Fervoja Esperantisto

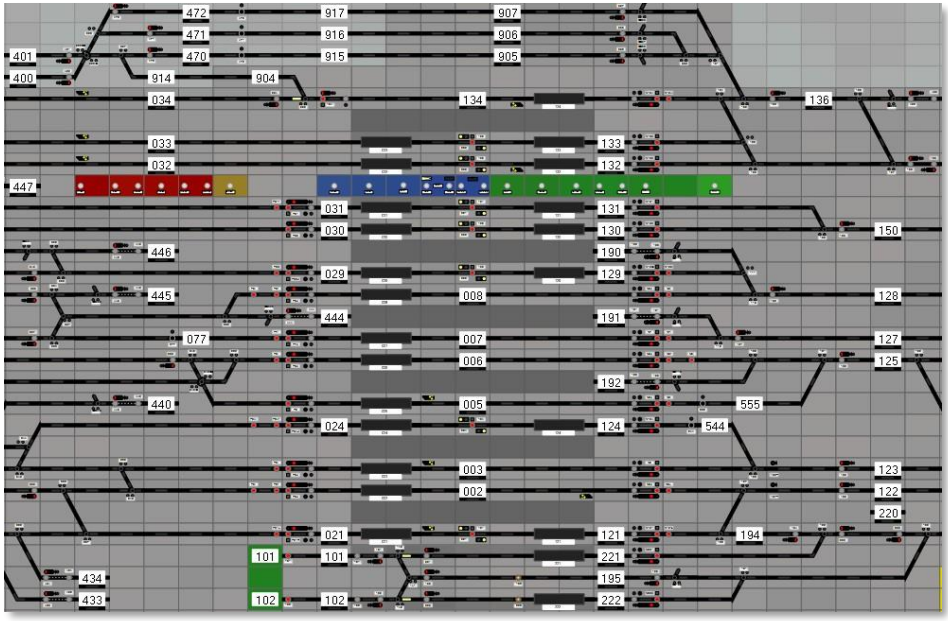
Informilo de Germana Esperanta Fervojista Asocio
Mitteilungsblatt der Deutschen Eisenbahner-Esperanto-Vereinigung
in der Stiftung Bahn-Sozialwerk

GE FA
STIFTUNGSFAMILIE
BSW & EWH

Numero 1 Januaro - Marto 2026

Regejo sur la skribtablo

Stellwerk auf dem Schreibtisch



Komputila simulado establiĝas en la instruo de funkciada personaro.
(Centraj trakoj Karlsruhe ĉefstacio, vd. paĝon 3)

Simulation am Computer etabliert sich in der Ausbildung von Betriebspersonal.
(Zentrale Gleise Karlsruhe Hbf, s. Seite 3)

Karaj gelegantoj	2	Liebe Leserinnen und Leser	2
Regejo sur la skribtablo	3	Stellwerk auf dem Schreibtisch	3
Magnetvoja renesanco	6	Magnetbahn-Renaissance	6
Terminologio el perspektivo de uzanto	8	Terminologie aus Sicht eines Anwenders	8
Ĝis la	12	Tschüss	12
GEFA-anoncoj, redakcio	12	GEFA-Mitteilungen, Redaktion	12



Karaj gelegantoj,

la momente sur mia tablo kuŝanta afero koncernas unu el la taskoj de IFEF, nia internacia tegmenta organizo. Konsiderante la neceson skribi tekstojn kaj interkomuniki pri fervojaj temoj, jam antaŭa organizaĵo, la Internacia Asocio de Esperantistaj Fervojistoj IAEF en la jaro 1909 decidis kompili etan specialan enciklopedion. Sekvis multaj klopodoj de unuopuloj kaj eldono de dulingvaj vortaroj, ĝis sukcesis aldoni suplementon en Esperanto al oficiala plurlingva terminaro de la Internacia Fervojunio UIC.

Grava estis la sukcesa kunlaboro kun la respondeculoj de UIC cele agordi la sistemon de terminoj, nocioj kaj difinoj. Danke al antaŭ eltrovo de la Interreto mirige efike organizita internacia labordivido inter 40 fervojistaj esperantistoj el 14 landoj la esperantlingva terminkolekto aperinta 1989 atingis saman maturon kiel la nacilingvaj partoj de la UIC-terminaro. Du jarojn poste UIC kun sia terminaro decidis forlasi la libroformon kaj transiri al elektronika datumbanko RailLexic. Tiu transmigra projekto kaj la influo de la hungara fervojo malfermis la pordon al Esperanto. IFEF nun partoprenas samrange kiel fervojentrepreno. 1998 UIC fondis terminologian grupon kaj petis sendi korespondantojn por la respektivaj lingvoj. Ekde tiam IFEF kunagas en la laborprogramo adaptite al la prioritatoj de UIC. Komence disponebla nur sur kompaktdisko en la jaro 2015 RailLexic unuafoje estis alirebla en la Interreto.

Kio estas legebla kiel kontinua evoluo tamen montriĝis ĉeno de aktivaj kaj silentaj fazoj, haltoj kaj direktoŝanĝoj, depende de la evoluoj en UIC. Nuntempe la terminologio en UIC trapasas jam preskaŭ trijaran fazon de senmoveco. Nuntempe ĝi reserĉas sian rolon kaj rangon. Post du semajnoj okazos kunveno en

Liebe Leserinnen und Leser,

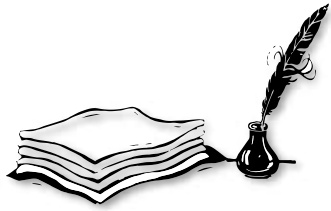
die Angelegenheit, die gerade auf meinem Tisch liegt, betrifft eine der Aufgaben der IFEF, unserem internationalen Dachverband. Mit Blick auf die Notwendigkeit, über Eisenbahnthemen Texte zu schreiben und zu kommunizieren hatte schon die Vorläuferorganisation, der Internationale Bund der Eisenbahner-Esperantisten im Jahr 1909 beschlossen, eine kleine spezielle Enzyklopädie zusammenzustellen. Es folgten viele Bemühungen Einzelner und die Herausgabe zweisprachiger Wörterbücher bis es gelang, dem offiziellen mehrsprachigen Wörterbuch des Internationalen Eisenbahnverbands UIC einen Anhang auf Esperanto hinzuzufügen.

