

IVE

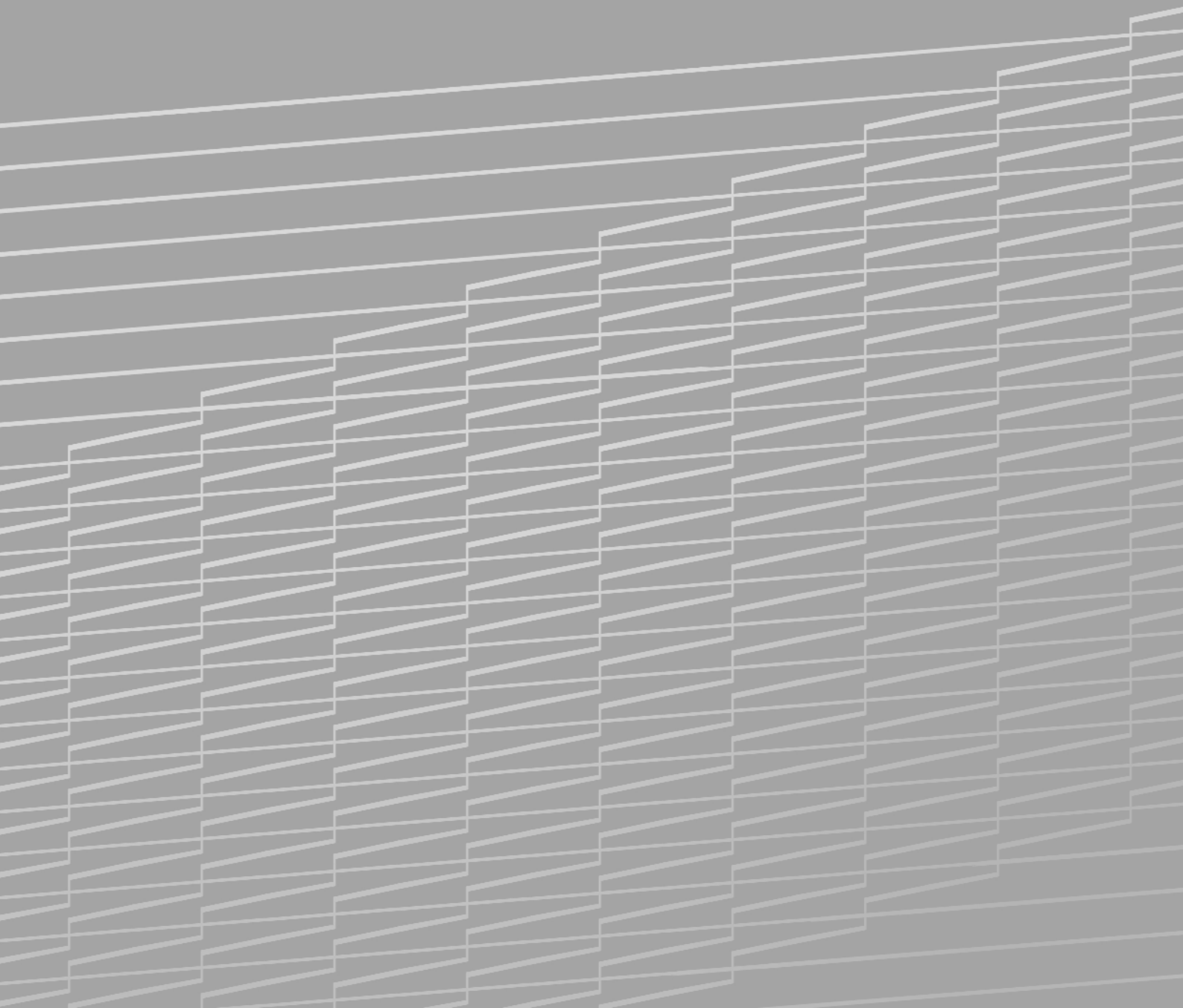


Unternehmensprofil

Ingenieurgesellschaft für
Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH

IVE

mbH



Wir über uns

Unser Anspruch - Erfahrung und Nachhaltigkeit

Seit Gründung der IVE mbH, Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH, im Jahr 1998 haben wir den Anspruch, unsere Kunden von der Ideenfindung bis hin zur Realisierung und den praktischen Einsatz fachkundig zu begleiten. Darüber hinaus erstellen wir auf Basis unserer Erfahrung im Verkehrs- und Eisenbahnwesen zukunftssichere Konzepte und können somit nachhaltige Problemlösungen entwickeln, die Sie für den Wettbewerb im Markt rüsten und Ihre Position stärken.

Unsere Ideen - Innovativ und Außergewöhnlich

Wir erarbeiten mit unseren maßgeschneiderten Lösungen auch gern ungewohnte Alternativen. Damit wollen wir zu neuem Denken anregen und dabei mögliche Ziele aufzeigen. Zur effizienten Zielerreichung kombinieren wir den Anspruch der klassischen Strategieberatung mit Pragmatismus, Geradlinigkeit und Individualität.

Unsere Mitarbeiter - Qualifiziert und Flexibel

Für jedes Projekt stellen wir individuelle Projektteams zusammen, die aus Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen aus den Bereichen Bau-, Verkehrs- und Eisenbahnwesen, Informatik und Naturwissenschaften bestehen. Wir können bei der Aufgabelösung auf ein motiviertes Team und eine große Bandbreite von zum Teil selbst entwickelten EDV-Systemen zurückgreifen. Letztere erlauben die Abbildung und eingehende Analyse komplexer technisch-betrieblicher und wirtschaftlicher Zusammenhänge in kleinen und auch in großen Eisenbahnsystemen.

Unsere Partner - Stark und Kompetent

Die IVE mbH greift z. B. bei Fragestellungen mit hohem interdisziplinärem Anteil seit Jahren erfolgreich auf Kooperationen mit dem Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der TU Braunschweig, mit der Rail Management Consultants International GmbH sowie der TRANSVER GmbH zurück. Auf diese Weise können die vorhandenen Kompetenzen optimal für die vielschichtigen Fragestellungen zusammengeführt werden, um gerade die im Verkehrswesen komplexen technischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge und daraus entstehenden Problemstellungen mit einem kompetenten Team zu meistern.

Die IVE mbH ist Gründungsmitglied der German RailGroup (GRG) – Engineering & Consulting GbR, (www.germanrailgroup.eu).

Unsere Kunden – Regional bis International

Die internationale Ausrichtung der IVE mbH erlaubt die Synthese nationaler und internationaler Erfahrungen zu Gunsten unserer Kunden. Zudem ermöglichen nationale und internationale Kooperationen (Networking) die Bearbeitung einer außergewöhnlich großen Bandbreite von Themen aus dem Verkehrs- und Eisenbahnwesen, sodass in der Vergangenheit System- und spezielle Detaillösungen sowohl für öffentliche als auch für private Auftraggeber erarbeitet wurden.

Consulting und Forschung

Wir entwickeln konzeptionelle Lösungen mit dem Schwerpunkt „Spurgebundener Verkehr“. Angebotsstrategien und Transportplanungen sind häufig integrierter Bestandteil unserer Beratungsprojekte und Forschungsaufträge. Unser multidisziplinärer Ansatz erlaubt sowohl die Kooperation mit einer Vielzahl von Universitätsinstituten und nationalen und internationalen Ingenieurbüros als auch die Behandlung von Spezialproblemen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Fahrwegtechnologie

Der Fahrweg gibt der Eisenbahn ihren Namen. Von seiner Qualität, seiner Verfügbarkeit und seinen Kosten wird der Erfolg des Systems Bahn unmittelbar beeinflusst. Ein Arbeitsschwerpunkt befasst sich daher unter anderem mit den vielschichtigen Problemfeldern des Fahrwegs spurgeführter Verkehrssysteme sowohl in technologischer als auch in wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht.

Eisenbahnbetrieb

Zunehmende gesellschaftliche Anforderungen bezüglich der Verlagerung von Verkehrsströmen auf die Schiene und die mit hohen Kosten behaftete Infrastruktur zwingen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Eisenbahnnetzes und zu einem effizienteren Einsatz der Betriebsmittel. Dabei sind Sicherheit und Verkehrsqualität zu gewährleisten. Dieses Aufgabenfeld nimmt bei uns einen weiteren Arbeitsschwerpunkt ein. Zur Lösung dieser komplexen Problemstellungen entwickeln und vermarkten wir rechnergestützte Modelle, die es erlauben komplexe technisch-betriebliche und wirtschaftliche Zusammenhänge zu analysieren.

Märkte und Politik

Wachsende Anforderungen der Kunden an den öffentlichen Verkehr und zunehmend komplexe Strukturen in einem liberalisierten, europäischen Verkehrsmarkt stellen große Herausforderungen an Unternehmen und Berater dar. Märkte wie die Erschließung der Fläche durch flexible Bedienungsweisen und neue Verkehre durch die Intensivierung EU-interner Verkehrsbeziehungen erfordern neue Lösungsansätze für Angebotsstrukturen und technische sowie betriebliche Lösungen. Zahlreiche Studien und Projekte zu dieser Thematik wurden durch uns erfolgreich zum Abschluss geführt.

