



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

Jahresbericht 2019



Im Jahr 2019 musste der Verein DESM ohne Labor auskommen und hat dennoch ein erfreuliches Ergebnis mit Gewinn erzielen können. Das Vereinsleben wurde gleich von vier Todesfällen überschattet; wir mussten uns von vier Personen verabschieden, welche den Verein auf besondere Weise geprägt haben.

Durch das ganze Jahr hindurch wurden wir von der Hochschule für Technik und Architektur Fribourg HTA-FR in den Glauben versetzt, das DESM-Labor – zuerst innerhalb des «Marly Innovation Center MIC», dann innerhalb der Firma Polytype – wiederaufbauen und im Rahmen der HTA-FR betreiben zu können. Dieser Glaube wurde anlässlich zahlreicher Besprechungen, Sitzungen, Besuche und Vorführungen mit schönen Worten und – wie sich später herausstellen sollte – leeren Versprechungen stets untermauert. Vielleicht ist es auch uns vorzuwerfen, auf Indikatoren für ein Versagen der HTA-FR nicht früher reagiert zu haben. So zum Beispiel hätte es auffallen sollen, wenn die HTA-FR über fünf Monate braucht, um einen bereits im März 2019 vorgelegten Entwurf eines Zusammenarbeitsvertrags zu beantworten und dafür als Begründung «viel Arbeit» geltend macht.

Aus negativen Erfahrungen sollten bekanntlich positive Erkenntnisse hervorgehen, aus welchen die entsprechenden Konsequenzen gezogen werden sollen. In diesem Sinne hat der Verein DESM per Ende Jahr 2019 die Zusammenarbeit mit der HTA-FR aufgegeben. Immerhin sind die laufenden Kundenprojekte gut unterwegs und zeigen, dass es das DESM-Labor braucht. Dies stimmt zuversichtlich, die Bestrebungen für den Wiederaufbau weiter zu führen.

Im vorliegenden Bericht ist dokumentiert, dass einige Projekte des Vereins durchaus positive Ergebnisse erzielten, während das gesamte Inventar des Vereins wider Erwarten von seinem Lager nicht an den neuen Standort sondern in ein neues Zwischenlager überführt werden musste.

Goldiwil (Thun), im September 2020
Jürg Suter, Präsident Verein DESM.ch

Auszug aus den Statuten des Vereins DESM.ch

Art. 1: Der Verein führt den Namen „DESM.ch — Dynamisches Eisenbahn System Modell“ und besteht gemäss Art. 60ff des schweizerischen Zivilgesetzbuches ZGB.

Art. 3: Der Verein bezweckt die Entwicklung und den Betrieb eines Eisenbahn-Forschungslabors, welches als Beihilfe zu wissenschaftlichen Arbeiten zur Verfügung gestellt wird. Den Schwerpunkt bilden Simulationsmodelle für Lokführer und Zugverkehrsleiter für die Untersuchung von komplexen Problemstellungen. Unter Betrieb sind sowohl die technischen Funktionen als auch das zur Verfügung stellen von Fachkompetenz zu verstehen.

Art. 4: Der Verein versucht, die Zielsetzung insbesondere durch den Aufbau und den Unterhalt eines Beziehungsnetzes zu erreichen. Dazu gehören unter anderem regelmässige Zusammenkünfte seiner Mitglieder sowie allenfalls gezielte fachliche Veranstaltungen.

Art. 5: Für die Finanzierung soll ein kostendeckender Betrieb der Anlagen angestrebt werden. Die Einnahmen sollen einerseits durch Benützungsgebühren für das Labor, andererseits durch Beiträge von Seiten interessierter Institutionen und allenfalls Personen generiert werden. Die spezifischen Einrichtungen im Labor gehören dem Verein. Davon ausgenommen sind Objekte mit nachgewiesenen Besitzverhältnissen wie Leihgaben. Der Verein kommt für den anfallenden Sachaufwand auf. Die Vereinsmitglieder leisten grundsätzlich Freiwilligenarbeit. Der Vereinsvorstand entscheidet über allfällige Vergütungen im Rahmen der Möglichkeiten.

Art. 22: Veröffentlichungen und Bekanntmachungen des Vereins erfolgen auf der Homepage, allenfalls durch Rundschreiben (per E-Mail oder auf dem Postweg).

Datum	Version	Inhalt/Aktion	Ersteller
05.04.2020	Version 0.1	Entwurf	Jürg Suter
15.09.2020	Version 0.2	Ergänzungen	Jürg Suter
19.09.2020	Version 0.3	Fregabe zur internen Prüfung	Jürg Suter
20.09.2020	Version 0.4	Interne Prüfung	Rolf Suter, Lorenz Zahn
21.09.2020	Version 1.0	Definitive Version, Freigabe	Jürg Suter

Inhalt

1. DESM-Labor im Zwischenlager	4
2. Entwicklung Labor und Projekte	6
3. Vorträge, Medien, Besuche und Veröffentlichungen	9
4. Weitere Aktivitäten des Vereins	10
5. Kennzahlen und Jahresrechnung	11
6. Nachrufe	13
7. Die Zukunft des Vereins DESM.....	14
8. Ausblick	14
9. Dank	16



DESM-Labor im Zwischenlager

Nachdem das DESM-Labor im Herbst 2018 in Folge Bauarbeiten im Bernapark geräumt werden musste, wurde das gesamte DESM-Inventar erst ein Jahr später in ein Zwischenlager überführt. Da sich die geplante Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Fribourg lediglich als Lippenbekenntnisse erwiesen haben, sah sich der Verein DESM genötigt, einen neuen Standort zu finden. Diese Transporte bildeten die grösste logistische Aufgabe, die der Verein DESM je zu bewältigen hatte.

