

Kundenmagazin 1/2018 der IB&T Unternehmensgruppe

# interAktiv

**Gestatten –  
eView Version 9.1**  
Seite 6

**infoTage 2018  
Wir laden ein**  
Seite 29

**Virtual Reality<sup>BIM</sup>**  
Seite 31

**Liegenschaftskataster**  
Seite 40

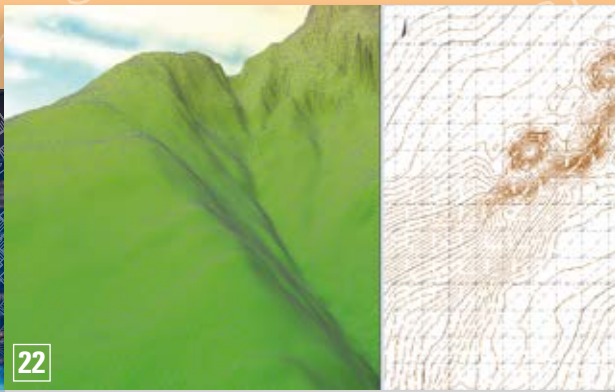
**CARD/1 Version 9.1**

**CARD/1**





6



22



12



29

# infoTage



40

# Inhalt

## 3 | Editorial

### Rund um das Produkt

- 4 | Kosten AKVS – kein Stillstand
- 5 | CARD/1 Landeslizenz für M-V
- 6 | Gestatten – eView Version 9.1
- 10 | #BIMgehtimmer
- 11 | ETRS89/UTM in BW und Bayern
- 17 | Neu im Regelwerk – VZKat 2017
- 18 | Geodaten mit GEOPAC für EliteCAD V14 transformieren
- 19 | GEO DIGITAL Kompakt Infos
- 22 | CARD/1 Version 9.1
- 30 | Tipps und Tricks
- 31 | Virtual Reality<sup>BIM</sup>
- 32 | Was Sie über BricsCAD V18 wissen müssen
- 34 | Alles – hoch<sup>BIM</sup>
- 36 | Auf zu neuen Höhen
- 40 | ALB Import wird zur Liegenschaftskataster Aufbereitung

### Aus der Praxis

- 12 | Heute schon geradelt?
- 38 | B 178n – Planen mit BIM

## Veranstaltungen

- 16 | buildingSMART Fachgruppe BIM-Verkehrswege
- 26 | Messen & Veranstaltungen
- 27 | Rückblick
- 28 | Einladung zur InnoTrans
- 29 | infoTage 2018
- 25 | DB Training mit CARD/1
- 43 | Schulungen Mai bis September 2018

## Branche

- 17 | Neue Kreuzungsvariante gesucht
- 21 | Werden Sie BIM Experte
- 35 | Neu im BVBS
- 42 | BIM-Koordination 2.2
- 42 | BIM Aktuell

## Interna

- 11 | Consulting ohne Grenzen
- 20 | Willkommen bei IB&T
- 37 | Junge Menschen fördern!
- 39 | Mit CARD/1 gewinnen
- 2 | Impressum
- 44 | Ihre Ansprechpartner

## Impressum

Das interAktiv ist das Kundenmagazin der IB&T Unternehmensgruppe.

### Herausgeber

IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH  
- Thomas Tornow Haus -  
An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt

Amtsgericht Kiel, HRB 3556 NO

### Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Harry Basedow,  
Dipl.-Ing. Architekt Uwe Hüttner

### Redaktion

M.A. Dipl.-Ing. Bernhard Braun, Dipl.-Ing. Architekt  
Uwe Hüttner, Dipl.-Ing. Tomas Kriegel, M.A. Dorothee  
Oetzmann, Dipl.-Kaufm. (FH) Antje Schwindt

### Autoren dieser Ausgabe

Dipl.-Ing. Axel Elmer, Dipl.-Ing. (FH) Silke Fischer,  
Dipl.-Ing. Erik Grütznert, Dipl.-Ing. Claudia Handke,  
Dipl.-Ing. Christine Kluth, Dipl.-Ing. Johannes Kuhn,  
Dipl.-Ing. Karen Mahler, Dipl.-Ing. Gerd Neuneier,  
B. Eng. Marius Reuters, Tobias Schiefele

### Kontakt

interaktiv@card-1.com

### Gestaltung

pur.pur GmbH Visuelle Kommunikation, Heikendorf

### Druck

nndruck, Kiel

### Bildmaterial

Herzlichen Dank allen Agenturen, Unternehmen  
und beteiligten Personen für die freundliche Unter-  
stützung bzw. Genehmigung.

