verein DESM liegt insbesondere darin, die DESM-Middleware in Wert zu setzen.

Diese Info enthält eine Einladung an alle DESM-Mitglieder für die Teilnahme an der Abschlusspräsentation mit einer kleinen Exkursion. Ich freue mich schon jetzt auf die Veranstaltung im DESM-Labor und in der Gegend von Thun.

Jürg Suter, 30. Juni 2014

## 2 Bisherige und laufende Aktivitäten

### 2.1 First German Workshop on Rail Human Factors RHF

Am 20. Mai 2014 fand in Braunschweig der erste Deutsche Workshop über die den Faktor Mensch bei der Bahn statt. Nicole Stoller (ex. Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW) und Jürg Suter haben sich im Vorfeld beworben und wurden ausgewählt, einen Vortrag über den Einsatz von Simulatoren für die Untersuchung von komplexen Problemstellungen bei der Bahn sowie über die Fallstudien mit Lokführern im DESM-Labor zu halten.



*Abb. 1 und 2: Präsentation der Thematik des Einsatzes von Simulatoren für die Human Factors Forschung von Nicole Stoller und Jürg Suter am RHF 2014 in Braunschweig.*

Der Anlass mit internationaler Beteiligung war für alles Teilnehmenden sehr interessant und lehrreich. Es hat sich gezeigt, dass die Forschung über die Human Factors im Bereich der Eisenbahn noch nicht sehr verbreitet ist. Die Fallstudien im DESM-Labor sind auf breites Interesse gestossen, nachdem am Workshop hauptsächlich Forschungsansätze und weniger bereits ausgeführte Experimente mit Resultaten vorgestellt wurden.

Nicole Stoller hat anhand ihrer Studie aus dem Jahr 2013 unter Verwendung des DESM-Fahr-simulators der Re 460 aufgezeigt, wie die Methode der Situation Awareness aus dem Flugverkehr



auch bei der Bahn erfolgreich angewendet werden kann. Eine Zusammenfassung des Vortrags sowie die Präsentation kann auf der DESM-Homepage heruntergeladen werden (Verein → Downloads → Veröffentlichungen/Präsentationen)

## 2.2 Neue Steuerung für die Wendescheibe

Zur Gründung des Vereins DESM hat uns Hans Wägli ein ganz besonderes Instrument geschenkt. Es handelt sich dabei um einen Tastenkasten, mit welchem die RhB in den 1970-er Jahren ihre verbliebenen Wendescheiben modernisiert hat. Die ursprünglichen Geräte mit den Stellhebeln an der Aussenwand des Bahnhofgebäudes wurden gegen einen neu konstruierten Tastenkasten im Stationsbüro ausgewechselt.

Inzwischen ist dieser Tastenkasten im DESM-Labor in Betrieb und zeigt eine besondere Persistenz in der Entwicklung der Eisenbahn-Sicherungstechnik auf: Die elektromechanischen Signale genügten auch über 100 Jahre nach ihrer Entwicklung noch den Anforderungen für die Regelung und Sicherung des Eisenbahnbetriebs. Im DESM-Labor können nun die Ursprüngliche Steuerung mit Stellhebel sowie die moderne Tastensteuerung – wie sie z.B. in Zerneß in Betrieb war – wahlweise betrieben und vorgeführt werden.



*Abb. 3: Im Vordergrund befindet sich die Tastensteuerung der RhB aus den 1970-er Jahren zur Modernisierung ihrer damals noch in Betrieb stehenden Wendescheiben.*

Auf der DESM-Homepage (Studie → Downloads → Technische Berichte) steht ein Kurzbericht über den Einbau der Tastensteuerung im DESM-Labor zum Download bereit.

## 2.3 DESM-Middleware

Gegenwärtig befindet sich die in bisher über 200 Arbeitsstunden entwickelte Middleware für die Integration von Simulatoren in der Inbetriebsetzung. Dazu stehen uns die Informatiker Daniel Egger aus Fribourg und Maximilian Haupt aus Berlin zur Verfügung. Nachdem erste Versuche im Labor erfolgreich verlaufen sind, werden die Schnittstellen zwischen Locsim und Middleware an der Fachhochschule in Biel getestet. Anschliessend erfolgt die Integration der Stellwerklogik, welche mit dem im letzten DESM-Info vorgestellten Pi-Tool entwickelt wurde. Dazu hat wurde in Braunschweig eigens ein Java-Exporter für das Pi-Tool entwickelt, damit die Modelle direkt in die Middleware eingebaut werden können. Nach weiteren Tests mit dem Stellwerk Obermatt erfolgt die Implementierung der Schnittstelle für das Simulationsprogramm ZUSI, welches für die Simulatoren der RBe 4/4 und Ae 6/6 eingesetzt wird.