Wichtig war die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der UIC mit dem Ziel, das System von Fachwörtern, Begriffen und Definitionen zu harmonisieren. Dank einer vor Erfindung des Internet erstaunlich effizient organisierten internationalen Arbeitsteilung unter 40 Eisenbahner-Esperantisten aus 14 Ländern erreichte die 1989 erschienene Esperanto-Fachwortsammlung die gleiche Reife wie die nationalsprachigen Teile des UIC-Wörterbuchs. Zwei Jahre später beschloss die UIC, mit ihrer Fachwortsammlung die Buchform zu verlassen und zur elektronischen Datenbank RailLexic zu wechseln. Dieses Migrationsprojekt und der Einfluss der ungarischen Eisenbahn öffneten die Tür für Esperanto. IFEF nimmt nun wie ein Eisenbahnunternehmen an der Arbeit teil. 1998 bildete die UIC eine Terminologie-Gruppe und bat darum, Korrespondenten für die jeweiligen Sprachen zu entsenden. Seither wirkt IFEF am Arbeitsprogramm mit, angepasst an die Proritäten der UIC. Anfänglich nur auf CD erhältlich war RalLexic 2015 erstmalig im Internet erreichbar.

Was sich wie eine kontinuierliche Entwicklung liest, erwies sich jedoch als Kette von aktiven und stillen Phasen, Stopps und Richtungswechseln, abhängig von den Entwicklungen in der UIC. Gegenwärtig durchläuft die Terminologie

Parizo, la sidejo de UIC, en kiu la terminologia grupo probable devos klarigi, kial ĝi estas necesa. Ĉu disvastiĝas la ideo, ke ĉiakaze ĉiu parolas kaj komprenas la anglan kaj fakvortaroj tial ne plu utilas? Tion mi ne scias. Sed mi scias, ke apud la fervojaj fakuloj la lingvistoj en internacie aganta normiga organizaĵo kiel UIC ne povas esti superfluaj.
Per la teksto pri la „signaldependeco“ kaj kelkaj bildkomentoj mi tie volas substreki la gravecon de signifo kaj precizeco en la fervoja lingvo. Vi trovos la tekston sur paĝo 8, se ĝi vin interesas.

Salutas vin



Guido Brandenburg

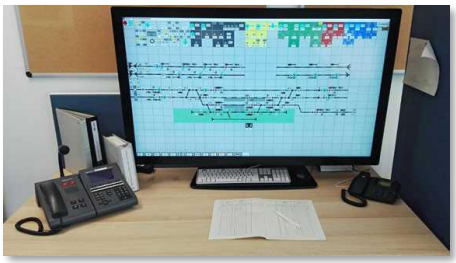
in der UIC eine fast dreijährige Phase des Stillstands. Gegenwärtig sucht sie ihre Rolle und ihren Rang wiederzufinden. In zwei Wochen wird in Paris, dem Sitz der UIC, ein Treffen stattfinden, in dem die Terminologie-Gruppe wahrscheinlich wird erklären müssen, warum sie notwendig ist. Ob sich die Idee verbreitet, dass ohnehin jeder Englisch spricht und versteht und Fachwörterbücher darum nutzlos sind? Das weiß ich nicht. Aber ich weiß, dass neben den Eisenbahn-Fachleuten die Sprachwissenschaftler in einer international operierenden Normierungs-Organisation wie der UIC nicht überflüssig sein können.
Mit dem Text über die „Signalabhängigkeit“ und einigen Bildkommentaren will ich dort die Wichtigkeit von Bedeutung und Genauigkeit in der Eisenbahn-Sprache unterstreichen. Ihr findet den Text auf Seite 8, wenn er euch interessiert.

Es grüßt euch

Guido Brandenburg

Regejo sur la skribtablo

Kiu vizitas modernajn regejojn kaj disponcentralojn de la fervojo, nur kun granda porcio da fantazio povas imagi kiel evoluis la rimedoj sekurigi la funkciadon kaj efike eviti, ke rapidaj sed pezaj kaj inertaj trajnkompletoj ne estu en danĝero de kolizioj.



PRESIM en skribtabla versio.
PRESIM in Schreibtisch-Version
(Foto: Mediathek Deutsche Bahn

Mekanikaj ĉefsignaliloj kun diverspoziciaj aloj markis la komencon de trakvoja parto kiun

Stellwerk auf dem Schreibtisch

Wer moderne Stellwerke und Betriebszentralen der Eisenbahn besucht, kann sich nur mit einer großen Portion Phantasie vorstellen, wie die Mittel sich entwickelt haben, den Betrieb zu sichern und wirksam zu verhindern, dass schnelle aber schwere und träge Züge keiner Kollisionsgefahr ausgesetzt sind.
Mechanische Hauptsignale mit Flügeln in verschiedenen Positionen markierten den Anfang eines Gleisabschnitts, den ein sich nähernder Zug nur mit Zustimmung passieren darf. Unfähig so wirksam zu bremsen wie z.B. ein leichtes Kraftfahrzeug, braucht ein Lokführer ein Warnsignal in ausreichendem Abstand. Derjenige, der für die Einstellung und Sicherung des Fahrwegabschnitts hinter dem Hauptsignal verantwortlich ist und der die Zustimmung zur Fahrt erteilt, ist der Weichenwärter bzw. der höherrangige Fahrdienstleiter und ihr Arbeitsplatz das Stellwerk – mechanisch, elektromechanisch, Relais-elektrisch, nach

proksimiĝanta trajno nur post konsento rajtis pasi. Pro maleblo same efike bremsi kiel ekz. malpeza aŭtomobilo la lokomotivkondukisto bezonas averto-signalilon en sufiĉa distanco. Tiu kiu respondecas por instalo kaj protekto de la trakvoja parto post la ĉefsignalilo kaj kiu donas la konsenton por la veturo estis la regejestro respektive la pli altranga trajntrafikestro kaj ilia laborloko la regejo – mekanika, elektromekanika, relajsa, trakskema, elektronika, depende de la generacio. De la generacio ankaŭ dependas la maniero doni la signalon, ĉu per aloj aŭ diskoj ĉu per lumoj laŭ certa ordo. Sekvaj generacioj kutime signifas pli grandajn regdistancojn, pli da elementoj, pli da trafiko.