ISSN 1863-8767

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrück-  
licher Genehmigung der IB&T GmbH. Namentlich  
gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der  
Autoren wieder. Diese muss nicht mit der Auffassung  
der Redaktion übereinstimmen.

## 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 (0) 40/5 34 12-0 genügt.

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



Internet-Mobil







Tomas Kriegel,  
Leiter IB&T Niederlassung Berlin

# Editorial

## Guten Tag liebe Leserinnen und Leser,

als der badische Forstmeister Freiherr Karl von Drais vor 200 Jahren mit dem Laufrad den Vorläufer unseres Fahrrads erfand, war an den heutigen Fahrradboom noch nicht zu denken. Während man früher mit Großvaters Rad über holpriges Pflaster rumpeln konnte, sind moderne Fahrräder wahre Hightech Produkte, welche nach adäquaten Fahrbahnen verlangen. Nur wenn das System aus Rad und Fahrweg gut aufeinander abgestimmt ist, kommt man zügig voran. Dann ist das Rad auch auf längeren Distanzen eine Alternative.

Fahrradfahren – für die einen ist es Freizeitvergnügen oder Überzeugung, für die anderen eine tägliche Notwendigkeit. Aber für alle ist Radfahren nicht ohne Risiken. Die räumliche Trennung des Radverkehrs vom motorisierten Verkehr ist daher geboten. Auch wenn das Fahrrad nicht die Lösung aller Verkehrsprobleme ist, so setzt eine umweltbewusste Verkehrspolitik

verstärkt auf den Radverkehr. Zur Akzeptanz gehören sichere und komfortable Radwege. Lesen Sie in unserem Praxisbericht aus dem Heimatland des Karl von Drais, wie alte Verkehrsflächen als Radschnellwege nutzbar sind.

2018 ist ein Messejahr. INTERGEO, IFAT und der Straßenverkehrskongress werben um das interessierte Fachpublikum. Mit der INNOTRANS findet in Berlin die weltgrößte Eisenbahnmesse statt. Zuvor informieren wir Sie auf unseren infoTagen über die aktuellen Neu- und Weiterentwicklungen. Lesen Sie auf den folgenden Seiten außerdem über die Einführung des Höhensystems DHHN2016 und erfahren Sie, welche Neuerungen es beim AKVS Modul gibt.

Viel Vergnügen beim Lesen wünscht Ihnen

*Ihr Tomas Kriegel*



## Kosten AKVS – kein Stillstand

Erik Grütznér

Die jüngsten Entwicklungen des Moduls Kosten AKVS betreffen die Mengenermittlung nach REB 23.003, den Import von Querprofilmassen aus CARD/1 und die Berechnung der Anrechenbaren Kosten nach HVA F-StB.

Mit der integrierten Mengenermittlung erstellen Sie zu jeder Position Nebenrechnungen, die Sie als separates Formular N (Nebenrechnung) ausdrucken. Sie können sowohl für die Mengen als auch für die Kosten je Einheit Ihre Mengen bzw. Nebenrechnungen erstellen. Zur Erstellung nutzen Sie die Formeln der REB 23.003 (Regelungen für die elektronische Bauabrechnung - Allgemeine Bauabrechnung). Ihre Mengengrundlagen sind dadurch zahlungsbegründet und mathematisch korrekt nachweisbar.