Die geplanten Arbeiten des Bernaparks in der Halle des ehemaligen DESM-Labors konnten ab November 2018 rechtzeitig durchgeführt werden. Parallel dazu wurde ein Zusammenarbeitsvertrag mit der Fachhochschule Fribourg durch Wolfgang Berns, Direktor ROSAS Center, mit nur wenigen Anpassungen gutgeheissen. Nach der Prüfung durch den zuständigen Rechtsdienst der Hochschule für Technik und Architektur Fribourg HTA-FR folgte eine klärende Diskussion mit deren Direktion, während die Planungen in der für das DESM-Labor und die EWML-Anlage reservierten Halle in Marly liefen.



Der ROSAS-Direktor vermittelte dabei stets den Eindruck, dass es sich beim Vertragsabschluss nur noch um eine Formsache handeln würde. Doch wer ihm glaubte, hatte weit gefehlt: Die HTA-FR nahm sich mehrere Monate Zeit, die für den Verein DESM dringende Angelegenheit zu behandeln, während dem die Frist für den rechtzeitigen Wiederaufbau der Instrumente zur Erfüllung bereits unterzeichneter Kundenaufträge knapp wurde. Jegliches Nachfragen führte zu keinem Ergebnis – die Direktion der HTA-FR sah sich zu keinerlei Entscheidung veranlasst. Dies auch nicht, nachdem als Ersatz für die teuren Räumlichkeiten im Marly Innovation Center MIC eine neue, wirtschaftlichere Lösung in einem Freiburger

Unternehmen gefunden werden konnte. Erst am 23. November 2019 orientierte Roland Scherwey als Vertreter der HTA-FR, dass der Entscheid über den Aufbau des Labors im Rahmen des neuen Kompetenzzentrums an der HTA-FR ein weiteres Jahr hinausgezögert würde.



Zu diesem Zeitpunkt hat sich der rechtzeitige Wiederaufbau, insbesondere des Fahrsimulators vom Typ Re 460 und die EWML-Anlage weit aus dem Bereich des Machbaren entfernt. So mussten für inzwischen laufende Aufträge wie die Sprachschulung für Lokführer der Südostbahn SOB oder die Durchführung einer Bahnbetriebswoche der Fachhochschule St. Pölten neue Lösungen gefunden werden. Die HTA-FR hat jegliche Beteiligung an den durch sie verursachten Kosten vehement abgelehnt, so wie sie auch die dem Verein EWML versprochene Übernahme der Kosten ihres Zwischenlagers nie bezahlt hat.



Glücklicherweise hat die Firma Heer Verpackungen in Lyss dem Verein DESM Raum für die Zwischenlagerung seines Inventars angeboten – am gleichen Standort, an welchem auch die EWML-Anlage gelagert ist. Die Überführung des DESM-Inventars und die endgültige Räumung der Räume in Deisswil konnten Dank grossem Einsatz der DESM-Mitglieder während fünf Tagen zwischen November und Dezember 2019 erfolgreich und ohne Zwischenfälle vollzogen werden. Nach über acht Jahren Nutzung als Labor wurde die Halle des Bernaparks in der ehemaligen Kartonfabrik am 3. Dezember 2019 definitiv abgegeben.



Abtransport der Kabine der Ae 6/6 aus der Halle im Bernapark Deisswil am 24.10.2019.



Transport von Signalen und anderem Material von Deisswil nach Lyss am 24.10.2019.



Ankunft eines Transports aus Deisswil in Lyss.



Die Kabine der Simulators vom Typ Re 460 wird ins Zwischenlager gebracht.



Einfahrt des Relaisraums des Stellwerks «Doppelschwand-Romoos» in die Lagerhalle in Lyss.



Die ursprüngliche Halle im Bernapark in Deisswil wurde nach dem Umzug des DESM-Inventars geräumt und gereinigt. Die Abgabe erfolgte am 3. Dezember 2019.

1. Entwicklung Labor und Projekte

Im gesamten Vereinsjahr 2019 waren die Einrichtungen und Instrumente des Labors in Deisswil nicht verfügbar. Die Weiterentwicklung des Labors an sich war daher nicht mehr möglich. Dennoch wurden einige Arbeiten weitergeführt. So zum Beispiel hat die Südostbahn mit dem Verein DESM und der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW einen Vertrag für die simulationsbasierte Sprachschulung für Lokführer abgeschlossen. Dieses Projekt stellt den bisher grössten Kundenauftrag in der Geschichte des Vereins DESM dar.

