

interAktiv

Kundenmagazin 2/2026 der IB&T Gruppe

Grundsanierung der A 111
Seite 12

**BIM-konforme
Versorgungswirtschaft**
Seite 28

VDC Manager 4.2
Seite 34

**Neuer
Bahnentwurf**
Seite 8

IB&T

card₁

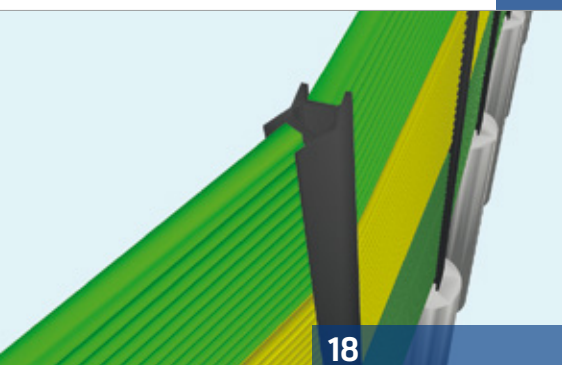
geo
DIGITAL

rzi
SOFTWARE



16

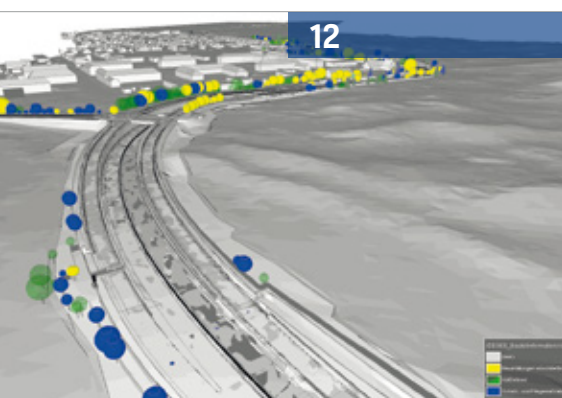
Inhalt



18



34



12

3 Editorial

Rund um das Produkt

- 4 Viel Lärm um eine Wand
- 6 Erweiterungen für die Erstellung von Achszeichnungen im Dialog (Bahn)
- 7 Schneller ans Ziel mit der card_1 Online-Hilfe
- 8 Lesen und ausprobieren: interaktive fahrdynamische Prüfung
- 9 IDS – Liefern wie bestellt
- 11 Mengenermittlung von Fachobjekten
- 17 Englische card_1 Version 10.1 – Designing the Future
- 18 Über Pfosten und Felder
- 20 Fachobjekte in die Zeichnungen
- 26 BricsCAD und RZI im Duett
- 28 BIM-konforme Daten für die Versorgungswirtschaft
- 30 Künstliche Intelligenz in der Infrastrukturplanung – Quo vadis?
- 33 Den Nebenattributen Fachobjektinformationen zuordnen
- 34 Verlässliche BIM Informationen als Wettbewerbsvorteil
- 36 CardScript des Monats September
- 38 Grenzüberschreitende Planungen unter einem D-A-CH

Aus der Praxis

- 12 Der nächste Schritt: Grundsanierung der A 111
- 16 Die neue Zukunft der Bahninfrastrukturplanung

Veranstaltungen

- 22 Treffpunkt
- 43 Schulungstermine

Interna

- 10 Gut informiert, gut vernetzt
- 27 Alles unter einem Dach
- 32 GEO DIGITAL Kompakt Infos
- 39 Planspiel in echt
- 40 Glosse: Abnehmspritze für Ihr Projekt!
- 41 Impressum
- 42 Welche Berufe gibt es in einem Softwareunternehmen?
- 44 Ihre Ansprechpartner

- 25 Mitmachen & Gewinnen



Uwe Hüttner,
Geschäftsführer IB&T Software GmbH

Guten Tag liebe Leserinnen und Leser,

die IB&T Gruppe hat Zuwachs bekommen: Die RZI Software GmbH hat unseren langjährigen Partner, die aRES Datensysteme e.K. aus Halle (Saale), übernommen. Das gesamte aRES Team um den Gründer Thomas Reissig ist somit rückwirkend zum Januar 2026 Teil der IB&T Gruppe. Die neue RZI Niederlassung in Halle bündelt mit dem Kompetenzzentrum für Siedlungswasserwirtschaft die Entwicklungen und die Fachexpertise in den Bereichen Entwässerung, Kanal- und Leitungskataster, Kanalsanierung, Wasserversorgung und Leitungsplanung der IB&T Gruppe.

Editorial

Zukünftig wird die neue Niederlassung auch das primäre Vertriebszentrum für die Lösungen der RZI Software GmbH sein. Neben den Produkten RZI Tiefbau, smartTurn, easyTrack und Kosten AKVS/elKe gehört nun die Produktlinie cseTools zum RZI Lösungsangebot, zusätzlich zu den Lizenzprodukten BricsCAD und Spatial Manager.

Wir freuen uns, das Team aus Halle in unseren Reihen zu haben und begrüßen die vielen zufriedenen aRES Kunden in unserer Gruppe.

Neben diesen Erweiterungen innerhalb der IB&T Gruppe gibt es wichtige strategische Entwicklungen, die eine neue Zukunft in der Bahninfrastrukturplanung einläuten. In einer technischen Kooperation zur gewerkeübergreifenden BIM-konformen Planung von Bahninfrastruktur bündeln die Unternehmen Arcadis Germany B.V. & Co. KG, IB&T Software GmbH und SIGNON Deutschland GmbH ihre Kompetenzen mit ihren Lösungen ProSig®, SIGNON OLAcad® und card_1. Der Fokus der Kooperation liegt auf dem gemeinsamen Workflow der Softwarelösungen, der Anwendern eine zukunftsichere Planung im Bahnsektor ermöglicht.

„IB&T steht voran“ und alles unter einem Dach. Sind Ihnen die überarbeiteten Logos der Firmen und Lösungen

der IB&T Gruppe aufgefallen? Da das Produktportfolio stets umfangreicher wird und wir verschiedene Produktlinien innerhalb unserer Gruppe zusammenführen, haben wir unsere Lösungen durch eine gemeinsame Dachmarkenstrategie sichtbar nach außen vereint.

Beeindruckend ist und bleibt, was Sie, unsere Anwender, mit unseren Lösungen so alles „anstellen“. Einmal mehr unter Beweis gestellt im Praxisbericht über die Grundsanierung der A 111 im BIM Regelprozess durch die Schüssler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH.

Aber schauen Sie selbst in diese umfangreiche Ausgabe, die viele wichtige Neuerungen aller Lösungen aus unserer Gruppe beschreibt.

Viel Spaß bei der Lektüre und kommen Sie doch auf den Messen INTERGEO und BIM World in München vorbei oder besuchen Sie uns in Berlin zur InnoTrans oder auf dem Deutschen Straßen- und Verkehrskongress in Wiesbaden. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Ihr



Viel Lärm um eine Wand

Lärmschutzwände schützen die Anwohner und sorgen für Ruhe. Damit auch Sie als Planer ruhiger und entspannter arbeiten können, entwickeln wir zurzeit eine smarte Lösung zum Entwerfen von Lärmschutzwänden.

Markus Wegner

>> Lärmschutzwände spielen eine zentrale Rolle beim Schutz der Gesundheit und Lebensqualität in der Nähe stark befahrener Straßen. Wussten Sie, dass es im Jahr 2022 insgesamt 2.576 km dieser Wände an deutschen Bundesfernstraßen gab? Würde man diese Strecke von der IB&T Zentrale in Norderstedt aus gen Süden fahren, käme man fast bis nach Sevilla in Spanien. Auch die jährlichen Ausgaben für Lärmvorsorge und Lärmsanierung sind stetig gestiegen. Während sie 2008 noch bei 118 Millionen Euro lagen, waren es im Jahr 2022 bereits 211 Millionen Euro. Die Zahlen zeigen: Lärmschutzwände sind ein wichtiger Bestandteil von Infrastrukturplanungen.

Da Lärmschutzwände einen entscheidenden Kostenfaktor darstellen und darüber hinaus häufig einen wesentlichen Einfluss auf den Querschnitt haben, sollten sie bereits in frühen

Planungsphasen berücksichtigt werden. Die Zielsetzung für unsere Entwicklung war damit klar: Ein parametrischer Straßenentwurf braucht parametrische Lärmschutzwände. Diese lassen sich zukünftig komfortabel in card_1 erzeugen.

Einfach smart

Die neue Lärmschutzwand ist ein in den Straßenentwurf voll integrierter Trassenkörperstreifen. Auf Wunsch werden zusammen mit der Wand automatisch ein Notgehweg vor und eine Berme hinter der Wand angelegt. Der Aufbau der Lärmschutzwand wird über den Bauteilkatalog vordefiniert. Beim Anlegen muss somit nur noch die Höhe bestimmt werden. Dabei können Sie auf eine Topografielinie zurückgreifen, die Sie beispielsweise aus der lärmtechnischen Berechnung erhalten haben.

Einfach vollständig

Die Lärmschutzwand besteht aus Pfosten, Sockelelementen und beliebig vielen Kassetten, die das Feld bilden, siehe Bild 1. Optional ist auch eine Gründung möglich. Letztere wird vollständig parametrisch definiert. Alle weiteren Bauteile werden individuell über Querschnittszeichnungen angelegt. Die weiteren Eigenschaften sind ebenfalls parametrisiert. Die gängigsten Bauteile werden selbstverständlich mitgeliefert, sodass Sie gleich loslegen können.

Einfach fachlich

Die Software ermittelt eigenständig, wie viele Kassetten übereinander anzuordnen sind, um die gewünschte Zielhöhe zu erreichen. Dabei können Sie bis zu drei unterschiedliche Kassettentypen für eine Wand definieren. Diese werden entweder über ein festes Maß oder anteilig auf die Wandhöhe verteilt. So erreichen Sie ein hohes Maß an individueller Gestaltungsmöglichkeit.

Da eine Lärmschutzwand durch die zusätzlichen Streifen eine Verbreiterung des Straßenquerschnitts nach sich

zieht, empfehlen die Richtzeichnungen, hinter der Wand einen Höhengsprung einzuplanen. So kann eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme vermieden werden. Natürlich lässt sich auch diese Situation mit der neuen Trassenkörper-Lärmschutzwand abbilden, siehe Bild 2. Das intelligente Fachobjekt ist sogar in der Lage, die Höhe des Versatzes eigenständig zu ermitteln. Am Anfang beziehungsweise am Ende der Wand werden die Höhen automatisch wieder verzogen. Selbiges gilt natürlich für die Breiten des Notgehwegs und der Berme.

Einfach überzeugend

Damit Sie von der neuen Funktionalität genauso begeistert sind wie wir, möchten wir Ihnen die drei größten Vorteile noch einmal näherbringen.

1. Parametrisches Erzeugen:

Alle relevanten Informationen für das Erzeugen der Lärmschutzwand werden über Parameter erfasst. Das ermöglicht eine verständliche und vor allem schnelle Anpassung des Bauwerks. So, wie Sie es vom Straßenentwurf gewohnt sind.

2. Intelligente Generatoren:

Die Pfostenabstände der Lärmschutzwand ergeben sich direkt aus den verfügbaren Längen der Kassetten. Die tatsächliche Höhe der Wand wird an jedem Feld automatisch ermittelt. Hierzu wird die Zielhöhe, die sich aus einem Parameter oder einer Referenzlinie ergibt, mit den verfügbaren Höhen der einzelnen Kassetten abgeglichen.

3. Integration in den Trassenkörper:

Die Lärmschutzwand ist Teil des Straßenkörpers. Das heißt, alle anderen Trassenkörperstreifen reagieren direkt auf das Einfügen der Wand. Dazu gehört, dass sich das Planum und die Frostschutzschicht an der Lärmschutzwand orientieren und der Sickerstrang entsprechend angelegt wird. Hinter der Wand wird die Böschung direkt an die Berme angeschlossen. Sie profitieren von einem lückenlosen und hochwertigen Modell, siehe Bild 3.

Einfach fertig?

Die neue Funktion wird in den kommenden Monaten für den Neuen Straßenentwurf verfügbar sein. Dabei soll es allerdings nicht bleiben. Wir denken in die Zukunft und haben bereits Erweiterungen in Planung. Um eine Lärmschutzwand abseits der Straßentrasse fortführen zu können, sind auch im ConKit-Bereich Lärmschutzwände in

Planung. Damit sollen Lärmschutzwände lückenlos im Seitenraum fortgeführt werden.

Weitere geplante Entwicklungen ermöglichen Ihnen das Platzieren von Service- und Wartungstüren in der Lärmschutzwand. Auch hier wird die Ausführung richtlinienkonform erfolgen. Für mehr Ruhe neben der Straße und im Planungsalltag. <<

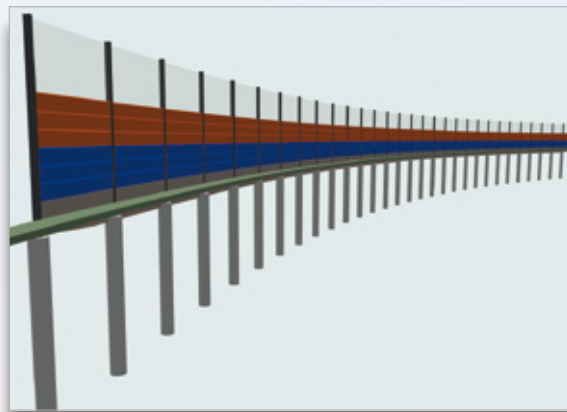


Bild 1: Pfosten, Sockelelemente und Kassetten bilden die Elemente der Lärmschutzwand.

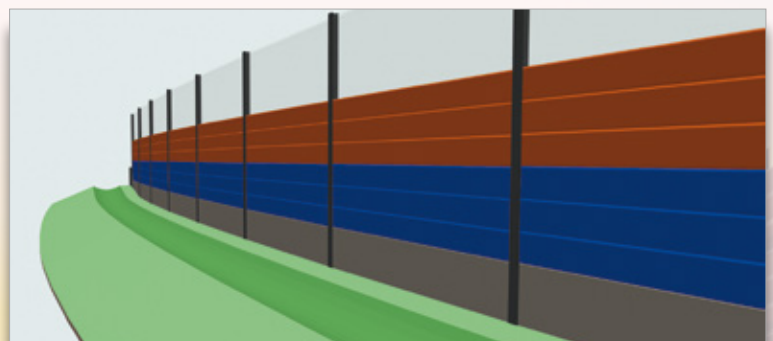


Bild 2: Höhengsprünge legt das System automatisch an.



Bild 3: Als Teil des Trassenkörpers fügt sich die Lärmschutzwand nahtlos in bestehende Planungselemente ein.



Erweiterungen für die Erstellung von Achszeichnungen im Dialog (Bahn)

Mit der Achszeichnung im Dialog (Bahn) haben wir im letzten Jahr die Erstellung von Zeichnungen im Bahnbereich modernisiert. Nun wurde das Tool um nützliche Funktionen, wie die Bemaßung von Punkt- und Achsabständen, erweitert.

Benedikt von Lossau

>> Mit der Achszeichnung im Dialog „Bahn“ lassen sich – vor allem mithilfe unserer bereitgestellten Vorlagen – sehr schnell richtlinienkonforme Zeichnungen erzeugen.

Das nützliche, dialogbasierte Tool wurde nun um etliche Features, wie das Zeichnen von Achsabständen, Punktabständen und Achsergänzungen, erweitert.

Bemaßungsdarstellung

Um die Darstellung der Bemaßung von Achs- und Punktabständen zu definieren, finden Sie im CAD-Menü unter *Darstellungen* die Option, eigene Bemaßungssets im Tabelleneditor zu erstellen. Durch die Kombination unterschiedlicher Parameter haben Sie hier die Möglichkeit, verschiedene Formen der Bemaßung zu erzeugen. So können Sie beispielsweise eine Bemaßung gemäß Ril 883 für Achsabstände und/oder für Punktabstände definieren, siehe Bilder 1 und 2.

Achsabstände

Wenn Sie die Bemaßungsdarstellung für die Zeichnung von Achsabständen verwenden möchten, müssen Sie diese den entsprechenden Achsobjekten zuweisen. Dies können Sie über den Pfad *Objektzuweisungen > Achsabstände* erreichen. Wählen Sie zunächst die beiden Achsen aus, zwischen denen der Abstand bemaßt werden soll, und anschließend den Platzierungsort. Dabei haben Sie mehrere Möglichkeiten: Einzelstation, Regelabstand, Stationsliste, Achshauptpunkte der Bezugsachse oder Achshauptpunkte beider Achsen. Bei einem Spezialfall mit einem gesonderten Bemaßungstext können Sie auch einen abweichenden Text für die Bemaßung festlegen.

Punktabstände

Wie bei den Achsabständen haben Sie auch bei der Bemaßungsdarstellung die Möglichkeit, den Punktobjekten eine Darstellung zuzuweisen. Hierfür nutzen

Sie die Funktion *Objektzuweisungen > Punkte*. Nachdem Sie die Achse und die Punktmenge ausgewählt haben, werden die gewünschten Abstände gezeichnet.

Optional können Sie außerdem die Gradienten des Gleises bestimmen. Ist diese vorhanden und eine Punkthöhe vorgegeben, wird auch der Höhenunterschied zur Schienenoberkante berechnet.

Ebenso wie die Gradienten lässt sich optional das Überhöhungsband wählen. In diesem Fall wird der Abstand zur geneigten Lichtraumachse berechnet. Wenn Sie also lediglich den horizontalen Abstand berechnen möchten, wählen Sie kein Überhöhungsband aus.

Achsergänzungen

Mithilfe der Achsergänzung definieren Sie unter *Darstellungen* beliebige Kombinationen aus Text, Linie und Symbolen. Dies können z. B. Texte für die Gleisbeschriftung sein oder Symbole, etwa eine eckige Klammer, die einen Prellbock symbolisiert. Unter *Objektzuweisungen* positionieren Sie diese analog zu den Achsabständen entlang der Achse an beliebigen Stationen.

Vorlagen

Damit Sie nicht in jedem Projekt von vorne beginnen müssen, können Sie den aktuellen Stand des dialogbasierten Vorgangs jederzeit exportieren. Im Support Center stellen wir Ihnen zudem kostenfreie Vorlagen gemäß Ril 883 (Trassierungsentwurf, Weichenhöhenplan, Lagebild) per Download zur Verfügung. In den aktuellen Vorlagen finden Sie auch Darstellungen für Bemaßungen und Achsergänzungen.

Erweiterung Regelwerk

Zusätzlich zur Achszeichnung im Dialog wurde das neue Regelwerk „Bahn_ZG“ eingeführt. In diesem sind verschiedene Zeichnungsstandards hinterlegt. Dazu gehören vor allem Stifte, Symbole, Schriftstile und Stempelfelder. Diese wurden in den letzten card_1 Freshups um weitere Schriftstile und Symbole ergänzt und für die card_1 Vorlagen genutzt.

Theorie und Praxis

Soviel zur Theorie. Aber seien wir doch mal ehrlich: Die Praxis macht am meisten Spaß. Das Schöne an diesem Artikel ist, dass alles bereits umgesetzt wurde. Also, los geht's! Starten Sie card_1 und probieren Sie es noch heute aus! <<

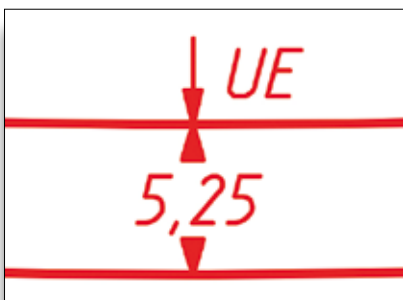


Bild 1: Die Bemaßungsdarstellung bietet Optionen für Achsabstände ...

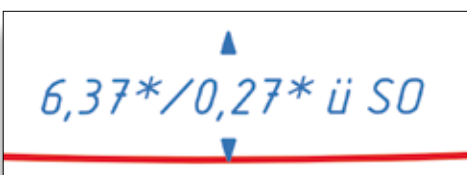


Bild 2: ... und für Punktabstände.

Schneller ans Ziel mit der card_1 Online-Hilfe

In der card_1 Hilfe erklären wir Ihnen komplexe Sachverhalte und Zusammenhänge im Programm schnell und strukturiert. Insbesondere für Neueinsteiger ist sie daher ein wichtiger Bestandteil der täglichen Arbeit. Bisher haben Sie die Hilfe zusammen mit card_1 installiert und regelmäßig per Freshup aktualisiert. Das wird sich zukünftig ändern, denn die card_1 Online-Hilfe steht in den Startlöchern.

Julia Ekat

>> Wer im privaten oder beruflichen Kontext mit komplexer Software oder Hardware arbeitet, hat es vielleicht schon bemerkt: Wenn man die richtige Einstellung für den Drucker vornehmen, eine Fehlermeldung im Programm nachschlagen oder eine bestimmte Funktion suchen möchte, landet man inzwischen häufig im Internet. Die klassischen Hilfeinträge in Programmen wurden vielerorts von Wikis oder Webseiten abgelöst. Auch wir haben uns entschieden, diesem Trend zu folgen.

Alles wird schneller

Mit einem der nächsten Freshups liefern wir Ihnen die Hilfe auf Deutsch und Englisch als Webversion aus. Sie wird die lokale Hilfe vollständig ersetzen. Für Sie als Anwender ergeben sich daraus einige Vorteile.

Neue Einträge für die Hilfe erhalten Sie zurzeit noch zusammen mit den card_1 Freshups. Mit der neuen Webversion können Inhalte jederzeit ergänzt und angepasst werden, sodass aktualisierte Beispielprojekte, neue Schnelleinstiege und Co. schneller

für Sie verfügbar sind. Im Umkehrschluss wird die Downloadgröße der Freshup-Pakete deutlich verringert. Sie profitieren dabei von kürzeren Installationszeiten.

In puncto Bedienbarkeit und Layout orientiert sich die neue Web-Hilfe an gängigen Webdesign-Standards und bietet uns künftig mehr Möglichkeiten, Einträge sauber und übersichtlich anzulegen.

Vieles bleibt bekannt

Die Online-Hilfe rufen Sie wie gewohnt über das Menü in card_1 auf. Auch die Ihnen vertraute Struktur bleibt bestehen. Bekannte Kategorien, wie Schnelleinstieg, Beispielprojekte und Tipps und Tricks, bieten Ihnen den richtigen Ausgangspunkt für verschiedene Fragestellungen und Probleme.