Gutachten und Risikoanalysen

Unsere Gutachten bilden Erfahrungssätze ab und leiten Schlussfolgerungen für die tatsächliche Beurteilung eines Geschehens oder Zustands ab. Wir unterstützen Sie mit unseren Gutachten hinsichtlich der Beurteilung eines Sachverhaltes.

Der Betrieb und die Infrastruktur der Eisenbahn müssen sicher sein. Dabei stellen sich die Fragen: Was ist ausreichend sicher?

Welche technischen Regeln müssen angewandt werden? Ist der Einsatz einer bestimmten Technik erforderlich? Anhand von risikoorientierten Ansätzen kann die Notwendigkeit oder die Möglichkeit auf einen Verzicht von konkreten Sicherungsmaßnahmen bestimmt werden. Auf dieser Basis lassen sich Betriebsabläufe optimieren oder Infrastruktur kostengünstig und an die Bedürfnisse angepasst herstellen.

Unsere Vertrauenswürdigkeit und Kompetenz auf diesem Gebiet ist durch diverse Arbeiten mit namhaften Unternehmen aus der Branche in den letzten Jahren bestätigt worden. Im Jahr 2005 wurden wir gemeinsam mit unserem Auftraggeber DB Station&Service AG für den Bahntechnik-Innovationspreis in der Kategorie Innovative Forscher/Institute nominiert.

Arbeitsfelder

Arbeitsfelder in der Systemforschung

- Machbarkeitsstudien
- Marktforschung und Prognosen
- Ideenmarkt
- Ökologische Bewertungen
- Simulation von komplexen Systemen/Strukturen im Verkehrswesen
- Effizienzanalysen
- Strategiekonzepte
- Risikoanalysen
- Integrierte Lösungen verschiedenster Systeme

Arbeitsfelder in der Eisenbahnbetriebswissenschaft

- Bewertung von Infrastrukturanlagen und Betriebsprogrammen mittels Rechnersimulation
- Fahrplankonstruktion und Weiterentwicklung der theoretischen Ansätze
- Ermittlung von Betriebsqualität und Leistungsfähigkeit in Eisenbahnnetzen
- Fahrdynamische Untersuchungen von energiesparenden Fahrweisen
- Angebotsplanungen und Machbarkeitsstudien von Fahrplanentwürfen
- Einsatzoptimierung von Betriebsmitteln
- Neu- und Weiterentwicklung von Algorithmen und Software
- Sicherheitsbetrachtungen und Risikoanalysen

Arbeitsfelder in der Fahrwegtechnologie

- Begleitung von Erhebungen und Messreihen zur Ermittlung der Einwirkungen auf den Fahrweg und dessen Verschleißverhalten
- Analyse und Bewertung von Erhebungsdaten
- Entwicklung von Modellen zum Verschleißverhalten (Verschleißfunktionen)
- Wirtschaftlichkeitsanalysen und ökonomische Modelle zur strategischen Entwicklung von Eisenbahninfrastrukturen und deren Wartung/Instandhaltung
- Integrierte Betrachtung und ökonomische Bewertung von Eisenbahninfrastruktur und -betrieb
- Bauablaufplanung
- Gesamtwirtschaftliche Steuerung und Bewertung von Baumaßnahmen

Arbeitsfelder im Personenverkehr

- Mobilitätsforschung
- Verkehrsnachfrage und -prognose
- Infrastruktur für den öffentlichen Personenverkehr
- Innovative Angebotskonzepte
- Fahrzeugeinsatzplanung
- Schnittstellenoptimierung integrierter Verkehrssysteme
- Modellentwicklung zur Analyse und Bewertung von Verkehrssystemen
- Regionalisierung und Nahverkehrspläne
- Unterstützung im Rahmen von verkehrlichen Ausschreibungen

Arbeitsfelder im Güterverkehr

- Marktforschung und Verkehrsprognose
- Angebotsanalyse und Produktionskonzepte
- Modellentwicklung und Simulation
- Regionale und überregionale Güterverkehrskonzepte
- Umweltbilanzierung für den Güterverkehr
- Netzplanungen
- Umschlaganlagen und Techniken des kombinierten Verkehrs
- Transportketten- und Schnittstellenoptimierung
- Logistikkonzepte
- Machbarkeitsstudien und Strategiekonzepte für neue Technologien und Betriebsweisen

Softwareprodukte



Dispo

Optimierte Einsatzplanung von Fahrzeugen



Dispo-IRM

Dispositionsunterstützung nach Störungen



DWS

Digitale Weichenskizze



Dynamis®

Fahrdynamik und Energieberechnung von Zugfahrten



EcoTransIT® World

Ermittlung der Umweltwirkungen intermodaler Transporte im Güterverkehr (www.ecotransit.org)



NEMO

Netzweite Modelle für Verkehrsentwicklung



RailSys®

Fahrplankonstruktion, Infrastrukturmanagement und Eisenbahnbetriebssimulation (www.rmcon-int.de)



SOG®

Bau- und Betriebsablaufplanung
in Weg-Zeit-Darstellung

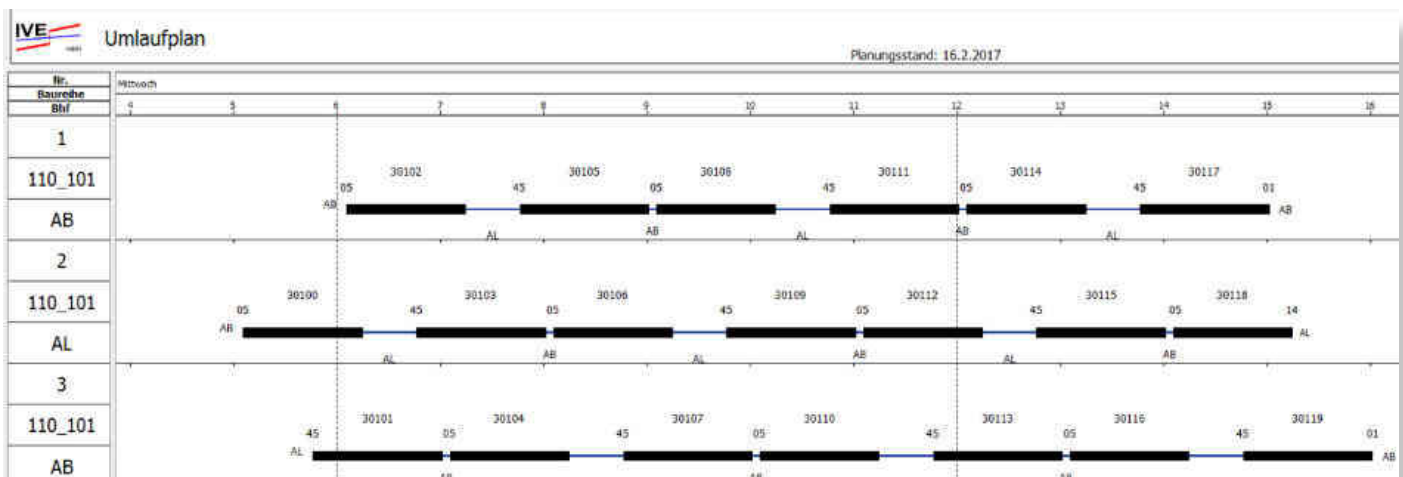
© RailSys®, Dynamis®, SOG® und EcoTransIT® sind eingetragene Markenzeichen.



Dispo

Die Umlauf- und Einsatzplanung von Fahrzeugen ist für Eisenbahnverkehrsunternehmen von großer Bedeutung, da das Vorhalten, der Einsatz und vor allem der Nichteinsatz von Fahrzeugen mit hohen Kosten verbunden sind. Weiterhin müssen die Fahrzeuge in bestimmten Intervallen der Reinigung und Instandhaltung zugeführt werden. Für die erstellten Umlaufpläne werden Abstellkonzeptionen entwickelt, auf deren Grundlage die erforderlichen Kapazitäten der Abstellanlagen ermittelt werden. In diesen werden die in Schwachlastzeiten nicht benötigten Fahrzeuge abgestellt. Je mehr Fahrzeuge sich im Bestand befinden, desto größer ist der Aufwand, der hier entsteht.

Mit Hilfe des graphisch orientierten Programmsystems Dispo planen Sie schnell und effizient Umlauf- oder Einsatzpläne für Ihre Fahrzeuge. Aufgrund der einfachen Handhabung und unter Verwendung intelligenter Funktionen zur Planungsunterstützung sind Sie in der Lage, in kurzer Zeit verschiedene Varianten für die zu planende Aufgabe zu erstellen. Ermitteln Sie dann durch Variantenvergleich die kostengünstigste Variante.