## 2.4 Führerstände RBe 4/4 und Ae 6/6

Für den Einsatz der Führerstände als Simulatoren wurden neue Steuerungen entwickelt, welche die Funktion von Druckluftbremsen, Manometer, Ampère- und Voltmeter sowie Geschwindigkeitsmesser ermöglichen. Diese Steuerungen werden mit den gleichen Typen von Mikrocontroller verbunden, welche auch bei der Re 4/4 und dem Stellwerk Obermatt verwendet werden. Die Controller ihrerseits werden mit der DESM-Middleware verbunden.

## 2.5 Stellwerk DOMINO 55 aus Thurnen (BLS)

Die Übernahme des Stellwerks wurde einzelne DESM-Mitglieder sowie den Stellwerkmonteur Ueli Grunder aus Riedbach eingehend geprüft. Es erscheint uns machbar, nebst dem Stelltisch auch den Relaisraum weitgehend zu übernehmen und im Labor in Betrieb zu setzen. Zur Zeit werden im Relaisraum Adernstränge steckbar gemacht sowie alle steckbaren Komponenten (Relais) systematisch entfernt, um die Satzgestelle möglichst komplett transportieren zu können. Auf der Homepage steht ein Zwischenbericht zum Download bereit (Studie → Download → Technische Berichte)

## 2.6 Diplomarbeit der Zürcher Hochschule für Wirtschaft

Am Dienstag, 8. Juli 2014 vormittags wird an der ZHW die Studienarbeit über den DESM-Businessplan und mögliche Geschäftsmodelle vorgestellt (vgl. DESM-Info 1/2014, Kap. 3). Herr Hans-Ulrich Müller, Besitzer des Bernaparks ist an einer Vorstellung der Ergebnisse und unseren Zukunftsabsichten interessiert. Diese Präsentation wird gegenwärtig geplant und ist Ende August/Anfang September 2014 vorgesehen. Interessierte Mitglieder bitte melden: [j.suter@desm.ch](mailto:j.suter@desm.ch)

# 3 Einladung zur Präsentation am 7. August 2014

Wie eingangs erwähnt, findet im DESM-Labor eine Vorstellung der inzwischen abgeschlossenen Promotionsarbeit statt. Nach der Vorführung haben wir die Gelegenheit, die Simulatoren im Mechanisierten Ausbildungszentrum der Armee (MAZ) in Thun zu besuchen. Der Simulator ELTAM verfügt über ein elektronisches Gelände einer echten Topologie von über 1660 km<sup>2</sup>, worin sich zahlreiche Simulatoren frei bewegen können. Diese Technologie ermöglicht uns Eindrücke im Hinblick auf den vorgesehenen Mehrzugbetrieb im DESM-Labor.

Programm:	11:00 – 14:00	Präsentation im Labor inkl. Business-Lunch
	14:00 – 15:00	Transfer nach Thun
	15:00 – 17:00	Besichtigung der Simulatoren im MAZ
	anschliessend	Nachtessen in Goldiwil (Thun)

Aus organisatorischen Gründen werden die Mitglieder um eine Anmeldung an ([j.suter@desm.ch](mailto:j.suter@desm.ch)) bis spätestens am 20. Juli 2014 gebeten. Ich freue mich auf eine zahlreiche Beteiligung und viele interessante Gespräche.

# 4 Verschiedenes

Sämtliche Termine im Labor und im Zusammenhang mit den DESM-Aktivitäten sind nach wie vor auf der Homepage (Treffpunkt → Termine) zu finden. Die Mitglieder sind aufgerufen, sich über die aktuellen Termine in Bild zu setzen. Bei den Arbeitseinsätzen im Labor sind Helfer immer willkommen! Für Euren Einsatz zu Gunsten des Vereins danken wir Euch bestens.