### CARD/1 Massen importieren

Die mit CARD/1 ermittelten Querprofilmassen lassen sich direkt über die Funktion „Massen aus CARD/1 importieren“ einlesen. Die Zuordnung der CARD/1 Positionen zu den KBK-Nummern erfolgt via Drag & Drop mit der Maus. Dabei lassen sich die einmal erstellten Zuordnungen in Zuordnungslisten zur späteren Wiederverwendung abspeichern. Sollte Ihre Massen-

datei als Position die richtige KBK-Nummer enthalten, bestimmt Kosten AKVS die Zuordnung automatisch über die Funktion „Positionszuordnungen ermitteln“.

### Anrechenbare Kosten

Die Ermittlung der Anrechenbaren Kosten gemäß der HVA F-StB (Handbuch für die Vergabe von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau) ist in Kosten AKVS integriert. Ermittelt werden die Anrechenbaren Kosten für die Verkehrsanlagen und für die Ingenieurbauwerke. Die zur Berechnung notwendigen Zusatzangaben, wie Anlage- und Vertragsnummer sowie die Leistungsphase nach HOAI, geben Sie im Projekt in einer separaten Maske vor. Neben den in der HVA F-StB vorgese-



Alles im Griff – Startmenü des Moduls.

henen Formularen für die Objektplanung Verkehrsanlagen und Objektplanung Ingenieurbauwerke lässt sich nun jeweils ein Formular mit der Kostenaufschlüsselung ausgeben. Mit diesen Formularen weisen Sie die zur Berechnung der Anrechenbaren Kosten verwendeten Positionen im Detail nach.

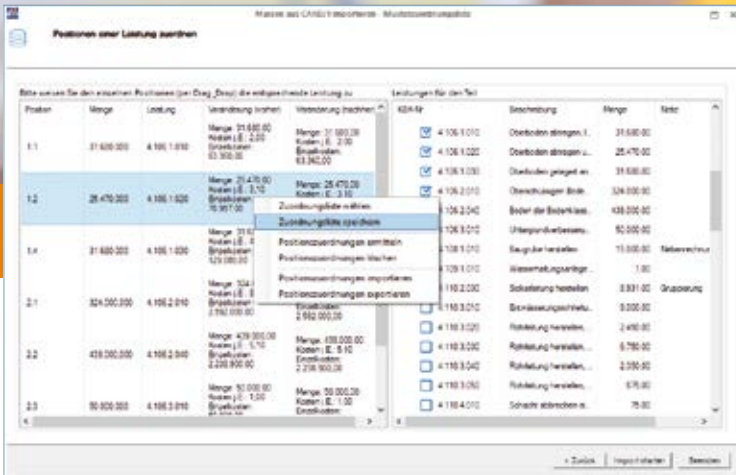
KBK-Nr.	Beschreibung	Menge
1.100.1.020	Teil kopieren	27.000,00
1.100.2.010	Teil bearbeiten Doppelklick, Return	147.000,00
1.100.3.020	Teil löschen Entf	1,00
1.100.3.050	Leistung neu	1,00
1.100.4.010	Leistung kopieren	1,00
1.100.3.040	Leistung bearbeiten Doppelklick, Return	1,00
2.000.0.001	Leistung löschen Entf	1,00
3.000.0.001	Massen aus CARD/1 importieren	1,00

Massen lassen sich aus CARD/1 importieren.