En fervojfunkcia laboratorio Darmstadt la stacio Potsdorf estas kontrolata helpe de relajsa regejo tipo DrS2.

Im Eisenbahnbetriebsfeld Darmstadt wird der Bahnhof Potsdorf mit Hilfe eines Relais-Stellwerks des Typs DrS2 kontrolliert.

Kiu deĵoras en tia regejo, memkompreneble devas koni la principojn de la fervoja funkciado kaj la eblojn de la konkreta regejo. Tio postulas trejnadon sub ŝirmitaj kondiĉoj kiuj toleras erarojn. Ilin disponigas lernejoj, en kiuj regejoj parte estas konstruitaj, sen eksteraj trakinstalaĵoj. Ili peras spertojn pri ago kaj reago: Kion faras la regeja tekniko kaj kiel ĝi tion respegulas al mi?

Malavantaĝa estas la manko de trafiko, kiun tia regejo ja regulu. La trejnanto ne scias, kiam li devas agi kaj ne vidas la sekvojn de siaj agoj. Tiun mankon egaligas malmultaj fervojfunkciaj Spurplan, elektronisch, abhängig von der Generation. Von der Generation hängt auch ab, wie ein Signal gegeben wird, ob mit Flügeln oder Scheiben, oder ob mit Lichtern in einer bestimmten Anordnung. Folgegenerationen bedeuteten gewöhnlich größere Stellentfernungen, mehr Elemente, mehr Verkehr.

Wer in einem solchen Stellwerk Dienst tut, muss selbstverständlich die Prinzipien des Eisenbahnbetriebs kennen und die Möglichkeiten des konkreten Stellwerks. Das erfordert ein Training unter geschützten Bedingungen, die Fehler tolerieren. Diese stellen Schulen zur Verfügung, in denen Stellwerke zum Teil aufgebaut sind, ohne Außenanlagen am Gleis. Sie vermitteln Erfahrungen von Aktion und Reaktion. Was macht die Stellwerkstechnik und wie spiegelt sie mir das zurück?

Nachteilig ist das Fehlen von Verkehr, den das Stellwerk ja regeln soll. Der Übende weiß nicht, wann er tätig werden muss und sieht nicht die Folgen seiner Handlungen. Diesen Mangel gleichen wenige Eisenbahnbetriebsfelder aus. Sie verbinden die verschiedenen Übungsstellwerke mit einem Modelleisenbahn-Netz, auf dem Zugmodelle mit maßstabsgetreuer Geschwindigkeit und einem maßstabsgetreuen Bremsweg fahren. Dieser Verkehr soll einem bestimmten Fahrplan folgen, wie in der Realität unterschiedlich dicht sein und gelegentlich von äußeren Einflüssen oder internen Fehlfunktionen gestört werden. Wegen der enormen Kosten solcher Betriebsfelder sind sie vergleichsweise selten und stark besetzt.

Das Erscheinen grafikfähiger Computer mit ansteigender Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität eröffnete Möglichkeiten, Prozesse zu simulieren, das Programm mit Mauszeiger und Tastatur zu steuern und die Reaktion auf dem Bildschirm zu beobachten. Computer, die nun auch mit kleinem Budget zu beschaffen waren, ermöglichten spielerisch ein Auto zu steuern, ein Flugzeug oder eine Lokomotive.

Gemeinsam mit der Deutschen Bahn entwickelte die Industrie ein Simulationsprogramm, die „Betriebs- und Stellwerkssimulation“

laboratorioj. Ili interligas la diversajn trejnajn regejojn kun miniaturfervoja reto, sur kiu veturas miniaturaj trajnoj kun laŭskala rapido kaj laŭskala bremsvojo. Tiu trafiko obeu certan horaron, kiel en realo estu diversdensa kaj okaze ĝenata de eksteraj influoj aŭ internaj misfunkcioj. Pro la enormaj kostoj de tiaj laboratorioj ili estas kompare malmultaj kaj tre okupitaj.

La apero de grafike kapablaj komputiloj kun kreskantaj kalkulrapido kaj memorkapacito malfermis eblojn simuli procedojn, direktante la programon per musmontrilo kaj klavaro kaj observi sur la ekrano la reagon. Komputiloj havigeblaj nun ankaŭ kun malgranda buĝeto ebligis ludante stiri aŭtomobilon, aviadilon aŭ lokomotivon.

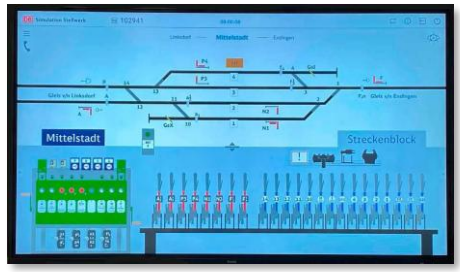
Komune kun la germana fervojo la industrio evoluigis simulan programon, la „Funkcian kaj regejan simuladon“ (BEST), fervojinterne nomata „Regeja kaj fervojfunkcia simulo sur ekrano“ (SESAM). Hodiaŭ ĝi estas 30 jarojn aĝa, sed modernigita kaj vastigita je kelkaj pliaj regejaj teknikoj en la „Projekto reordigo kaj vastigo de la simula sistemo“ (PRESIM). Ĝi nun servas en 100 regionaj lerncentroj kiel instrurimedo proksima al la praktiko. Intertempe disponeblas ĉ. 300 stacimodeloj kaj scenaroj, kiuj ebligas ekzerci el plej diversaj perspektivoj la praktikon en regejoj.