DESM-Jahresversammlung in Marly

Die Jahresversammlung des Vereins DESM hat am 05.07.2019 im freiburgischen Marly Innovation Center MIC stattgefunden – am gleichen Ort, in welchem der Wiederaufbau des DESM-Labors vorgesehen war. Anlässlich der Versammlung hat der Direktor des MIC den DESM-Mitgliedern die Halle vorgestellt, welche für das Labor reserviert war.



Der Versammlung wurde auch dazu genutzt, Grobkonzepte zu der künftigen Einrichtung des Labors, den für die Integration der Simulatoren erforderlichen Projekte und der Erneuerung des Simulators vom Typ Re 460 (FASI) zu entwickeln.



Die Sprachschulung läuft

Am Freitag dem 13. September 2019 fand in Arth-Goldau der erste Ausbildungstag für die Lokführer der SOB statt. Im Berufsbildungszentrum des Kantons Schwyz sollten für diese erste Klasse fortan insgesamt 12 Präsenzlektionen stattfinden, ergänzt durch zwei Tage intensivem Simulator-Training. Als Protagonistin agiert die Wissenschaftlerin Terry Inglese der FHNW, welche ursprünglich aus Italien stammt und auch beachtliche Erfahrung mit Erwachsenenbildung mitbringt.



Vor Kursbeginn hat der Verein DESM zusammen mit der FHNW ein detailliertes Konzept ausgearbeitet und zur Umsetzung vorbereitet. Dabei wurden die Fahrdienstvorschriften FDV analysiert und in Bezug auf sicherheitsrelevante Kommunikation im Zusammenhang mit dem Lokführer untersucht. Zudem haben wir jene Begriffe bezeichnet, welche die SOB auf ihren künftigen Fahrten über den Gotthard ins Tessin am meisten betrifft. Aus diesen Grundlagen ist ein Drehbuch mit einer fiktiven Geschichte und vielen Dialogen entstanden, indem ein Lokführer auf seinem Dienst vom Zeitpunkt der Zugübernahme in Airolo und dann auf der Fahrt nach Bellinzona und zurück an den Ausgangsbahnhof begleitet wird. Dabei haben wir darauf geachtet, dass alle relevanten Begriffe und

die zuvor bewerteten Situationen vorkommen. Diese Geschichte liegt sowohl den 12 Lektionen als auch den zwei Simulator-Trainingstagen zu Grunde. Auf diese Weise wollen wir sicherstellen, dass die wichtigsten Begriffe und Redewendungen auf Italienisch wiederholt vorkommen und sich die Lokführer eine bestimmte Routine aneignen können. Dies soll helfen, dass die Lokführer insbesondere im Ereignisfall auf gewisse Automatismen in der «Eisenbahnsprache» zurückgreifen können.

Eine besondere Herausforderung stellte die Durchführung der Simulator-Trainingstage dar, welche auf Grund des an der Fachhochschule Fribourg HTA-FR gescheiterten Projekts nicht auf dem eigenen Simulator durchgeführt werden können. Die HTA-FR hat jede Unterstützung verweigert. Schliesslich konnte dank dem Einsatz der Aare Seeland mobil ASm mit dem Simulator von RAILplus, einer Dachorganisation der Meterspurbahnen, eine gute Lösung gefunden werden. Damit ist es gerade noch gelungen, die bereits im Januar 2020 stattfindenden Simulator-Übungen rechtzeitig vorzubereiten. Glücklicherweise steht der Simulator während allen Trainingstagen im Jahr 2020 zur Verfügung.



Die ersten Erfahrungen mit der neuen Sprachschule aus dem Jahr 2019 sind durchaus positiv zu bewerten. Die Lokführer zeigen einen grossen Einsatz, obwohl nicht alle von der Notwendigkeit und der Sinnhaftigkeit der Schulung überzeugt sind. Der Präsenzunterricht kommt auch deshalb gut an, weil sich die für die Sprachschulung verwendeten Inhalte auf die fahrdienstlichen Prozesse und damit auf die Berufstätigkeiten der Lokführer beziehen. Zudem ist der Unterricht recht abwechslungsreich gestaltet, indem nicht nur Frontalunterricht stattfindet, sondern auch audiovisuelle Medien und Gleispläne der Gotthard-Strecke verwendet werden. Zur Visualisierung von Szenarien und dynamischen Vorgängen

kommt ferner eine BRIO-Bahn zum Einsatz, welche mit den auf der Gotthardlinie vorkommenden Signalen ausgerüstet wurde. Auf diese Weise gestaltet sich der Unterricht auch unterhaltsam, während gleichzeitig die Lerneffizienz gesteigert werden kann.



Für die Sprachschulung hat die SOB ihre Lokführer in vier Klassen aufgeteilt. Da einige Lokführer ihre Stelle erst im zweiten Semester 2020 antreten, wird die Intensität der Sprachschulung ein halbes Jahr vor dem Einsatz der direkten Züge nach Locarno steigen. Dazu sollen die Inhalte und Erfahrungen aus der ersten Klasse in einem neuen Lehrmittel verarbeitet werden, welches den Vorbereitungsaufwand für die Schulung weiterer Klassen deutlich reduziert.



Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW hat gemeinsam mit dem Verein DESM und der Südostbahn als Praxispartner bei der Bundesstelle Innosuisse ein Fördergesuch für die Entwicklung der Sprachschulung unter Einbezug der Technologie «Virtual Reality (VR)» gestellt. Mit dieser Technologie könnte die Effizienz und damit die Wirtschaftlichkeit der Sprachschulung durch intensiveres Prozesstraining nochmals gesteigert werden. Da das Gesuch abgelehnt wurde, kann die

VR-Technologie vorerst noch nicht für die Sprachschulung angewandt werden.

Mit diesem Projekt ist eine neue, simulatorbasierte Sprachschulung entstanden, welche sich genau an den fahrdienstlichen Prozessen und damit an den Berufstätigkeiten der Lokführer orientiert. Der Verein DESM hat zusammen mit der FHNW viel in die Entwicklung dieses Lehrgangs investiert. In der Schweiz sind schätzungsweise rund 2000 Lokführer von der Sprachproblematik betroffen. Es ist zu hoffen, dass der Kurs auch noch bei anderen Bahnen und allenfalls anderen Berufskategorien zum Einsatz kommt

Die Bahnbetriebswoche der FH St. Pölten

Im Zusammenhang mit dem ehemaligen DESM-Praktikanten und Vereinsmitglied Dénes Berky ist an der österreichischen Fachhochschule St. Pölten FHStP die Idee entstanden, einen Teil einer neu konzipierten «Eisenbahnbetriebswoche» im DESM-Labor in der Schweiz durchzuführen. Im Auftrag der FHStP hat der Verein DESM dazu ein Konzept für die Organisation und Durchführung eines solchen Kurses ausgearbeitet und ein Angebot vorgelegt. Im Sommer 2019 hat die FHStP entschieden, diesen Anlass im Januar 2020 in der Schweiz durchzuführen und den Verein DESM mit der Durchführung des Kurses in der Schweiz zu beauftragen.

In Folge des Versagens der Fachhochschule Fribourg HTA-FR im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau des DESM-Labors, musste auch für diesen Auftrag eine neue Lösung gefunden werden. Dabei hat sich die ETH Zürich freundlicherweise bereit erklärt, Ihr Betriebslabor für die Durchführung des Kurses zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise stand dem Verein DESM ein ideales Instrument zur Verfügung, mit welchem den österreichischen Studierenden nachhaltige Eindrücke und Kenntnisse über die Betriebsführung nach den schweizerischen Fahrdienstvorschriften vermittelt werden können.



Der Einsatz der ETH-Anlage für den Kurs der FHStP erforderte einiges an Vorbereitung. So zum Beispiel mussten die DESM-Mitglieder an der Steuerung der Anlage instruiert werden, um die Praxisteile des Kurses erfolgreich durchführen zu können. Während zwei Kurstagen im Betriebslabor der ETHZ erhielten die DESM-Mitglieder die Gelegenheit, sich die für den Betrieb der Anlage nötigen Kenntnisse anzueignen.

Am 12. Oktober 2019 hat im Rahmen einer Lehrveranstaltung der FHStP in Linz eine fachliche Vorbereitung der am Kurs teilnehmenden Studierenden stattgefunden. Damit konnten gute Voraussetzungen für den Beitrag an die erste internationale Eisenbahnbetriebswoche der FHStP im Januar 2020 geschaffen werden, welche künftig jedes Jahr stattfinden soll.

Zeit	Mittwoch 15.01.2020	Donnerstag 16.01.2020	Freitag 17.01.2020	Samstag 18.01.2020	Sonntag 19.01.2020
08:00 – 09:00	individuelle Anreise	Einführung in die Betriebsführung	Praxisteil	Fachexkursion	Fachexkursion
09:00 – 10:00	Begrüßung und Einführung	Praxisteil	Betriebslabor ETHZ		individuelle Rückreise
10:00 – 11:00	Systemkenntnisse Eisenbahnbetrieb	Betriebslabor ETHZ			
11:00 – 12:00					
12:00 – 13:00	Mittagessen	Mittagessen	Mittagessen	Mittagessen	
13:00 – 14:00	Workshop	Praxisteil			
14:00 – 15:00	Untersuchung von Ereignissen	Betriebslabor ETHZ	Präsentation und Diskussion der Konzepte	Fachexkursion	
15:00 – 16:00					
16:00 – 17:00					
17:00 – 18:00					
18:00 – 19:00	Abendessen	Abend zur Verfügung			
19:00 – 20:00	Vorbereitung Praxisteil				
20:00 – 21:00					
21:00 – 22:00					

Wochenplan für die Bahnbetriebswoche der FH St. Pölten, welche im Januar 2020 im Betriebslabor an der ETH Zürich stattfindet.