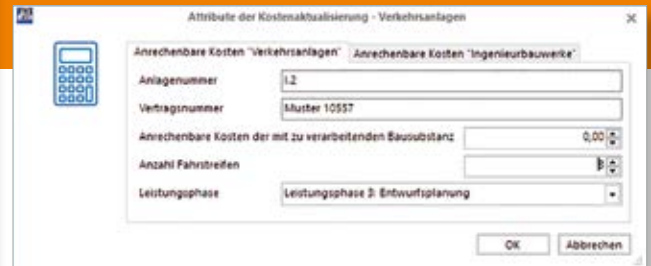
Nebenrechnungen		Blatt N			
Bezeichnung des Projektes:		A.8, 6-streifiger Ausbau zwischen PF/Süd und PF/Nord			
Kostenberechnungsstufe:		Kostenberechnung			
Bezeichnung des Hauptteils:		1 Strecke ohne Kostenwägung			
Bezeichnung des Teils:		01 PF/Süd - PF/Nord, Baukm 1+000 - 5+770			
<b>4. Baugrube herstellen</b>					
<b>4.108 Baugrube herstellen</b>					
4.108.1 Baugrube herstellen					
KBK - NR.	Einheit	Beschreibung	Menge	Kosten je Einheit €	Einzelkosten €
4.108.1.010	m²	Baugrube herstellen	15.000,00	20,00	300.000,00
Menge			Kosten je Einheit		
Notiz	Musterbaugrube	Notiz			
Rechnung	Baugrube	Rechnung			
Formel	$0,5 \cdot (\text{untereFläche} + \text{obereFläche}) \cdot \text{TiefeBaugrube}$	Formel			
Formelnr.	01	Formelnr.			
Werte	TiefeBaugrube=3,20 oberfläche=5.000,00 untereFläche=4.000,00	Werte			
Vorschau	$0,5 \cdot (4.000,00 + 5.000,00) \cdot 3,20$	Vorschau			
Faktor	1,00	Faktor			
Ergebnis	14.400,00	Ergebnis			
Einheit	m²	Einheit			
Summe	14.400,00	Summe			

Nebenrechnung, Ausdruck Blatt N, hier am Beispiel der Herstellung einer Baugrube.





Per Drag & Drop ordnen Sie CARD/1 Positionen BK-Nummern zu. Die Zuordnungen speichern Sie in Zuordnungslisten.



Formular zum Nachweis der Berechnung der Anrechenbaren Kosten.

### YouTube-Kanal

Der Funktionsumfang von Kosten AKVS wird laufend erweitert. Damit Sie auf einfache Weise die neuen Möglichkeiten kennenlernen, um sie für Ihre Aufgaben zu nutzen, stellen wir Ihnen ab sofort regelmäßig ein neues kurzes Video in einer eigens dafür eingerichteten YouTube-Playlist zur Verfügung. Wir beginnen mit dem Video „Kostenberechnung für den Streckenent-

wurf erstellen“. Als nächstes erläutern wir Ihnen per Video die „Kostenermittlung nicht AKVS-konform“. Weitere Themen folgen. Seien Sie gespannt!

### Ausblick GAEB

Das nächste Entwicklungsprojekt steht schon an. Bis zum Herbst 2018 soll eine GAEB-Schnittstelle zur Verfügung stehen. Damit übergeben Sie Kostenermittlungen

an California (G&W Software AG), an BECHMANN AVA (BECHMANN GmbH) oder andere AVA Programme.

Kontakt:  
 vertrieb@card-1.com  
 info@rzi-software.de  
 YouTube: Stichwort RZI AKVS



## CARD/1 Landeslizenz für M-V

Tomas Kriegel

Das Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern setzt CARD/1 zur Verkehrswegeplanung ein – von nun an flächendeckend per Terminalserver.

Nach intensiven Testläufen über mehrere Monate hinweg hat sich das Landesamt 2017 für CARD/1 Version 9.0 entschieden. Sowohl Mitarbeiter der Straßenbauämter Schwerin, Stralsund und Neustrelitz als auch der Abteilung Autobahn in Güstrow nutzen per Terminalserver die Module aus den Bereichen Vermessung, Topografie, Straße/Trassierung/Entwurf und AKVS Kostenermittlung.

Terminalserver bieten viele Vorteile, denn Anwendungen und Ressourcen lassen sich auf einem Server zentral installieren, hosten und auf mehreren Geräten zur Verfügung stellen und zwar unabhängig vom Standort und der Plattform des Endgerätes.