El la trunko de tiu simula programo kreskas du pliaj branĉoj, el kiuj unu estas la adapto al regsistemo unueca por elektronikaj regejoj de diversaj produktantoj - unueca ankaŭ por regejoj kapablaj kontroli distriktojn kun la trajsekuriga sistemo ETCS. La akronimo iLBS referencas al ties nomo „Integrita gvida kaj manipula sistemo“.

Dua branĉo ofertas programon por memstara lernado sen instruisto – la nomo: „Lerni kaj ekzerci en regeja instruo“ (LUISA). Ĝi liveras por la diversaj virtualaj regejomodeloj daŭre kreskantan kaj aktualigatan kolekton da taskoj laŭ realaj situacioj, kiujn la trejnanto solvu. La programo komentas la rezultojn, donas sugestojn kaj ligilojn al la regularo. Progreso

(BEST), eisenbahnintern „Stellwerks- und Eisenbahnbetriebssimulation am Monitor“ (SESAM). Heute ist es 30 Jahre alt, aber modernisiert und erweitert um einige weitere Stellwerkstechniken im „Projekt Redesign und Erweiterung des Simulationssystems“ (PRESIM). Es dient nun in 100 regionalen Ausbildungszentren als praxisnahes Unterrichtsmittel. Inzwischen sind ca. 300 Bahnhofsmodelle und Szenarien verfügbar, die es ermöglichen, aus den verschiedensten Blickwinkeln die Praxis in den Stellerken zu üben.

Aus dem Stamm dieses Simulationsprogramms



PRESIM-tuŝekrano montras trakplanon kaj mekanikan regejon.
Ein PRESIM-Touchscreen zeigt einen Gleisplan und ein mechanisches Stellwerk
(Foto: Mediathek Deutsche Bahn)

wachsen zwei weitere Äste, von denen einer die Anpassung an eine einheitliche Bedienoberfläche für elektronische Stellwerke verschiedener Hersteller - einheitlich auch für Stellwerke, die in der Lage sind, Bezirke mit dem Zugsicherungssystem ETCS zu kontrollieren. Das Kürzel iLBS bezieht sich auf den Namen „integriertes Leit- und Bediensystem“.

Ein zweiter Ast bietet ein Programm zum selbständigen Lernen ohne Lehrer – der Name: „Lernen und Ueben in der Stellwerksausbildung“ (LUISA). Es liefert für verschiedene virtuelle Stellwerksmodelle eine fortwährend wachsende Sammlung von Aufgaben nach realen Lagen, die der Übende lösen soll. Das Programm kommentiert die Ergebnisse. Fortschritt und Lerngeschwindigkeit hängen allein an den individuellen Zielen.

kaj lernrapido dependas sole de la individuaj celoj.
Ne nur ĉe la germana fervojo la programo fariĝis fiksa elemento en la instruo de novaj kunlaborantoj en la fervoja funkciado. LUISA ankaŭ estas enkondukita de la sveda trafikadministracio Trafikverket.

Nicht nur bei der Deutschen Bahn wurde das Programm zum festen Bestandteil in der Ausbildung neuer Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb. LUISA wurde auch von der schwedischen Eisenbahnverkehrsverwaltung Trafikverket eingeführt.

Guido Brandenburg **(trad. Brandenburg)**



Dusekcia magnetvoja motorvagonaro TSB en Sengenthal
Ein Zweisektions-Magnetschwebetriebwagen TSB in Sengenthal
(Foto: Max Bögl Group, WikiMedia)

Magnetvoja renesanco

Post la mallaŭta formorto de Transrapid mi ne estus kalkulinta pri eventuala renesanco de simila sistemo en Germanio. Sed jes, ĝi ekzistas – almenaŭ ĝis la grado de matureco kiun atingis la ekzemplero, kiu nuntempe ornamas kolbasfabrikon en Nortrup. En Sengenthal, ĉarma vilaĝo en meza Bavario apud la kanalo de reĝo Ludoviko estas la ĉefsidejo de Max Bögl, origine fabriko produktanta betonelementojn, intertempe konzerno kun branĉoj, kiuj konstruas halojn, pontojn, tunelojn, turojn por ventogeneratoroj kaj ankaŭ magnetvojan sistemon. Bögl estis partnero en la Transrapid-projekto kaj decidis 2010 surbaze de la kolektitaj spertoj daŭrigi la evoluigon – ne por altaj rapidoj kaj longaj

Magnetbahn-Renaissance

Nach dem stillen Sterben des Transrapid hätte ich nicht mit einer möglichen Renaissance eines ähnlichen Systems in Deutschland gerechnet. Aber doch – es existiert – wenigstens bis zu dem Grad der Reife, das das Exemplar erreichte, das nun eine Wurstfabrik in Nortrup ziert. In Sengenthal, einem netten Dorf im mittleren Bayern am König-Ludwig-Kanal liegt der Haupsitz von Max Bögl, ursprünglich einer Fabrik zur Herstellung von Betonfertigteilen, inzwischen ein Konzern mit Zweigen, die Hallen bauen, Brücken, Tunnel, Türme für Windgeneratoren und auch ein Magnetbahn-System. Bögl war Partner im Transrapid-Projekt und beschloss 2010 auf der Grundlage der gesammelten Erfahrungen die Entwicklung

distancoj, sed por regiona trafikservo. La nomo: „Transporta sistemo Bögl“ (TSB). Por realigi testlaboratorion sufiĉis kompare malgranda tereno en Sengenthal kun mallonga vojo de 850 metroj. Intertempe funkcipreta la aŭtomate kondukita motorvagonaro tie navedas kun 65 km/h. Celo estas maksimuma rapido de 150 km/h. La Transrapid-veturiloj ĉirkaŭprenis T-forman trabon super kiu ĝi ŝvebis. Ilin levis magnetoj laŭlonge de tiu trabo. La posteuloj de TSB male glitas en trogo kaj produktas la magnetkampojn mem. La motorvagonaroj estu riceveblaj en variantoj de du ĝis ses sekcioj po 12 metrojn longaj. Ĉiu sekcio havu spacon por 127 personoj.