Beitrag an die Untersuchung von Zugstrennungen für die ÖBB

Im Herbst 2019 hat die deutsche Firma M2C den Verein mit der Ausarbeitung einer Studie zum Thema ungewollter Zugstrennungen beauftragt. Dabei sollten neue Erkenntnisse über die Detektion und die Bewältigung solcher Ereignisse gewonnen werden. Für das Erstellen der Studie wurde nach interner Umfrage eine Gruppe von Vereinsmitgliedern gebildet, welche auf Grund ihrer Berufserfahrung zum Thema beitragen konnte. In Zusammenarbeit mit Professor Schnieder der TU Braunschweig ist ein Konzept entstanden, welches den Anforderungen an die Studie Rechnung trägt. Unter Einbezug auch von externen Experten und erfahrenen Personen soll die Studie zusammen mit Arbeiten anderer Institutionen bis im März 2020 vorliegen. Diese Ergebnisse fließen anschliessend in ein österreichisches Programm für Eisenbahnsicherheit mit dem Titel «Greenlight 2» ein.

2. Vorträge, Medien, Besuche und Veröffentlichungen

Besuch von Studierenden der FH Erfurt

Am 27./28. Januar 2019 waren zwei Studenten der FH Erfurt zu Besuch, welche für ihre Diplomarbeiten Unterstützung benötigten. Die beiden Eisenbahner, welche ihren Lehrgang berufsbegeleitend absolvierten, befassten sich mit den Themen der Anwendung von Fahrdienst-Checklisten sowie der Berücksichtigung menschlicher Einflussfaktoren im Rahmen der Sicherheitsmanagement-Systeme (SMS).



Am ersten Tag wurde ihnen nach einer allgemeinen Einführung über den Eisenbahnbetrieb in der Schweiz die Anwendung der Checklisten durch Fahrdienstleiter und der SMS an praktischen Beispielen erklärt. Am zweiten Tag stand ein Besuch in der Betriebszentrale der RBS in Worblausen sowie bei den SBB in Bern-Wankdorf auf dem Programm, wo sie ihre fachspezifischen Fragen stellen konnten.



Die beiden Fahrdienstleiter der DB haben ihren Lehrgang an der FH Erfurt im Laufe des Jahres 2019 erfolgreich abgeschlossen.

Austausch über den Einsatz von Simulatoren in Salzburg

Am 10. Juli 2020 hat in Salzburg ein Treffen von Fachpersonen über den Einsatz von Simulatoren für die Untersuchung sicherheitsrelevanter Probleme an den Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine stattgefunden. Unter der Leitung des österreichischen Simulatorkonstrukteurs und unter Beteiligung des österreichischen Verkehrspsychologen Dr. Wolf-Dietrich Zuzan sowie von Vertretern der ÖBB und der Wiener Firma Nekonata NXRT haben interessante Diskussionen über die simulationsbasierte Forschung stattgefunden. Der Verein DESM konnte sich mit seinen Erfahrungen mit der Durchführung von Fallstudien zu sicherheitsrelevanten Themen einbringen. Im Gegenzug konnte der Verein von neuen methodischen Erkenntnissen profitieren, wie die Anwendung eines Programms zur Auswertung von Daten, welche mittels Eye-Tracking (Brille bzw. Kameras zur Registrierung von Blickbewegungen und Beobachtungsverhalten) erhoben werden.



Besuch des Schweizerischen Eisenbahn-Amateur Klubs (SEAK)

Anlässlich einer Fachexkursion des Schweizerischen Eisenbahn-Amateur Klubs (SEAK) am 17. August 2019 hat ein Besuch an der Fachhochschule Fribourg HTA-FR stattgefunden. Den Besuchern, die sich eigentlich für das DESM-Labor

interessiert haben, wurde im elektrotechnischen Labor an der HTA-FR ein Ersatzprogramm geboten. Zu diesem Zeitpunkt wählte sich der Verein DESM noch im Glauben, dass sein Labor in Fribourg wiederaufgebaut würde.



Am Nachmittag wurde die Besuchergruppe von den Freiburger Bahnen TPF empfangen, welche ihre neue Betriebszentrale in Givisiez präsentierte.



3. Weitere Aktivitäten des Vereins

Zusammenarbeit mit Verein EWML

Bereits im Herbst 2018 ist vor dem Hintergrund vielversprechender Aussagen der Fachhochschule HTA-FR über den Aufbau eines «innovativen Labors für automatisierte Mobilität» an einem neuen Kompetenzzentrum der HTA-FR die Idee entstanden, das DESM-Labor mit der ehemaligen Lehrstellwerkanlage der SBB zu verbinden. Mit einer solchen Anlage könnte das Hauptziel des Vereins DESM, die Implementierung einer integrierten Simulation, durchaus erreicht werden. Dies unter der Voraussetzung, dass die Stellwerkanlage mit einer Betriebszentrale ausgerüstet wird und den Fahrsimulatoren ein digitales Geländemodell zur Verfügung steht.



Nach der Vernachlässigung des Wiederaufbaus durch die HTA-FR und dem in der Folge geschei-

terten Projekt ist der Gedanke einer Zusammenarbeit von DESM und EWML jedoch geblieben. Im Jahr 2020 sind demnach die Bemühungen für die Suche nach einem neuen Laborstandort auch auf eine mögliche Zusammenarbeit mit dem Verein EWML auszurichten. Dabei gilt als besondere Herausforderung der mit 350 m² relativ grosse Raumbedarf für die Lehrstellwerkanlage.