IB&T Kundenbetreuer Tomas Kriegel bedankt sich für die kooperative Zusammenarbeit bei allen Beteiligten: „Dank der Vorschläge und Anregungen konnten wir

das System passgenau optimieren. Wir bieten weiterhin projektbegleitende Unterstützung und stellen unseren Anwendern mit CARD/1 ein leistungsfähiges Werkzeug für ihre Aufgaben zur Verfügung. Gerade im Hinblick auf ein BIM-gerechtes Planen ist dies eine optimale Vorbereitung auf zukünftige BIM-Projekte.“

Kontakt: vertrieb@card-1.com



## Gestatten – eView Version 9.1

Gerd Neuneier

**CARD/1 eView ist das Medium zur Präsentation, Dokumentation, Vervielfältigung und Archivierung Ihrer Projektinformationen. Die frisch aufgelegte Version 9.1 bietet Ihnen umfassende Neuerungen zur Erstellung Digitaler Planungsordner.**

**D**as Autorensystem für das Erstellen und Bearbeiten des Digitalen Planungsordners einfacher und komfortabler zu gestalten, das aufbereitete Projekt mit noch mehr praktikablen Funktionalitäten auszustatten und viele Ihrer Wünsche in die Entwicklung einfließen zu lassen, das ist die Kernkonzeption der Neuen.

### Modern und fit mit 64-Bit

eView lässt sich auf 64-Bit-Systemen mit den Microsoft Windows Betriebssystemen 7, 8 und 10 betreiben. In den diversen Dialogen und Symbolleisten richtet sich die Anzeige von Zahlen, wie Maßstabsangaben und Messergebnissen, nach den Einstellungen der Datums-, Uhrzeit oder Zahlenformate des Betriebssystems. Das betrifft ebenfalls das Dezimal-Trennzeichen, nämlich Punkt oder Komma sowie das Tausender-Trennzeichen. Das neu komponierte Gestaltungsschema Fusion verleiht der gesamten Applikation mit seiner flachen Darstellung der Dialoge, der Symbole und der vergrößerten Zeilenabstände in den Auswahllisten ein modernes Äußeres.

### Projekt am Start ...

Es gibt neue Optionen für den Programmstart eViews. So konfigurieren Sie in den Optionen des Menüs Extras, ob das zuletzt bearbeitete Projekt geladen werden soll. Alternativ wird die Projektverwaltung ge-

öffnet. Die Einstellung „Projekt an der Stelle der letzten Nutzung öffnen“ ermöglicht Ihnen nach erneutem Laden des Projektes das nahtlose Weiterarbeiten an der zuletzt bearbeiteten Stelle, unter Berücksichtigung der letzten Auswahl des Gliederungsbaumelementes, der aktuellen Seite im Dokument und dem zuletzt eingestellten Zoomzustand. Beim Start über die Projektverwaltung lässt sich neben der Liste aller Projekte eine Liste der zuletzt bearbeiteten Projekte für den Zugriff nutzen, siehe Bild 1.

### mit Erweiterungen

Über das Menü Extras lässt sich zudem einstellen, ob Sie eine Qualitätskontrolle für das aufzubereitende Projekt durchführen möchten. Wenn Sie diese Option wählen,

werden vorab z. B. alle Verlinkungen im aufzubereitenden Projekt auf ihre Korrektheit überprüft.

### Kontextmenü für Gliederungsbaum

In hierarchischen Gliederungsstrukturen des Programmes, etwa im Gliederungsbaum des Autorensystems, des Viewers, im Dialog der Sprungziele und in der Lesezeichenliste, erleichtert Ihnen eine neue Funktionalität im Kontextmenü der rechten Maustaste das Auf-/Zuklappen von Knoten. Zusätzlich lässt sich in diesem Menü mit der Option Ziehen und Ablegen der Gliederungsbaum einfrieren. Das heißt, ein unbeabsichtigtes Verschieben der Gliederungseinträge per Drag & Drop ist fortan ausgeschlossen, siehe Bild 2.