La argumentoj estas: Mallaŭta dum veturo,



La Transrapid-monumento en Nortrup
Das Transrapid-Denkmal in Nortrup
(Foto: MagnetBahn, WikiMedia)

minimuma kurbo-radiuso 45 m, ascendokapablo 10 ‰, livero el unu mano.

EBA, la Federacia fervoja ofico, antaŭ tridek jaroj, kiam ankoraŭ temis pri Transrapid, estis taskata permesi kaj kontroli la funkciadon de magnetvojaj sistemoj (kvankam tiu jure ne estas fervojoj). TSB nun ricevis tiun permeson kaj nun prezenziĝas la kandidatoj:

- **Hamburgo**, kiu pensas pri interligo de la stacio Hamburg-Stellingen kaj la stadiono de HSV. Ĝi nur estus longa 1,4 km, sed por la TSB perfekta okazo pruvi siajn kvalitojn. Se ĝi estas sufiĉe stabila por transporti la futbal-fervorulojn al la stadiono (kaj reen), tiam ĝi eltenos ankaŭ la ĉiutagan strenon.
- **Berlino**, kiu volonte ligus la iom eksterurban flughavenon al ankoraŭ ne fiksi ta centra

fortzusetzen – nicht für hohe Geschwindigkeiten und lange Entfernungen, sondern für den Regionalverkehr. Der Name: „Transportsystem Bögl“ (TSB). Für die Realisierung eines Testfelds reichte ein vergleichsweise kleines Gelände in Sengenthal mit einem kurzen Weg von 850 Metern. Mittlerweile funktionsbereit pendelt der aŭtomatisch geführte Triebzug dort mit 65 km/h. Ziel ist eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h. Die Transrapid-Fahrzeuge umfassten einen T-förmigen Balken, über dem sie schwebten. Gehoben wurden sie von Magneten längs dieses Balkens. Die Nachfolger von TSB gleiten dagegen in einem Trog und erzeugen die Magnetfelder selbst. Die Triebzüge sollen in Varianten von zwei bis sechs Sektionen mit je 12 Metern Länge zu haben sein. Jede Sektion soll Raum für 127 Personen haben.

Die Argumente sind: Leise bei der Fahrt, ein minimaler Kurvenradius von 45 m, eine Steigfähigkeit von 10 ‰, Lieferung aus einer Hand.

Das EBA, das Eisenbahn-Bundesamt, wurde vor dreißig Jahren, als es noch um Transrapid ging, damit beauftragt, den Betrieb von Magnetbahnsystemen zu genehmigen und zu überwachen (obwohl diese juristische keine Eisenbahnen sind). TSB hat jetzt die Genehmigung erhalten und nun stellen sich die Kandidaten vor:

- **Hamburg**, das an eine Verbindung des Bahnhofs Hamburg-Stellingen mit dem Stadion des HSV denkt. Sie wäre nur 1,4 km lang, aber für das TSB eine perfekte Gelegenheit, seine Qualitäten unter Beweis zu stellen. Wenn es stabil genug ist, die Fußballfans zum Stadion (und zurück) zu schaffen, dann hält es auch die tägliche Belastung aus.
- **Berlin**, das gern seinen etwas außerhalb gelegenen Flughafen mit einem noch nicht festgelegten zentralen Endpunkt verbinden würde. Eine Idee zur Finanzierung gibt es schon: Das Sondervermögen Klimaschutz.

finpunkto. Ideo pri financado jam ekzistas: la ŝuldopaketo por klimatoprotektaj investoj.

- **Nurenbergo**, favorata de la bavara ministro-prezidanto, kun kies vizio pri la altteknologia lando Bavario ĝi perfekte harmonias. La traceo konduku 3,7 km de la universitata kliniko preter la foira tereno al la tramstacio Bauernfeindstraße.
- Badenia ideo estas ligi **Nagold kaj Herrenberg** en la Nigra Arbaro: Ĉirkaŭ 15 km super pinoj kaj abioj tra rava montara pejzaĝo.

Ni rajtas esti scivolaj.

- **Nürnberg**, favorisiert vom Bayrischen Ministerpräsidenten, mit dessen Vision vom Hochtechnologieland Bayern es perfekt harmoniert. Die Trasse soll 3,7 km von der Universitäts-Klinik, vorbei am Messegelände zur Tramstation Bauernfeindstraße führen.
- Eine badische Idee ist, **Nagold mit Herrenberg** zu verbinden: Etwa 15 km über Fichten und Tannen in reizender bergiger Landschaft.

Wir dürfen neugierig sein.



Guido Brandenburg **(trad. Brandenburg)**

Terminologio el perspektivo de uzanto

Mia propra trejnado pri fervoja signala kaj sekureca teknologio okazis antaŭ iom da tempo. Ĝi komenciĝis en 1980. Mi ne scias, kiel ĝi aspektus hodiaŭ. Tamen, mi imagas, ke ankaŭ hodiaŭ, krom klarigi teknikajn interrilatojn, temas ĉefe pri kompreno de la terminoj, kiuj karakterizas fervojajn operaciojn - terminojn, kiujn oni devas kompreni kaj internigi por fari la ĝustajn agojn dum laŭorda funkciado, same kiel dum konstrulaboroj aŭ reagante al malregulaĵoj.

Kio estas trajno, kio estas trajnveturo, kaj kiel ĝi diferencas de manovra veturo? Kio estas itinero, kio estas riglita itinero? Kio diferencas ĉe manovra itinero kompare al trajnitinero?

Multo de tio, kion ni siatempe devis memori kiel tekston, certe estas instruata per malsamaj metodoj hodiaŭ, eble stabiligata per simulado, kie eraroj ne tuj signifas realan danĝeron Tiuj tekstoj — plejparte prezentitaj kiel komentitaj regularoj kaj gvidlinioj — enhavis decidan terminon, kiun ni renkontis en ĉiaj kuntekstoj kaj kies difinon ni devis laŭvorte

Terminologie aus Sicht eines Anwenders

Meine eigene Ausbildung im Bereich der Leit- und Sicherungstechnik bei der Bahn liegt schon geraume Zeit zurück. Sie begann 1980. Ich weiß nicht, wie sie heute aussähe. Ich stelle mir aber vor, dass es auch heute neben der Vermittlung technischer Zusammmenhänge in erster Linie um das Verständnis von Begriffen geht, die den Eisenbahnbetrieb charakterisieren, die man verstehen und verinnerlichen muss, um im Regelbetrieb, aber auch bei Bauarbeiten oder bei der Reaktion auf Störungen die richtigen Maßnahmen zu treffen.