Ausserordentliche Mitgliederversammlung

Nach langer Ungewissheit im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau des DESM-Labors im Innovationszentrum Marly oder – gemäss späteren Aussagen der Fachhochschule Fribourg HTA-FR – im Areal der Firma Polytype in Fribourg wurde am 23. November 2019 in Olten eine ausserordentliche Mitgliederversammlung einberufen. An dieser Versammlung hat Roland Scherwey, Leiter des Instituts für intelligente und sichere Systeme (iSiS) gegenüber den beiden Vereinen DESM und EWML mitgeteilt, dass die HTA-FR den Entscheid für eine Unterstützung und Wiederaufbau des Labors und eine allfällige Zusammenarbeit um ein weiteres Jahr verschieben wolle. Vor diesem Hintergrund haben sich die beiden Vereine von der HTA-FR zurückgezogen, um ihre Planung für die Zukunft wieder auf eine Lösung ohne Fribourg zu konzentrieren.

4. Kennzahlen und Jahresrechnung

Im Jahr 2019 ist die Zahl der Kollektivmitglieder gleichgeblieben, während die der Einzelmitglieder um insgesamt eine Person zurückgegangen ist. Während zwei neue Mitglieder dazu gekommen sind, hat der Verein den Hinschied der Mitglieder Hans Wägli, Jürg Harnisch, Peter Winter und Edi Isenring zu beklagen (s.a. Kap. 6).

Die Arbeitsstunden sind mangels Labor stark zurückgegangen. Demnach konnten auch keine Besuche empfangen werden (Ausnahme s. Bericht in Kap. 3). Im Berichtsjahr haben sich die Aktivitäten vor allem auf die laufenden Kundenprojekte und die Entwicklung der integrierten Simulation konzentriert.

Man möchte vermuten, dass der Verein DESM mangels funktionierenden Labors einen in seiner

Geschichte rekordmässigen Misserfolg erzielt habe. Die Erfolgsrechnung zeigt jedoch ein anderes Bild: Insbesondere dank dem Auftrag für die Sprachschulung von Lokführern der SOB in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW sowie dem Entgegenkommen des Bernaparks für die Zwischenlagerung des DESM-Inventars konnte im Berichtsjahr ein Gewinn von CHF 9'729.69 erzielt werden, was einem guten Ergebnis in der noch jungen Vereinsgeschichte entspricht. Das Ergebnis der Aktiva hat mit 99'400.33 einen neuen Höchststand erreicht, was dem Verein etwas Reserven für den Umzug und Wiederaufbau ermöglicht. Dies darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die auf den ersten Blick positive Zahl der Aktiva vor allem auf den Darlehen der Kreditoren beruht.

Kennzahlen

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Anzahl Einzelmitglieder	47	48	41	40	37	35	35	33	33
Anzahl Kollektivmitglieder	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Geleistete Arbeitsstunden	711	1072	1038	1358	1682	2576	1201	1282	421
Anzahl Besuche im Labor	0	8	13	18	13	23	28	29	-
Gefahrene Km FASI	0	1457 ¹⁾	3097	1107	1438	1942	4012	2874	-

¹⁾ bis 27.10.2018, anschliessend Umzug



Erfolgsrechnung

AUFWAND	2019	2018	%
Miete Labor	4'497.80	13'913.80	-67.7
Baumaterial Labor	0.00	528.65	
Verbrauchsmaterial Labor	0.00	78.10	
Energieaufwand Labor	99.45	170.20	-41.6
Versicherung Labor	107.80	107.80	0
Werkzeug Labor	90.45	157.85	-42.7
Maschinen/Computer Labor	0.00	1'431.95	
Büromaterial/Kopien	623.25	744.41	-16.3
Verpflegung Gäste	0.00	424.15	
Verpflegung Verein	1'048.40	1'188.40	-11.8
Software, Lizenzen	0.00	89.00	
Geschenke Referenten	0.00	0.00	
Sprachschulung SOB	324.00	0.00	
Transporte	9'560.56	131.90	7148.3
Reisespesen, Hotel	0.00	1'453.74	
Entschädigung ext. Dienstleistungen	0.00	0.00	
Studienarbeiten im Labor durch Gäste	0.00	0.00	
Porti/Verzollung/MWSt	189.60	152.10	24.7
Spesen Postkonto	123.00	123.00	0
Externe Dienstleistungen	236.95	112.48	110.7
Werbung/Inserate	0.00	0.00	
Totalsumme Aufwand	16'901.26	20'807.53	18.8
ERTRAG	2019	2018	%
Mitgliederbeiträge	2'050.00	1'900.00	-7.9
Spenden, Gönner, Sponsoren	805.95	985.00	18.2
Anlässe im Labor für Externe	0.00	410.00	100.0
Dienstleistungen für Externe	23'775.00	12'594.55	88.8
Zinsertrag	0.00	0.00	
Totalsumme Ertrag	26'630.95	15'889.55	67.6