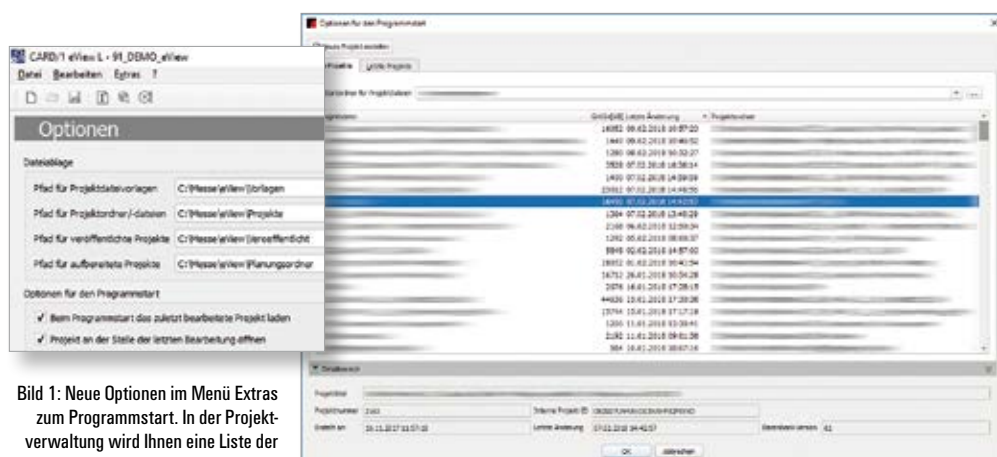


Bild 1: Neue Optionen im Menü Extras zum Programmstart. In der Projektverwaltung wird Ihnen eine Liste der zuletzt genutzten Projekte angeboten.





Bild 2: Kontextmenü im Gliederungsbaum zum vereinfachten Öffnen und Schließen von Knoten und Einfrieren des Gliederungsbaums.

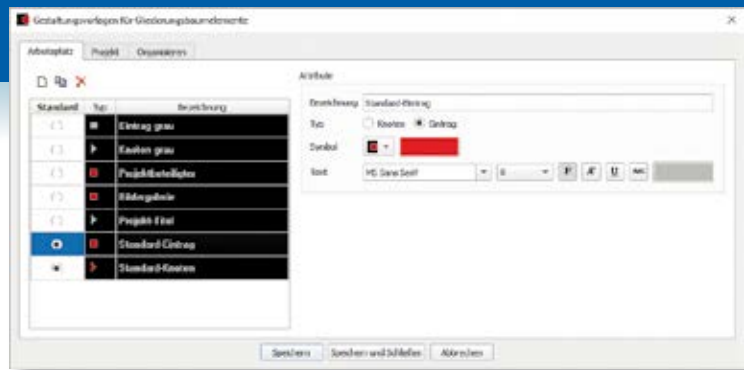


Bild 3: Gestaltungsvorlagen für Gliederungsbaumelemente.

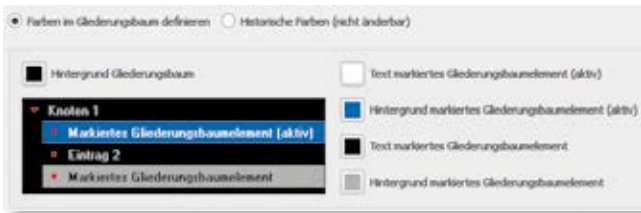


Bild 4: Hintergrundfarben markierter Gliederungsbaumelemente.

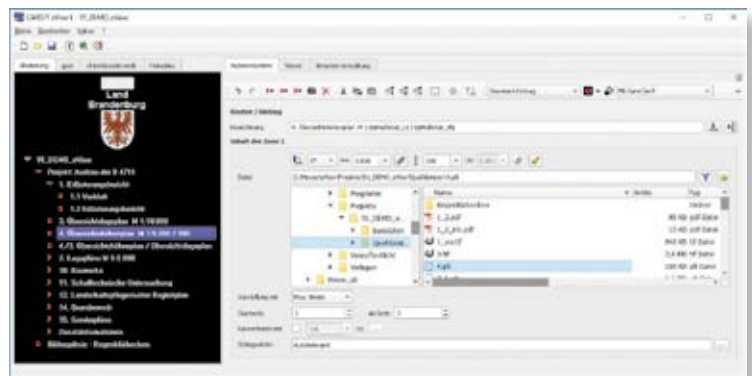


Bild 5: Variable für Maßstabsangaben in Gliederungsbaumtexten einfügen.