Was ist ein Zug, was eine Zugfahrt und wodurch unterscheidet sie sich von einer Rangierfahrt? Was ist ein Fahrweg, was eine Fahrstraße? Was ist bei einer Rangierstraße anders als bei einer Zugstraße? Vieles, was wir damals als Text auswendig lernen mussten, wird heute sicher mit anderen Methoden vermittelt, möglicherweise in Simulationen verfestigt, in der Fehler nicht gleich zur realen Gefahr werden. In diesen Texten – überwiegend niedergelegt als kommentierte Vorschriften und Richtlinien – war ein entscheidender Begriff, der uns in allen möglichen Zusammenhängen begegnet ist und dessen Definition wir wortwörtlich wiedergeben mussten: der Begriff der „**Signal-**

reprodukti: la nocion de "**signaldependeco**". Mi jam ne povas fari tion hodiaŭ.
Tial mi diras laŭsence:
„Ĉefa signalilo nur rajtas esti metata en veturpermesan pozicion, se ĉiuj trakforkoj, rigliloj kaj deflankaj protektiloj apartenantaj al la koncerna itinero estas en la bezonata pozicio. Tiuj instalaĵoj devas esti tenataj en ĉi tiu pozicio tiel longe kiel la signalilo estas en veturpermesa pozicio."
Tie ankoraŭ aldonendas, ke "la bezonata pozicio" rilatas ne nur al la direkto de trakforko aŭ la pozicio de eltrakigilo, sed ankaŭ al la orda stato (kiel ekzemple la gardata fina pozicio).
Ekzemple mi skizu eniran itineron, itineron de la eksterstacia linio en stacion. Jen ni havas:

- la itinerajn trakforkojn,
- la protektajn trakforkojn,
- la eltrakigilojn,
- la protektajn signalilojn,
- la protektajn traksekciojn,
- la itinerajn traksekciojn,
- la celsignalilon,
- la sekurecdistancajn sekciojn kaj
- la startsignalilon.

Ĉiuj elementoj de la trajnitinero estas kontrolitaj, ĝustigitaj, kaj se necese riglitaj antaŭ liberigo de la veturpermeso. Ke ĉefa signalilo nur sub la specifitaj kondiĉoj povas esti metata en veturpermesan pozicion, tion certigas regejoj de ĉiuj generacioj troveblaj ĉe la fervojoj. Ili diferencas per pli grandaj atingodistancoj, pli vastaj funkcioj, kaj pli granda kompleksecо. Tamen, komunaĵo de ĉiuj estas komutado kaj gardado de eksteraj instalaĵoj ĉe la trako, kaj la efektivigo de la logikaj interdependecoj ene de la regejo.
El la ĝusta kompreno de tiu nocio de „signaldependeco“ rezultas konkludoj, kio estas farenda, se pro la signaldependeco ne eblas veturi gvidite de ĉefsignalo aŭ se dum riparo de difektoj aŭ kadre de konstrulaboroj la signaldependeco ne per teknikaj intervenoj (kiel la instalo de riglil-**abhängigkeit**“. Heute kann ich das nicht mehr. Deshalb sage ich sinngemäß:
„Ein Hauptsignal darf sich erst dann auf Fahrt stellen lassen, wenn alle zu der betreffenden Zugstraße gehörenden Weichen, Riegel und Flankenschutzeinrichtungen in der erforderlichen Stellung stehen. Diese Einrichtungen müssen in dieser Stellung festgehalten werden, solange das Signal auf Fahrt steht.“
Hier wäre noch zu ergänzen, dass mit „der erforderlichen Stellung“ nicht nur die Richtung einer Weiche oder die Stellung einer Gleissperre gemeint ist, sondern auch die Ordnungsstellung (etwa die überwachte Endlage).
Beispielhaft sei hier eine Einfahrzugstraße skizziert, eine Zugstraße von der freien Strecke in einen Bahnhof. Wir haben hier

- die Fahrwegweichen
- die Schutzweichen
- die Gleissperren
- die Schutzsignale
- die Schutzabschnitte
- die Fahrwegabschnitte
- das Zielsignal
- die Durchrutschwegabschnitte und
- das Startsignal

Alle Elemente der Zugstraße werden vor der Freigabe der Fahrt geprüft, eingestellt und ggf. verriegelt. Dass ein Haupsignal nur unter den genannten Bedingungen auf Fahrt gestellt werden kann, gewährleisten Stellwerke aller Generationen, die bei den Eisenbahnen anzutreffen sind. Sie unterscheiden sich durch größere Reichweiten, größeren Funktionsumfang und größere Komplexität. Allen gemeinsam ist aber, dass sie Außenanlagen am Gleis stellen und überwachen und dass die logischen Verknüpfungen im Stellwerk realisiert werden.
Aus dem richtigen Verständnis dieses Begriffs der „Signalabhängigkeit“ ergeben sich die Schlussfolgerungen, was zu tun ist, wenn wegen der Signalabhängigkeit nicht auf Hauptsignal gefahren werden kann oder wenn bei der Beseitigung von Störungen oder im Rahmen von Bauarbeiten die Signalabhängigkeit nicht durch technische Eingriffe (wie dem Anbau eines Riegelhandschlosses und der Einbindung des Schlüssels in die Zugstraße)

seruro kaj impliko de la ŝlosilo en la trajnitineron) ne estas restarigebla kaj necesas daŭrigi la funkciadon kun ĉesigita signaldependeco. Mi celas la enkondukon de substituaj rimedoj kiuj garantiu egalan sekurecon kiel la redukton de rapido, la instalon de nadlorelaj seruroj, la komision de flankprotekta gardisto k.s. Bone instruita kaj ekzercita personaro konsciante pri la regularo regos tion kaj sekure kondukos la trajnojn tra sia distrikto.