Die Knowledge Base, die alle Informationen zur Installation, zu Systemanforderungen und zu Versionshinweisen unserer Softwarelösungen vereint, ist weiterhin als Webversion – auch unabhängig von der Hilfe – für Sie erreichbar. <<



Lesen und ausprobieren: interaktive fahrdynamische Prüfung

In der interAktiv Ausgabe 1/26 berichteten wir bereits, wie die Trassierung parametrischer Geometrien mit dem Neuen Bahnentwurf nicht nur in „Hochgeschwindigkeit“, sondern deutlich präziser und fachlich fundierter gelingt – auch dank der automatisierten fahrdynamischen Prüfung.

Benedikt von Lossau

>> Als ehemaliger Bahntrassierer und Quereinsteiger als Vermessungsingenieur weiß ich noch genau, wie ich in den ersten Arbeitstagen die Bahnrichtlinie Ril 800.0110 ausführlich studiert habe. Mir wurde schnell klar, wie viele Kriterien es beim Trassieren einer Achse, Gradienten und Überhöhung im Bahnbereich zu beachten gibt. Einige Vorgaben waren einfach, wie die Berechnung der Mindestlänge eines Achselements in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit. Andere Vorgaben waren spezieller, zum Beispiel die Ermessensgrenze für den Überhöhungsfehlbetrag bei Weichenbögen mit starrer Herzstückspitze im Außenstrang. Dabei dachte ich mir immer: „Hoffentlich habe ich keinen Sonderfall vergessen.“

Mit dieser Unsicherheit ist jetzt Schluss! Genau hierfür haben wir in unserem Neuen Bahnentwurf in card_1 eine automatisierte fahrdynamische Prüfung integriert. Nach jeder Änderung der Trassierung überprüft das System automatisch, ob alle Kriterien der Fahrdynamik für Achse, Überhöhung und Gradienten erfüllt sind. Bei Nichteinhaltung gewisser Kriterien wird der Anwender über das Journalsystem per Meldung und grafisch informiert.

Achse

Bei dem Trassierungsobjekt „Achse“ werden speziell die Elementlängen, Radien und Elementübergänge geprüft. Besonders interessant bei den Elementübergängen ist der Vergleichsradius „rw“. Dieser wird je nach Fall über eine von drei unterschiedlichen Formeln ermittelt: Gerade/Kreisbogen, Korbbogen oder Gegenbogen. Anschließend muss geprüft werden, ob der Mindestplanungswert des Vergleichsradius eingehalten ist. Dieser unterscheidet sich je nach Geschwindigkeit sowie je nachdem, ob der Krümmungswechsel innerhalb oder außerhalb eines Weichenbereichs stattfindet. All das übernimmt card_1 automatisch für Sie. Ist der Mindestwert unterschritten, so informiert Sie card_1 über das Journalsystem, siehe Bild 1.

Überhöhung

Ebenso interessant wie die Achse ist der Überhöhungsverlauf. Dabei werden der direkte Überhöhungswert, der Überhöhungsfehlbetrag, die Mindestlänge und die Rampenneigung geprüft. Wichtig hierbei ist, dass je nach Bereich unterschiedliche maximale Überhöhungswerte zulässig sind. Dank der fachlichen Gleisgeometrien des

Neuen Bahnentwurfs erkennt card_1 auch hier alle besonderen Fälle. Das heißt, das Entwurfssystem identifiziert automatisch, in welchem Bereich sich das Überhöhungselement befindet: im Bereich des Bahnsteigs, der Hilfsbrücken, der Weichen, der Kreuzung, des Schotteroberbaus oder der Festen Fahrbahn. Befindet sich das Element in mehreren Bereichen, wird der kritischste Maximalwert geprüft.

Gradienten

Die Untersuchung der Gradienten ist ebenfalls Teil der neuen fahrdynamischen Prüfung. Dabei werden Neigungen, Länge und Ausrundungen geprüft. Wie bei der Überhöhung werden hier besondere Kriterien der Gleisgeometrie berücksichtigt. Beispielsweise beträgt die maximale Neigung bei Hauptgleisen 12,5 ‰ und bei Nebengleisen 40 ‰. In Tunnelbereichen ist, abhängig von der Tunnellänge, eine Mindestneigung von 2 ‰ bzw. 4 ‰ einzuhalten.

Aktualisierung

Die fahrdynamische Prüfung ist im Fachobjektsystem des Neuen Bahnentwurfs stets auf dem neuesten Stand. Das heißt, wenn Sie die Trassierung verändern, aktualisiert sich die fahrdynamische Prüfung sofort. Löschen Sie beispielsweise eine Weiche, wird die Journalmeldung aktualisiert und ein neuer Mindestplanungswert außerhalb des Weichenbereichs wird ermittelt und geprüft, siehe Bild 2.

Dank der integrierten automatischen Prüfung der Fahrdynamik trassieren Sie mit dem Neuen Bahnentwurf künftig sicherer und einfacher. Das ist nicht nur komfortabler, sondern auch wirtschaftlicher, da Sie Ihre Arbeit fehlerfreier und schneller erledigen können. Und nicht zu vergessen: Es macht auch mehr Spaß!

Der Neue Bahnentwurf

Ich hoffe, ich konnte Sie für die neue, interaktive fahrdynamische Prüfung begeistern. Wenn Sie mehr über das neue Entwurfssystem erfahren und herausfinden möchten, wie Sie in Zukunft mit Höchstgeschwindigkeit in card_1 trassieren, lesen Sie gerne den Artikel „Bahnplanung in Hochgeschwindigkeit“ auf Seite 8 der interAktiv 1/2026 und besuchen Sie uns auf den Fachmessen.

Freuen Sie sich darauf, den Neuen Bahnentwurf bald in card_1 auszuprobieren! <<

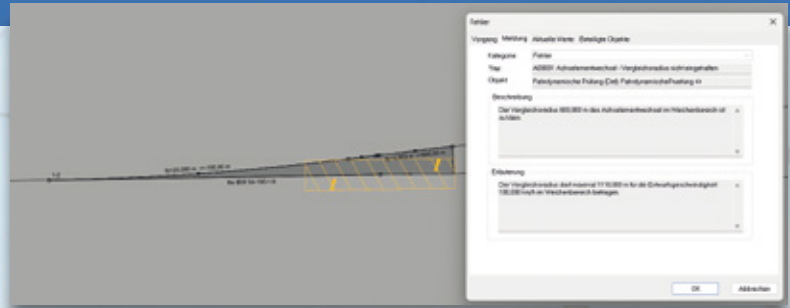


Bild 1: Das Journalsystem informiert bei Unterschreitungen des Mindestwerts.

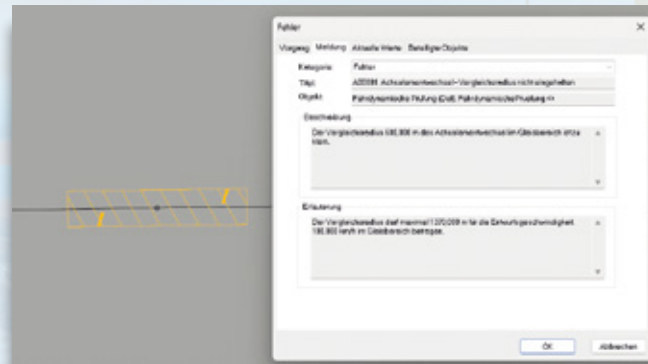


Bild 2: Beim Löschen einer Weiche ermittelt das System automatisch den neuen Mindestplanungswert.

IDS – Liefern wie bestellt

Die Auftraggeber von Planungsprojekten setzen verstärkt auf standardisierte Vertragsgrundlagen und maschinenlesbare Vorgaben. Im Rahmen von Auftraggeber-Anforderungen (AIA) werden auch die Anforderungen an das Projektmodell formuliert. IDS ist hierbei das Instrument für mehr Automation und Sicherheit im BIM Prozess.

Christian Leverenz

>> „Konstruieren Sie noch oder modellieren Sie schon?“ – mit BIM werden sowohl weitergehende Anforderungen an die Planungsergebnisse gestellt, als auch Verfahren bereitgestellt, die die Projektarbeit erleichtern.

IDS

Die Information Delivery Specification (IDS) ist ein von buildingSMART definierter Standard. IDS bildet eine maschinenlesbare Vorgabe von Informationsanforderungen und ist damit eine wichtige Komponente im BIM Prozess.

AIA

Die Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) bestehen aus zwei Teilen:

- ▶ Einer allgemeinen Beschreibung aller zu liefernden Ergebnisse entsprechend den BIM Anwendungsfällen.
- ▶ IDS-Datei(en) mit den maschinenlesbaren Informationsanforderungen an das Ergebnismodell.

Auf der Plattform BIM-Portal von BIM Deutschland definieren Organisationen ihre AIA einschließlich der Merkmale und Merkmalsgruppen.

Was kann IDS?

Per IDS werden die Anforderungen an ein gewünschtes Modell beschrieben, und es kann maschinenlesbar transportiert werden:

- ▶ Vorgaben der Attributierung
- ▶ zusätzliche Klassifikation
- ▶ IFC-Abbildung
- ▶ Strukturierung des Modells

BIM Prozess

Mit dem Import einer IDS-Datei in card_1 werden, je nach Anforderung (IDS-Spezifikation), eigenständige Nebenattributdefinitionen angelegt. Eine IDS-Datei kann Festlegungen für unterschiedliche IFC-Versionen, Leistungsphasen und BIM Anwendungsfälle enthalten. Beim Import entstehen daraus jeweils

Nebenattributdefinitionen.

Damit diese automatisch zur Anwendung kommen, müssen ihnen nur noch die Fachobjekte zugeordnet werden.

Ausblick

Der Import von IDS in die Nebenattributdefinitionen ist die erste Unterstützung von IDS im BIM Prozess. In zukünftigen Ausbaustufen werden weitere Aspekte von IDS in das System integriert:

- ▶ Anlegen von Attributzuordnungen
- ▶ Validieren des Ergebnismodells
- ▶ Steuern der IFC-Klassen, die beim IFC-Transport zu verwenden sind
- ▶ Herstellen bzw. Prüfen von Objektstrukturen

Ein weiterer Baustein

Damit die Methode BIM ihre positiven Wirkungen für die Modellierung von Bauwerken voll entfalten kann, braucht es softwareseitige Unterstützung. Die Berücksichtigung der Information Delivery Specification (IDS) in card_1 ist ein weiterer Baustein hierfür – und für Sie von Vorteil, weil Sie aufgrund von standardisierten und automatisierten Workflows Ihre Projekte schneller und sicherer bearbeiten. <<

Gut informiert, gut vernetzt

Instagram, LinkedIn, YouTube – die IB&T Software GmbH ist auf verschiedenen sozialen Kanälen vertreten und veröffentlicht dort regelmäßig Beiträge und Videos. In diesem Artikel nehmen wir Sie mit in unsere Social Media-Welt und zeigen Ihnen, warum es sich lohnt, uns zu folgen.

Julia Ekat

>> Soziale Medien sind aus der digitalen Welt nicht mehr wegzudenken. Sie unterstützen weltweit das schnelle Verbreiten von Wissen, Meinungen und Informationen im Allgemeinen und zählen zu den meistgenutzten Onlinediensten. Die erste Social Media-Plattform „Six Degrees“ erblickte bereits 1997 das Licht der Welt. Dort konnten Nutzer eigene Profile erstellen und sich mit anderen Menschen vernetzen. In den 2000er Jahren begann dann eine regelrechte Social Media-Welle, und Plattformen wie LinkedIn, YouTube oder Facebook erlebten ihre Geburtsstunde.

Die IB&T Software GmbH ist auf drei sozialen Plattformen vertreten. Die Kanäle auf Instagram, YouTube und LinkedIn ergänzen unsere Informationsangebote im Web, zu denen die card_1 Webseite und der Newsletter gehören.

Mehr als nur hübsche Bilder

Das soziale Netzwerk Instagram wurde 2010 als Microblogging-Dienst zum Teilen von Fotos entwickelt. Inzwischen hat es sich zu einer audiovisuellen Plattform erweitert, auf der Beiträge in Form von Fotos, Videos oder sogenannten Stories (Beiträge, die nur 24 Stunden lang sichtbar sind) veröffentlicht werden.

Auf dem Instagram-Kanal *ibt_software* finden sich vielfältige Beiträge: Neben Slideshows mit Fotoeindrücken vergangener Messen oder unserer Weihnachtsfeier teilen wir dort Informationen zu Studentenlizenzen, unserem E-Learning oder aktuellen Entwicklungen. Auch sogenannte Reels (kurze Videos im Hochformat) zu unserem Kundenmagazin oder Beiträge zu spannenden Praxisberichten sind auf dem Profil zu finden.



Arbeitseindrücke, Veranstaltungen und Softwareneuheiten – auf dem Instagram-Kanal erwartet den Follower ein bunter Informationsreigen.

Neues per Video

Den card_1 YouTube-Kanal gibt es bereits seit 2017. Wir informieren Sie dort regelmäßig per Video über neue Funktionen oder erläutern Ihnen die Arbeitsweisen der Softwarelösungen card_1, VDC Manager oder Kosten AKVS/elKe. Darüber hinaus enthält der Kanal Aufzeichnungen von Vorträgen und unseren Imagefilm. Dieser vermittelt Ihnen einen Eindruck von unserer Arbeit und lässt Geschäftsführer und Mitarbeiter zu Wort kommen.

Wussten Sie übrigens, dass YouTube ursprünglich als Dating-Plattform gedacht war? Diese Idee wurde allerdings wenige Tage nach der Veröffentlichung der Plattform wieder verworfen, da die ersten Nutzer lieber Videos von ihren Haustieren oder ihren Urlaubserlebnissen veröffentlichten, statt Dating-Videos.

Kontakte pflegen, informiert bleiben

Die im Jahr 2003 in den USA gegründete Plattform LinkedIn ist seit 2009 auch in deutscher Sprache verfügbar. Nutzer können ein persönliches Profil erstellen, neue Kontakte knüpfen, nach Jobs suchen und Unternehmensprofilen folgen, um über Neuigkeiten informiert zu werden.

Auf dem Profil der IB&T Software GmbH kündigen wir Messen und weitere Branchenevents an, informieren Sie über aktuelle Angebote und Software-Neuigkeiten und teilen interessante Beiträge zu Infrastrukturthemen aus unserem Netzwerk.

Schauen Sie doch mal vorbei!

Werfen Sie gerne einen Blick auf unsere Profile in den sozialen Medien. Wir freuen uns über jeden neuen Follower, über jedes Like und über jeden geteilten Beitrag. <<



Instagram



YouTube



LinkedIn



Mengenermittlung von Fachobjekten

Markus Wegner

>> Die Mengenermittlung bleibt in Zeiten von 3D-Modellen und im BIM Workflow ein wichtiger Bestandteil des Planungsalltags – gerade in den frühen Leistungsphasen. Fachobjekte bieten hier einen entscheidenden Vorteil: Sie halten alle relevanten Werte als Objektattribute vor und verknüpfen diese Informationen mit der Fachlichkeit. Seit dem card_1 Freshup 10.114 lassen sich diese Attribute nun sehr einfach zur Mengenermittlung nutzen. Wie das funktioniert? Nun, die Fachobjekt-Auswertungen haben Zuwachs bekommen! Neben Profillinien, Topografielinien und Geländemodellen erzeugen Sie jetzt Mengenauswertungen als direkte Ableitung aus dem Modell und erhalten so automatisiert und schnell Ihre Informationen.

Mengen auf Knopfdruck

Die neue Auswertung wertet die Ergebnisobjekte aus. Dazu wird auf Basis einer Vorlage eigenständig eine Excel-Datei angelegt. Diese wird mit den Bauteilen des jeweiligen Bauwerks (Straße, Weg oder Teilbauwerk) befüllt. Dabei wird

zu jedem Bauteil eine Abfrage zu den Mengenattributen ausgeführt. Kann das Ergebnisobjekt eine Menge liefern, wird diese in die Excel-Datei geschrieben. Gleichartige Bauteile – wie Oberboden Böschung links und rechts – werden bei Bedarf automatisch addiert.

Die Auswertung lässt sich überall dort verwenden, wo Auswertungen angelegt werden können. So genügt das einmalige Anlegen einer Auswertung direkt unterhalb des Straßenentwurfs, um für jede Straße, jeden Weg und jedes Teilbauwerk eine eigene Excel-Datei zu erzeugen. Wichtig zu wissen: Bei jeder Aktualisierung des Fachobjektmodells wird auch die Mengenauswertung automatisch aktualisiert.

Filterung

Zur differenzierten Mengenauswertung nach Kostenträgern oder Bauabschnitten kann die Ausgabe anhand von Nebenattributen gefiltert werden. Dabei werden auch vererbte Nebenattribute berücksichtigt. Es genügt also das jeweilige übergeordnete Strukturelement zu attribuieren. Für jeden gefundenen Attribut-

wert wird dann ein eigener Teil erzeugt und in ein separates Tabellenblatt geschrieben. So können verschiedene Modellelemente, wie Trassenkörperabschnitte, Knotenpunkte und Seitenraum Anpassungen, differenziert betrachtet und in eine strukturierte Auswertung gebracht werden.

Und dann?

Die einfache Mengenauswertung ist eine erste Möglichkeit, um die Attribute der Fachobjekte automatisiert zu erfassen. Es sind jedoch weitere umfassende Möglichkeiten geplant, um die Auswertungen noch differenzierter zu gestalten. Dabei soll sowohl eine individuelle Teilung der Fachobjekte als auch die Erzeugung eigener Listen möglich sein. So sollen beispielsweise Leistungsverzeichnisse direkt befüllt werden können.

Bis dahin werden Sie mit der neuen Funktion bestimmt schon viel Zeit gespart haben, um in aller Ruhe durch die interAktiv zu stöbern. <<



Der nächste Schritt: Grundsanierung der A 11

Die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) realisiert die Planung der Grundsanierung der A 11 im Regelprozess BIM mit der Schübler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH als hauptverantwortlichem Verkehrsanlagenplaner.

Johanna Kortemeyer und Michael Müller

>> Das Projekt „Grundsanierung der A 11“ steht exemplarisch für eine neue Generation von Infrastrukturvorhaben, bei denen alle beteiligten Fachplaner mit digitalen Methoden interdisziplinär zusammenarbeiten. In diesem Artikel stellen wir unsere Herangehensweise und Zielsetzungen vor.

Grundsanierung der A 11

Die A 11 verbindet den Berliner Stadtring (A 100) mit dem Berliner Ring (A 10) und stellt somit den ersten Teil der Verbindung in den Norden Deutschlands und nach Hamburg dar.

Der ca. 13 km lange, zu sanierende Abschnitt im Land Berlin wurde schrittweise von den 1970er Jahren bis 1987 geplant und gebaut. Zehn Anschlussstellen verbinden die Autobahn mit dem städtischen Straßennetz. Über 260 verschiedene Ingenieurbauwerke, darunter vier Tunnel und lange Trogabschnitte, reduzieren die Wirkung der Verkehrsanlage auf das Umfeld.

Aufgrund der Innenstadtlage und der Trassenführung durch den Tegeler Forst am Stadtrand Berlins wird die Trasse durch viele Zwangspunkte bestimmt, siehe Bild 1. So entsprechen Lage, Querschnitt und Ausstattung der Trassierung nicht den heute anerkannten Regeln der Technik. Ziel der Grundsanierung ist es, die Anlagen in ihrer Bestandsgeometrie so zu sanieren, dass für längere Zeit auf Instandsetzungsmaßnahmen verzichtet werden kann. Zudem soll die Verkehrssicherheit durch die Herstellung einer regelwerkskonformen Ausstattung, insbesondere der Tunnel und der Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS), verbessert werden. Während der Bauzeit wird darauf geachtet, den Verkehr so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Deshalb ist vorgesehen, dass dem Autobahnverkehr über die gesamte Bauzeit hinweg mindestens ein Fahrstreifen je Fahrtrichtung zur Verfügung steht. Eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit ist ausdrücklich nicht Bestandteil der Aufgabenstellung der Grundsanierung.

Die Planung erfolgt nach der BIM Methode.

In der interAktiv-Ausgabe 2/2021 berichteten wir über die ersten Schritte des Projekts. Damals lag der Schwerpunkt auf der Bestandsmodellierung und dem Vorgehen der Gesamtkoordination. Im vorliegenden Artikel richten wir – fünf Jahre später – den Blick auf den Fortschritt bei der Erarbeitung von Fachmodellen und den Stand der Koordinationsmodelle. Für die Fachplanung der Verkehrsanlage werden ausgewählte BIM Anwendungsfälle näher beleuchtet und deren Mehrwerte aufgezeigt.

Modellierungsgrundsätze

In unserem vorherigen Artikel lag der Fokus auf der Bestandsmodellierung. Dieser Artikel beschäftigt sich mit der Erstellung von Planungsmodellen und weiteren besonderen Modellen, die im Planungsprozess entstanden sind.

Für Schübler-Plan bilden die Modelle der Verkehrsanlagen Straße den Hauptschwerpunkt der Modellierung. Das Projekt wird in seiner Struktur konsequent nach den Fach- und Teilmodellvorgaben (FM/TM) gemäß des Masterplans BIM Bundesfernstraßen – Rahmendokument der Fachmodelle V 1.0 umgesetzt. Dadurch entwickeln alle Fachplaner ein gemeinsames Verständnis für ihre

Leistungen und deren Zuordnung zu den Modellen.

Die Level-of-Information-Need (LOIN)-Vorgaben aus den Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber (AG) zu einem projektspezifischen Standard weiterentwickelt.

Für die Attributierung wurden die folgenden wesentlichen Themenblöcke projektorientiert umgesetzt:

- ▶ Projektinformationen
- ▶ Bauwerksinformationen
- ▶ Klassifizierung
- ▶ Bauphase
- ▶ Lage
- ▶ Baustoff
- ▶ Abmessungen
- ▶ Bauteilinformationen (z. B. Kosten)

Dabei haben wir uns von dem Grundsatz leiten lassen, dass Attribute einen klaren

Nutzen in der jeweiligen BIM Anwendung aufweisen müssen.

Für die Fachplanungen, die in der Verantwortung von Schüßler-Plan liegen, wird ein card_1 Projekt mit der Bezeichnung „A111“ als zentrale Datenquelle aller planungsrelevanten Informationen genutzt.