Dispo unterstützt Sie dabei in allen Bereichen des Flottenmanagements von der Langzeitplanung bis zur täglichen Betriebsplanung. So werden Einsparpotentiale und Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung aufgedeckt, die ohne elektronische Unterstützung verborgen blieben.

Systemmerkmale

- Schnelle Berechnung der Umlaufplanung
- Interaktive Bearbeitung der Daten und Ergebnisse
- Gleichzeitige Planung unterschiedlicher Baureihen
- Berücksichtigung von betrieblichen Besonderheiten
- Umfassende Kostenanalyse
- Verarbeitung von Strecken- und Fahrplandaten
- Schnittstellen zu RailSys®, MS-Excel®
- Optionale automatische Umlauf-/Einsatzplanung

Referenzen

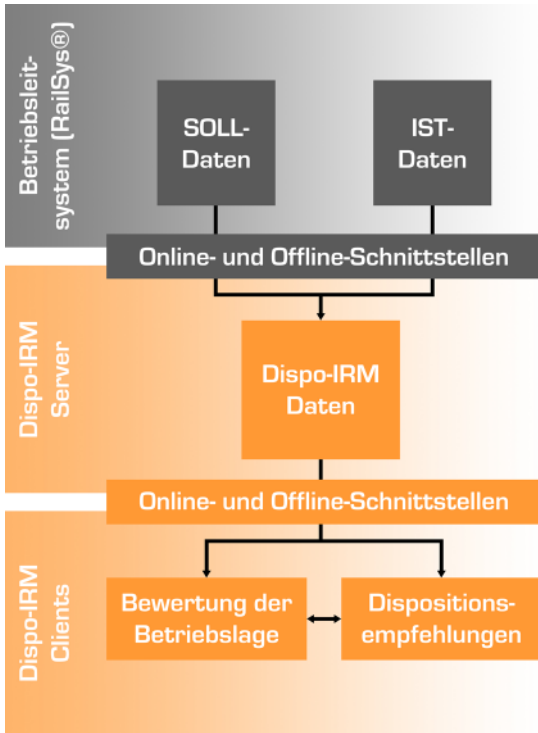
- Atkins, Dänemark
- Deutsche Bahn AG, Deutschland
- Etihad Rail, Vereinigte Arabische Emirate
- NSW Transport RailCorp, Australien
- Queensland Rail, Australien
- Steer Davies Gleave (SDG), Großbritannien
- Tracsis, Großbritannien
- URS Corporation (Systemwide), Australien

Einsatzgebiete

- Lang-/mittel- und kurzfristige Umlauf-/Einsatzplanung
- Instandhaltungsplanung
- Ad-Hoc-Planung bei Störungen
- Fahrzeugbedarfsplanung
- Personalbedarfsermittlung

Dispo-IRM

Zur Disposition von Betriebsmitteln spurgeführter Verkehrssysteme wurde durch die Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb (IVE) der Universität Hannover die Programmfamilie Dispo-IRM entwickelt.



Dispo-IRM (Incident Recovery Management) bietet systematische Dispositionslösungen an, um nach einer Betriebsstörung bei Stadtbahnssystemen durch eine optimierte Rückführung eine planmäßige Betriebsabwicklung wiederherzustellen.

Dispo-IRM generiert hierzu aus den Soll-Fahrplandaten (z. B. aus RailSys®) und der aktuellen Ist-Betriebslage Dispositionsempfehlungen, die den Fahrdienstleiter bei der Wiederherstellung des Soll-Betriebsablaufes unterstützen.

Dabei werden folgende übergeordnete Ziele verfolgt:

- Abbau von Verspätungen
- Schließung von Bedienungslücken
- Wiederherstellung des Personaleinsatzplans

Auch ein Einsatz zur reinen Visualisierung der aktuellen Betriebslage ist durch den modularen Aufbau möglich.

Systemmerkmale

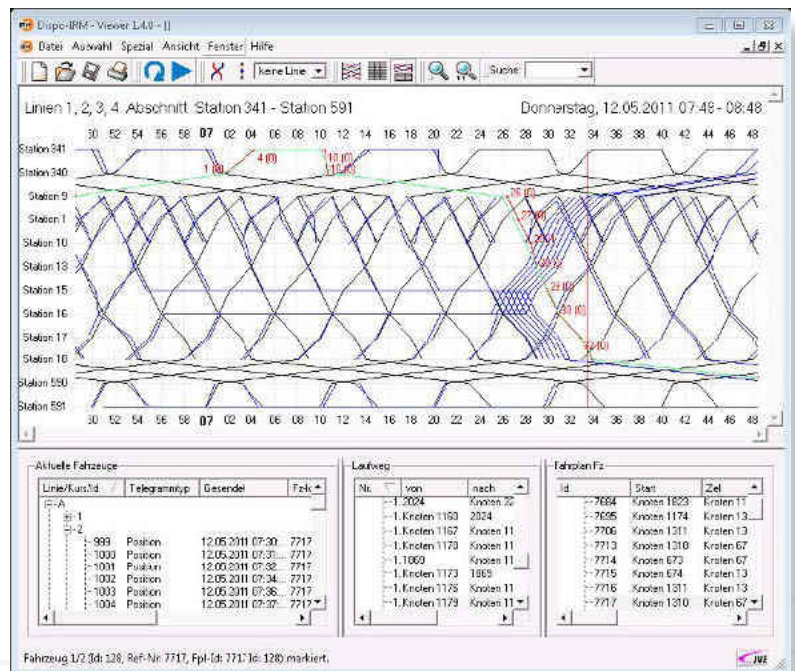
- Interaktive Oberfläche
- Übersichtliche Dispositionsvorschläge
- Verarbeitung von Strecken-, Fahrplan und Dienstplandaten
- Schnittstellen zu RBL-Systemen und RailSys®

Einsatzgebiete

- Leitstellen von Straßen-, Stadt- und U-Bahn-Systemen
- Falluntersuchung von Stadtbahnssystemen

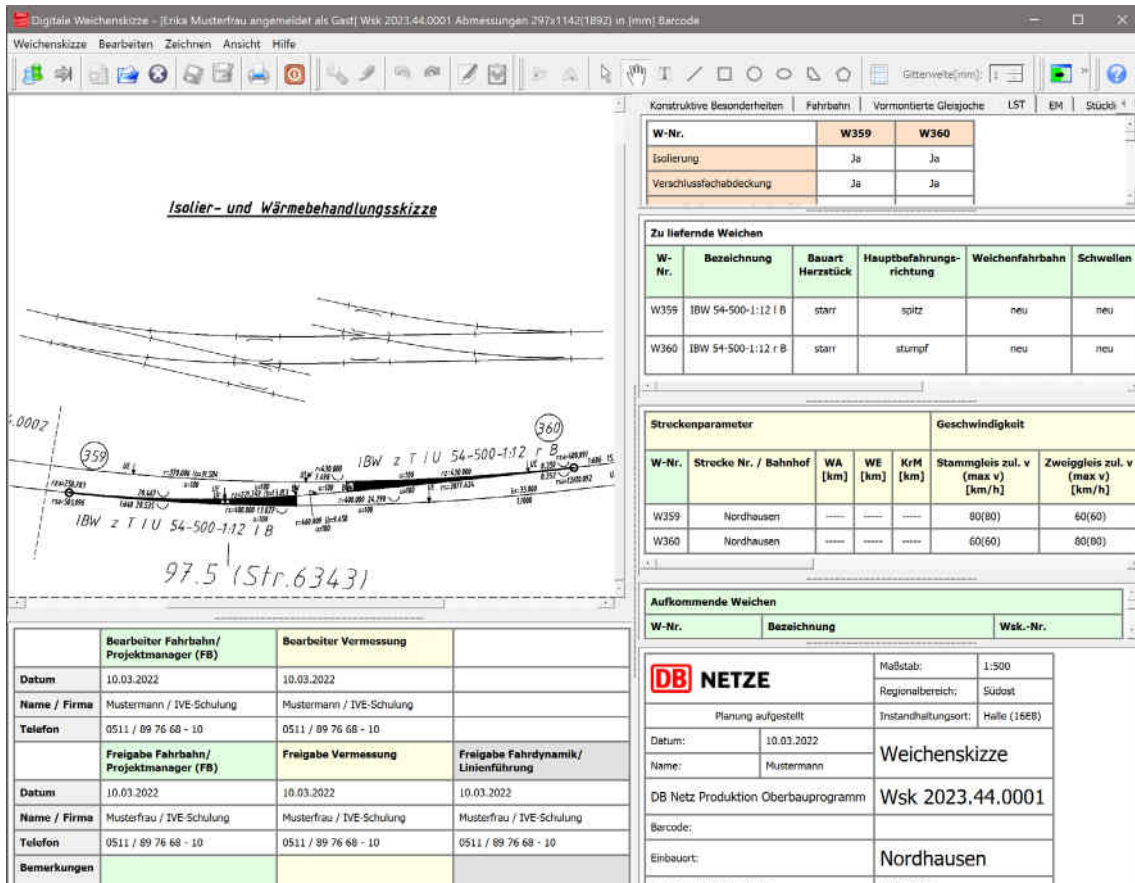
Referenzen

- üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG



DWS - Digitale Weichenskizze

Das Programm DWS – Digitale Weichenskizze dient der Bestellung von Weichen, Kreuzungen, Kreuzungsweichen, Weichen für Hemmschuhauswurfvorrichtungen (HAV) und Schienenauszügen entsprechend der DB-Konzernrichtlinie 823.0700. Dabei bildet die Software DWS den gesamten Bestellprozess vom Anlegen der Skizze bis zum Versand zum Weichenwerk in einem Programm ab. Ihre Anwendung ist seit dem 01.06.2008 gemäß der technischen Mitteilung TM 2008-006 I.NVT 4(F) bei der DB Netz AG für den Bestellprozess vorgeschrieben.