## Bauelemente gestalten ...

Die Gestaltungsmöglichkeiten der Gliederungsbauelemente sind erweitert. Neuerrdings steht Ihnen eine Verwaltung für Gestaltungsvorlagen der Gliederungsbauelemente zur Verfügung. Darin definieren und verwalten Sie die Gestaltungsvorlagen. Jedes Projekt enthält seine eigenen Gestaltungsvorlagen. Zusätzlich bilden arbeitsplatzbezogene Gestaltungsvorlagen den Fundus für ein weiteres Nutzen der Vorlagen in zukünftigen Projekten, siehe Bild 3. Für die Formatierung der Gliederungsbaumtexte stehen außerdem die Formate Durchgestrichen und Unterstrichen zur Verfügung. Neben der Möglichkeit, die Hintergrundfarbe des Gliederungsbaums zu bestimmen, lassen sich die Farbkombinationen markierter Gliederungsbauelemente festlegen, siehe Bild 4.

## und vorbelegen ...

Beim Erstellen der Gliederungsbauelemente werden Ihre Belegungen der Felder Drehwinkel, Maßstab, Auflösung, Weiße Ränder beschneiden, Verschlüsseln und Darstellung gespeichert und sind bei der Erstellung des nächsten Gliederungsbauelementes entsprechend vorbelegt. Dadurch lassen sich die Gliederungsbaueinträge mit denselben Vorgaben generieren, beispielsweise mit demselben Maßstabswert oder/und derselben Öffnungsgröße, Sie brauchen meist keine nachträglichen Korrekturen bei den Einträgen vorzunehmen.

Verwenden Sie die neuen Variablen für die Anzeige der Maßstäbe in den

Gliederungsbaumtexten. Sie brauchen somit den Maßstab nicht mehr im Gliederungsbaumtext einzugeben. eView liest die Maßstabswerte aus den Feldern und zeigt bei gesetzter Variable den Maßstab im Gliederungsbaum an. Ändern Sie in den Feldern den Maßstab, werden die Texte im Gliederungsbaum automatisch angepasst, siehe Bild 5.

## kopieren ...

Sollten Sie von einem Gliederungsbaueintrag mehrere Kopien benötigen, geben Sie die gewünschte Anzahl im Dialog ein. Zusätzlich bestimmen Sie die Position des einzufügenden Eintrags, oberhalb oder unterhalb eines Elementes, siehe Bild 6.

## ändern ...

Müssen Sie Gliederungsbauelemente nachträglich ändern, steht mit der erweiterten Funktion namens Format übertragen eine leistungsfähige 3-stufige und dennoch einfach zu handhabende Lösung bereit. Nach dem Prinzip des Formates kopieren und anwenden bei MS Office Anwendungen

- übertragen Sie die Gestaltung eines Gliederungsbauelementes auf andere Elemente

- übertragen Sie die Attribute eines Gliederungsbauelementes auf andere Elemente, etwa die Definitionen der Zonenteilung
- übertragen Sie Gestaltung und Attribute eines Gliederungsbauelementes auf andere Elemente

## Gesammelt korrigieren

Für komplexere Änderungen nutzen Sie die Sammeländerungen für Gliederungsbauelemente im Menü Extras. Mithilfe dieser Funktion ändern Sie die Gestaltung und/oder die Attribute mehrerer Gliederungsbauelemente in einem Schritt nach dem Prinzip des Suchens und Ersetzens, siehe Bild 7. Im Dialog wählen Sie im linken Bereich die Elemente, die Sie ändern möchten, im rechten Bereich wählen Sie die gewünschten Änderungen aus. Nach dem

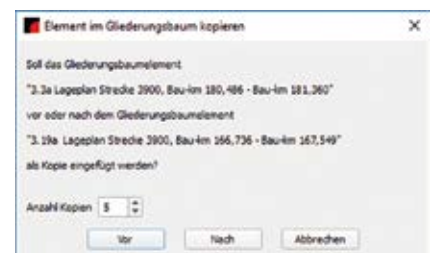


Bild 6: Elemente des Gliederungsbaums lassen sich unter Angabe der Position mehrfach kopieren.