Daraus werden Planungsdarstellungen, wie die 3D-Fachmodelle und 2D-Planunterlagen, abgeleitet. Im Folgenden werden die entsprechenden Workflows für die Modelle „Trasse“, „Straßenbegleitgrün“ und „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ aufgezeigt, siehe Bild 2.

Modell Trasse

Die Querprofilkonstruktion erfolgt mit dem Schüßler-Plan internen Tool „MaxQ“, welches auf Basis von Card-

Script entwickelt wurde. An das Tool ist eine externe Merkmalsverwaltung („Merkmalsserver“) angebunden, die projektspezifische LOIN verwaltet. Der Fokus dieser Lösung liegt in der automatisierten Attributierung und Wertevergabe der Querprofilelemente durch Eingaben in der dialoggeführten Querprofilentwicklung, siehe Bild 3.

Alle Daten zur Querprofilkonstruktion werden im card_1 Projekt gespeichert. Anschließend werden daraus einerseits die 3D-Fachmodelle und andererseits die 2D-Planunterlagen abgeleitet. Die 3D-Fachmodelle beinhalten im Ergebnis sowohl die geometrischen Objekte als auch die semantischen Informationen gemäß LOIN. Mit dieser card_1 Arbeitsweise wird die Grundphilosophie einer zentralen Datenhaltung sichergestellt. Gleichzeitig stellen wir durch die Verknüpfung von konventioneller CAD-Bearbeitung und Erzeugung von Modellen die BIM Methodik in den Mittelpunkt des Planungsprozesses.

Modell Straßenbegleitgrün

Die dreidimensionale Modellierung und Weiterverarbeitung des Baumbestandes ist eine besondere, projektspezifische Anforderung des Auftraggebers, die erfolgreich umgesetzt wird. Sie bildet ein gelungenes Beispiel für die angestrebte kollaborative Zusammenarbeit der Fachplaner. Der Grunddatensatz des Baumbestands (FM Landschaftsbau, TM Straßenbegleitgrün) wird durch die Fachplanung Vermessung erstellt und in das card_1 Projekt importiert. Dabei



Bild 1: Zahlreiche Zwangspunkte bestimmen das Projekt und müssen in der Planung berücksichtigt werden.



Bild 2: Der Planungsworkflow sorgt für Transparenz und sichert die Qualität der Projektarbeit.

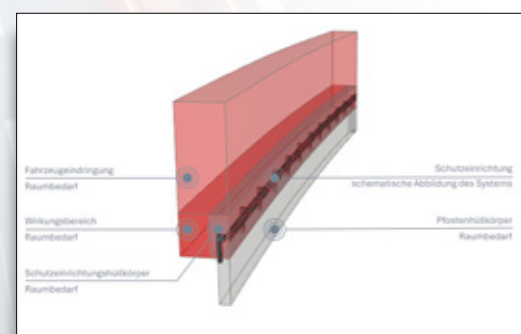


Bild 3: Mit dem Tool MaxQ von Schüßler-Plan erfolgt die Attributierung und Wertevergabe der Querprofilelemente automatisiert.

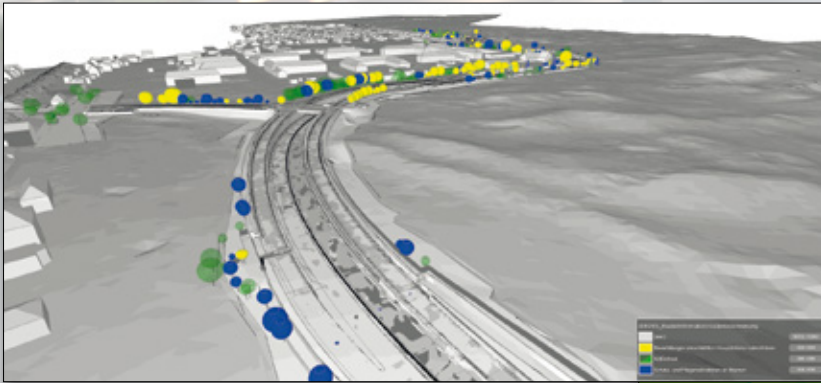


Bild 4: Um zwischen Baumfällungen und Baumschutzmaßnahmen zu unterscheiden, werden diese im Modell individuell dargestellt.

erhält jeder Baum eine eindeutige Punktnummer, die im gesamten Workflow den Bezug bildet. Diese Daten werden mit Informationen und GIS-Daten aus dem Baumkataster Berlin ergänzt. Die Umweltfachplanung fügt weitere Informationen, wie Baumart oder Schutzwürdigkeit nach Baumschutzverordnung, hinzu. Im Planungsverlauf entscheiden die technischen Fachplaner in Abstimmung mit der Umweltfachplanung über Baumfällungen oder Baumschutzmaßnahmen.

Die Entscheidung wird einerseits in den semantischen Informationen in den card_1 Bauwerksdatenmodellen und andererseits im Bestandsmodell ergänzt. Diese Ergänzung erfolgt im card_1 Bauwerksdatenmodell mittels card_1 GIS Datenimport und im Bestandsmodell über das SPBIM4DESITE-Formular „Massenattribuierung per CSV“. Gleichzeitig lassen sich aus dem ergänzten Bauwerksdatenmodell in card_1 aktualisierte 2D-Planunterlagen ableiten.

Die zusätzlichen Informationen zum Baumbestand werden zunächst zwischen den Fachplanern in einer CSV-Tabelle verwaltet und anschließend in card_1 importiert. Anschließend erfolgt das Ableiten der entsprechenden 2D-Planunterlagen und 3D-Fachmodelle. Die Informationen aus dem Baumkataster werden im Zuge dessen in der Geometrie berücksichtigt. Baumfällungen und Baumschutzmaßnahmen sind beispielsweise geometrisch individuell dargestellt, siehe Bild 4.

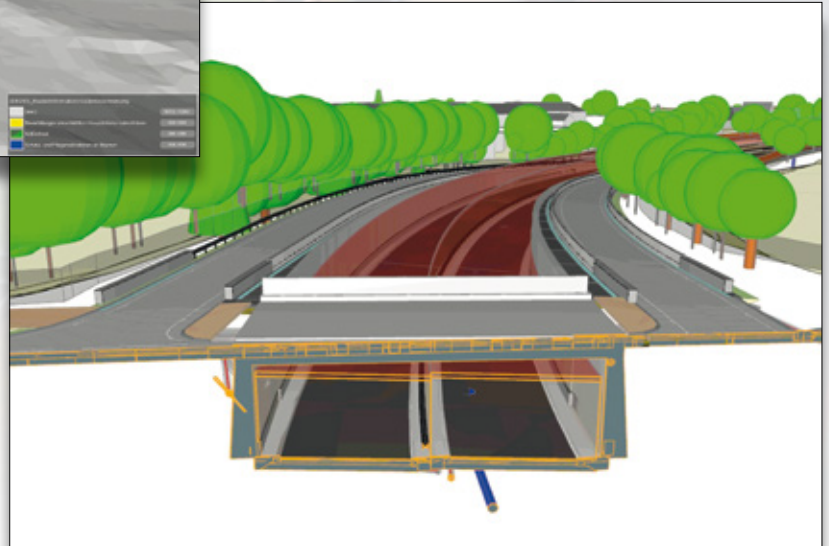
Die zentrale Datenhaltung aller Informationen zum Baumbestand im card_1

Projekt sichert die Kongruenz sämtlicher 3D-Daten und der 2D-Planableitungen. Die Modellierung des Baumbestands ermöglicht diverse automatisierte Auswertungen, wie das modellbasierte Ermitteln von Baumfällungen und Baumschutzmaßnahmen im Zuge der Kostenermittlung.

Modell Fahrzeugrückhaltesysteme

Ein Highlight des Projektes bilden die Modelle der Fahrzeugrückhaltesysteme, da Schüssler-Plan detaillierte Geometrien und semantische Informationen zusammenfasst, die den Nachweis der Kollisionsfreiheit ermöglichen. Die Anforderungen wurden in der Entwurfsplanung gemeinsam mit der DEGES hinsichtlich des Detaillierungsgrads so abgestimmt, dass sie dem Niveau einer Ausführungsplanung entsprechen. So werden planerische Abhängigkeiten zwischen den Fachplanungen frühzeitig erkannt und Konflikte beseitigt. Auf Basis der digitalisierten Daten der BAST-Freigabelisten wurde in Zusammenarbeit mit dem IB&T Partner Interaktive Grafik Milde GmbH (IGM) ein Skript entwickelt. Das Skript erzeugt in card_1 eine vollattributierte Topografielinie, aus der ein Modell der Fahrzeugrückhaltesysteme

Bild 5: Per Skript zum Modell: Fahrzeugrückhaltesysteme in card_1.



erstellt werden kann, siehe Bild 5.

Die Daten sind konsequent und zentral im card_1 Projekt „A 111“ organisiert, und auf diese Weise wird die Kongruenz von Modellen und Plandarstellungen sichergestellt.

Besondere Modelle

Im Projekt setzten wir weitere besondere Modelle mittels individueller dialogbasierter Skriptprogrammierung um. So wurden beispielsweise Raummodelle, wie Lichter Raum, Verkehrsraum oder der Freihalteraum bei Verkehrszeichenbrücken, erstellt. Die Fahrtrichtungspfeile für die Bauphasendarstellung im Rahmen des Anwendungsfalls (AWF) 120 realisierte IGM mit einer Skriptlösung.

Darüber hinaus konnten die verfügbaren ALKIS-Daten (FM Umgebung, TM ALKIS Flurstücke etc.) durch Anpassungen in der GE-Datenbank in einem Teilmodell dargestellt werden. Dieses Modell wurde projektspezifisch als 2,5D-Flächen auf einem konstanten Horizont abgebildet.

Mehrwerte der BIM Methode

Die maßgebenden Mehrwerte der beschriebenen Modelle werden anhand der Anwendungsfälle erläutert:

AWF 010 Bestandserfassung und -modellierung:

Der Baumbestand dient als Beispiel für die zentrale Datenhaltung und die Auswertung (z. B. Fällverbot nach BaumSchVO: ja/nein) sowie die weitere Nutzung (z. B. Kostenverknüpfung im AWF 100).

AWF 050 Koordination der Fachwerke:

Die Koordination der 24 beteiligten Fachplaner wird durch die modellbasierte Arbeitsweise wesentlich verbessert. Im Projekt A 111 kommen diese Vorteile besonders zum Tragen, da die Fachplanungen modellbasiert umgesetzt werden. Durch die modellbasierte Arbeitsweise stehen laufend aktuelle Daten zur Verfügung und die fachlichen Zuständigkeiten sind über die Modellzuordnungen geregelt.

AWF 060 Planungsfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung:

Durch die zentrale Datenhaltung und die damit verbundene hohe Datenqualität wird eine effiziente Qualitätssicherung erreicht. Dies ist ein maßgeblicher Bestandteil der Schüßler-Plan BIM Philosophie.

AWF 070 Bemessung und Nachweisführung Raumprüfung:

Wir messen diesem AWF einen hohen Stellenwert im Projekt bei, da die Kollisionsprüfungen der Lichten Räume, Freihalteräume oder auch Wirkbereiche der FRS bisher nicht dreidimensional geprüft werden konnten. So wird eine verbesserte Planungsqualität erreicht, weil die Fachplanungen genauer aufeinander abgestimmt sind. Dies ist von besonderer Bedeutung, da alle technischen Fachplanungen in der Geometrie des Bestands erfolgen.

AWF 080 Ableitung von Planunterlagen:

Mittels zentralem Datenmanagement wird die Kongruenz zwischen den 3D-Modelldaten und den 2D-Plandaten sichergestellt. Dies ist ebenfalls wesentlicher Bestandteil der Schüßler-Plan BIM Philosophie.

AWF 100 Mengen- und Kostenermittlung:

Der AWF 100 kann nur erfolgreich durchgeführt werden, wenn vor der Auswertung die zu verknüpfenden Modelle mit hoher Datenqualität erstellt wurden. Deshalb wird den Bauteilen mit den Schüßler-Plan Workflows zur Modellerstellung die Kostenberechnungskatalog (KBK)-Nr. gemäß AKVS automatisiert als Attribut zugeordnet. Die Auswertbarkeit der Modelldaten ist ein zentraler Aspekt der BIM Methodik von Schüßler-Plan. Ziel ist es, einen möglichst hohen Anteil der Kosten modellbasiert zu ermitteln und somit transparent, nachvollziehbar und prüfbar darzustellen.

Ausblick

Der Rückblick auf die im Jahr 2020 erstellten Bestandsmodelle (siehe Seite 8, interAktiv 02/2021) und deren aktuelle Fortschreibung sowie das Erstellen der Planungsmodelle verdeutlichen die kontinuierliche Weiterentwicklung von Schüßler-Plan im Bereich BIM. Diese wird insbesondere anhand der Attributierung und der Auswertbarkeit der Planungsmodelle deutlich.

Bei der Umsetzung der BIM Methodik stehen für Schüßler-Plan fachliche Substanz und Mehrwerte im Vordergrund. Sowohl die Modelle als auch deren Workflows zur Erstellung werden in diesem Sinne kontinuierlich überprüft und gezielt weiterentwickelt. Die Basis ist in jedem Fall eine zentrale Datenhaltung.

Der nächste Entwicklungsschritt für die Verkehrsanlage ist die modellbasierte Sichtweitenanalyse im Rahmen des AWF 070.

Alle Beteiligten erkennen, dass die Einführung von BIM als Regelprozess ein kontinuierlicher Entwicklungsprozess ist, der Schritt für Schritt erfolgreich voranschreitet. Schüßler-Plan stellt sich dieser Herausforderung mit dem Anspruch, sich als einer der führenden Infrastrukturdienstleister in der zielgerichteten Anwendung der BIM Planungsmethodik zu positionieren. Dies wird durch die konsequente Schaffung fachlicher Mehrwerte sowie durch das aktive Mitwirken an der Entwicklung nationaler BIM Standards erreicht. <<

Vortrag zum Projekt:

„A 111 Grundsanierung Berlin – Datenmanagement für kongruente 2D- und 3D-Planungsergebnisse“

Johanna Kortemeyer und Michael Falk Müller (BIM Gesamtkoordinator, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, Leipzig/Berlin) referieren im Rahmen der 10. VDI-Fachkonferenz „BIM im Infrastrukturbau“ am 08. und 09. Dezember 2026 in Köln.

Firmenporträt

Mit über 1.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und 22 Standorten ist Schüßler-Plan einer der führenden Ingenieurdienstleister Deutschlands. Das Unternehmen verfügt über mehr als 65 Jahre Erfahrung in der interdisziplinären Zusammenarbeit und der Integration von Prozessen. Das Planen und Managen von Projekten auf Basis von BIM ist daher die konsequente Weiterentwicklung des Anspruchs und des Selbstverständnisses des inhabergeführten Unternehmens. Ziel ist es, überall dort, wo ein modellhaftes Erfassen und Beschreiben eines Projektes sinnvoll ist, konsequent mit BIM zu arbeiten. Durch regelmäßige Schulungen und die Benennung von BIM Koordinatoren und BIM Managern gewährleistet Schüßler-Plan einen unternehmensweiten Know-how-Transfer und eine abgestimmte Vorgehensweise bei der Anwendung von BIM. Seit 1991 arbeitet das Unternehmen mit card_1.

Schüßler-Plan GmbH
Gräfenberger Allee 293
40237 Düsseldorf
+49 211 6102-01
duesseldorf@schuessler-plan.de
www.schuessler-plan.de



Die neue Zukunft der Bahninfrastrukturplanung

Drei spezialisierte Akteure bündeln ihre Kompetenzen: Die Unternehmen Arcadis Germany B.V. & Co. KG, SIGNON Deutschland GmbH und IB&T Software GmbH gehen eine technische Kooperation zur gewerkeübergreifenden BIM-konformen Planung von Bahninfrastruktur ein.

Wahid Fazelly

>> Ziel der Kooperation ist ein integrierter Workflow, der die Stärken der eigenständigen Softwarelösungen ProSig®, SIGNON OLAcad® und card_1 zu einem durchgängigen BIM Planungsprozess verbindet und so neue positive Synergien zur Bewältigung komplexer Bahnprojekte schafft. Durch die Abstimmung der technischen Schnittstellen zwischen den Produkten können Anwender ihre digitale, gewerkeübergreifende Planung effizienter bearbeiten.

Mehrwert für Anwender

Zusammenfassend ergeben sich durch die Kooperation zahlreiche Vorteile:

- Effizienz durch gewerkeübergreifende Zusammenarbeit: Abgestimmte Datenschnittstellen (z.B. Trassierungsdaten im „TRA/GRA“ Format) ermöglichen einen sauberen Datenaustausch, reduzieren Schnittstellenrisiken, verringern Planungsfehler und

erleichtern die Abstimmung zwischen den Fachbereichen.

- Breite Anwendbarkeit: Die Kooperation adressiert zunächst die Gewerke Vermessung, Trassierung, Leit- und Sicherungstechnik (LST), Oberleitungsplanung sowie BIM Modellierung. Dadurch sinkt die Gefahr von Datenbrüchen zwischen den Gewerken und eine ganzheitliche Projektbetrachtung wird möglich.
- Nahtlose BIM Integration: BIM-fähige Workflows schaffen Transparenz bei Kosten und Terminen, verbessern Risikoabschätzungen durch konsistente Datengrundlagen und erhöhen die Genauigkeit der Unterlagen. Planerinnen und Planer profitieren von nachvollziehbaren Entscheidungswegen, die zu weniger Nacharbeit führen.
- Zukunftsorientierung: Im Rahmen der Kooperation sollen weitere technische

Anwendungsfälle betrachtet und entwickelt werden, um mit den wachsenden Anforderungen an Bahnprojekte Schritt zu halten.

Mit der Kooperation soll ein Gesamtsystem entstehen, das technisch zuverlässige und ökonomisch sichere Planergebnisse liefert und dabei den Vorgaben von Building Information Modeling (BIM) entspricht. Der angestrebte Workflow verspricht den Fachplanern nicht nur eine effizientere Arbeitsweise, sondern auch eine höhere Sicherheit in der Planung und Ausführung. Insgesamt soll die digitale Planung die Bearbeitung von Bahnprojekten spürbar wirtschaftlicher gestalten. IB&T Geschäftsführer Uwe Hüttner betont: „Die Bündelung von langjährigem Know-how in den Bereichen Bahntrassierung, Leit- und Sicherungstechnik sowie Oberleitungsplanung schafft einen erheblichen Mehrwert im BIM Planungsprozess.“

Zukunftsweisende Projekte

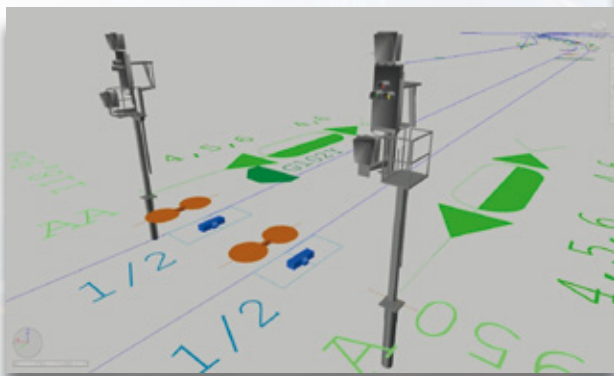
Neben der technischen Kooperation umfasst die Zusammenarbeit gemeinsame E-Learningangebote und Marketingaktivitäten. Ein Highlight wird der gemeinsame Vortrag auf der InnoTrans

2026 in Berlin sein, bei dem die drei Partner eine besonders interessante „User Journey“ vorstellen werden.

Der Fokus der Kooperation liegt ausschließlich auf dem gemeinsamen Workflow zwischen den Softwarelösungen. Die drei Unternehmen Arcadis Germany B.V. & Co. KG, SIGNON Deutschland GmbH und IB&T Software GmbH agieren weiterhin eigenständig und bieten ihre Produkte und Dienstleistungen wie gewohnt an.

Sollten Sie Rückfragen zur Kooperation haben oder eine Live-Vorstellung wünschen, kontaktieren Sie unseren Vertrieb bzw. Ihren Kundenberater. <<

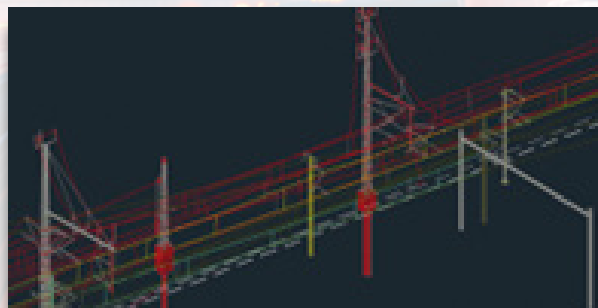
Kontakt: vertrieb@card-1.com



In ProSig wird die Leit- und Sicherungstechnik für Bahnanlagen abgewickelt.



In card_1 erfolgt die Vermessung und Trassierung der Schienenwege. Kluge Schnittstellen ermöglichen einen Workflow, bei dem die TA-Planung aus ProSig und SIGNON OLAcad in card_1 zusammengeführt und für die Trassenmodellierung berücksichtigt wird.



Die Softwarelösung SIGNON OLAcad bietet Funktionalitäten zur Fahrleitungsplanung.

Englische card_1 Version 10.1 – Designing the Future

Wahid Fazelly

Die englische Version 10.1 von card_1 wurde veröffentlicht und steht Anwendern im Downloadbereich auf der card_1 Webseite zur Verfügung. Es handelt sich um eine Übersetzung der Softwarelösung inklusive der entsprechenden Hilfe. Sie eignet sich besonders für multinationale Teams und globale Projekte. Im Vergleich zur vorherigen Version bietet sie eine deutlich höhere Performance und diverse neue Funktionen bspw. für den Datenaustausch, die Transformation oder zur Darstellung von Rasterbildern.

Weitere zentrale Vorteile beim Einsatz unserer englischsprachigen Version sind:

- ▶ Internationale Standards: Die Version fügt sich nahtlos in internationale BIM bzw. Planungsprozesse ein.

- ▶ Keine Sprachbarriere: Anwender können direkt die volle Leistungsfähigkeit der Software sowie der entsprechenden Hilfe ohne Übersetzungsprobleme nutzen.
- ▶ Support & Beratung: Die bekannten Kontaktmöglichkeiten für Support oder Beratung stehen unseren nationalen und internationalen Kunden wie gewohnt zur Verfügung.