Isolier- und Wärmebehandlungsskizze


IBW z T I U 54-500-112 r B

97.5 (Str. 6343)

W-Nr.	W359	W360
Isolierung	Ja	Ja
Verschleißschabdeckung	Ja	Ja

W-Nr.	Bezeichnung	Bauart Herzstück	Hauptbefehlungsrichtung	Weichenfahrbahn	Schwellen
W359	IBW 54-500-1:12 r B	starr	spitz	neu	neu
W360	IBW 54-500-1:12 r B	starr	stumpf	neu	neu

Streckenparameter				Geschwindigkeit		
W-Nr.	Strecke Nr. / Bahnhof	WA [km]	WE [km]	KrM [km]	Stammgleis zul. v (max v) [km/h]	Zweiggleis zul. v (max v) [km/h]
W359	Nordhausen	----	----	----	80(80)	60(60)
W360	Nordhausen	----	----	----	60(60)	60(60)

Aufkommende Weichen		
W-Nr.	Bezeichnung	Wsk.-Nr.
		
Maßstab:		1:500
Regionalbereich:		Südost
Planung aufgestellt:		Instandhaltungsort: Halle (1888)
Datum:	10.03.2022	Weichenskizze
Name:	Mustermann	
DB Netz Produktion Oberbauprogramm		Wsk 2023.44.0001
Barcode:		
Einbautort:		Nordhausen
Liefertermin:		10.06.2023

Bearbeiter Fahrbahn/Projektmanager (FB)	Bearbeiter Vermessung	
Datum	10.03.2022	10.03.2022
Name / Firma	Mustermann / IVE-Schulung	Mustermann / IVE-Schulung
Telefon	0511 / 89 76 68 - 10	0511 / 89 76 68 - 10
Freigabe Fahrbahn/Projektmanager (FB)	Freigabe Vermessung	Freigabe Fahrdynamik/Linienführung
Datum	10.03.2022	10.03.2022
Name / Firma	Musterfrau / IVE-Schulung	Musterfrau / IVE-Schulung
Telefon	0511 / 89 76 68 - 10	0511 / 89 76 68 - 10
Bemerkungen		

Systemmerkmale

- Abbildung aller an der Bestellung beteiligten Fachbereiche
- Eindeutige Verantwortlichkeit durch getrennte Benutzergruppen
- Menügeführte Dateneingabe, mit fachlicher Filterung der Auswahlmöglichkeiten
- Zur Auswahl stehende Daten entsprechen dem aktuellen Regelwerk
- Vollständigkeitskontrolle
- Erstellung der spezifischen Stücklisten für Leit- und Sicherungstechnik (LST)
- Bedarfserkennung von Unternehmensinternen Genehmigungen (UiG)
- Passwortschutz nach abgeschlossener Dateneingabe je Fachbereich

Zertifizierte Unternehmen

- Die Vergabe einer Lizenz setzt eine Schulung zur Handhabung und Installation des Programms voraus. Zudem ist die fachliche Personalqualifikation nachzuweisen. Eine Liste der zertifizierten Unternehmen finden Sie auf unserer Webseite (<http://www.digitale-weichenskizze.de>).

Dynamis®

Das interaktive Programmsystem Dynamis® dient als Instrument zur Untersuchung von fahrdynamischen und energiespezifischen Fragestellungen. Dabei simuliert Dynamis® den Fahrtverlauf beliebiger Zugkonfigurationen auf einer vorgegebenen Strecke. Neben der Bewertung der kürzest möglichen Fahrzeit ist auch die Simulation einer energiesparenden Fahrweise möglich. Die Ergebnisse liefern Basisdaten für weiterführende Planungen wie z. B. Fahrplankonstruktion, Bemessung von Sicherungsanlagen, Berechnung von Energieverbrauch oder Konzeption neuer Zugtechnologien. Auf Basis von Strecken-, Triebfahrzeug- und Zugdaten berechnet Dynamis® fahrdynamische Kenngrößen wie z. B. Fahrzeit, Zug- und Bremskraft, Geschwindigkeit, Energiebedarf und Leistung.

Systemmerkmale

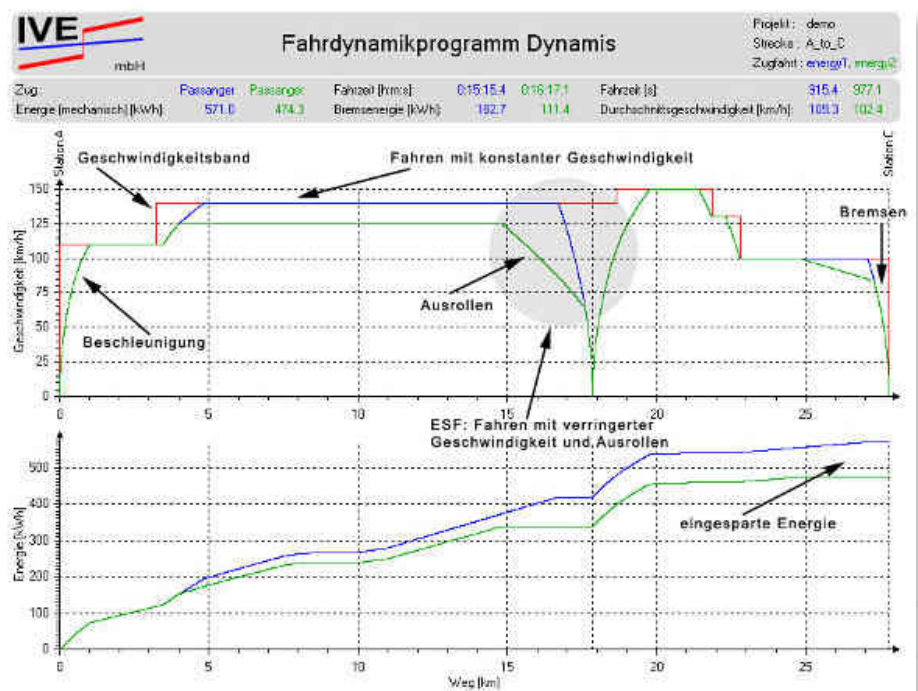
- Verifizierter Rechenalgorithmus nach dem Wegschritt-Verfahren, Abbildung der Fahrwiderstände über ein Massenbandmodell
- Leistungsfähiges Infrastrukturmodell ermöglicht die Abbildung komplexer Streckenverhältnisse
- Interaktive graphische Benutzeroberfläche
- Erstellung und Modifikation der Berechnungsparameter über Dialoge
- Graphischer Vergleich von Zugrechnungen (z. B. Fahrtafel oder Energie)
- Frei konfigurierbare Protokolle zur weiteren Analyse und Auswertung

Referenzen

- ARTC, Australien
- Atkins, Dänemark
- Deutsche Bahn AG
- Etihad Rail, Vereinigte Arabische Emirate
- Hamburger Hochbahn AG
- Intraplan GmbH
- Österreichische Bundesbahnen (ÖBB)
- Netz/Traktion
- Prometni Institut Slowenien
- Tata Steel, Großbritannien
- Transdev GmbH, Deutschland
- TucRail, Belgien
- VTG Tirol, Österreich
- Vossloh Locomotives GmbH
- Diverse Hochschulen

Einsatzgebiete

- Berechnung von fahrdynamischen Kennwerten
- Erstellung und Analyse von Fahrtverläufen
- Abbildung unterschiedlicher Fahrstrategien



EcoTransIT® World

Wie umweltfreundlich ist Ihr Unternehmen? Wie lassen sich Transporte möglichst umweltschonend abwickeln? Solche Fragen werden angesichts des zunehmenden Güterverkehrs und der dadurch ansteigenden Umweltbelastungen immer wichtiger. Eine Antwort gibt EcoTransIT® World (Ecological Transport Information Tool). Das frei zugängliche und kostenlose Internettool ermöglicht es, die Umweltauswirkungen von weltweiten Transporten verkehrsträgerübergreifend zu berechnen.