Kial mi tion diras? Mi volas per tiu pozitiva ekzemplo montri, kiun gravecon la ekzakta esprimo kaj la scio pri ĝia signifo havas por la sekureco en la fervoja funkciado. Negativaj ekzemploj pruvantaj la sekvojn de ilia neglekto bedaŭrinde ekzistas, kiel la dono de substitua signalo sen kontrolo de la funkcia situacio kaj sen la bezonataj substituaj rimedoj antaŭ dek jaroj en Supera Bavario, kio kostis al 12 homojn la vivon kaj al 89 pliaj la sanon.

La fundamenta kompreno de la sistemo fervojo estas same anticipenda ĉe la kunlaborantoj en la fervoja funkciado kiel ĉe tiuj, kiuj formulas la regularon, planas la infrastrukturon aŭ evoluigas la instalaĵojn.

Por tio la fundamento estas referencoj kaj normoj, kiuj laŭeble validu ne nur nacie sed internacie. Sen normoj ne ekzistus limtranspaŝa fervojtrafiko. Sen normoj ne ekzistus tutmonde aganta fervoja industrio. Sen normoj ne ekzistus teknika pluevoluo en tiel limigita merkato kiel de la fervojo.

Kiun signifon la normigo ĉe la UIC havas depost ĝia fondiĝo antaŭ li ol 100 jaroj, tion vi (la UIC) scias pli bone ol mi.

Normoj koncernas ja ne sole mezurojn kaj ilin priskribantajn procedojn, sed ankaŭ la fervojan faklingvon, en kiu ili mem estas formulitaj. Tiel longe kiel temas pri ekzistantaj nocioj, RailLexic por tiuj tekstoj estas fidinda fonto. La terminologia datumbanko sendube servas kiel helpilo

wiederhergestellt werden kann und der Betrieb deshalb mit aufgehobener Signalabhängigkeit fortgeführt werden muss. Ich meine die Einführung betrieblicher Ersatzmaßnahmen zur Gewährleistung der gleichen Sicherheit wie die Herabsetzung der Geschwindigkeit, die Anbringung von Handverschlüssen, die Beauftragung von Flankenschutzposten etc.

Gut ausgebildetes und routiniertes Personal wird in Kenntnis des Regelwerks damit umgehen und die Züge sicher durch ihren Bezirk leiten.

Warum sage ich das? Ich möchte anhand dieses positiven Beispiels zeigen, welche Bedeutung der exakte Ausdruck und das Wissen um seine Bedeutung für die Sicherheit im Eisenbahnbetrieb hat. Negative Beispiele, die die Folgen ihrer Missachtung belegen, gibt es leider, wie das Stellen eines Ersatzsignals ohne die Überprüfung der Betriebssituation und ohne die erforderlichen Ersatzmaßnahmen vor zehn Jahren in Oberbayern, was 12 Menschen das Leben und 89 weiteren die Gesundheit gekostet hat.

Das grundlegende Verständnis des Systems Eisenbahn muss bei den Mitarbeitern im Eisenbahnbetrieb ebenso vorausgesetzt werden, wie bei denen, die das Regelwerk erstellen, die die Infrastruktur planen, oder die die Anlagen entwickeln.

Die Grundlage dafür sind Referenzen und Standards, die nach Möglichkeit nicht nur national, sondern international gelten. Ohne Standards gäbe es keinen grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr. Ohne Standards gäbe es keine global engagierte Eisenbahnindustrie. Ohne Standards gäbe es keine technische Weiterentwicklung in einem so begrenzten Markt wie der Eisenbahn.

Welche Bedeutung die Standardisierung bei der UIC seit ihrer Gründung vor mehr als 100 Jahren hat, wissen Sie (die UIC) besser als ich.

Standards betreffen natürlich nicht allein Maße und Verfahren, die sie beschreiben, sondern auch die Eisenbahnfachsprache, in der sie selbst formuliert sind. Soweit es um existierende Begriffe geht, ist RailLexic für diese Texte eine verlässliche Quelle. Die Terminologie-Datenbank dient zweifellos als Hilfsmittel für die korrekte Formulierung jeder neuen IRS-Normschrift. Da die IRS jedoch die Fortentwicklung der Eisenbahn begleiten, sind

por ĝusta formulado de ĉiu IRS-normfolio. Ĉar tamen la IRS asistas la pluevoluon de la fervojo, devige estas kreendaj novaj nocioj, kiuj devas eniri RailLexic – dum la kreado de la nocioj kaj la nemiskomprenebla difino probable ankaŭ en pasinteco estis komuna tasko de fakaŭtoroj kaj lingvo-servo – tie al mi mankas la historia superrigardo. Por esti konciza: La fervojo estas kaj estis dekomence internacia afero, kiu dependas de klareco kaj unusignifeco. Komuna referenco en formo de la terminologia datumbanko RailLexic kaj ĝia disponigo kaj flegado estas necesa

- por kompreno de fervojfakaj nocioj en la funkciado de la fervojo,
- por la unusignifa formulado de reguloj kaj direktivoj kaj tiel por la sekureco de la fervoja funkciado,
- por la unusignifa priskribo de laboroj kaj liveroj kadre de publikaj adjudikoj,
- kiel referenco por artikoloj en fakliteraturo kaj ĵurnaloj
- kaj multo pli.

La flegado estas tasko, kiu fakte ne povas estis finata – ne sole pro la daŭra alfluo de novaj nocioj, sed ankaŭ ĉar ĉiam ankoraŭ estas enigendaj „malnovnocioj“, kiuj ĝis nun ankoraŭ ne estis en la fokuso. La komence menciita „signaldependeco“ estas inter ili.

(Difinpropono: Rezulto de teknikaj aranĝoj kiuj garantias, ke ĉefsignalilo nur povas esti metata en veturpermesan pozicion, se ĉiuj al la tie komencanta trajnitinero apartenantaj trakforkoj, rigliloj kaj flankprotektaj instalaĵoj estas en la ĝusta pozicio.)