Auch zukünftig bieten wir Updates und Weiterentwicklungen unserer englischen Version an, damit Sie card_1 dauerhaft im internationalen Kontext einsetzen können. Für weitere Details besuchen Sie unsere englischsprachige Webseite oder kontaktieren Sie den Vertrieb oder Ihren Kundenberater.

www.card-1.com/en/download/installation



Über Pfosten und Felder

Lassen Sie uns einmal über Zäune reden. Neben vier Buchstaben besteht so ein Zaun vor allem aus zwei Komponenten: den Pfosten und den dazwischen liegenden Zaunelementen. Wir bezeichnen diese Elemente allgemein als Felder. Die Konstruktionsweise eines Zauns nennen wir entsprechend „Pfosten-Feld-Prinzip“. Und genau dieses Prinzip lässt sich auf viele weitere Objekte anwenden.

Markus Wegner

>> Neben Zäunen findet sich das Pfosten-Feld-Prinzip auch bei einfachen Schutzplanken, bei Mauern und vor allem auch bei Lärmschutzwänden. Und da bei uns das Projekt „parametrisierte Lärmschutzwand für den Trassenkörper“ (siehe S. 4) auf der Agenda stand, wollten wir Synergien für die Entwicklung nutzen. Auf Basis eines allgemeinen Elements, welches das Pfosten-Feld-Bildungsprinzip zur Grundlage hat, sollten später spezielle fachliche Objekte, wie eben die Lärmschutzwand, aufgesetzt werden. Dieses allgemeine Objekt haben wir schlicht „Pfosten-Felder“ getauft. Wir wollen Ihnen zeigen, was sich dahinter verbirgt und welche vielfältigen Nutzen Ihnen das System bringen kann.

Was ist das?

Pfosten-Felder ist ein neues ConKit-Element im Teilbereich Ausstattung. Es handelt sich dabei nicht um ein spezielles fachliches Objekt, sondern um ein allgemeines Element, mit dem sich verschiedenste Ausstattungsobjekte erzeugen lassen. Ob Gartenzaun, Sichtschutzelement oder Wildschutzzaun – dank der individuellen Definition sind die Möglichkeiten erstaunlich groß. Dabei muss man sich nicht auf Zäune beschränken. Auch Mauern, einfache Schutzplanken oder Amphibienleiteinrichtungen können generiert werden, siehe Bild 1. Und bestimmt fallen Ihnen noch weitere sinnvolle Anwendungsmöglichkeiten ein?

Wie funktioniert das?

Grundlage für die geometrischen Beschreibungen der einzelnen Elemente sind Querschnittszeichnungen. Das ermöglicht maximale Flexibilität in der Anwendung. Es lassen sich damit beliebige Formen für Pfosten und Felder definieren und nutzen. Da sich aber nicht alle Objekte über extrudierte Querschnitte darstellen lassen, haben wir noch eine zweite Möglichkeit geschaffen, um Felder zu erzeugen. Dabei sprechen wir von Feldern aus parametrischen Definitionen. Über diese lassen sich bis zu drei unterschiedliche Ebenen für ein Feld beschreiben. Eine Ebene besteht aus einem Element, das sich in einem beliebigen Winkel und Abstand wiederholt. So können Sie bspw. Maschendrahtzäune, Doppelstabmatten, Jägerzäune und vieles mehr generieren, siehe Bild 2.

Aus den einzelnen Elementen werden im Bauteilkatalog Systeme definiert. Ein Pfosten-Feld-System muss nur einmalig angelegt werden. Dabei werden einem

System alle Pfosten und alle Felder zugewiesen, die ein Hersteller im Portfolio hat. Beim Anlegen des Pfosten-Felder-Elements im Modell müssen Sie nur noch die Höhe des Elements festlegen. Dabei können Sie einen Parameter oder eine Referenzlinie verwenden. Die Software durchsucht dann das gewählte System nach passenden Pfosten und Feldern und generiert das Objekt vollautomatisch.

Was geht noch?

Zu jedem Pfosten-Feld-System können Sie individuelle Gründungen generieren. Dabei unterscheiden wir zwischen Pfahlgründungen, Block- und Streifenfundamenten – einfach und parametrisiert.

Selbstverständlich lassen sich die Systeme auch unterschiedlich gestalten. Hierfür wird einfach ein individuelles Oberflächenmaterial bestimmt.

Kombinierte Systeme können ebenfalls angelegt werden. Mit der Option Zusatzfeld lassen sich beliebige Felder auf vorhandenen Elementen ergänzen. So erzeugen Sie beispielsweise Mauern mit aufgesetztem Zaun, siehe Bild 3.

Es müssen übrigens nicht immer Vollpfosten sein – das System erkennt auch Aussparungen in den Querschnittszeichnungen und setzt diese im 3D-Modell um, siehe Bild 4.

Was bringt das?

Komplettieren Sie Ihr Modell mit Pfosten-Feld-Konstruktionen. Diese können als fachliches Element der Planung, beispielsweise als Amphibienleiteinrichtung, oder als dekorative Ergänzung für die Visualisierung eingesetzt werden. Der hohe Grad an Individualisierung eröffnet einen erheblichen Gestaltungsspielraum.

Als 3D-Modellelemente werden Ihnen die Objekte in allen Schnittansichten angezeigt. So können Sie jederzeit Abstände und Höhen messen und erkennen Problembereiche – zum Beispiel Kollisionen mit dem Fundament – schnell und zielsicher.

Was kommt noch?

Das erste fachliche Element, das auf dem Pfosten-Feld-Prinzip beruht, ist die Lärmschutzwand. Weitere Elemente, wie Schutzplanken, Winkelstützwände oder Spundwände, werden folgen.

Parallel dazu soll das Pfosten-Feld-Element um Türen und Tore erweitert werden. Zudem entwickeln wir derzeit ein äquivalentes Fachobjekt für die Bestandsmodellierung.

Wenn Sie jetzt neugierig geworden sind, probieren Sie es doch einmal aus. Das Pfosten-Feld-Element steht Ihnen mit einem der kommenden Freshups mit dem Modul 3D-Konstruktionselemente zur Verfügung. <<



Bild 1: Neben dem klassischen Zaun lassen sich viele weitere Objekte, wie Schutzplanken, erstellen.

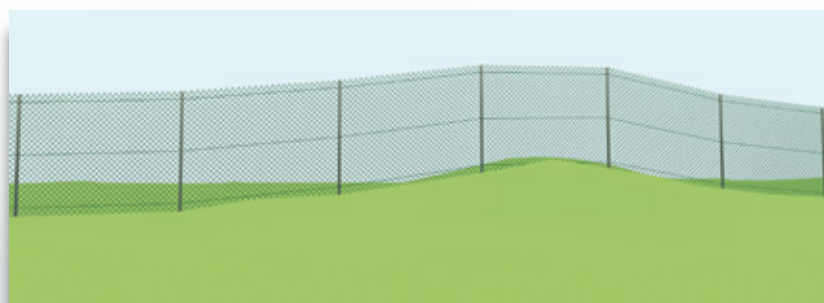


Bild 2: Per parametrischer Definition des Feldes entstehen in card_1 Maschendrahtzäune.

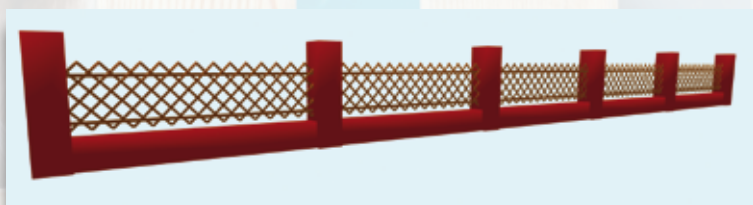


Bild 3: Das Pfosten-Feld-System bietet zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten, sodass vorhandene Felder ergänzt werden können.

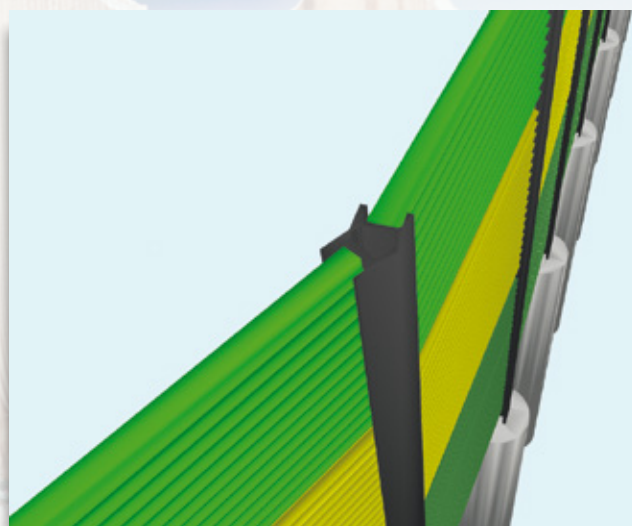


Bild 4: Aussparungen in den Querschnittszeichnungen werden automatisch erkannt und umgesetzt.

Fachobjekte in die Zeichnungen

Vieles dreht sich um das 3D-Projektmodell und BIM. Und doch, Pläne in 2D haben noch lange nicht ausgedient. Umso wichtiger, dass mit card_1 3D-Fachobjekte zurechtgeschnitten oder von oben betrachtet in allen Planansichten geplottet werden können – mit bekannter Umsetzung und speziellen Aspekten, die nützlich sind. Welche das sind? Bitte weiterlesen.

Thomas Brockmann

>> Die sogenannten Classic-Bauwerke lassen sich schon länger mit entsprechenden Anweisungen in den Plot-Steuerdateien in allen drei Zeichnungsansichten ausgeben. Die Möglichkeiten der Steuerung sind dabei aber begrenzt. Nun integrieren Sie auch alle Fachobjekte des Neuen Straßenentwurfs, der Neuen Bestandsmodellierung sowie die Fachobjekte der Wasserwirtschaft Pro und künftig des Neuen Bahnentwurfs in die drei Grundansichten.

Dafür nutzen Sie die kompakten Befehle der Plot-Steuerdateien. Zur Ausgabe und Beschriftung der Fachobjekte stehen Ihnen neue Befehle mit erweiterten Möglichkeiten zur Verfügung.

Die Objektfülle? Filterung ist alles.

Welche der vielen Fachobjekte möchten Sie im Plan sehen? Da mit den neuen Entwurfssystemen und mit importierten 3D-Modellen tief verschachtelte Objektstrukturen erzeugt werden, müssen Sie für die Erzeugung in der Zeichnung in der Lage sein, die Objekte Ihres Anliegens gezielt zu selektieren.

Die neuen Steuerbefehle bieten dafür vier Filtermöglichkeiten:

- ▶ Namensfilter: Sie wählen alle Fachobjekte aus, in deren Namen eine bestimmte Zeichenfolge enthalten ist.
- ▶ Attributfilter: Es werden alle Fachobjekte gezeichnet, die ein bestimmtes Nebenattribut mit einem charakteristischen Wert enthalten.
- ▶ Objekttyp-Filter auf der Strukturebene: Als Kriterium für die Selektion dient der Fachobjekttyp. (Das ist etwa analog der Baugruppenebene.)
- ▶ Objekttyp-Filter auf Objektebene, also direkt auf Ebene der 3D-Geometrie tragenden Objekte. (Das entspricht in etwa der Bauteilebene).

Wenn Sie diese vier Filter gezielt kombinieren, lässt sich damit die zu zeichnende Teilmenge sehr genau definieren.

Von oben und im Schnitt? Immer das, was vorn ist. Und noch mehr!

In der Lage nicht zu viel pinseln! Bei einem Gebäude sehen Sie von oben nur das Dach und bei einem komplexen Straßenkörper nur die Deckschichten (auf Wunsch mit fachlich wählbaren Kanten). Die oben beschriebene Filterung dient genau dazu, dass Objekte nicht mehrfach übereinander gezeichnet

werden, sondern im besten Fall nur die obersten, siehe Bild 1.

Durch die Reihenfolge der Befehle erreichen Sie aber auch eine fachlich sinnvolle Darstellung z. B. der Versorgungsleitungen, die zwar unter der Oberfläche liegen, aber trotzdem von oben sichtbar bleiben sollen. Als besonderes Schmankerl werden auf Wunsch bei den Böschungen gleich die Schraffen mit dargestellt (Arbeitszeitgewinn enorm!).

In den Schnittansichten finden Sie immer den exakten Schnitt durch alle Raumkörper der gefilterten Fachobjekte. Massive Flächen werden gefüllt, Hohlkörper entsprechend berandet geschnitten dargestellt, siehe Bild 2.

Davor und dahinter? Auch interessant!

Sie kennen das vielleicht aus der Zeichnungsdarstellung von Punktwolken in card_1: Manchmal ist es fachlich sinnvoll oder einfach interessant, im Schnitt etwas zu sehen, was gar nicht in der Schnittebene selbst liegt, sondern davor oder dahinter. Sie wollen zum Beispiel die Muldengradienten einer Entwässerung vor oder hinter der Straßenachse im Längsschnitt darstellen? Hier nutzen Sie einen weiteren Vorteil der Fachobjekte selbst: Diese liefern nämlich neben den Raumkörpern bedarfsweise noch weitere fachlich relevante Geometrien (etwa Punkte oder Polygone). Im Falle der Mulde ist dies z. B. die Tiefenlinie, die sich im Längsschnitt einfach und elegant parallel zur eigentlichen Schnittebene plotten lässt, siehe Bild 3.

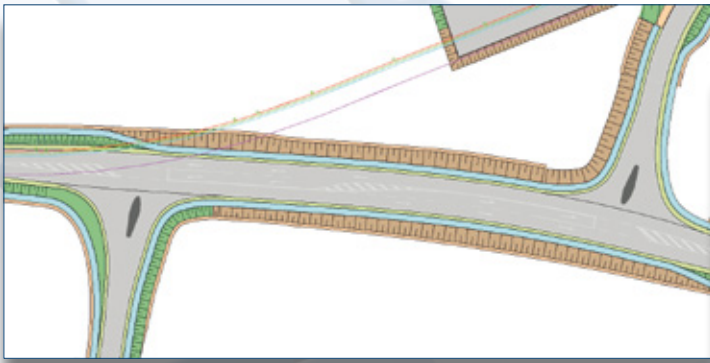


Bild 1: Per Filteroption werden in der Lagezeichnung nur bestimmte Schichten angezeigt.

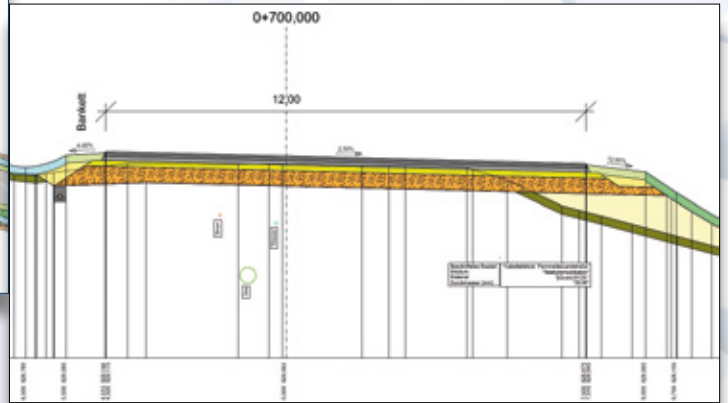


Bild 2: Schnittdarstellungen bieten eine Übersicht über die Raumkörper.

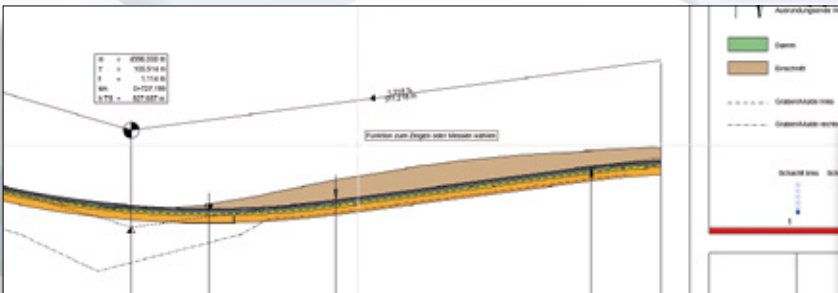


Bild 3: Neben den Raumkörpern erhalten Sie bedarfsweise weitere relevante Geometrien, wie in diesem Fall die Mulde.

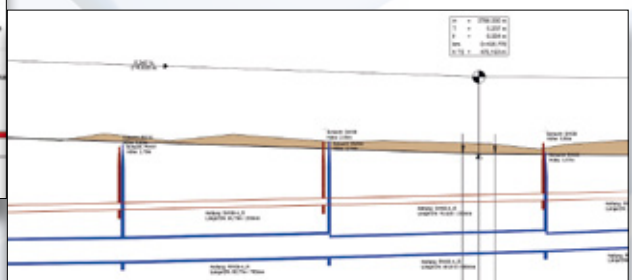


Bild 4: Im Straßenlängsschnitt lassen sich beliebige parallele Kanalstränge beschriften und darstellen.

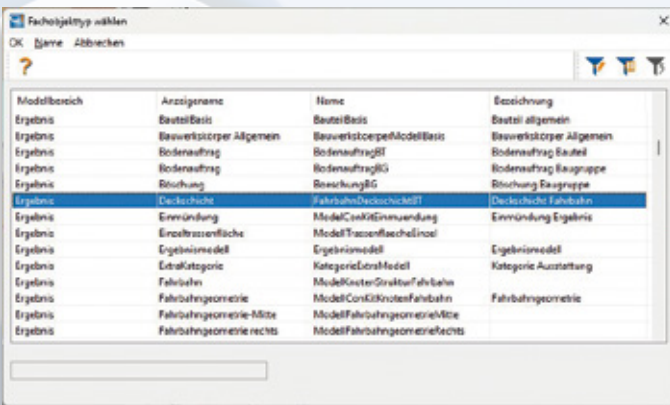


Bild 5: Komfortable Auswahl für die Fachobjekttypwahl ...

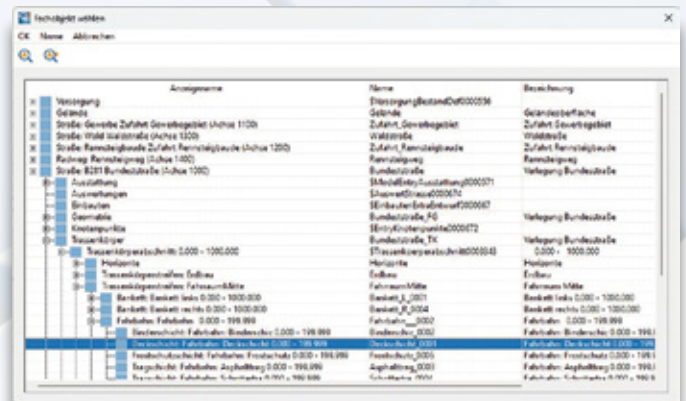


Bild 6: ... und für den Objektnamen.

Im Falle der Entwässerungsobjekte der Wasserwirtschaft Pro können Sie durch Angabe von Anfangs- und Endschacht beliebige parallele Kanalstränge im Straßenlängsschnitt darstellen und beschriften, siehe Bild 4.

Aber was is'n das jetzt? Beschriftung hilft.

Neben Name und Fachobjekttyp beschriften Sie beliebige Nebenattribute von Fachobjekten mit ihren individuellen Werten am Objekt. Die Lage der Beschriftung um das Objekt herum lässt sich dabei direkt beeinflussen.

Ein bis drei Zeilen? Dort, wo Sie es kennen.

Kompakte, leistungsfähige Befehle ermöglichen es: Für die Zeichnung der gefilterten Objekte, die gewünschte Beschriftung und etwaige weitere Geometrien brauchen Sie jeweils nur eine Befehlszeile. Und noch einen Vorteil gibt es. Da z. B. die Objekttypen fest definiert sind, lassen sich vorgefertigte Befehlszeilen in Vorlagedateien vorbereiten – und dann funktionieren sie immer!

Tipp: Wenn Sie die Namensgebung der Fachobjekte bürointern eindeutig halten, können Sie in Vorlageprojekten auch die Namensfilterung zentral vorbereiten und steuern.

Ein wenig mehr Komfort? Geht immer.

Bei Bearbeitung der Befehle wählen Sie neben den Objektnamen die Fachobjekttypen komfortabel aus einer Liste aus, siehe Bilder 5 und 6. <<



Treffpunkt

Ab September präsentiert die IB&T Gruppe ihre BIM-zertifizierten Softwarelösungen auf Messen und Fachveranstaltungen. Sichern Sie sich Ihre Tickets für Berlin und München.

Antje Schwindt

Kurz vor dem Oktoberfest findet die INTERGEO nach 20 Jahren wieder in München statt. Seien Sie herzlich willkommen auf dem Messestand der IB&T Gruppe. Wir freuen uns, gemeinsam unter einem Dach, zahlreiche Interessierte und Kunden der IB&T Software GmbH und der nun miteinander verschmolzenen Firmen RZI Software GmbH und aRES Datensysteme zu begrüßen. Kompetente Beratung erhalten Sie bei uns zu folgenden Softwarelösungen: card_1, RZI Tiefbau, Kosten AKVS/elKe, BricsCAD, COLNEO, smartTurn, easyTrack, SPBIM4DESITE und VDC Manager.

Übrigens laufen die Produkte auf dem Messestand per IB&T Hub, d. h. nicht mehr auf den Messerechnern, sondern auf leistungsstarken Servern in deutschen Rechenzentren. Lassen Sie sich die flexible und sichere Cloudlösung unseres Partners, der mitteldeutschen IT GmbH, zeigen und erläutern.

Als Mitaussteller mit Heimvorteil stellt die G&W Software AG bei uns aus: Ihr Partner für AVA und Kostenplanung in Zeiten von BIM, mit dessen Software CaliforniaX durchgängiges Baukostenmanagement buchstäblich zum Vergnügen wird.