EcoTransIT® World ermittelt den Energieverbrauch und Schadstoffausstoß von Transporten mit Lkw, Bahn, See- und Binnenschiff sowie Flugzeug. Mit der Software EcoTransIT® World kann man intermodale Transportketten beliebiger Art modellieren und berechnen. So können Unternehmen einfach bestimmen, welcher Energieverbrauch und welche Umweltauswirkungen resultierend aus gewählter Route, Verkehrsmittel und Transportparametern entstehen.

Berechnungsgrundlage

- GIS-basierte globale Netze zur Ermittlung der verkehrsträgerabhängigen Entfernungen
- Wissenschaftliche Berechnungsmethodik entwickelt von unabhängigen Umweltinstituten (INFRAS und ifeu)
- Detaillierte Abbildung des Transports durch erweiterte Eingabe möglich
- EN 16258 konforme Berechnung inklusive der Unterscheidung nach Well-to-Tank (WTT) und Tank-to-Wheel (TTW)
- Kommerzielle Nutzung über Business Solution möglich

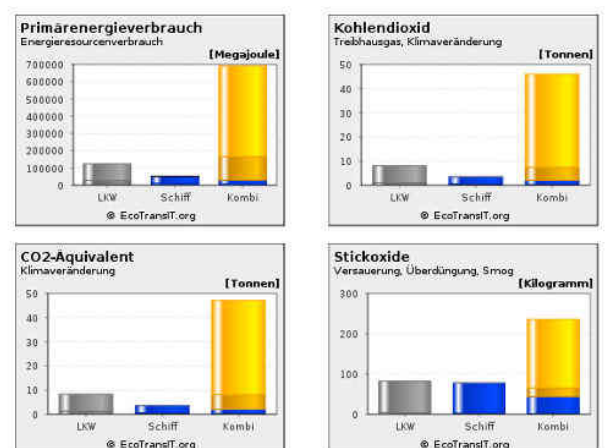


Umweltbilanz des Transports

Folgende umweltrelevanten Kenngrößen eines Transportvorgangs werden von EcoTransIT® World berechnet:

- Primärenergieverbrauch
- Kohlendioxid (CO₂)
- Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂-eq)
- Schwefeldioxid (SO₂)
- Stickoxide (NO_x)
- Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe (NMHC)
- Partikel (PM₁₀)
- Distanz je Verkehrstyp

EcoTransIT® World wird von der EcoTransIT World-Initiative (EWI) gesteuert. Die Berechnungsmethodik wurde vom ifeu-Institut, Heidelberg und INFRAS, Bern (Schweiz) entwickelt und ist in Form eines Grundlagenberichts öffentlich publiziert. Die regelmäßige Erneuerung der Emissionsfaktoren und zugrunde liegenden Methodik stellt die Aktualität von EcoTransIT® World sicher.



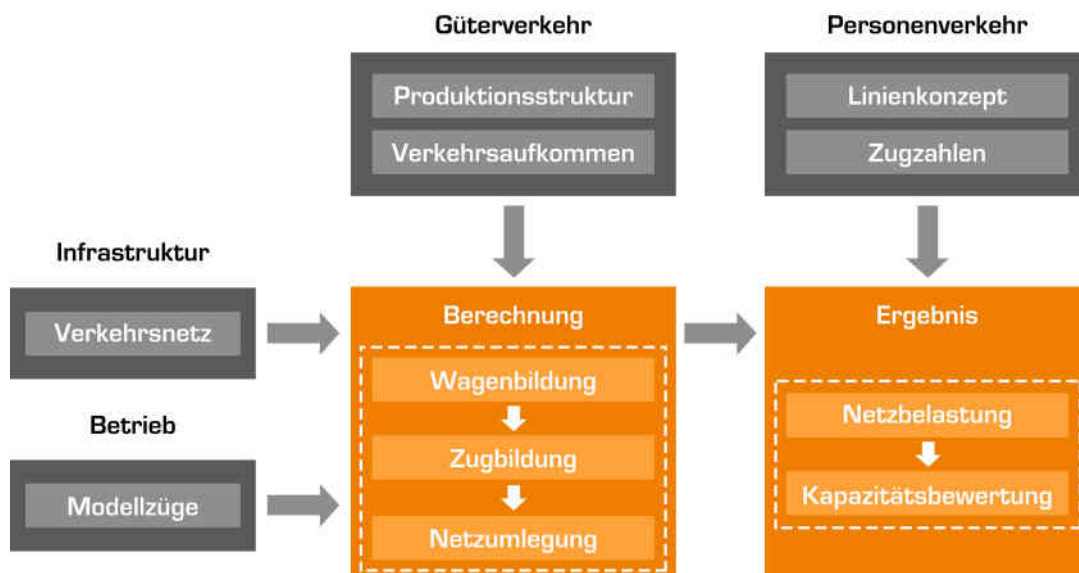
Mit den von vielen Unternehmen genutzten Business Solutions bietet ETW professionellen Anwendern die Möglichkeit, automatisiert große Listen von Transportketten direkt und ohne manuelle Eingabe berechnen zu lassen. Die Spannweite der Business Solution reicht dabei vom modernen XML-Soap Webservice bis zum webbasierten Upload von CSV-Dateien.

EcoTransIT® World ist unter folgender Internetadresse zu finden: <http://www.ecotransit.org>.

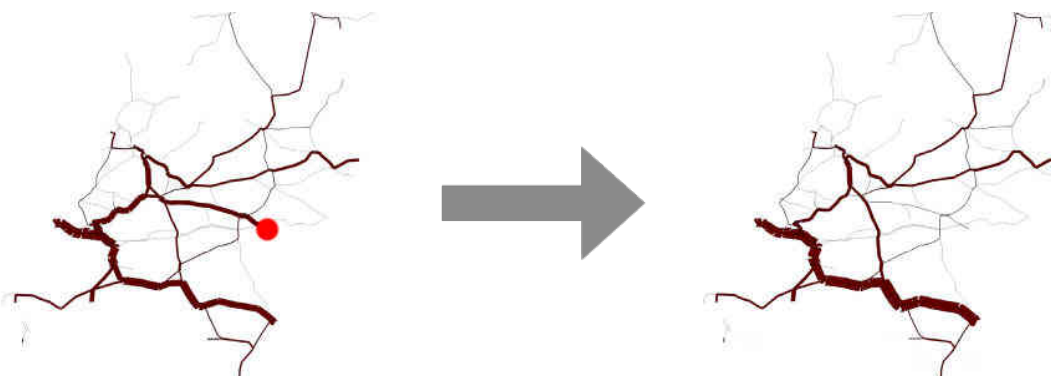
NEMO

NEMO ist ein strategisches Planungsinstrument zur Bewertung infrastruktureller und betrieblicher Maßnahmen in Schienenverkehrsnetzen.

Durch die integrierte Betrachtung von Netzinfrastruktur, Betrieb und Verkehrsnachfrage in einem Gesamtmodell werden die Wechselwirkungen zwischen diesen drei Bereichen abgebildet und ausgewertet.



Im Rahmen der Kapazitätsbewertung werden zunächst alle Engpässe anhand der Überschreitung maximal zulässiger Zugzahlen identifiziert. Anschließend werden diese Engpässe durch Umlegen von Zügen auf alternative Laufwege aufgelöst oder zumindest entschärft. Im Ergebnis wird eine räumliche Verteilung aller Züge ermittelt, die eine bestmögliche, gleichmäßige Auslastung der verfügbaren Netzressourcen sicherstellt. Aus den verbleibenden Engpässen lässt sich der Ausbaubedarf im Gesamtnetz ableiten, der für die Umsetzung einer jeweiligen Verkehrsprognose erforderlich wäre.



Einsatzgebiete

- Langfristplanung von Schienenverkehrsnetzen
- Evaluation der Machbarkeit von Prognosen
- Bewertung von Ausbauvarianten
- Optimierung von Produktions- und Linienkonzepten
- Dimensionierung von Zugbildungsanlagen

Referenzen

- ÖBB Infrastruktur Betrieb AG
- SBB Infrastruktur
- SBB Cargo
- ProRail Infrastruktur
- Rail Cargo Austria



RailSys®

Das Softwaresystem RailSys® ist ein Infrastrukturmanagement- und Fahrplankonstruktionssystem mit integrierter Betriebssimulation in beliebig großen Netzen spurgeführter Verkehrssysteme. Der Eisenbahnbetrieb kann wirklickeitsnah auf Personalcomputern abgebildet werden. Die Bearbeitung kleinräumiger Problemstellungen ist ebenso möglich wie die Untersuchung von kompletten Netzen.