Bilanz

AKTIVA	2019	2018	%
Postkonto 60-289710-7	75'725.33	83'350.98	-19.1
Transitorische Aktiven	23'675.00		
Totalsumme Aktiva	99'400.33	83'350.98	19.3
PASSIVA	2019	2018	%
Kreditor Jürg Suter	-198'421.66	-192'102.00	3.3
Kreditor Rolf Suter	-5'863.93	-5'863.93	0
Kreditor Sebastian Straube	-235.53	-235.53	0
Kreditor Lorenz Zahn	-915.02	-915.02	0
Transitorische Passiven			
Vereinsvermögen	115'765.50	110'847.52	4.4
Gewinnvortrag/Verlustvortrag		4'917.98	
Jahresgewinn	-9'729.69		
Totalsumme Passiva	-99'400.33	-83'350.98	19.3

5. Nachrufe

Jürg Harnisch

Seit der Gründung des Vereins DESM hat Jürg Harnisch, ehemals Karton Deisswil AG, viel Positives für ein gutes Einvernehmen mit dem Bernapark beigetragen. Bei seinen gelegentlichen Besuchen im Labor in den Hallen seiner ehemaligen Firma hat er an den Aktivitäten des Vereins DESM stets viel Interesse gezeigt. Jürg Harnisch ist am 14.07.2019 verstorben. Wir behalten ihn als treuen Begleiter und Unterstützer des Vereins in sehr positiver Erinnerung.

Peter Winter

Als ehemaliger Baudirektor der SBB war Peter Winter auch nach seiner Pension ausgesprochen aktiv für die Eisenbahn, insbesondere für die Entwicklung des neuen Zugbeeinflussungssystem ETCS tätig. Peter Winter war oft im DESM-Labor in Deisswil zu Besuch und hat dort auch Kurse geleitet und durchgeführt. Sein umfangreiches Netzwerk mit vielen Beziehungen haben dem Verein DESM einige Projekte eingebracht, womit er viel zur positiven Entwicklung des Vereins beigetragen hat. Peter Winter hat uns am 21.07.2019 für immer verlassen. Sein grosser und lehrreicher Einsatz für den Verein behalten wir stets in sehr guter Erinnerung.



Hans Wägli

Als Gründungsmitglied hat Hans Wägli den Verein DESM von Anfang an deutlich mitgeprägt. Mit seinem enormen Fach- und Faktenwissen hat er den Verein in vieler Hinsicht tatkräftig unterstützt. Er war auch wenn immer möglich an den Versammlungen sowie im Labor mit dabei. Die treue Mitgliedschaft von Hans Wägli war für den Verein DESM und seine Mitglieder sehr bereichernd und

lehrreich. Seit seinem Hinschied am 22.10.2019 vermischen wir die Mitwirkung von Hans Wägli sehr. Sein Vermächtnis und die vielen schönen Erinnerungen bleiben uns immer erhalten.



Edi Isenring

Mit dem völlig überraschenden Tod von Edi Isenring hat der Verein DESM am 14.11.2019 ein weiteres Gründungsmitglied verloren. Edi Isenring war im Labor sehr aktiv und hat dort am liebsten viele Besucherinnen und Besucher in die Geheimnisse der Stellwerktechnik eingeführt. Auch bei laufenden Projekten im Zusammenhang mit der Aufbereitung von Stellwerken und vor allem auch bei der Bedienung des Fahrsimulators war Edi stets gerne und aktiv dabei. Damit hat er einen grossen Beitrag zum bisherigen Erfolg des Vereins geleistet. Die zahlreichen schönen, lehrreichen und unterhaltsamen Erfahrungen zusammen mit Edi leben in uns weiter.



6. Die Zukunft des Vereins DESM

Mit Scheitern des Projekts in Fribourg sieht sich der Verein DESM am Ende des Jahres 2019 erneut mit der Frage konfrontiert, für den künftigen Betrieb des Labors eine Betriebsgesellschaft zu gründen. Der Vorteil einer solchen Gesellschaft besteht aus der Beschaffung von Investitionsmitteln für den Aufbau des Vereins. Bei einer solchen Lösung muss jedoch nachgewiesen werden können, dass das Ertragsvolumen hoch genug ist, um eine entsprechende Liegenschaft finanzieren zu können. Daher müssen die Aktivitäten einer solchen Firma möglichst viele Fachbereiche abdecken, welche mit einer möglichen Nutzung der Instrumente im Labor zu tun haben.



Um die für einen erfolgreichen Betrieb des Labors erforderlichen Umsatzzahlen erreichen zu können, könnte der Verein DESM gegebenenfalls auch die Möglichkeit einer Kooperation mit anderen Institutionen oder/und Firmen prüfen. Dies könnte dann einen Erfolg versprechen, wenn mit der Kooperation Synergien genutzt werden könnten.



Diese Fragen werden den Verein im neuen Geschäftsjahr 2020 ganz besonders beschäftigen, nachdem sich die Ausgangslage für den Wiederaufbau des Labors Ende 2019 stark verändert hat.