INTERGEO

Kongress und Fachmesse für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement
15.-17.09.2026, Messe München
Halle B6, Stand E049
www.intergeo.de

15.09.2026, 13:40 – 15:00 Uhr
BVBS-Session, APPLICATION Dome,
Thema Tief- und Infrastrukturbau



INTERGEO[®]
SEPT. 15 – 17
MUNICH **2026**

**SEE YOU
THERE!**

InnoTrans

Internationale Fachmesse für
Verkehrstechnik
22.-25.09.2026, Messegelände Berlin
Halle 5.2, Stand 775
www.innotrans.de

23.09.2026, 11:30 Uhr,
Speakers' Corner, Hub27
Öffentlicher Vortrag über digitale
Infrastrukturplanung mit card_1
ProSig® und SIGNON OLAcad®.
Lesen Sie Details dazu auf Seite 16.



Wir laden Sie gleich nach der INTERGEO herzlich zur InnoTrans ein. Die Bahnmesse feiert 30. Geburtstag und bietet vor Ort komfortable Serviceleistungen, wie einen kostenlosen Busshuttle vom Berliner Flughafen und gratis WLAN in allen Messehallen. Alle Infos dazu finden Sie auf der Messewebseite. Gemeinsam mit unserer Tochtergesellschaft GEO DIGITAL GmbH freuen wir uns auf Sie in Berlin, wieder im Bereich Railway Infrastructure in den Messehallen am Funkturm. Im Fokus stehen bei uns der Neue Bahnentwurf in card_1, die im Sommer veröffentlichte Version 4.2 des BIM Koordinationstools VDC Manager sowie die neuen Funktionalitäten der CAD-Planungs- und Entwurfslösung GEOPAC für ELITECAD.



Auf der InnoTrans beraten Sie die Kollegen der IB&T Software GmbH und der GEO DIGITAL GmbH.

Straßen und Verkehr

Fachausstellung zum Deutschen
Straßen- und Verkehrskongress
der FGSV
14.-16.10.2026, RMCC Wiesbaden,
Halle Nord, Stand 104
www.fgsv-verlag.de/strassen-und-verkehr-2026



Der FGSV-Vorsitzende Dr.-Ing. Stefan Klotz rückt in seiner Einladung zum diesjährigen Straßen und Verkehrskongress dessen Zweck in den Fokus: „Der Kongress bringt Menschen zusammen, die Verantwortung tragen für unsere Straßen, für verlässliche Infrastruktur, für nachhaltige Mobilität und für belastbare fachliche Grundlagen.“ Wir werden den Kongress und die Fachausstellung selbstverständlich dazu nutzen, miteinander ins Gespräch zu kommen, die Vorträge anzuhören und somit wertvolle Impulse zu gewinnen, die perspektivisch in die Entwicklung unserer Produkte einfließen werden.

Eintritt frei

In der begleitenden Fachausstellung, deren Besuch kostenlos ist, erwarten Sie 170 Aussteller, darunter Fachverlage, Software- und Baufirmen, Hersteller von Beschilderungen, Straßenbauverwaltungen, Landesämter und Behörden.

IB&T und die AllTerra Deutschland GmbH, das Trimble Kompetenzzentrum, präsentieren auf einem Gemeinschaftsstand die neuen Entwicklungen ihrer Soft- und Hardware. Der Neue Straßenentwurf mit card_1, basierend auf der innovativen smart infra-modeling technologie, verbreitet sich rasant bei unserer Kundschaft, und wir freuen uns daher besonders auf den speziellen fachlichen Austausch in Wiesbaden. Nutzen Sie die Gelegenheit, das AllTerra-Team zu aktuellen Vermessungslösungen zu befragen und lassen Sie sich beispielsweise die Trimble X9 Totalstation vorführen.

BIM World

Internationale Veranstaltung
zur Digitalisierung der Bau-,
Immobilien- und Facility-Management-Branche
24.-25.11.2026, ICM München
Erdgeschoss Foyer, Stand 40
www.bim-world.de

BIM-konformes Planen ist mit unseren Softwarewerkzeugen möglich – IB&T erkannte frühzeitig die Anforderungen an moderne Lösungen, baute die Entwicklung danach aus und engagierte sich aktiv in Fachgremien. Vor zehn Jahren überzeugten uns die Münchner, die Veranstaltung BIM World zu unterstützen. Seitdem etabliert sie sich mit einem richtungsweisenden Fachkongress nebst Begleitprogramm an zwei Tagen, mit über 8.000 Teilnehmern aus dem Bauwesen und der öffentlichen Verwaltung. Wir würden uns sehr freuen, Sie beim zehnjährigen Jubiläum der Messe BIM World auf unserem Stand zu begrüßen oder Sie bei den zahlreichen Programmpunkten des Kongresses anzutreffen.



Weitere Veranstaltungstermine bitte vormerken

27.10.2026

buildingSMART-Thementag BIM und Verkehrswege, Fulda,

web.buildingsmart.de/termin/buildingsmart-thementag-bim-und-verkehrswege

Aktueller Stand und praktische Anwendung von Building Information Modeling im Infrastrukturbereich.

03.-04.11.2026

DB infraGO Anwendertreffen Bahnvermessung, Fulda.

Die interne, nachgefragte Veranstaltung weiten wir auf zwei Tage aus; die Einladungen folgen per E-Mail.

12.11.2026

VSVI Sachsen, Fachtagung Kommunalen Straßenbau, Mittweida,

www.vsvi-sachsen.de/veranstaltungen

Bitte entnehmen Sie den Programmablauf der Webseite.

12.-13.03.2027

Gleisbau 2027, Planung, Bau und Vermessung, Berlin, www.bw-vdv.de

Der VDV Fachbereich Ingenieurgeodäsie bringt jährlich 300 Bahnfachleute zu einer Vortragsveranstaltung mit einer Fachausstellung, Exkursionen und traditionellem Branchentreff am Abend zusammen.

Treffpunkt Rückblicke



Vielen Dank für die vielen guten Gespräche und Begegnungen im August auf dem 9. Frankfurter BIM-Symposium im EBL Bildungszentrum in Frankfurt am Main. Die

Fortbildungsveranstaltung für Architekten und Ingenieure wird jährlich vom Veranstalter BIM-Cluster Hessen e. V. ausgerichtet. Es wurden interessante Vorträge rund um die Themen Bau und Sanierung der Infrastruktur geboten und es gab zahlreiche Möglichkeiten zum fachlichen und persönlichen Austausch. Im Rahmen der Themeninsel „BIM in der Geodäsie“ des DVW stellte IB&T Geschäftsführer Bernhard Braun in einem Vortrag die Fachmodelle in der Vermessung vor. Unsere Kundenberaterin Petra Fleischmann führte am IB&T Stand den Neuen Straßenentwurf in card_1 vor. Mit diesem lassen sich



Die ersten Besucher trudeln ein im EBL-Bildungszentrum.



Verkehrswege parametrisiert und richtliniengetreu automatisiert entwerfen. Sie freute sich über das rege Interesse und den Erfahrungsaustausch mit den Besuchern aus dem Rhein-Main-Gebiet.

Praxiswissen an der Hochschule21

Im Juni 2026 hielt IB&T Kundenberater Wahid Fazelly eine Gastvorlesung an der Hochschule21 in Buxtehude und präsentierte den Studierenden praxisnah, wie sich card_1 und der VDC Manager anwenden lassen. Im Fokus standen die schienen-gebundene Infrastrukturplanung sowie die anschließende Kollisionsprüfung (Issue Management) im Kontext der BIM Koordination.

Anhand eines konkreten Projektbeispiels zeigte er, wie card_1 aus Punktwolkendaten die Gleisgeometrie erzeugt und daraus ein digitales BIM Bahnmodell entsteht. Dabei wurde klar, wie CAD-Softwarelösungen unter Berücksichtigung geeigneter Daten dazu beitragen, komplexe Infrastrukturprojekte

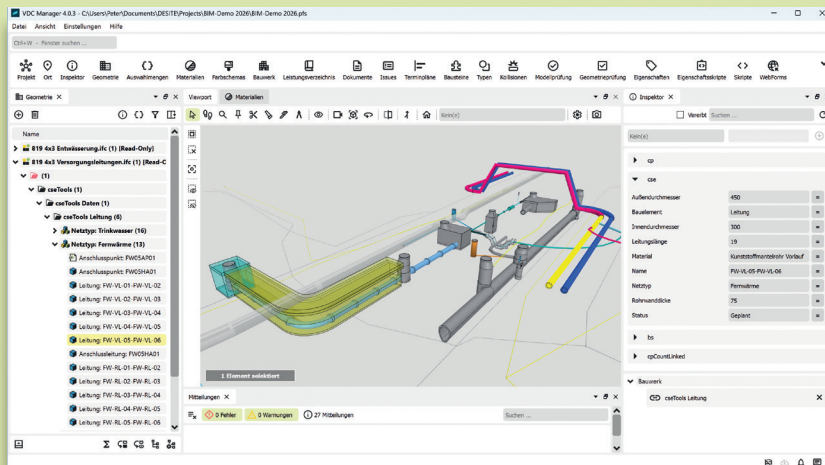
effizient und durchgängig zu planen.

Im anschließenden Gespräch zeigte sich, wie eng akademische Ausbildung und Praxis zusammenhängen. Das große Interesse der Studierenden an Digitalisierung, cloudbasiertem Datenmanagement und modellbasierten Arbeitsweisen machte deutlich, wie relevant diese Themen für die zukünftigen Fachkräfte der Branche sind.

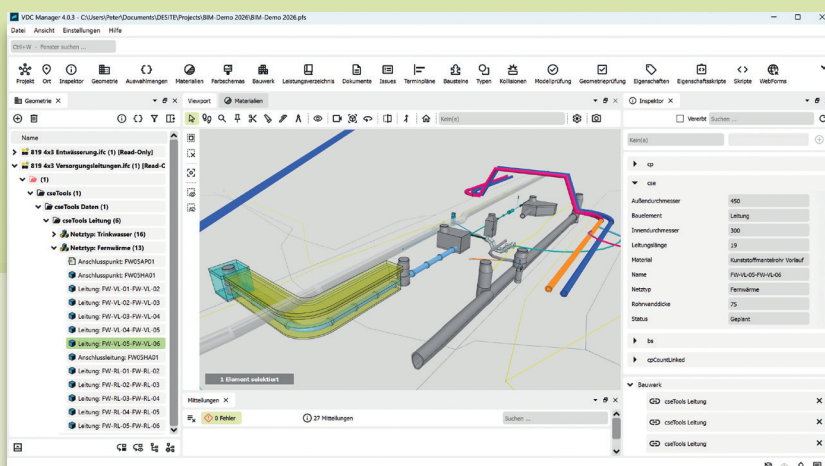


Original und Kopie

Mitmachen & Gewinnen



Original



Kopie

Absender

Firma

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

E-Mail Firma

Die Datengrundlage für Projekte der Versorgungswirtschaft setzt sich häufig aus Daten verschiedener Quellen zusammen, wie Vermessungsdaten, Bestandspläne oder Dokumentationen früherer Baumaßnahmen. Mit den cseTools und den RZI Tiefbau Modulen Wasserwirtschaft Pro können Sie diese Daten sinnvoll zusammenführen und gewerkeübergreifend nutzbar machen. Dies ist auch eine wichtige Grundlage für BIM Prozesse. Über offene Austauschformate wie IFC werden die Informationen im benötigten Detaillierungsgrad bereitgestellt und können für die weitere BIM Koordination genutzt werden. Unser Bild zeigt, wie ein solches BIM Modell mit Entwässerung im VDC Manager weiterbearbeitet werden kann. Bei der Zusammenführung haben sich jedoch einige Fehler in der Kopie eingeschlichen.

Finden Sie die 10 Unterschiede in der Kopie. Mit etwas Glück gewinnen Sie einen tollen Preis. Einsendeschluss ist der 18. Dezember 2026.

Das gibt's zu gewinnen

1. Preis: Business Trolley
2. Preis: Espresso-Kocher für die Herdplatte
3. Preis: Taschenwärmer
- 4-10. Preis: Spiel „Stadt, Land, Vollpfosten – Job Edition“

Gewinner der interAktiv 1/2026

Mit dem Indoor-Garten züchtet Noah Stengel, BUNG Ingenieure AG künftig Kräuter und kleine Pflanzen im Büro; in spannende Welten abtauchen kann Sarah Böhm, TransTec Bauplanungs- und Managementgesellschaft Hannover mbH mit dem Hörbuch-Gutschein von Bookbeat; die Powerbank sorgt für einen vollen Smartphone-Akku bei Wilko Dathe, Dr. Löber Ingenieurgesellschaft für Verkehrsbauwesen mbH. Über ein card_1 Bürosatz freuen sich Georg Kreutzberger, STRABAG AG Direktion Thüringen; Jan Schöning, Bauplanung Nord-Oldenburg GmbH & Co. Kommanditgesellschaft; Stephanie Schwalm, Ingenieurbüro Müller GmbH & Co. KG; Daniel Wentzek, BeMo Tunnelling GmbH; Karin Wöllert, UWT Planungsbüro GmbH; Joshua Wolf, Straßen-, Tief- und Hochbauprojektierung GmbH; Andreas Krawczyk, SHP Verkehrsplanung PartG mbB.

Wir gratulieren herzlich und wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Gewinn.

Unter den richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der IB&T Software GmbH und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgenommen. Die Gewinner werden vier Wochen nach Einsendeschluss benachrichtigt und in der nächsten interAktiv veröffentlicht.

IB&T Software GmbH
An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt
marketing@card-1.com



BricsCAD und RZI im Duett

Die aktuelle BricsCAD V26 harmoniert perfekt mit der just veröffentlichten RZI Tiefbau 2026. Sie profitieren besonders von den Neuerungen und Verbesserungen in den Fachschalen RZI Tiefbau Pro, Kosten AKVS/elKe sowie smartTurn bzw. easyTrack.

Dorothee Oetzmann

>> Keine Bange, selbstverständlich läuft die neue RZI Tiefbau 2026 auch unter der aktuellen Version AutoCAD® 2026. Allerdings ist es eine Überlegung wert, auf BricsCAD V26 umzusteigen oder zumindest einige Lizenzen zu erwerben. Mit dieser CAD-Basis erzielen Sie beste Qualität zum besten Preis. Denn eine unbefristete Einzellizenz (Perpetual) oder ein Abonnement (Subscription) kosten etwa die Hälfte eines jährlichen AutoCAD Abonnements. Ebenfalls sind die Wartungskosten deutlich günstiger. Sie erhalten dafür smarte und KI-gestützte Funktionen, z. B. die automatische Massenbereinigung von Zeichnungen, die Ihnen viel Arbeitszeit erspart. BricsCAD vereint seit Langem 2D-Zeichnungen und 3D-Direktmodellierung und ist darüber hinaus BIM-fähig. Die Plattform ist benutzerfreundlich, leicht zu erlernen und international etabliert. Jede Lizenz funktioniert ohne weitere Kosten in 15 Sprachversionen und im Team in der Cloud. Da BricsCAD das native DWG-Format nutzt, lassen sich Ihre bestehenden CAD-Dateien mühelos migrieren und direkt in den RZI Tiefbau Applikationen weiterbearbeiten.

RZI Tiefbau

Mit der neuen Version sind Bereiche optimiert, die den Kern der RZI Tiefbau Lösung betreffen, z. B. die Erstellung und Bearbeitung eines DGM. Hier ist das automatische Verdichten von Polylinien mit Bögen zu nennen sowie die neue Eingabemöglichkeit von Fremdblöcken, also externer Dateien. Außerdem gibt es einen anschaulicheren Stil für die Höhenschichten, siehe Bild 1.

Verbesserungen bei REB Mengen

X31 ist die Abkürzung eines Datenformats, das im Bauwesen für den Austausch von Aufmaß- und Mengenermittlung im Datenaustauschformat GAEB gebräuchlich ist. RZI Tiefbau unterstützt nun GAEB 2000 (*.P86) und GAEB DA XML (*.X86). Mit der Schnittstelle einhergehend ist die Struktur der Ordnungszahlen (OZ) auf 14 Stellen erweitert, die sich hierarchisch strukturiert, z. B. in Lose, Titel, Untertitel bis hin zur konkreten Positionsnummer und einem Index für Nachträge. Neu

ist ebenfalls die Schnittstelle zu Excel (*.XLSX), die sich für die Mengenermittlung im Bauwesen oder für Ausschreibungen nutzen lässt.

Kosten AKVS/elKe

Die Performance der Kostenmanagementlösung ist signifikant gestärkt. Das betrifft sowohl die allgemeine Projektverwaltung als auch Ihre eigenen

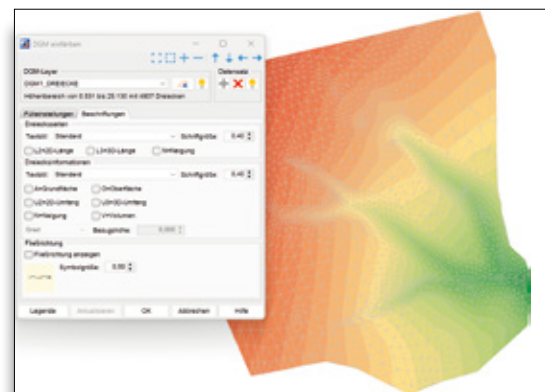


Bild 1: Neuer Stil für Höhenschichten.

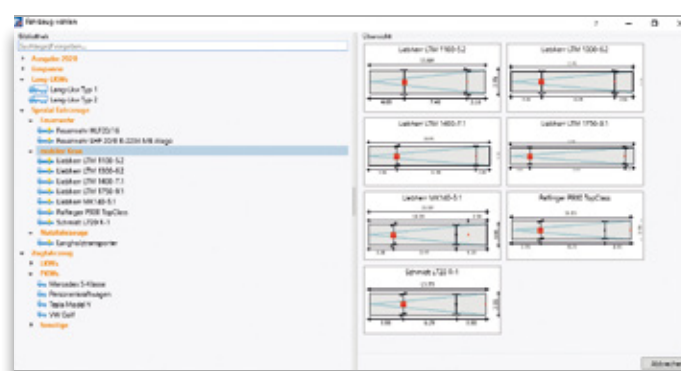


Bild 2: Neue Fahrzeuge in den Fahrzeugbibliotheken.

Projekte im Netz. Neben der Performance wurden auch die Anrechenbaren Kosten im Bereich der Standardzuweisung und der Bedienung überarbeitet. Die Leistungssortierung ist hinsichtlich Geschwindigkeit und Organisation optimiert. Bei Leistungsbeschreibungen lassen sich neuerdings Platzhalter aus Zeichenketten integrieren. Die Einführung eines HOAI Honorarrechners mit aktuellen Honorartafeln ist für die nächste Ausbaustufe geplant.

smartTurn und easyTrack

Die Schleppkurven-Applikationen smartTurn und easyTrack helfen Ihnen zu prüfen, ob PKW, Bus, LKW, Sonder- und Schwertransporte bestimmte Verkehrsflächen befahren können. Die Ergebnisse der Konstruktion und Simulation lassen sich im Format DWG/DXF speichern und in neuer Weise direkt in Ihre Planunterlagen integrieren. In den Fahrzeugbibliotheken beider Lösungen finden Sie weitere Spezialfahrzeuge, wie Holztransporter, mobile Kräne und Feuerwehrfahrzeuge, siehe Bild 2. Sie arbeiten im internationalen Raum? Dann stehen Ihnen Fahrzeugbibliotheken mit nicht-lateinischen Alphabeten zur Verfügung, wie Chinesisch, Hebräisch oder Griechisch. Die Option, Lastvorlagen direkt aus CAD-Daten über den integrierten Fahrzeug- und Lasteneditor zu importieren, ist verbessert. Insgesamt hat der Fahrzeugeditor an Performance und Kompatibilität gewonnen. Ebenfalls zu erwähnen ist die Erweiterung der Simulationsoptionen im Bereich der Cursorsteuerung sowie der dynamischen, geschwindigkeitsabhängigen Simulation. Auf die neue Visualisierung des Sicherheitsabstandes im Fahrzeugeditor sowie bei Simulationen ist gleichfalls hinzuweisen. Außerdem gibt es erweiterte Funktionen bei der Bearbeitung von Kreisverkehren und T-Einmündungen.

Wie BricsCAD V26 und RZI Tiefbau miteinander funktionieren, konnten Sie am RZI infraTag im Juni verfolgen, eine Aufzeichnung finden Sie auf der RZI Webseite: www.rzi.de/aktuelles/nachrichten/nachricht/webinar-aufzeichnung-der-infratage-2026. <<



Alles unter einem Dach

Das Produktportfolio der IB&T Software GmbH und ihrer Tochterfirmen ist über die Jahre stetig gewachsen. Um die Produktlösungen und Angebote der IB&T Gruppe nach außen sichtbar zu vereinen, haben wir im Frühjahr 2026 eine Dachmarkenstrategie eingeführt.

Julia Ekat

>> IB&T und card_1 – das gehört zusammen. Das card_1 Produktlogo war von Anfang an eng mit unserem Firmenauftritt verbunden. Das blieb auch so, als aus der Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH im Jahr 2018 die IB&T Software GmbH wurde. Auf Messen, in Anzeigen, im Web: Wo IB&T vertreten war, da war das card_1 Logo sichtbar.

Seit den Anfängen unserer Softwarelösung vor über 40 Jahren ist unser Portfolio stark gewachsen. Neben card_1 zählen inzwischen zahlreiche Partnerprodukte und ein umfangreiches Dienstleistungsangebot dazu und sind ein wichtiger Teil von IB&T. Mit unseren Tochtergesellschaften, der RZI Software GmbH

und der GEO DIGITAL GmbH, bilden wir zudem die IB&T Gruppe, die im Bereich der Infrastrukturplanung vielseitige Lösungen für Verkehrswege und die Wasserwirtschaft anbietet.

Die Einführung einer Dachmarkenstrategie ist für uns daher ein konsequenter Schritt, um die Entwicklungen der vergangenen Jahre auch nach außen hin sichtbar zu machen.

Die etablierten Produktnamen bleiben erhalten – sie stehen weiterhin für die spezifische Expertise und das Vertrauen, das sich über die Jahre entwickelt hat. Das neue Dachmarkenlogo ergänzt sie und schafft einen konsistenten Auftritt, der die starken Marken und Partnerlösungen der IB&T Gruppe vereint. <<



BIM-konforme Daten für die Versorgungswirtschaft

Aus Vermessungsdaten, Bestandsplänen und Informationen verschiedener Netzbetreiber entsteht die Grundlage jeder Infrastrukturplanung. Mithilfe der professionellen Lösungen cseTools bzw. RZI Tiefbau Wasserwirtschaft Pro führen Sie diese Daten in einem gemeinsamen Infrastrukturmodell zusammen und machen sie gewerkübergreifend nutzbar. Gleichzeitig schaffen Sie somit die Voraussetzung für BIM-konforme Datenübergaben.