Systemmerkmale

- Integriertes Konzept
- Multi User Funktion
- Web basierte Module
- Mikroskopische Abbildung der Infrastruktur
- Modularer Aufbau der Simulationsbereiche
- Simulation neuer Technologien der Zugsicherungstechnik
- Konflikterkennung anhand von Sperrzeitstufen
- Single- oder Multi-User

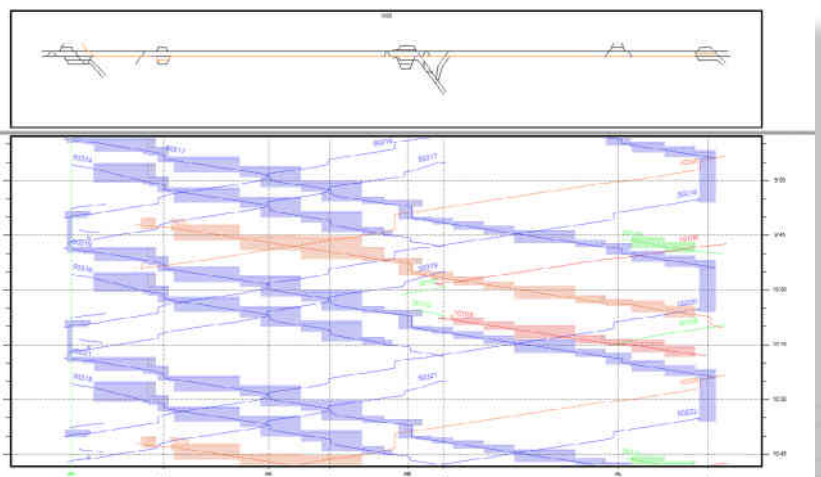
Referenzen (Auswahl)

- Deutsche Bahn AG, Deutschland
- ÖBB, Österreich
- Network Rail, Großbritannien
- NSW Transport Rail Corp, Australien
- Queensland Rail, Australien
- Trafikverket, Schweden
- Banedanmark, Dänemark
- SNCF, Frankreich
- Etihad Rail, Vereinigte Arabische Emirate

Einsatzgebiete

- Fahrplankonstruktion und Fahrplanentwurf
- Fahrzeitberechnungen
- Kapazitätsplanung (UIC 406)
- Infrastrukturplanung
- Baubetriebs- und Sonderverkehrsplanung
- Planung von Logistikkonzepten für Großvorhaben
- Entwurf, Prüfung und Anmeldung von Fahrplannetzen
- Prüfung landesweiter integraler Taktfahrpläne
- Ermittlung von Betriebsqualität, Pünktlichkeit und Anschlussicherung
- Ausarbeitung von Dispositionsstrategien im Falle von Verspätungen und Betriebsstörungen
- Ermittlung von Investitions- und Betriebskosten
- Web-basierte Informationssysteme und Portale

Das Softwaresystem RailSys® wird weltweit in über 35 Ländern bei Eisenbahnunternehmen, Consulting-Firmen, der Eisenbahnindustrie sowie im Hochschulbereich eingesetzt.



SOG®

Mit Hilfe des Programmsystems SOG® planen Sie schnell und effizient einen optimalen Bauablauf von Gleisbaustellen. Aufgrund der einfachen Handhabung und unter Verwendung intelligenter Berechnungsverfahren von SOG® sind Sie in der Lage, in kurzer Zeit verschiedene Bauablaufvarianten für die zu planende Gleisbaustelle zu erstellen und durch einen Vergleich der Varianten untereinander die zeit- und/oder kostengünstigste Planungsvariante zu ermitteln.

Auf diese Weise erstellen Sie mit SOG® Bauablaufpläne in Zeit-Weg-Linien-Darstellung. Auf Knopfdruck ermöglicht Ihnen SOG® das Umschalten zwischen der Darstellung des Zeit-Weg-Linien-Diagramms in die Darstellung als Balkenplandiagramm, dem so genannten Gantt-Chart.

Aufbauend auf dem soeben erstellten Bauablaufplan ermittelt SOG® für Sie automatisch den Bedarf an Maschinen, Wagen und Personal. Dieser kann sogleich in dem Bauablaufplan entweder in den seitlichen Spalten oder in der separaten Lok-, Wagen- und Maschinenbereitstellungsliste dargestellt werden. Ein in SOG® integriertes Kostenmodul ermittelt umgehend die entsprechenden Kosten für die eingesetzten Maschinen und Wagen sowie für das Personal und das verwendete Baumaterial.

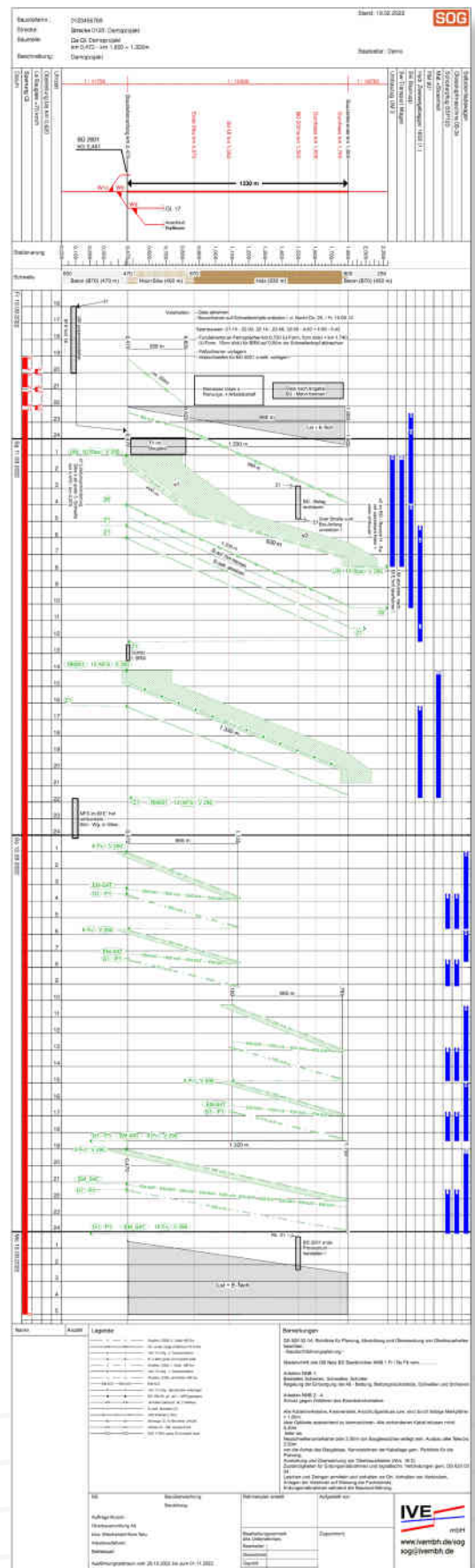
Natürlich erlaubt Ihnen SOG® über offene Schnittstellen den Export von relevanten Baustellendaten zu branchenspezifischen Softwareprodukten und zu Standardanwendungen.

SOG® unterstützt Sie optimal in den vielen verschiedenen Phasen der Bauablaufplanung von Gleisbaustellen:

- bei der Erstellung von Rahmenbauablaufplänen für Ausschreibungen
- bei der Grobplanung für Machbarkeitsstudien
- bei der Ermittlung des Sperrzeitenbedarfs
- bei der Erstellung von Unterlagen für die Angebotsabgabe
- bei der Planung der optimalen Nutzung vorgegebener Sperrpausen
- bei der Planung von Maschinen-, Wagen- und Personaleinsätzen
- bei der Ad-hoc-Planung auf der Baustelle
- bei der Bauablaufdokumentation
- bei der Erstellung von Soll-Ist-Vergleichen

Auch während der Bauarbeiten dokumentieren Sie mit SOG® den Baufortschritt anhand von Soll-Ist-Vergleichen und haben die Möglichkeit der detaillierten Baustellendokumentation. Nicht zuletzt sind die mit SOG® erstellten Planungsunterlagen und Baustellendokumentationen eine wertvolle Grundlage bei der Baustellen-abrechnung und der Begründung von Nachtragsforderungen.

Sie können SOG® auf allen Plattformen mit dem Betriebssystem Windows 10 einsetzen.