Antaŭ enkonduko de ETCS je nivelo 2 sen signaliloj resp. ETCS je nivelo 3 kaj la rezigno pri optikaj signaliloj ĉe la trako ankoraŭ estas klarigende, ĉu la nocio de signaldependeco estas vastigenda al „veturpermesdependeco“.

Guido Brandenburg

zwangsläufig auch neue Begriffe zu prägen, die Eingang in RailLexic finden müssen - wobei die Schöpfung der Begriffe und die eindeutige Definition vermutlich auch in der Vergangenheit eine gemeinsame Aufgabe von Fachautoren und Sprachendienst war – da fehlt mir der historische Überblick. Um es kurz zu machen: Die Eisenbahn ist und war von Beginn an eine internationale Angelegenheit, die auf Klarheit und Eindeutigkeit in der Kommunikation angewiesen ist. Eine gemeinsame Referenz in Gestalt der Terminologiedatenbank RailLexic sowie ihre Bereitstellung und Pflege ist notwendig

- für das Verständnis von eisenbahnfachlichen Begriffen im Betrieb der Eisenbahn,
- für die eindeutige Formulierung von Regeln und Richtlinien und damit für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs,
- für die eindeutige Beschreibung von Leistungen und Lieferungen im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen,
- als Referenz für Artikel in Fachliteratur und Zeitschriften
- und vieles mehr

Die Pflege ist eine Aufgabe, die im Grunde nicht abgeschlossen werden kann – nicht allein wegen des dauernden Zuflusses neuer Begriffe, sondern auch weil immer noch „Altbegriffe“ erfasst werden müssen, die bislang noch nicht im Fokus waren. Die anfangs genannte „Signalabhängigkeit“ gehört dazu.

(Definitionsvorschlag: Ergebnis technischer Vorkehrungen, die gewährleisten, dass ein Hauptsignal nur dann auf Fahrt gestellt werden kann, wenn alle zu der dort beginnenden Zugstraße gehörenden Weichen, Riegel und Flankenschutzeinrichtungen in der erforderlichen Stellung stehen.)

Vor der Einführung von ETCS L2 ohne Signale bzw. ETCS L3 und dem Verzicht auf optische Signale am Gleis wäre noch zu klären, ob dann der Begriff der Signalabhängigkeit erweitert werden muss auf „Fahrerlaubnisabhängigkeit“.



(trad. Brandenburg)

Ĝis la!

Kvankam ni ne scias kiam kaj kie ni renkontiĝos denove, ni adiaŭis Barbara Sciesinski kun malpeza koro. La kunveno de la fakaj komisiitoj kaj centraj grupgvidantoj de la libertempaj kaj kulturaj grupoj antaŭ Kristnasko en la vilao Dürkopp estis la lasta oficiala tasko antaŭ la fino de ŝia salajrita laboro kaj transiro en la trian vivofazon. Tiel longe kiel mi aktivas en GEFA Barbara estis nia institucio en la BSW-centralo Frankfurt. Alparolebla, preta aŭskulti kaj helpi kaj ĉiam kun ideo en la kapo. Ĉu nun ŝi pentros aŭ fotografos aŭ pli aktivos en la hospica movado, tio ne jam estas konata. Kion ŝi certe ne faros, estos sidi trankvile sur la sofo. Ni kore dankas al Barbara kaj salutas Nicki Hörmann, kiu nun transprenis ŝiajn taskojn.



(Foto Bodo Ehrlich)

Guido Brandenburg

Tschüss!

Auch wenn wir nicht wissen, wann und wo wir uns wieder begegnen, haben wir Barbara Sciesinski mit leichtem Herzen verabschiedet. Das Treffen der Fachbeauftragten und zentralen Gruppenleiter der Freizeit- und Kulturgruppen vor Weihnachten in der Villa Dürkopp war die letzte offizielle Aufgabe vor dem Ende ihrer bezahlten Arbeit und dem Übergang in den dritten Lebensabschnitt. So lange wie ich bei der GEFA aktiv bin, war Barbara unsere Institution in der BSW-Zentrale Frankfurt – ansprechbar, bereit zuzuhören und zu helfen und immer mit einer Idee im Kopf. Ob sie nun malen wird oder fotografieren oder aktiver in der Hospiz-Bewegung sein wird, das ist noch nicht bekannt. Was sie sicherlich nicht machen wird, ist ruhig auf dem Sofa zu sitzen. Wir danken Barbara herzlich und begrüßen Nicki Hörmann, der ihre Aufgaben nun übernommen hat.

(trad. Brandenburg)

Redaktofino por FE 02/2026 estos la 15.05.2026		Redaktionschluss für FE 02/2026 ist der 15.05.2026	
Eldono:	Stiftung Bahn-Sozialwerk Zentrale Frankfurt/M.	Herausgabe:	Stiftung Bahn-Sozialwerk Zentrale Frankfurt/M.
Redakcio:	Guido Brandenburg	Redaktion:	Guido Brandenburg
Adreso:	Görlitzer Straße 17 48317 Drensteinfurt	Adresse:	Görlitzer Straße 17 48317 Drensteinfurt
Telefono:	02508-9107	Telefon:	02508-9107
Retpoŝto:	fervoja.esperantisto@t-online.de	E-Mail:	fervoja.esperantisto@t-online.de
Kotizkonto:		Beitragskonto:	
Nomo	BSW Esperanto Essen	Name	BSW Esperanto Essen
IBAN:	DE44 3606 0591 0000 5045 63	IBAN:	DE44 3606 0591 0000 5045 63
BIC:	GENODED1SPE	BIC:	GENODED1SPE
Donacoj estas bonvenaj sur konto:		Spenden sind willkommen auf dem Konto:	
Nomo	Andreas Diemel GEFA	Name	Andreas Diemel GEFA
IBAN:	DE16 5009 0500 0000 9537 29	IBAN:	DE16 5009 0500 0000 9537 29
BIC:	GENODEF1S12	BIC:	GENODEF1S12