7. Ausblick

Standort DESM-Labor

Ende des Berichtsjahres war die Standortfrage für den Wiederaufbau des DESM-Labors einmal mehr unklar, nachdem sich viele Aussagen seitens Fachhochschule Freiburg HTA-FR als nicht machbar oder sogar unwahr herausgestellt haben. Die grösste Herausforderung für den Verein DESM im Jahr 2020 besteht aus dem Auffinden einer definitiven Lösung für den Standort des künftigen Labors. Zu diesem Zweck wurde die Suche sowohl nach geeigneten Liegenschaften als auch Partnerinstitutionen neu aufgenommen.

Durchführung der Bahnbetriebswoche an der ETHZ

Gleich zu Beginn des neuen Vereinsjahres 2020 steht die Durchführung der ersten internationalen Bahnbetriebswoche im Auftrag der Fachhochschule St. Pölten FHStP an. Mangels des eigenen Labors ist es gelungen, mit der ETH Zürich eine Vereinbarung für die Nutzung ihres Betriebslabors zu treffen. Der Verein DESM weiss das Vertrauen sehr zu schätzen und steht der ETHZ dankbar gegenüber. Per Ende des Berichtsjahres

konnten die Vorbereitungen planmässig durchgeführt werden, was für eine erfolgreiche Durchführung des Kurses gute Voraussetzungen schafft. Damit stehen die Chancen gut, dass wir die Bahnbetriebswoche wie vorgesehen jährlich durchführen können – wenn wir dann auch wieder über ein eigenes Labor verfügen (s.a. Beitrag oben im Kapitel 2).



Weiterführung der Integration von Fahr- und Stellwerksimulatoren

Mangels Labor konnten gegenwärtig keine Arbeiten an den Objekten durchgeführt werden. Für die laufenden Projekte sind wir auf Übergangslösungen angewiesen, in welchen die Entwicklungsprojekte weitergeführt werden können. Dank einem Vereinsmitglied konnte in Olten ein Führerstand vom Typ RBe 4/4 aufgebaut werden, welcher für die Versuche mit der SPS-Steuerung genutzt werden kann.



M2C ExpertControl GmbH: Untersuchung Zugstrennungen

Nachdem die Literaturrecherche und die über den Jahreswechsel 2019/20 laufende Datenerhe-

bungen abgeschlossen sind, können die Daten ausgewertet werden. Im Anschluss daran kann der Bericht der Studie erstellt und im März 2020 termingerecht eingereicht werden. Dieser Auftrag stellt für den Verein eine gute Gelegenheit dar, die vielen Fachkenntnisse unter den Vereinsmitgliedern zu nutzen und in Wert zu setzen. Demnach stellt diese Studie nebst einem Kundenauftrag auch ein Referenzprojekt für den Verein dar.

Zusammenarbeit EWML

Auch im neuen Vereinsjahr soll die Zusammenarbeit der Vereine DESM und EWML weitergeführt werden. Dabei geht es darum, die Chancen für das Auffinden eines Laborstandorts zu erhöhen und die Möglichkeiten für den Aufbau einer integrierten Simulation durch die Verbindung von Fahrsimulatoren mit der Lehrstellwerkanlagen zu untersuchen.



Sobald die Suche nach Liegenschaften soweit fortgeschritten sein sollte, dass Entscheidungen anstehen, werden beide Vereine zu einer entsprechenden Informationsveranstaltung aufrufen.

SOB: Untersuchung Wachsamkeit Lokführer

Im Rahmen des Projekts «Smart Rail 4.0» hat die Südostbahn SOB zusammen mit der Firma STADLER eine Anfrage für die Untersuchung der Wachsamkeit von Lokführern im automatisierten Fahrbetrieb gestellt. Dabei soll festgestellt werden, welche Massnahmen im halbautomatisierten und automatisierten Zugbetrieb notwendig sind, um die Überwachungs- und Reaktionsbereitschaft von Lokführern aufrecht zu erhalten. Laut SOB soll das Projekt in der ersten Hälfte des neuen Jahres durchgeführt werden.

8. Dank

In dem für den Verein sehr bewegten Jahr 2019 fällt der grosse Schaden auf, der durch die Hochschule für Technik und Architektur Fribourg HTA-FR verursacht wurde. Gleichzeitig wurde ein gutes Rechnungsergebnis erzielt, was dem Verein weitere Reserven für den Wiederaufbau ermöglicht. Für diesen Erfolg wurden – auch ohne Labor – gut 700 Arbeitsstunden geleistet. Für diese Freiwilligenarbeit danke ich allen Vereinsmitgliedern bestens, dies im Bewusstsein, dass ein solcher Einsatz nicht selbstverständlich ist!

Bereits sichtbar ist jedoch, dass sich dieser Einsatz auch in Zukunft lohnt: Es zeichnet sich ab, dass der Verein DESM Dank Leistungen für Dritte auch

im Jahr 2020 ein positives Rechnungsergebnis erzielen kann. In diesem Sinne können wir trotz schwieriger Umstände einigermassen zuversichtlich in das neue Vereinsjahr blicken.

Jürg Suter
Präsident Verein DESM.ch
j.suter@desm.ch

Verein DESM.ch
3624 Goldiwil (Thun)

www.desm.ch