SOG® BAP - Betriebsablaufplanung

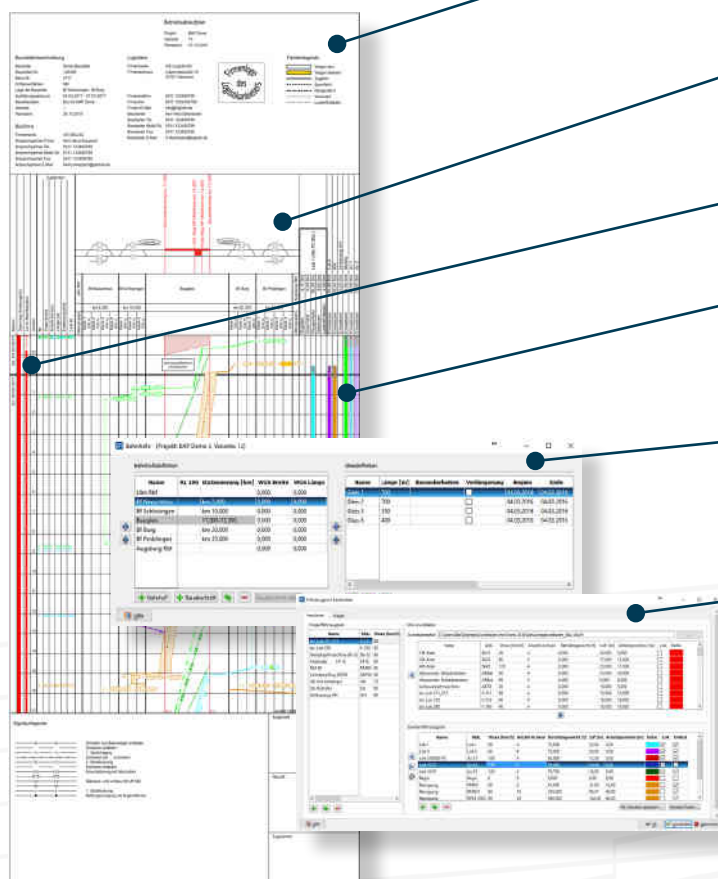
Es hat sich gezeigt, dass komplexe Gleisbaustellen heutzutage nur bei optimaler Zusammenarbeit der bauausführenden Firma und dem Logistikdienstleister reibungslos durchführen lassen.

Ein Baustein dieser optimalen Zusammenarbeit zwischen Baufirma und Logistiker sind Computerprogramme die miteinander kommunizieren und ihre Daten verlustfrei austauschen können.

Unsere Software SOG® wird seit vielen Jahren in zahlreichen Baufirmen zur Bauablaufplanung eingesetzt. Für die Gleisbaulogistik haben wir nun mit unserer neuen Software SOG® Betriebsablaufplan (SOG® BAP) ein Programm entwickelt, das aus dem Bauablaufplan die für die Betriebsablaufplanung relevanten Daten von der geographischen Definition der Baustelle über die zur Verfügung stehenden Sperrpausen bis hin zu den geplanten Fahrzeugtypen wie Loks, Maschinen und Wagen sowie deren Einsatzzeiten in einen noch leeren Betriebsablaufplan importiert.

Es ist nun die Aufgabe des Logistiker, menügeführt die noch fehlenden Bahnhöfe samt der zur Verfügung stehenden Gleise zu definieren, um anschließend per Mausklick die Zug-, Rangier- und Sperrfahrten der verschiedenen Züge in den Plan einzuzeichnen. Der so entstandene Plan lässt sich für den E-Mailversand als PDF-Datei exportieren oder auf Papier ausdrucken. SOG® BAP ermittelt parallel zur Planung im Hintergrund sämtliche Einsatzzeiten aller Fahrzeuge und stellt diese frei wählbar entweder graphisch im Betriebsablaufplan oder übersichtlich in Excel-Tabellen dar. Des Weiteren erstellt SOG® BAP Listen der relevanten Zugfahrten, die als Anlage zur Trassenbestellung verwendet werden.

Selbstverständlich ist mit SOG® BAP auch ohne vorliegenden SOG® Bauablaufplan die Erstellung von Betriebsablaufplänen schnell und effizient möglich.



Plankopf mit Daten der Logistik- bzw. Baufirma und deren Ansprechpartner sowie einer Planlegende

Zeichnen Sie schnell und präzise einen Gleisgraphen mit der für Ihre Tätigkeit notwendigen Genauigkeit

Tabelle aller Zug-, Sperr- und Rangierfahrten

Fahrzeug- und Personaleinsatzzeiten

Definition der Tarifbahnhöfe

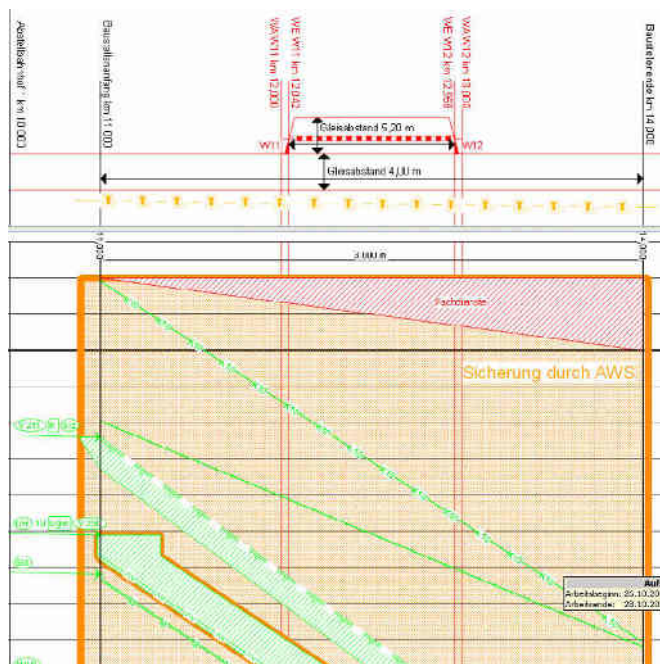
Legen Sie Ihren persönlichen Fahrzeugpool an, der Ihnen bei jeder Planung zur Verfügung steht

SOG® SIP - Sicherungsplanung

Mit dem Programm SOG® Sicherungsplan (SOG® SIP) planen Sie die Sicherung von Gleisbaustellen direkt in einem SOG® Bauablaufplan.

Das Konzept hinter dem SOG® Sicherungsplan fasst den Grundgedanken der Verbundvergabe mit der Verzahnung der Bauablauf- und der Sicherungsplanung auf. Sie erhalten von der Baufirma einen SOG® Bauablaufplan, der alle für die Sicherungsplanung relevanten Daten inkl. einer gefüllten Anlage 3.9 enthält.

Nach dem Planimport tragen Sie stationäre Sicherungssysteme, wie z. B. ein Automatisches Warnsystem, in den Bauablaufplan ein und markieren so die Arbeitsgänge, die hierdurch abgesichert sind. Zusätzlich können Sie instationäre Sicherungen, wie Absperrposten oder eine 1/3-Sicherung, einzelnen Arbeitsgängen zuweisen. Eine Kombination von stationärer und instationärer Sicherung, wie sie z. B. bei der Sicherung von Arbeitsgängen mit Seitenläufern erforderlich ist, ist ebenfalls implementiert.



Diese Vorgehensweise bietet folgende Möglichkeiten:

- Optimierung des Datenaustausches zwischen Bau- und Sicherungsfirma
- Vereinfachung und Beschleunigung der Sicherungsplanung durch die direkte Planung mit den Bauablaufdaten im Bauablaufplan
- Planung und Optimierung von Tätigkeiten der Sicherungsunternehmen, z.B. Montage und Demontage der Warnsysteme, Fester Absperrung, etc.
- Grafische Darstellung der gewählten Sicherungsmaßnahmen
- Verbesserte Erkennung von Sicherungslücken
- Gemeinsame, standardisierte Unterlagen zur Angebotsabgabe
- Erstellung, Bearbeitung und Export der Anlage 3.9
- Nutzung von Hilfsfunktionen wie z.B. der Störschallvisualisierung, Warnegeberabstandsberechnung, etc.
- Nutzung des Moduls zur Ressourcenplanung für Personal, Fahrzeuge und Geräte – auch für die Mengenermittlung und Kalkulation der Baustellensicherung
- Nutzung der Funktionen zur Baustellendokumentation
- Erstellung von Soll-Ist-Vergleichen – analog zur Bauablaufplanung – für die Baustellenabrechnung und die Begründung von Nachtragsforderungen
- Offene Schnittstellen ermöglichen den Export von allen relevanten Daten zu branchenspezifischen Softwareprodukten und des Weiteren zu Standardanwendungen wie z. B. MS-Office.

Sie können SOG® SIP auf allen Plattformen mit dem Betriebssystemen Windows 10 einsetzen. Die jeweils aktuellen Servicepacks von Microsoft müssen hierbei installiert sein.

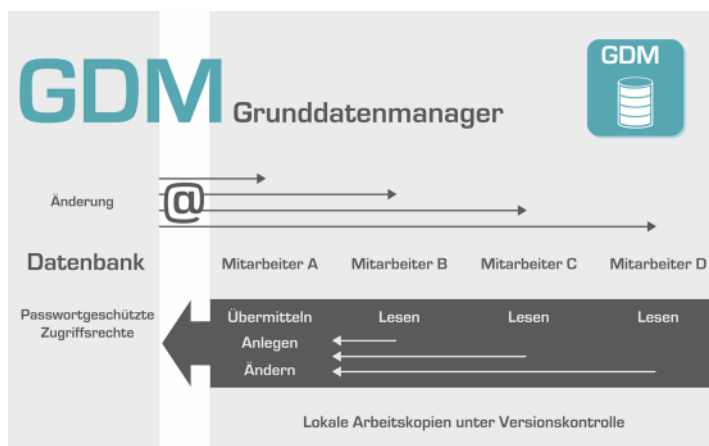


Der SOG® SIP wurde in Zusammenarbeit mit der CONDOR Schutz- und Sicherheitsdienst GmbH erstellt. Die Überwachungsgemeinschaft Gleisbau e.V. hat die Entwicklung der Software SOG® SIP mit dem Qualitätspreis Gleisbau 2012 ausgezeichnet.