Peter Müller

>> Für die Planung von Ver- und Entsorgungsnetzen müssen Sie oftmals Bestandsinformationen aus unterschiedlichen Quellen mühsam zusammentragen. Dazu gehören Vermessungsdaten, Bestandspläne, Dokumentationen früherer Baumaßnahmen oder Daten anderer Netzbetreiber. Die Herausforderung besteht darin, diese Informationen so aufzubereiten, dass sie sich für die Planung gut nutzen lassen. Genau hier setzen die cseTools beziehungsweise die RZI Tiefbau Module Wasserwirtschaft Pro an. Da beide Lösungen auf demselben Kern aufbauen, betrachte ich sie in diesem Artikel zusammen.

Vollständig & gewerkübergreifend

Ein gemeinsames Infrastrukturmodell lässt sich durch vorhandene, smarte Funktionalitäten aus Daten verschiedener Quellen und Qualitäten erstellen. Eingescannte PDF-Unterlagen sind z. B. nachkonstruierbar. Für Unterlagen aus CAD- oder GIS-Systemen gibt es Funktionen, um Linienzüge oder ganze Layerinhalte in entsprechende Leitungen umzuwandeln. Aus Textblöcken dieser Pläne lassen sich automatisiert die Sachdaten übernehmen. Ein besonderer Vorteil liegt in der gewerkübergreifenden Nutzung dieser Daten. Mit den Lösungen werden Versorgungsleitungen gleichermaßen

wie Kabel unterschiedlicher Gewerke abgebildet. Neben Trinkwassernetzen beispielsweise auch Gas-, Fernwärme-, Elektro- und Telekommunikationsnetze, siehe Bild 1. Dadurch entsteht ein gemeinsames Infrastrukturmodell, das die Realität deutlich vollständiger abbildet als isolierte Fachplanungen. Außerdem lassen sich Konflikte mit dem Bestand frühzeitig erkennen und umgehen.

Datenübergabe leicht gemacht

Damit schaffen die Lösungen gleichzeitig eine wichtige Grundlage für BIM Prozesse. Der Anwender arbeitet dabei weiterhin in seiner gewohnten Fachanwendung und konzentriert sich auf seine eigentliche Planungsaufgabe. Die für BIM erforderlichen Informationen entstehen im Rahmen der Planung automatisch mit. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Datenübergabe. Auftraggeber definieren heute zunehmend über Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA), die

differenzieren, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt bereit zu stellen sind. Nicht jedes Projekt benötigt dabei denselben Informationsumfang. Durch eine offene Datenstruktur sind Netzelemente um eigene Attribute beliebig ergänzbar. Diese lassen sich selbstverständlich in allen Belangen nutzen, z. B. für Massbearbeitungen, Exporte und Auswertungen.

Smarte Strukturen für BIM

Anders als viele BIM Lösungen setzen cseTools und Wasserwirtschaft Pro deshalb nicht auf starre Objektstrukturen. Vielmehr unterstützen sie den Anwender dabei, die geforderten Informationen im benötigten Detaillierungsgrad bereitzustellen. Über offene Austauschformate wie IFC lassen sich die Daten anschließend mit dem jeweils erforderlichen Level of Information Need (LOIN) an

andere Projektbeteiligte übergeben, siehe Bild 2. BIM bedeutet in der Versorgungswirtschaft daher nicht zwangsläufig mehr Aufwand oder komplexere Arbeitsabläufe. Entscheidend ist vielmehr, Informationen bereits während

Planung und Dokumentation so zu erfassen, dass sie für den gesamten Projektzyklus zu nutzen sind, siehe Bild 3. Moderne Fachlösungen wie cseTools und Wasserwirtschaft Pro schaffen hierfür die notwendigen Voraussetzungen. <<

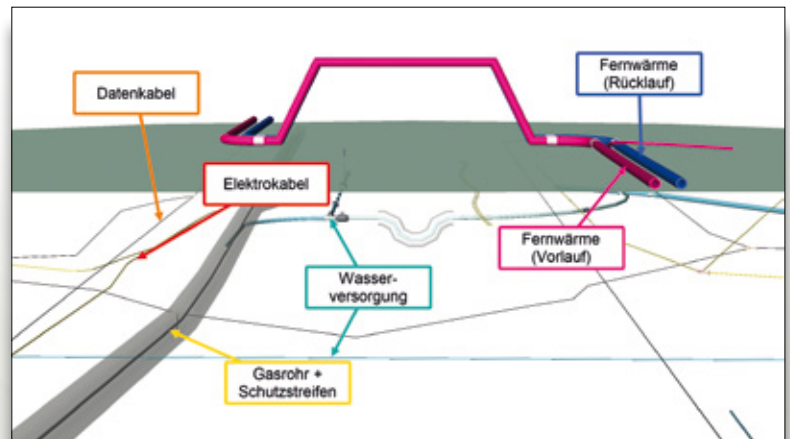


Bild 1: Automatisch generiertes 3D-Modell der Versorgungsleitungen in BricsCAD.

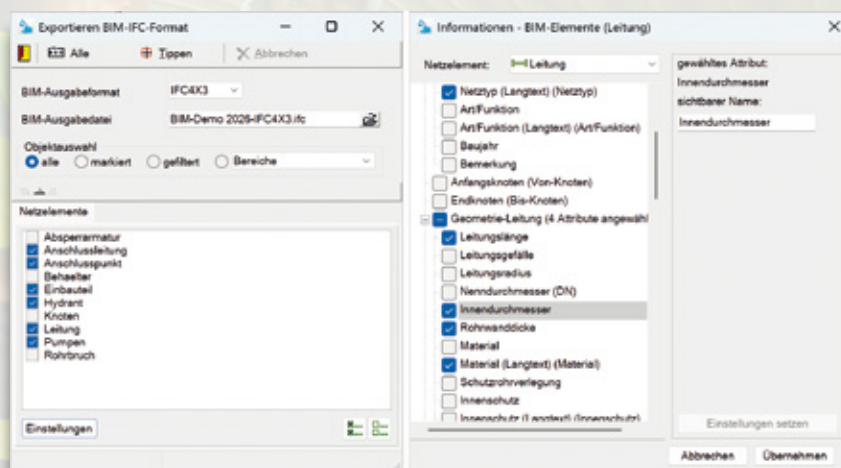
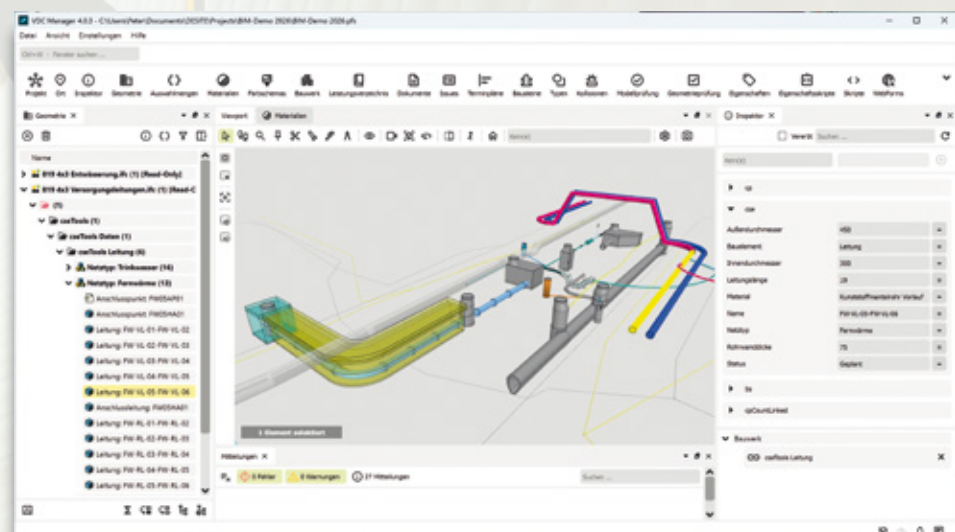


Bild 2: IFC 4x3 Export aus BricsCAD mit Attributauswahl entsprechend LOIN.

Bild 3: Zusammenführung mit Entwässerung im BIM Modell mit Zugriff auf Fachattribute im VDC Manager.





Künstliche Intelligenz in der Infrastrukturplanung – Quo vadis?

KI entwickelt sich rasant von einem unterstützenden Werkzeug für einzelne Planungsschritte zu einem integralen Bestandteil des gesamten Lebenszyklus von Infrastrukturprojekten – von der Bedarfsanalyse über die Planung und den Bau bis hin zum Betrieb und der Instandhaltung. Dabei revolutioniert KI die Infrastrukturplanung nicht durch den Ersatz von Ingenieuren, sondern sie beschleunigt Planungsprozesse, optimiert die Ressourceneffizienz und ermöglicht eine prädiktive Wartung mithilfe durchgängiger digitaler Zwillinge. Auch einige Zeilen dieses Artikels wurden mithilfe von KI geschrieben.

Axel Elmer

>> In der interAktiv-Ausgabe 2/2025 berichteten wir in unseren Kompakt Infos auf Seite 8, dass die XEOMETRIC GmbH, Hersteller von ELITECAD, eine speziell trainierte Variante des OpenAI-Sprachmodells in der Version 17 von ELITECAD AR nativ integriert hat. Nach einem erfolgreichen Insidertest erfolgte Anfang Juni dieses Jahres mit dem Release des Updates R4 zu ELITECAD Architecture 17 die Veröffentlichung einer Beta-Version für einen Test unter realen Bedingungen mit Anwendern.

Lunas Welt

Luna ist die native KI-Assistenz von ELITECAD. Sie ist ein optionales Modul, das unter Beachtung der Aspekte Datensicherheit und Datenschutz die Effizienz bei der Bearbeitung von CAD-Projekten deutlich steigern kann. In der Beta-Testphase ist das verwendete KI-Modell zur

vereinfachten Abwicklung vorgegeben und kann (noch) nicht individuell gewählt werden. Technisch basiert Luna in der Testphase auf einer statischen API-Anbindung an OpenAI.

Die Anfragen an das KI-Modell werden pseudonymisiert, d. h. mit Identifikationsnummern oder anderen Kennwerten statt mit personenbezogenen oder Unternehmensdaten übertragen. Grundsätzlich sollten die Anwender eigenverantwortlich dafür Sorge tragen, keine personenbezogenen oder vertrauliche Unternehmensdaten direkt in das Chatfenster einzugeben. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass allein der Anwender entscheidet, ob er die KI-Unterstützung nutzen möchte. Luna startet nicht automatisch mit dem Programmaufruf, sondern muss durch den Anwender proaktiv und mit Bestätigung der Nutzungs- und Sicherheitshinweise der XEOMETRIC GmbH gestartet werden.

Was Luna kann

Anschließend steht dem Anwender ein Chat-Fenster zur Verfügung, in dem er seinen Unterstützungsbedarf formulieren kann. Dies können beispielsweise Fragen zu Funktionen und Workflows oder Problemstellungen sein. Alternativ können Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Umsetzung konkreter Aufgaben abgefragt werden. So bleibt der Fokus im Modell, und es ist nicht nötig, permanent zwischen Browser, Hilfe-Seiten und Projektdateien zu wechseln.

Doch Luna erklärt nicht nur. Auf Wunsch unterstützt die KI auch direkt im Projekt, beispielsweise beim Wechseln von Ansichten, beim Erstellen von PDFs und Auswertungen, beim Prüfen von Plänen, beim Generieren von Visualisierungen oder beim Auswählen und Bearbeiten

von Objekten. Der Anwender verfolgt live die einzelnen Schritte zur Lösungsfindung, also quasi Lunas „Gedanken“. Im Chat-Fenster werden hierzu verschiedenfarbige Ausgaben angezeigt.

- Gelb stellt dar, welche „Gedankenschritte“ Luna nutzt, um zum Ergebnis zu kommen.
- Grün sind Handlungen und Tool-Aufrufe.
- Grau hinterlegt ist Lunas Antwort.

Je nachdem, wie komplex die Anfrage oder das Projekt ist, braucht Luna länger oder kürzer für ihre Antwort. Hier kommt das sogenannte Reasoning ins Spiel. Dabei handelt es sich um einen Prozess des Hinterfragens, der eine längere Verarbeitungsdauer zugunsten der Ergebnisqualität erfordert. Die KI in ELITECAD ist standardmäßig auf die höchste Reasoning-Stufe eingestellt. Das kann je nach Anfrage und/oder Projektkomplexität dazu führen, dass Lunas Antworten auf sich warten lassen – vor allem, wenn sie mehrere Lösungswege durchspielt, um das beste Ergebnis zu finden. Alternativ lässt sich die Antwortzeit verkürzen, indem die Reasoning-Stufe von Luna reduziert wird. Dies kann jedoch zu Lasten der Ergebnisqualität gehen. Zu beachten ist außerdem, dass KI-Ergebnisse grundsätzlich immer auf ihre Plausibilität hin zu prüfen sind.

Die Nutzung von Luna ist in der Beta-Testphase übrigens kostenlos, allerdings ist sie durch ein monatliches Budget gedeckelt. Den Nutzern wird das jeweils zur Verfügung stehende (Rest-)

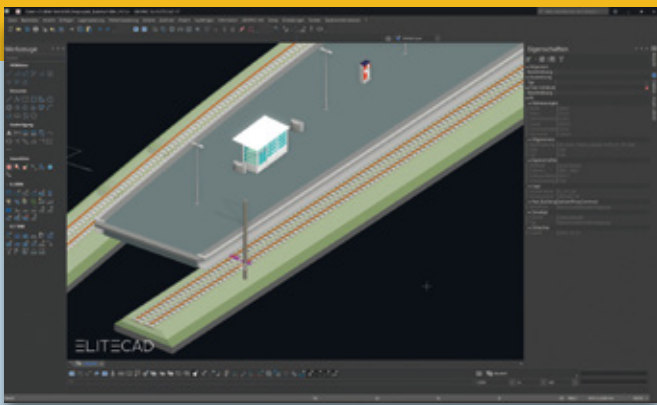


Bild 1: BIM Infrastrukturplanung mit GEOPAC für ELITECAD 17

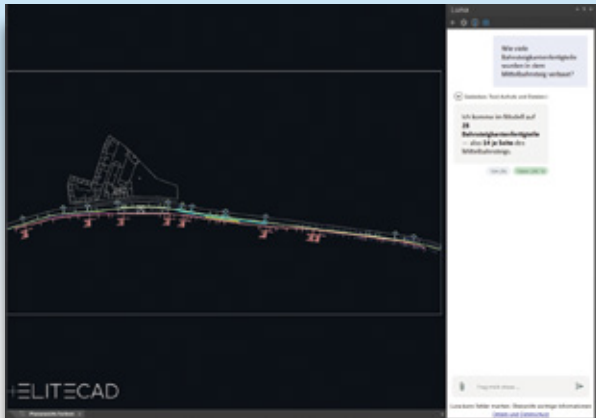


Bild 3: Lunas Ergebnis



Details zu Lunas Welt
(<https://de.elitecad.eu/ai-assistant>)
oder direkt auf YouTube unter
<https://www.youtube.com/watch?v=ps2BYfPrYY>

Guthaben in Ampelfarben angezeigt. Der Chatverlauf wird aktuell noch nicht sitzungsübergreifend gespeichert, d. h., bei einem Neustart von ELITECAD wird das Wissen aus der vorherigen Konversation zurückgesetzt.

Fazit

KI wird die Infrastrukturplanung nicht ersetzen, sondern grundlegend verändern. Die Zukunft liegt wahrscheinlich in einer Mensch-KI-Kollaboration, bei der KI datenintensive Analysen, Simulationen und Optimierungen übernimmt, während Menschen die Zielsetzungen definieren, Ergebnisse bewerten und Verantwortung tragen. Die zentrale Frage lautet daher weniger, ob KI die Infrastrukturplanung prägen wird, sondern wie Politik, Verwaltung, Ingenieurwesen und Gesellschaft diese Entwicklung gestalten. Die Umsetzung ist dabei ein Prozess, der Engagement, Planung, Ausdauer und die Bereitschaft, Hindernisse zu überwinden von den Anwendern und Entwicklern erfordert. Die ersten Gehversuche zeigen vielversprechende Ergebnisse, allerdings liegt auch noch einiges an Arbeit vor uns.

Besuchen Sie uns auch auf der InnoTrans, um einen ersten Live-Einblick in Lunas Welt zu erhalten. Weitergehende Informationen zu diesem Thema erhalten Sie auch über den nebenstehenden QR-Code. <<



Bild 2: Lunas visualisierte Gedanken

Firmenporträt

XEOMETRIC entwickelt und vertreibt hochmoderne Software für Planung und Konstruktion. ELITECAD Architecture ist modernste 3D CAD-Technologie für die Märkte Architektur und Bauindustrie. Die Software ermöglicht eine durchgängige, hocheffiziente Zusammenarbeit aller Beteiligten an der Planung, Errichtung und Bewirtschaftung einer Immobilie im Sinne der BIM Methodik. Dank der flexiblen Skalierbarkeit eignet sich ELITECAD sowohl für kleine Architekturstudios mit nur einzelnen Arbeitsplätzen als auch für große Generalunternehmer mit zahlreichen Installationen. Darüber hinaus bietet BIM2COST für den Schweizer Markt bzw. BIM2AVA als integrierter Bestandteil im Partnerprodukt California.pro für Deutschland und Österreich eine ganzheitliche Lösung für Kostenplanung, AVA und Baucontrolling.

ELITECAD Mechanics ist eine leistungsstarke CAD-Software für die Märkte Anlagenbau und Sondermaschinenbau. Die Installation ist beliebig skalierbar. XEOMETRIC betreut technische Büros mit einem einzelnen Arbeitsplatz genauso wie Großbetriebe mit über 100 Installationen, je nach Bedarf sowohl als 3D CAD-System als auch in einer 2D-Version.

Hilfreiche Zusatzmodule ergänzen die bereits umfangreiche Funktionalität beider ELITECAD Varianten für besondere Anwendungsbereiche. Für ganz spezielle Anforderungen werden individuelle Entwicklungen und Erweiterungen angeboten.

Mit einem stabilen Wachstumskurs und stetig wachsender Marktposition ist XEOMETRIC heute auf allen Kontinenten vertreten. Ein dichtes Händlernetz sowie Kompetenzzentren in Österreich, Deutschland und der Schweiz garantieren schnelle und kompetente Vor-Ort-Betreuung in über 25 Ländern.

Das Unternehmen ist seit 1990 Entwicklungs- und Vertriebspartner der GEO DIGITAL GmbH, deren hauseigene Softwareproduktlinie GEOPAC auf dem ELITECAD-Kernel basiert. Die XEOMETRIC GmbH vertreibt zudem das GEOPAC-Schleppkurvenverfahren der GEO DIGITAL GmbH in einer Sonderedition für ELITECAD Architecture.

XEOMETRIC GmbH
Hamoderstraße 4
A-4020 Linz
+43 732 341574
<https://www.elitecad.eu/>
info@xeometric.com

ELITECAD

Zu Gast auf der 15. InnoTrans 2026

Auch in diesem Jahr wird die GEO DIGITAL GmbH vom 22. bis 25. September auf der InnoTrans, der Weltleitmesse für Verkehrstechnik, in Berlin vertreten sein. Sie finden uns in Halle 5.2 auf dem Gemeinschaftsstand 775 mit unserer Muttergesellschaft, der IB&T Software GmbH aus Norderstedt. Dort präsentieren wir dem interessierten Fachpublikum die neuesten Funktionalitäten der Version 17 unseres 3D BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystems GEOPAC für ELITECAD, quasi als Preview auf das Oktober-Update.

Informieren Sie sich an unserem Gemeinschaftsstand über alle Neuerungen und aktuellen Produktentwicklungen von GEOPAC für ELITECAD. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und auf ausführliche Gespräche mit Ihnen.

HPA-Lue 1.6

Pünktlich zur InnoTrans 2026 ist auch die neue Version von HPA-Lue zur Erstellung von Beförderungsanordnungen (Befo) für Fahrten mit außergewöhnlichen Sendungen (auSend) und zur Engstellendokumentation verfügbar. Diese Softwarelösung ist insbesondere für Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) von Interesse, die über ein eigenes Gleisnetz verfügen, in dem Sendungen mit Lademaßüberschreitung (Lü) oder übergroße Fahrzeuge verkehren.

ELITECAD- und GEOPAC-Anwendertreffen (AGKV) 2026

Nach dem Anwendertreffen ist bekanntlich vor dem Anwendertreffen. Das bedeutet: Nachdem die Rheinbahn AG im letzten Jahr Gastgeber in Düsseldorf war, ist in diesem Jahr turnusgemäß wieder ein Veranstaltungsort zwischen Düsseldorf und Berlin vorgesehen. Da es zunehmend anspruchsvoller wird, einen Verkehrsbetrieb als Gastgeber zu finden, laufen die Gespräche aktuell noch – wir sind zuversichtlich, bald Genauerer verkünden zu können. Unabhängig vom finalen Austragungsort steht fest: Neben spannenden Anwender-Fachbeiträgen erwartet die Teilnehmer in diesem Jahr die Live-Vorstellung des brandaktuellen Oktober-Updates mit den neuesten Funktionalitäten der Version 17 unseres 3D



GEO DIGITAL Kompakt Infos

Axel Elmer



Standimpression von der InnoTrans 2024.



Link zum Fotoalbum des AGKV 2025 bei der Rheinbahn AG, Düsseldorf auf Facebook.

BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystems GEOPAC für ELITECAD.

Einige Fotoimpressionen zum letztjährigen Anwendertreffen in Düsseldorf finden Sie auf unserer Facebook Unternehmensseite (facebook.com/geodigital) oder scannen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone. Übrigens finden Sie in der Rubrik Fotos bzw. Alben weitere Bilder zu vergangenen Veranstaltungen. Persönliche Einladungen mit weitergehenden Details werden wir Ihnen rechtzeitig zusenden.

Ausblick auf das Freshup 10/2026

Ende Oktober erfolgt turnusgemäß die Auslieferung des GEOPAC für ELITECAD 17-Freshup. Neben dem Release 4 von ELITECAD 17 wird diese GEOPAC-Version die aktuellen 3D-BIM-Funktionalitäten (GEOPAC BIM) zur automatisierten Generierung des Oberbaus (z.B. Schotter- oder Rasengleis, Feste Fahrbahn) ein-/mehrgleisiger Strecken mittels individueller Regelprofile beinhalten. Diese können auch auf bereits vorhandene 2D-Schienenteilungs- und Biegepläne inkl. Spurstangen- und Schwellen-

teilungspläne angewendet werden. Ebenfalls enthalten sind die optionalen DGM-Funktionalitäten zur Trassenplanung (TPL) mit 3D-Unterstützung sowie der neue grafische BIM-Objekteditor zur automatisierten Objekt-Attributierung bzw. Parametrisierung der Bauteilobjekte. Mit dem Freshup wird zudem das IFC-Format 4.3 für den Datenaustausch im BIM Prozess unterstützt - sowohl vom Basis-CAD ELITECAD für den Hochbaubereich als auch von GEOPAC für den Schienenbereich.

Last but not least sei Luna erwähnt, die neue native KI-Assistenz in ELITECAD Architecture, die Anfang Juni 2026 in einer Beta-Version mit dem Release des Update R4 zu ELITECAD Architecture 17 veröffentlicht wurde.

Haben wir Ihr Interesse geweckt und möchten Sie mehr über unser 3D BIM CAD-Planungs- und Entwurfssystem GEOPAC für ELITECAD 17 sowie unser Unternehmen erfahren? Wir informieren Sie gern.

GEO DIGITAL GmbH
Vogelsanger Weg 80
D-40470 Düsseldorf
Telefon +49 (0) 211/52 28 83-0
Telefax +49 (0) 211/52 28 83-99
info@geodigital.de
www.geodigital.de
facebook.com/geodigital





Verlässliche BIM Informationen als Wettbewerbsvorteil

Mit der Version 4.2 setzt der VDC Manager von Thinkproject einen neuen Schwerpunkt auf die Qualität und Verlässlichkeit von BIM Informationen. Neue Funktionen, wie die IDS-basierte Modellprüfung und Cross-Domain Linking, unterstützen Projektteams dabei, nicht nur Modelle zu koordinieren, sondern belastbare Informationen für Planung, Ausführung und Betrieb bereitzustellen.

Emilie Batista Fernandes

>> Building Information Modeling (BIM) hat sich in den vergangenen Jahren als Standard in Bau- und Infrastrukturprojekten etabliert. Modelle enthalten heute deutlich mehr Informationen, die Zusammenarbeit erfolgt über Unternehmensgrenzen hinweg und digitale Prozesse sind längst fester Bestandteil moderner Projektabwicklung.

Daraus ergeben sich neue Herausforderungen. Es geht nicht mehr nur darum, BIM Modelle zu erstellen, sondern sicherzustellen, dass die enthaltenen Informationen vollständig, konsistent und während des gesamten Projektlebenszyklus zuverlässig nutzbar sind. Mit zunehmender Projektgröße und wachsender Vernetzung gewinnt daher die Qualität der Informationen dieselbe Bedeutung wie die Modellgeometrie.

Von der Modellprüfung zur Informationsqualität

Lange Zeit konzentrierte sich die BIM Qualitätssicherung hauptsächlich auf die Modellgeometrie. Kollisionsprüfungen, Koordinationsprozesse und die Überprüfung der Ausführbarkeit gehörten zu den zentralen Aufgaben vor Baubeginn und bleiben weiterhin unverzichtbar.

Heute reicht Geometrie allein jedoch nicht mehr aus. Bauherren, Generalunternehmer und Betreiber erwarten zunehmend, dass BIM Modelle auch verlässliche Informationen für Terminplanung, Mengenermittlung, Ausschreibung, Übergabe und den späteren Betrieb enthalten.

Hierfür gewinnt der buildingSMART-Standard Information Delivery Specification (IDS) an Bedeutung. IDS beschreibt

eindeutig, welche Informationen ein Modell enthalten muss, und ermöglicht deren automatisierte Validierung.

Moderne BIM Werkzeuge, wie der VDC Manager, unterstützen Projektteams dabei, diese Informationsqualität bereits während der Modellkoordination sicherzustellen – anstatt sie erst kurz vor der Übergabe zu überprüfen.

Eine alltägliche Herausforderung im BIM Management

Stellen wir uns ein Tiefbauprojekt mit mehreren Fachplanern vor: Straßenplaner, Vermessungsingenieure und Entwässerungsplaner liefern ihre IFC-Modelle. Die Modelle sind geometrisch korrekt, Kollisionen wurden bereits bereinigt. Dennoch bleiben vor der Freigabe einer neuen Modellversion wichtige Fragen offen:

- ▶ Sind alle erforderlichen Eigenschaften vorhanden?
- ▶ Werden die vereinbarten Benennungsregeln eingehalten?
- ▶ Entspricht das Modell den definierten IDS?
- ▶ Sind Mengen zuverlässig ermittelbar?
- ▶ Sind Modelle, Terminpläne und

Leistungsverzeichnisse weiterhin konsistent miteinander verknüpft? Werden solche Probleme erst spät erkannt, entstehen häufig unnötige Nacharbeiten, Verzögerungen in der Koordination und Unsicherheiten hinsichtlich der Datenqualität.

Bessere Informationen führen zu besseren Entscheidungen

Mit der Version 4.2 des VDC Managers können IFC-Modelle direkt anhand von IDS-Anforderungen innerhalb des bestehenden Koordinationsprozesses validiert werden.

Anstatt Eigenschaften manuell zu kontrollieren oder verschiedene Prüfwerkzeuge miteinander zu kombinieren, erhalten BIM Manager sofort eine Rückmeldung, ob die Projektinformationen den definierten Anforderungen entsprechen.

Dadurch lassen sich Informationsdefizite frühzeitig erkennen. Gleichzeitig steigt die Konsistenz der BIM Daten und damit die Sicherheit, auf deren Grundlage weitere Projektentscheidungen getroffen werden.

„Eine erfolgreiche Projektabwicklung beginnt mit zuverlässigen Informationen. Die IDS-basierte Validierung ermöglicht es BIM Managern nicht nur zu prüfen, wie ein Modell aussieht, sondern auch, ob es alle Informationen

für den nächsten Projektschritt enthält“, fasst Badr Ouahbi, Product Manager Thinkproject VDC Manager, die Vorteile zusammen.

Vernetzte BIM Workflows

BIM Informationen existieren heute nicht mehr isoliert. Modelle, Terminpläne, Leistungsverzeichnisse und Mängelmanagement beeinflussen sich gegenseitig während des gesamten Projektverlaufs.

Eine wesentliche Entwicklung besteht deshalb darin, diese Informationen dauerhaft miteinander zu verknüpfen. Mit Funktionen wie Cross-Domain Linking können Beziehungen zwischen Modellen, Terminplänen, Leistungsverzeichnissen und Issues zentral verwaltet werden. Ändern sich Modelle oder werden neue Versionen eingespielt, bleiben diese Zusammenhänge erhalten und müssen nicht erneut aufgebaut werden. Dadurch entstehen durchgängige BIM Workflows, in denen alle Beteiligten auf konsistente Informationen zugreifen können.

In Kombination mit openBIM Standards und BCF-basierten Koordinationsprozessen lassen sich validierte Informationen effizient auf webbasierten Kollaborationsplattformen wie Thinkproject VDC Collaboration bereitstellen. Projektbeteiligte können dort Modelle prüfen, Aufgaben bearbeiten und den Projektfortschritt gemeinsam verfolgen.

Entwickelt für den Arbeitsalltag von BIM Managern

Mit zunehmender Projektgröße gewinnt neben dem Funktionsumfang auch die tägliche Produktivität an Bedeutung. Zu den aktuellen Verbesserungen des VDC Managers gehören unter anderem:

- ▶ Einheitliches Auswahlverhalten über alle BIM Domänen hinweg
- ▶ Ein gemeinsamer Inspector für Modelle, Terminpläne, Leistungsverzeichnisse, Kollisionsprüfungen und Issues
- ▶ Überarbeitete Smart Sets und Selection Sets
- ▶ Erweiterte Automatisierung über APIs und Skripting

Ziel dieser Weiterentwicklungen ist es, den Verwaltungsaufwand zu reduzieren, sodass BIM Experten mehr Zeit für die eigentliche Qualitätssicherung und Projektkoordination aufwenden können.

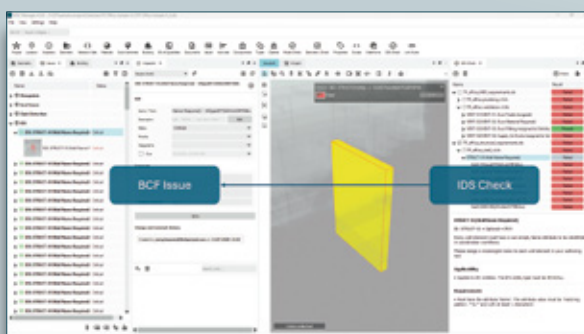
Ausblick

Mit fortschreitender Digitalisierung rückt die Qualität von BIM Informationen in den Mittelpunkt. Standards wie IDS schaffen einheitliche Informationsanforderungen und machen die Modellqualität objektiv bewertbar. Die nächste Stufe von BIM sind daher nicht nur bessere Modelle, sondern verlässliche Informationen für fundierte Entscheidungen – von der Planung bis in den Betrieb.

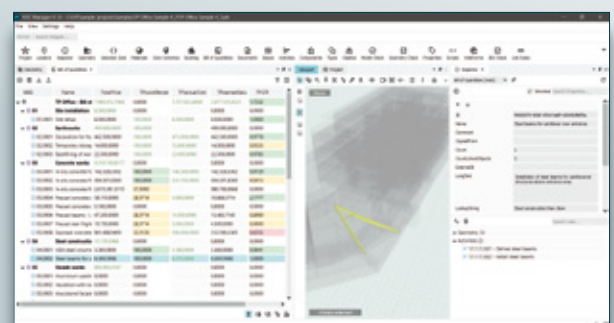
Werkzeuge, wie der VDC Manager, die Informationsqualität automatisiert prüfen und Modelle mit Terminplanung, Kosten und Koordination verknüpfen, werden damit zu einem zentralen Baustein moderner BIM Strategien. <<



Die Validierung von BIM Informationen anhand von IDS stellt sicher, dass Modelle vollständig, konsistent und für die weitere Projektbearbeitung geeignet sind.



IDS-basierte Modellprüfung validiert IFC-Modelle automatisiert anhand projektspezifischer Informationsanforderungen und übergibt diese als BCF Issues in den Koordinationsworkflow.



Cross-Domain Linking verbindet Modelle, Terminpläne, Leistungsverzeichnisse und Issues zu einem durchgängigen BIM Workflow.



CardScript des Monats September

Auch wenn das Thema 3D-Zeichnung bereits mehrfach Gegenstand von Skripten war, so ist es doch noch lange nicht erschöpft. Diesmal soll es um eine Achszeichnung gehen und dort insbesondere um die Stationsbeschriftung.

Rolf Milde

>> Das Skript „Achsbeschriftung_3D“ wurde bereits mehrfach erweitert. Die aktuelle Erweiterung ermöglicht eine flexible und anschauliche Visualisierung der Stationierung.

Historie

In der ersten Ausbaustufe hatte das Skript vor allem zum Ziel, den ELEMENTE-Befehl der Achszeichnung in dreidimensionaler Form umzusetzen und die Hauptpunkte als Beginn und Ende eines Achselements zu beschriften. Als nächstes kamen die Hoch- und Tiefpunkte hinzu.

Anfang dieses Jahres war eine durchgehende Stationierung in Anlehnung an den STATION-Befehl Inhalt einer Erweiterung. An dieser wird deutlich, welche Unterschiede zwischen 2D- und 3D-Visualisierung bestehen. Die zusätzlichen Möglichkeiten im 3D-Modell werden in der aktuell veröffentlichten Fassung ausgelotet.

Stationierung

Die durchgehende Stationierung erfüllt im Allgemeinen die Aufgabe, Landschaft, Achselemente und trassenbegleitende Objekte auf die Trasse einzuordnen. Dazu ist es in Achszeichnungen üblich, in regelmäßigen Abständen eine „runde“ Stationsangabe zu wiederholen, siehe Bild 1. Eine einfache dreidimensionale Umsetzung erfolgt mit liegenden Texten, siehe Bild 2.

Insbesondere bei einer geplanten Animationsfahrt entlang der Straße sind stehende Texte von Vorteil. Um die Zuordnung der Stationstexte zur Achse auch im Raum deutlich zu machen, sind Querstriche weiterhin sinnvoll, siehe Bild 3.

Sobald allerdings eine Rückfahrt ins Spiel kommt, wird ein Nachteil der stehenden Texte offenbar. Bewegt man sich entgegen der Stationierungsrichtung sind die Texte zwar weiterhin sichtbar,

werden jedoch von hinten angezeigt, siehe Bild 4.

Abhilfe schaffen hier die drei weiteren Varianten „Textbalken“, „Toblerone“ und „Stationskeile“, die die Möglichkeiten der 3D-Ansicht nutzen, siehe Bild 5.

Die Variante „Textbalken“ bildet anstelle eines Einzeltextes mehrere Texte auf einem Balken ab. Dadurch sind diese von vielen Seiten aus richtig lesbar, siehe Bild 6.

Hier wird jedoch ein neues Problem deutlich: Die gedrehten Texte auf der Rückseite erschweren in bestimmten Blickwinkeln oder Ausschnitten die Erkennbarkeit, in welche Richtung die Achse stationiert ist. Für dieses Problem bietet das Skript zwei Abhilfen. Eine besteht darin, den Text mit Pfeilen zu ergänzen, siehe Bild 7.

Die andere Abhilfe wird in der Variante „Stationskeile“ deutlich. Dort wird nicht oder nur ergänzend mit Pfeilen gearbeitet, stattdessen weist die Form des Textuntergrundes auf die Richtung hin, siehe Bild 8.

Ausblick

Während bei den 2D-Zeichnungen die Entwurfsebenen eingehalten werden müssen, kann das 3D-Modell Visualisierungen verschiedener Ebenen aufnehmen. Entsprechend wird das Skript zukünftig weitere Elemente des Längsschnittes visualisieren.

Das Skript steht für Sie ab 15. September 2026 auf der Webseite www.igilde.de des IB&T Partners IGM zum kostenlosen Download bereit. <<

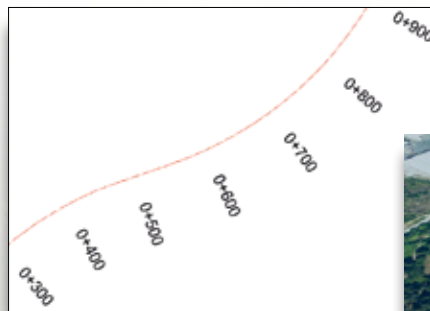


Bild 1: Stationierung nach RE 2012



Bild 2: Einfache Stationierung in 3D

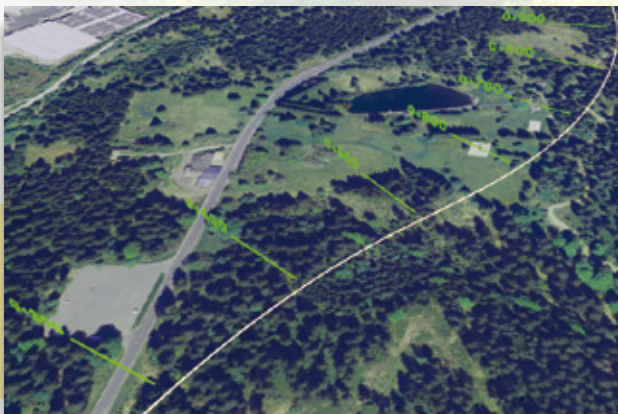


Bild 3: Stationierungen mit stehenden Texten und Querstrichen



Bild 4: Entgegen der Stationierungsrichtung sind die Texte von hinten sichtbar.

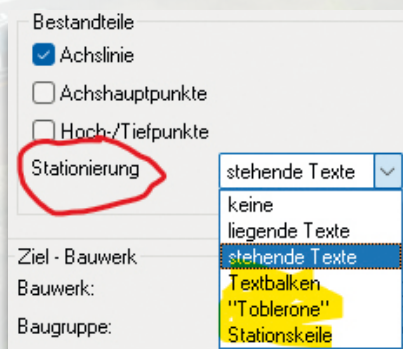


Bild 5: Erweiterte Stationstexte



Bild 6: Textbalken als Darstellungsvariante



Bild 7: Pfeile als Ergänzung zur Anzeige der Stationierungsrichtung in der Variante „Toblerone“.



Bild 8: Stationskeile



Grenzüberschreitende Planungen unter einem D-A-CH

Grenzüberschreitende Infrastrukturprojekte stellen Vermesser und Planer vor die Herausforderung, Bestandsdaten aus unterschiedlichen Koordinatensystemen in ein einheitliches Zielsystem für die Planung zu überführen. Über Deutschland hinaus bietet card_1 nun Lösungen für Österreich und die Schweiz an. Im Zuge der Neuerungen an der Koordinatensystemverwaltung haben wir die Höhentransformation funktional erweitert und mehr Komfort geschaffen.

Karen Mahler

Für Höhendaten steht eine zweistufige Transformation zwischen den österreichischen Gebrauchshöhen (EPSG-Kode 5778) und dem deutschen Höhensystem DHHN2016 zur Verfügung. Dadurch werden Projektdaten in beide Richtungen präzise und konsistent überführt.

>> Für eine Projektplanung im Grenzgebiet zu Österreich und der Schweiz müssen die Koordinatensysteme der Nachbarländer einschließlich der zugehörigen Kartenprojektionen bekannt sein.

Abbildungsverzerrungen

Bei präzisen Vermessungsaufgaben müssen die durch die Projektion der Erdoberfläche in die Kartenebene verursachten Abbildungsverzerrungen berücksichtigt werden. Die Softwarelösung card_1 integriert die amtlichen Lage- und Höhensysteme der Schweiz und Österreichs einschließlich ihrer Kartenprojektionen und Projektionsparameter und erfasst die erforderlichen Reduktionen für Strecken, Richtungen und Flächen.

Transformationen in Österreich

Insbesondere im Grenzgebiet zu Österreich wird die Projektabwicklung durch neue Transformationsverfahren deutlich vereinfacht. Mit card_1 überführen Sie Ihre Projektdaten in die offiziellen österreichischen Bezugssysteme – sowohl in der Lage als auch in der Höhe.

Mithilfe einer Gitterdatei lassen sich Projekte zwischen dem nationalen österreichischen Lagesystem MGI (EPSG-Kodes 31254–31256) und dem europäischen Referenzsystem ETRS89 in den UTM-Abbildungen 32 und 33 transformieren. Liegen österreichische Koordinaten in der falschen Zone vor, werden sie mittels einer Meridianstreifentransformation in den benachbarten Streifen umgeformt.

Schweizer Koordinatensysteme

Die card_1 Koordinatensystemverwaltung unterstützt die offiziellen Bezugssysteme der Schweiz. Über die entsprechenden EPSG-Kodes ist es möglich, das Lagesystem CH1903+ / LV95 (EPSG-Kode 2056) und das Höhensystem LN02 (EPSG-Kode 5728) anzulegen.

Neuer Schliff für die Höhentransformation

Die Höhentransformation wurde umfassend überarbeitet und bietet zahlreiche funktionale Erweiterungen und eine deutlich verbesserte Bedienung.

Neben vielen anderen Datenarten, wie Punkten, Topografiedaten, Bauwerken, Punktwolken, Geländemodellen und Trassierungsdaten, ist nun die



Planspiel in echt

Jungen Menschen die Möglichkeit zu geben, das Arbeitsumfeld und den Alltag eines Buchhalters, Marketing-Mitarbeiters oder Softwareentwicklers kennenzulernen – das ist ein wichtiges Ziel des Schulpraktikums. Im Mai öffnete die IB&T Zentrale dafür wieder ihre Tore.

Antje Schwindt



Maren Frankl, IB&T, gibt Schülerpraktikant Kristijan Enblicke in die Softwareauslieferung.

Im Wettbewerb

Welche konkreten Maßnahmen dazu führen, wettbewerbsfähig zu bleiben, dem möchte er auf den Grund gehen und seine Erkenntnisse in einem Video vor seiner Klasse präsentieren. So stellt er den Marketing- und Support-Teams viele Fragen und schnuppert überdies in seinem zweiwöchigem Praktikum in die Abteilungen Auslieferung und Verwaltung hinein. Auf Anhieb findet er sich in der Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung zurecht – sein Interesse für Wirtschaft wurde angeregt und gefördert durch die Teilnahme am Online-Planspiel Börse für Schulen. Nach diesem Praktikum kann er sich durchaus eine berufliche Laufbahn in der Finanzbuchhaltung vorstellen. Wir haben uns sehr über sein Interesse und sein Fazit gefreut: „Mir wurde während meines Praktikums deutlich, wie wichtig die Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen ist. Die Entwicklung erstellt neue Funktionen, das Marketing macht die Produkte bekannt, der Vertrieb gewinnt Kunden und der Support unterstützt die Nutzer bei Problemen. Insgesamt habe ich IB&T als modernes und innovatives Unternehmen kennengelernt. Vielen Dank für die Zeit und die Erfahrung, die ich hier sammeln durfte.“ Wir wünschen alles Gute und freuen uns auf weitere junge Leute, die wir gern auf ihrem Berufsweg begleiten. <<

>> An der weiterführenden Willy-Brandt-Schule in Norderstedt spielt das Erlernen wirtschaftlicher und wirtschaftspolitischer Kenntnisse eine Rolle: wie ein Unternehmen in der Theorie funktioniert, hat Kristijan im Unterricht gelernt. Beste Voraussetzung also, um in der IB&T Zentrale, in der seine Mutter arbeitet, zu prüfen, wie ein Unternehmen in der Praxis agiert. Der 17-jährige interessiert sich für die Straßenplanung und erhält Einblicke in die card_1 Programmierung und die Produktgestaltung. Konzentriert unterstützt er das Erfassen der Details geänderter Baugesetze und ist erstaunt über die zahlreichen Vorgaben für Fahrstreifenbreiten, Gehwege und für die Entwässerung. Mit card_1 lässt sich fachlich, richtlinienkonform und schnell im Modell arbeiten, um eine Trasse zu entwerfen. Kristijan bekommt einen Eindruck davon, wie viele kreative Gedanken und Arbeitsschritte dafür in der Entwicklung einer Planungssoftware nötig sind.