SOG® GDM - Grunddatenmanagement

Das Anlegen, die Pflege sowie das Verteilen und der Erhalt von aktuellen, vollständigen und sinnvollen SOG® Grunddaten ist bei jeder SOG® Grund- und auch Vertieferschulung, sowie bei diversen Telefon- und Messeggesprächen ein immer wieder angesprochenes Thema.

Mit unserem neuen Modul SOG® Grunddatenmanagement (SOG® GDM) haben wir ein Werkzeug für Sie fertig gestellt, mit dem Sie zentral SOG® Grunddaten anlegen bzw. Ihre bestehenden Grunddaten pflegen und diese anschließend auf Knopfdruck an alle Mitarbeiter im Unternehmen verteilen. Dieses funktioniert sowohl für die SOG® Bau- als auch die Betriebsablaufplanung. So liegen in Ihrem Unternehmen bei jedem Mitarbeiter zu jeder Zeit die gleichen SOG® Grunddaten vor. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass allen Planungen eine einheitliche Datenbasis zu Grunde liegt. Passwortgeschützte Zugriffsrechte regeln die autorisierte Pflege, Verteilung und Versionierung der SOG® Grunddaten.



Einheitlich, Einfach, Zentral und Aktuell

Mit SOG® GDM erreichen Sie eine einfache Verwaltung und Verteilung von SOG® Grunddaten für die Bau- und die Betriebsablaufplanung. Die Grunddaten werden zentral angelegt und gepflegt. Nach Abschluss der Grunddatenpflege werden diese Stammdaten allen Anwendern auf einem Server zur Verfügung gestellt. Gleichzeitig werden alle SOG® Anwender in Ihrem Unternehmen automatisch per E-Mail über die Grunddatenänderungen informiert. Bei jedem SOG® Anwender wird zudem beim nächsten Start eines der SOG® Programme auf das Vorhandensein neuer Grunddaten hingewiesen. Nach lediglich einem Mausklick werden die Daten auf den Rechnern der Anwender aktualisiert.



Voraussetzungen

Für SOG® GDM wird einmalig zentral eine Serversoftware (Subversion) installiert. Zudem werden alle SOG® Installationen in Ihrem Unternehmen auf die aktuelle SOG® Version mit unserem neuen GDM-Modul upgedatet.



Bewahrung des bekannten Workflows

Neben dem Arbeiten mit den einheitlichen Firmengrunddaten können weiterhin von jedem Anwender auch eigene Grunddaten auf dem eigenen Rechner ergänzt werden. Nach Rücksprache mit dem Grunddatenadministrator können diese Daten auch allen anderen SOG® Anwendern im Unternehmen übermittelt werden.

SOG® IDA - Ist-Daten-Aufnahme auf der Baustelle

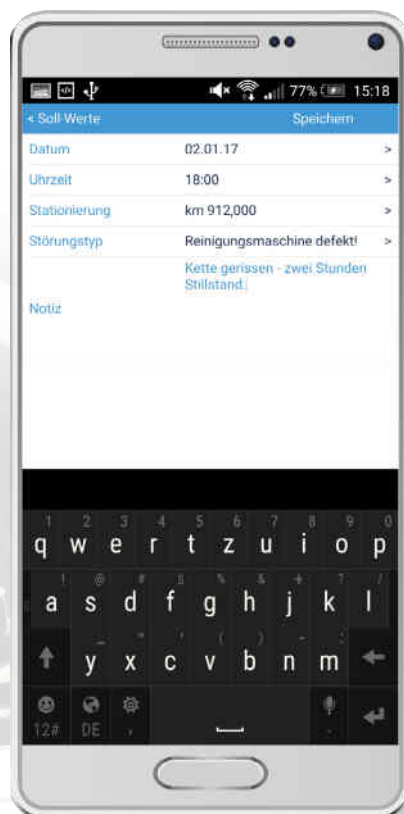
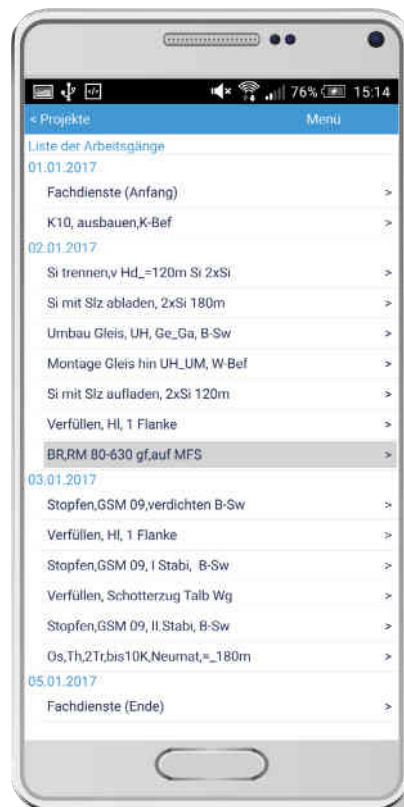
Es gibt viele gute Gründe, den tatsächlichen Bau- und Betriebsablauf zu dokumentieren. Immer wieder werden aber auch genauso viele Ursachen genannt, warum die Dokumentation auf der Baustelle nicht erfolgen kann. Spätestens bei der Begründung von Nachträgen wird Wochen oder sogar Monate später zusammen gesessen und jeder zweite Satz beginnt mit den Worten „Wie war denn das ...?“.

Mit unserer Smartphone App SOG® IDA notieren Sie noch auf der Baustelle sofort die relevanten Zeit- und Ortsangaben direkt auf Ihrem Smartphone und senden die Daten später an Ihren Rechner in Ihr SOG®-Projekt. So geht nichts verloren – weder ein unauffindbarer Schmierzettel noch ein unleserlich in den Soll-Plan per Hand skizzierter Ist-Zustand.

Im ersten Schritt werden die Arbeitsgänge aus dem SOG® Plan in eine Austauschdatei exportiert, per E-Mail versendet und auf dem Smartphone gespeichert.

Nach dem Einlesen der Datei auf dem Smartphone werden die Arbeitsgänge einzeln und zeitlich sortiert aufgelistet. Wählen Sie anschließend den zu dokumentierenden Arbeitsgang aus und notieren Sie digital die Zeit- und Ortsangaben sowie mögliche Störungen in standardisierter Form.

Versenden Sie am Ende Ihrer Schicht die aufgenommenen Ist-Daten per E-Mail vom Smartphone an Ihren Rechner. Nun ist es nur noch ein kleiner Schritt zum aussagekräftigen Soll-Ist-Vergleich. Sie importieren die Ist-Daten in Ihr SOG®-Projekt und stellen den Soll- und Ist-Plan nebeneinander dar. Zuletzt können Sie den Ist-Bauablaufplan zusammen mit dem Bauüberwacher digital unterschreiben und haben damit frühzeitig eine fundierte Grundlage für Ihre Nachtragsbegründung.



Kundenreferenzen (Auswahl)

ARCADIS Design & Construction
for railroads and
highways



**DREES &
SOMMER**

DB
Bahnau Gruppe

EIFFAGE
INFRA-BAU

**EPV
GIV**

Gauff
Rail Engineering

GPS
GleisPlanService GmbH

**bahnau
hartung**

jh
J.HUBERT

IL INROS LACKNER

LEONHARD WEISS
BAUUNTERNEHMUNG

LOCON

Plasser & Theurer

PLAN IQ
Planung von Ingenieurleistungen
und Qualitätssicherung GmbH

PTB Planung
Technologie
Bauüberwachung
Ingenieurbüro für Planung, Technologie
und Bauüberwachung Magdeburg GmbH

SCHWEERBAU
Gleisbau • Schienenbearbeitung • Schweißtechnik • Tiefbau

sersa
Klein Gleis- und Tiefbau GmbH

SIGNON
MEMBER OF TÜV SÜD GROUP

SGL
Schienen Güter Logistik

SONATA LOGISTICS

SPETTMANN + KAHR
Kabel- & Lichttechnik | Garmisch | GmbH & Co. KG
INGENIEURBÜRO

SPITZKE
EUROPEAN CLASS

Strukton
Rail

SWECO

SWIETELSKY

Vandali Thalwil

VÖSSING
INGENIEURE

Wilke

WSP

ZPP
GERMAN ENGINEERING

ZURCHER



IVE - Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH

Lützerodestraße 10
30161 Hannover, Germany

Tel.: +49 / (0)511 / 89 76 68 - 10
Fax: +49 / (0)511 / 89 76 68 - 29