Transformation von Kanaldaten aus Wasserwirtschaft Pro möglich.

Die Bedienungslogik orientiert sich dabei an der Lagetransformation. Die gezielte Auswahl der zu transformierenden Daten erfolgt komfortabel über die im Selektionspolygon dargestellten Projektdaten. Quell- und Zielsystem werden direkt aus der Koordinatensystemverwaltung übernommen.

Lageabhängige Höhentransformationen basieren auf Gitterdateien, in denen die Höhendifferenzen in Abhängigkeit zur Lage hinterlegt sind. Um die Relationen und Geometrien der Projektdaten zu erhalten, können optional alle Höhen um einen einheitlichen Betrag verschoben werden. Die erforderliche Höhendifferenz wird dabei grafisch aus einem frei wählbaren Projektmittelpunkt ermittelt und anschließend auf alle gewählten Daten angewendet.

Trotz aller Bemühungen um Standardisierung und Verfahrensbeschreibung ist der fachlich richtige Umgang mit Koordinatensystemen und mit der Transformation von Projektdaten für die Praxis weiter im Fokus – nicht nur in Grenzgebieten. Wir werden Sie in card_1 weiterhin dabei unterstützen, die dafür erforderlichen Arbeitsschritte korrekt, bequem und sicher vorzunehmen. <<

Höhen der Projektdaten ändern

Verfahren der Höhenänderung
Verfahren: ETRS89_h ↔ AT_GHA Höhendifferenz: 0,000

☒ einheitliche Höhendifferenz aus Mittelpunkt -35541,381 316936,607

Höhenysteme
Quellsystem: 4 Kurzbezeichnung: ETRS89_h
Bezeichnung: ETRS89 (ellipsoidische Höhe)

Zielsystem: 2 Kurzbezeichnung: AT_GHA
Bezeichnung: Gebrauchshöhen Österreich

Datenselektion
Selektionspolygon: SEL00002

☒ Höhen ohne Lage transformieren
☐ Zurücknehmen unterdrücken

OK Abbrechen

Höhendaten können in card_1 transformiert werden.



Abnehmspritze für Ihr Projekt!

Die lassen aber auch nix aus bei IB&T oder? Stimmt, wir gehen dahin, wo es weh tut: ans Übergewicht. Punktwolken, DGM, Rasterbilder, neuerdings auch 3D-Modelle sind die Kohlenhydrate unter den Daten oder nicht? Und dann kommen noch die Notizen, Post-its, Mails und Co. als Fette hinzu. Und schwupps, alles wie in Wirklichkeit. Sie werden langsamer, schwerfälliger, und schon die Idee, etwas zu suchen, bereitet Angst?

Thomas Brockmann

>> Die Nachvermessung eines Teils der Projektfläche. Ja, kommt vor, gerne dann, wenn man eigentlich anfangen will zu planen. Man hat sich gerade einen Mahlzeitenplan zurechtgelegt, wie man gut und dosiert zumindest nicht zunimmt. Also schnell noch das wirklich große Aufmaß-Schnitzel ins Projekt einwerfen. Hushhush, ohne Zeit mit Alkohol dazu (das dürfte das andere Lagesystem sein, in dem die Daten kommen, damit einem auch schön schwindelig wird).

Und beim Blick auf die Festplattenwaage sind mit Fotos und Co. eben mal wieder 6 GB dazu gekommen.

Mangel an CAD-Bewegung

Darüber kann man sich ja eigentlich nicht beklagen. Getreu dem Tanzkurs: Zwei Maus links, zweimal Rechtsklick, Wiegeschritt CAD und tschatschatscha = 3 Menüs tiefer. Und dann noch die Passage mit Figuröffnung in Form einer Auswahl aus einer Optionsbox und Eingabe eines zusätzlichen Abstands. A-Note: Solide 7,5 auf Grund präziser und routinierter Ausführung. B-Note: Nun, Herr Lammbi bemängelt den doch deutlich gelangweilten Gesichtsausdruck. Hier sollen doch echte Emotionen sichtbar werden...

Und da Büroarbeit ja eigentlich permanentes Training ist und kaum einer

im Büro mal Szenenapplaus gibt, ist ganz schnell Sisyphe mit im Raum.

Fahrspurenelemente und Datenproteine

Auch wenn wir mit dem Neuen Straßenentwurf, dem Conkit Konstruktionsbaukasten und der Neuen Bestandsmodellierung wirklich sensationelle Diät-Produkte auf den Markt werfen, mit denen Sie nicht noch mehr Datenfett ansetzen und auch die unnötigen Sitzphasen in der Querprofil-Programmierung deutlich reduzieren: Die Methode BIM an sich hat leider immanent eine Art Zuckerersatzstoff drin, der enormes Suchtpotential beinhaltet. Dieser Stoff hat etwas zu tun mit Details und Informationsdichte. Ein 3D-Modell ist hilfreich und entbindet doch nicht von der Entscheidung, was in welcher Projektphase wichtig ist. Schrauben sind für ein Geländer lebenswichtig, damit man nicht von der Brücke fällt. Sie sind es aber nicht in der Entwurfsplanung, wenn noch nicht mal klar ist, ob die Brücke überhaupt gebraucht wird. Sind

sie aber im Modell vorhanden, und jemand bringt ihnen in dieser Phase ernsthaftes Interesse entgegen, dann ist das quasi die Fußfessel an Ihrem Sprunggelenk. Da nützen Ihnen auch die besten AOSI-Pfeil-Spurenelemente nichts und auch die neuen Topolinien-Proteine sind wirkungslos.

Spritze I – Leicht im Körper, leicht im Leben

Was also hilft? Nur der echte gute alte Körper. Ihr Körper, Ihr Tempel, so sagt man in Fernost. Und wenn Sie eintönige CAD-Bewegungen machen, wenn Sie das Gigabyte-Übergewicht nervt und kryptische, pedantische und gestresste Mails selber stressen, dann hier die drei Bestandteile dieser ersten Spritze: Aufstehen, durchatmen und zwar am besten an der frischen Luft.

Das Projekt ist viel aber nie alles. Wenn Sie riskieren, einmal die Augen zu schließen, um das innere DGM Ihrer

letzten Urlaubslandschaft auftauchen zu lassen oder die Geräuschkulisse des Heimspiels letzte Woche...

Dann noch einmal ums Haus gehen und Spritze II ggf. gleich auch noch nehmen.

Spritze II – Du hast Zeit und Du bist gut

Egal ob ein Termin, eine Abgabe oder die Projektvergütung morgen oder in einer Woche endet. Ihr Leben tut es (höchst wahrscheinlich!) nicht, auch wenn das schwarz hinter dem Termin den Anschein haben mag. Und alleine sind Sie damit auch nicht. Die beste Möglichkeit in so einem Fall ist: Verbindung und Kontakt. Deshalb braucht es den Moment für eine Aufmunterung und Wertschätzung. Wenn Sie das oben Geschriebene selbst nicht glauben (kommt soweit ich weiß, gerne mal vor), dann Perspektivwechsel: Mensch statt Maschine.

Natürlich geht's auch – von Mensch zu Mensch

Wissen Sie, was wirklich die Projektpfunde purzeln lässt? Und das hat nichts mit Gigabyte und Dokumentenstapel zu tun. Der freundliche wie fachliche Plausch mit dem Kollegen gegenüber oder drei Büros weiter links. Beginnen Sie ruhig mit: „Ich dreh durch!“ Und nicht selten kommt zurück: „Ach, Du auch?“

Das ist ein Boden für Verbrüderung oder Verschwesterung der bergauf rollenden Sisyphe (was für ein Plural!).

Und so ganz nebenbei entsteht aus diesem menschlichen Kontakt gerne noch ein fachliches „Ach, stimmt, das ist ja auch ‘ne Idee.“

Und wenn Sie zurück ins Büro kommen, lächelt Herr Lammbi und sagt: Na, geht doch!

Und die Moral von der Geschicht? Übergewicht beginnt im übertollen und gestressten Kopf. Ich weiß, wovon ich rede 🤔.

Impressum

Die interAktiv ist das Kundenmagazin der IB&T Gruppe.

Herausgeber

IB&T Software GmbH
An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt
Amtsgericht Kiel, HRB 3556 NO

Geschäftsführer

M. A. Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Braun,
Dipl.-Ing. Architekt Uwe Hüttner

Redaktion

M. A. Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Braun,
B. A. (FH) Julia Ekart,
Dipl.-Ing. Architekt Uwe Hüttner,
Dipl.-Kaufm. (FH) Antje Schwindt

Autoren dieser Ausgabe

Dipl.-Ing. Thomas Brockmann,
Dipl.-Ing. Axel Elmer,
M. Sc. Wahid Fazelly,
M. A. Emilie Batista Fernandes,
M. Sc. (FH) Johanna Kortemeyer,
Christian Leverenz,
B. Sc. (FH) Benedikt von Lossau,
Dipl.-Ing. Karen Mahler,
Dipl.-Ing. Rolf Milde,
Dipl.-Ing. (FH) Michael Müller,
Peter Müller, M. A. Dorothee Oetzmann,
B. Sc. (FH) Markus Wegner

Kontakt

interaktiv@card-1.com

Gleichstellungshinweis

Damit der Text einfacher zu lesen ist, verwenden wir nur eine Form der Personenbezeichnung. Die Inhalte beziehen sich auf alle Geschlechter.

Gestaltung

pur.pur GmbH Visuelle Kommunikation, Heikendorf

Druck

G+D Grafik+Druck GmbH+Co. KG, Kiel

Bildmaterial

Herzlichen Dank allen Agenturen, Unternehmen und beteiligten Personen für die freundliche Unterstützung bzw. Genehmigung.

Papier

100 % Recyclingpapier mit dem EU Ecolabel und dem Blauen Engel ausgezeichnet, FSC® zertifiziert

ISSN 1863-8767

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der IB&T Software GmbH. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Diese muss nicht mit der Auffassung der Redaktion übereinstimmen. Bei Erstellung, Übersetzung und Überarbeitung der Beiträge setzen wir vereinzelt KI-gestützte Werkzeuge ein. Alle Inhalte werden dabei stets von uns geprüft und verantwortet.

Abonnement

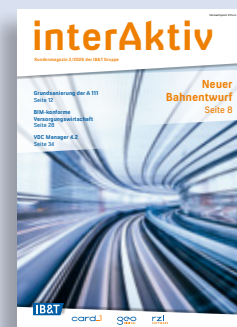
Wussten Sie eigentlich, dass Sie die interAktiv kostenlos bestellen können? Einzige Voraussetzung: Faszination an Beruf und Praxis, egal ob Student oder Anwender.

Eine formlose E-Mail an interaktiv@card-1.com oder ein Anruf unter +49 40 53412-0 genügt.

Als Kunde der IB&T Gruppe erhalten Sie die interAktiv natürlich automatisch.



Internet-Mobil



Mitgliedschaften



Welche Berufe gibt es in einem Softwareunternehmen?

Die bundesweite Initiative Girls' und Boys' Day ermöglicht Schülerinnen und Schülern spannende Einblicke in die Arbeitswelt und möchte dabei Berufsbilder unabhängig von Rollenbildern zeigen. Am 23. April 2026 besuchten Jacob, Johann und Quinn die IB&T Zentrale und erfuhren, welche Berufe in einem Softwareunternehmen vertreten sind.

Julia Ekat

>> Ein Softwareunternehmen? Dort arbeiten Informatiker und Entwickler, die den Code für die Softwarelösung schreiben! Da sind sich Jacob, Johann und Quinn einig, als sie ihren Tag in der Zentrale der IB&T Software GmbH starten. Doch wer sorgt beispielsweise dafür, dass in den Büroräumen alles reibungslos funktioniert und Rechnungen bezahlt werden? Wer koordiniert Urlaube, Homeoffice-Tage und Ähnliches? Dies erfahren die Schüler an ihrer ersten Station des Tages: Die Verwaltung bei IB&T übernimmt alle Aufgaben rund um das Officemanagement, die Buchhaltung und das Personalwesen.

Die Software card_1 live erleben

Die nächste Station führt die Schüler zu Entwickler Peter Steinke. Er zeigt ihnen den Arbeitsalltag von Softwareentwicklern und erläutert, welche Schritte nötig sind, um aus einer ersten Idee ein funktionierendes Programm zu gestalten. Danach erleben die Schüler selbst, was aus dem Programmcode entsteht: Mit einer VR-Brille bewegen sich Jacob, Johann und Quinn im virtuellen Raum auf einer in card_1 geplanten Straße. Entwickler Malte Grimm erklärt ihnen dabei, wie aus Vermessungsdaten das 3D-Modell einer Straße entsteht.

Unternehmen und Produkte bekannt machen

In der Marketingabteilung erwartet die Schüler ein Gedankenexperiment: Sie haben das beste Computerspiel der Welt

entwickelt – doch niemand weiß davon. Was können sie tun, damit sich das Spiel verkauft? Schnell sammeln Jacob, Johann und Quinn Ideen, um das Spiel bekannter zu machen: von Spielemessen bis hin zu kostenlosen Testversionen. Anschließend lernen sie die verschiedenen Marketingkanäle bei IB&T kennen und stellen fest, dass einige ihrer Ideen aus dem Gedankenexperiment bei IB&T genutzt werden.

Außerdem erhalten sie einen Einblick in die Pressearbeit und sehen, in welchen Fachmagazinen über card_1 und das Unternehmen berichtet wird. Ausgestattet mit einem Etikettiergerät helfen sie, die zahlreichen Publikationen neu zu sortieren.

IT-Support intern und extern

Egal, ob in der Entwicklung, im Marketing, in der Verwaltung oder im Vertrieb – in einem Softwareunternehmen läuft vieles digital. Die IT-Abteilung von IB&T sorgt dafür, dass alles reibungslos läuft. IT-Mitarbeiter Alexander Knüppel erklärt den Schülern die verschiedenen Aufgaben der IT. Ein Blick in den großen Serverraum darf dabei natürlich nicht fehlen und sorgt für große Augen...

Wenn ein IB&T Mitarbeiter ein Problem mit seinem PC hat, wendet er sich an die IT-Abteilung. Doch was macht ein card_1 Nutzer, wenn er ein Problem feststellt? Die Antwort auf diese Frage erhalten Jacob, Johann und Quinn von der stellvertretenden Leitung der Support-Abteilung, Martina Leverenz.



Etikettiert und sortiert: Johann, Quinn und Jacob (v.l.n.r.) bringen Ordnung in die Fachpublikationen.

Das Support-Team hilft per Telefon, Live-Support oder online, wenn etwas nicht wie geplant funktioniert.

Kundenkontakt und Kommunikation

Wie man Produkte bekannt macht, haben die Schüler bereits gelernt. Aber wie werden sie verkauft? Product & Sales Manager und Teamleiter der Kundenberatung Marius Reuters gibt Jacob, Johann und Quinn Einblicke in den Vertrieb und erklärt ihnen, warum der persönliche Kontakt zu Kunden und eine gute Beratung entscheidend sind. Anschließend testen die drei ihr Verkaufstalent und sammeln Argumente, um einen Kugelschreiber zu verkaufen.

Ein offenes Ohr

Zum Abschluss des Boys' Day staunen die Schüler darüber, wie viele unterschiedliche Berufe in einem Softwareunternehmen zusammenarbeiten. Damit bei so vielen Abteilungen und Mitarbeitenden auch die Interessen der Belegschaft vertreten sind, gibt es den Betriebsrat. Die Betriebsratsvorsitzende Martina Ehlers zeigt den Schülern, wie ein Betriebsrat organisiert ist und welche Aufgaben er übernimmt.

Nach einem abwechslungsreichen Tag nehmen Jacob, Johann und Quinn viele neue Eindrücke aus der Welt der Softwareentwicklung mit nach Hause. <<

Schulungen Oktober bis Dezember 2026

Standard- und Individualschulungen finden meist online statt. Auf Anfrage bieten wir Ihnen zusätzlich Präsenzs Schulungen an. Besonders für Anfänger eignen sich die E-Learning-Kurse. Hier erwerben Sie auf Videobasis Schritt für Schritt detaillierte Softwarekenntnisse. Sämtliche Informationen unter www.card-1.com/training/kursangebot
E-Mail: schulung@card-1.com

10

05.10.2026 | Online

Querprofile – Basiswissen

06.-07.10.2026 | Online

Querprofile – Entwicklung

06.10.2026 | Online

VDC Manager – Basiswissen

08.10.2026 | Online

Querprofile 1 – Auswertung

09.10.2026 | Online

Querprofile 2 – Massenberechnung

13.-15.10.2026 | Online

Zeichnungsbearbeitung für Einsteiger

13.10.2026 | Online

VDC Manager – Expertenwissen

20.-22.10.2026 | Online

Grundlagen für Einsteiger

27.10.2026 | Online

Kostenermittlung nach AKVS/elKe

28.10.2026 | Online

Projektdaten transformieren und
Koordinationssysteme verwalten

28.-29.10.2026 | Online

VDC Manager – API/Formulare

29.10.2026 | Online

Vermessung



e-learning

E-Learningportal

Grundlagen für Einsteiger

Trassierung Straße

Neuer Straßenentwurf und ConKit

DESITE BIM/VDC Manager – Basiswissen

WaWiPro Kanalbestandserfassung

WaWiPro Kanalkataster Erweiterung

Sanierungsplanung

WaWiPro Kanalkataster Grundlagen

WaWiPro Kanalplanung Grundlagen

WaWiPro Kanalplanung Aufbau

WaWiPro Leitungsplanung Grundlagen

WaWiPro Leitungsplanung Aufbau

Neu WaWiPro Kanal – Sonderbauwerke

Neu WaWiPro Leitungsbestandserfassung

Neu Grundeinweisungen – gratis für Sie

card_1 10.1 Neuer Straßenentwurf

Wasserwirtschaft Pro

11

03.-05.11.2026 | Online

Trassierung Straße

04.11.2026 | Online

Bestandsdatenmodell aus
Geodaten aufbereiten

04.11.2026 | Online

VDC Manager – Basiswissen

12.11.2026 | Online

VDC Manager – Expertenwissen

17.11.2026 | Online

Querprofile – Basiswissen

18.-19.11.2026 | Online

card_1 Version 10.1 Neuer
Straßenentwurf und ConKit

19.11.2026 | Online

CardScript 1 – Grundlagen

20.11.2026 | Online

CardScript 2 – Vertiefung

24.-25.11.2026 | Online

Querprofile – Entwicklung

12

01.12.2026 | Online

Querprofile 2 – Massenberechnung

01.-03.12.2026 | Online

Zeichnungsbearbeitung für Einsteiger

02.12.2026 | Online

Querprofile 1 – Auswertung

08.-10.12.2026 | Online

card_1 zertifizierter BIM Modeler

09.12.2026 | Online

Grunderwerb mit Flächenverschneidung

09.-10.12.2026 | Online

card_1 Version 10.1 Neuer Straßenentwurf
und ConKit

14.-16.12.2026 | Online

Grundlagen für Einsteiger

Zertifizierter BIM Modeler



Mehr BIM Know-how für Sie!

Professional Certification Foundation –

Basic exam. / buildingSMART – VDI: Birgit Sowada und
Marius Reuters aus dem IB&T Trainerteam sind zertifiziert.

Buchung card_1 DB Training
aktuelle Termine unter
www.db-training.de



EDUBIM Zertifikatskurse

BIM Professional Certification Foundation (Teil 1)

BIM Practitioner Coordination (Teil 2 & 3)

BIM Practitioner Management (Teil 2 & 3)



card_1

RZI Tiefbau VDC Manager Vermessung
 Bauabrechnung Trassierung
 GEOPAC DESITE BIM Straßenplanung
 smart infra-modeling technology Hüllkurve Entwässerung
 Bahnplanung Schleppkurve cseTools
 BIM Trassenkörper

IB&T Software GmbH Vertrieb International

IB&T Partner China

Xi'an card_1 Software Co., Ltd.
 Raum 11404, Kaichuangguoji Building
 31 Gaoxin Road
 710075 Xi'an
support@card-1.com.cn

IB&T Partner Osteuropa

A+S Consult GmbH
 Schaufußstraße 19 · 01277 Dresden
 Telefon +49 351 3121330
info@apluss.de · www.apluss.de

IB&T Partner Ungarn

Märkische Straße 13 · 15569 Woltersdorf
 Telefon +49 3362 8817057
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

IB&T Zentrale – Sonstige Länder

An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt
 Telefon +49 40 53412-0
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

IB&T Software GmbH Vertrieb National, Österreich, Schweiz

IB&T Zentrale

National & International
 Bremen, Hamburg, Niedersachsen,
 Nordrhein-Westfalen
 An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt
 Telefon +49 40 53412-400
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com



IB&T

Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
 Schleswig-Holstein
 PCT David-Gilly-Straße 1 · 14469 Potsdam
 Telefon +49 40 53412-839
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

IB&T

Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz,
 Saarland, Schweiz
 Leitzstraße 45 · 70469 Stuttgart
 Telefon +49 40 53412-895
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

IB&T

Bayern, Hessen, Österreich
 Fürstenrieder Straße 279a · 81377 München
 Telefon +49 40 53412-894
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

IB&T Partner

IB&T Partner

Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen
 IGM Interaktive Grafik Milde GmbH
 Winckelmannstraße 74 · 01728 Bannewitz
 Telefon +49 351 40005-0
info@igmilde.de · www.igmilde.de

IB&T Tochtergesellschaften

GEO DIGITAL GmbH

Vogelsanger Weg 80 · 40470 Düsseldorf
 Telefon +49 211 522883-0
info@geodigital.de · www.geodigital.de



RZI Software GmbH

Ulmenallee 21 · 16356 Ahrensfelde (Berlin)
 Telefon +49 30 8093265-0
info@rzisoftware.de · www.rzi.de



RZI Software GmbH

Niederlassung Halle und
 Kompetenzzentrum Wasserwirtschaft
 Willy-Brandt-Straße 44/2 · 06110 Halle (Saale)
 Telefon +49 345 1227779-0
info@rzisoftware.de · www.rzi.de
info@aresdata.de · www.aresdata.de
www.cseTools.de

RZI Software GmbH

Niederlassung Norderstedt
 An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt
info@rzisoftware.de · www.rzi.de