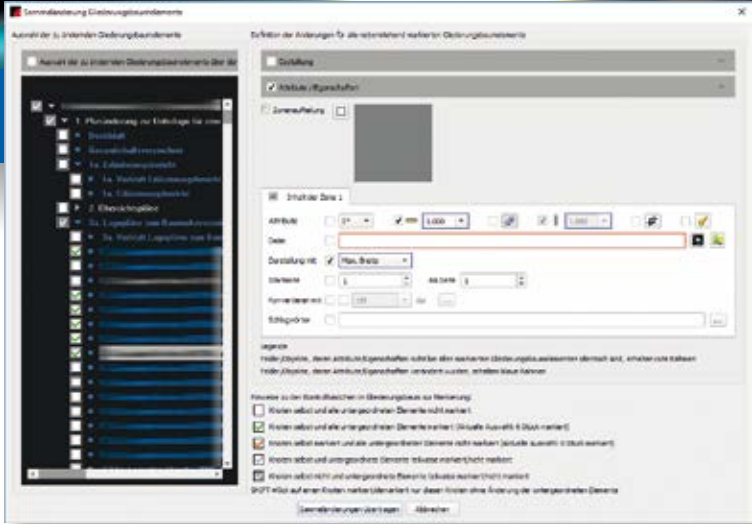


Bild 7: Umfangreiche Änderungen im Gliederungsbaum führen Sie gesammelt in einem Schritt durch, hier am Beispiel der Schriftgröße und Farbgebung ausgewählter Elemente.



Bild 8: Änderungen im Gliederungsbaum, die Sie gesammelt durchführen, werden zur Überprüfung grafisch markiert.



Bild 10: Das Funktionsrad für den schnellen Zugriff steht Ihnen als Kontextmenü zur Verfügung.

Ausführen der Sammeländerung steht ein neues Register mit grafischen Markierungen an den geänderten Gliederungsbauelementen zur Überprüfung zur Verfügung, siehe Bild 8. Die jeweils letzte Sammeländerung ist bei Bedarf rückgängig zu machen.

### Tabellenköpfe fixieren

In mehrseitigen Dokumenten, etwa Tabellen, lassen sich Bereiche definieren, die beim Blättern bzw. Bewegen der Bildlaufleisten als fixierter Kopf stehen bleiben. Beim Scrollen im Dokument bleiben die fixierten Bereiche sichtbar – ähnlich der Funktion des Einfrierens in MS Excel, siehe Bild 9.

### Funktionsrad im Viewer

Im Viewer steht Ihnen ein schneller Zugriff auf häufig genutzte Funktionen zur Verfügung.

Sie öffnen das Funktionsrad, indem Sie mit der rechten Maustaste an beliebiger Stelle auf ein Dokument klicken. Über das eingblendete Rad erreichen Sie die Funktion ohne Umweg. Per Einstellungsdialog konfigurieren Sie, welche Funktionen dem Schnellzugriff zugehören und mit welchen Tastaturkürzeln Sie diese Funktionen aufrufen, siehe Bilder 10 und 11.

### Zoomen und Andocken

In eView zoomen Sie in Dokumenten via Strg-Taste und Mausradbewegung. Dokumentausschnitte schieben Sie mit der gedrückten mittleren Maustaste wie in Windows üblich. Die Fenster für Lupe und Übersicht lassen sich an den Rändern andocken oder an beliebiger Stelle ablegen. Über die Einstellungen der Fenster legen Sie fest, welche Objekte, etwa Maße, An-

merkungen und Verknüpfungen, angezeigt werden, siehe Bild 12.

### Objekte finden

Klicken Sie auf ein Objekt im Dialog Sichtbarkeiten, um es im Dokument unter Berücksichtigung von Zoomverhalten und Zoomfaktor im Fokus zu haben. Umgekehrt markiert ein Klick auf das Objekt im Dokument die passende Zeile im Sichtbarkeiten Dialog. Diese Vorgehensweisen erleichtern das Auffinden von Objekten im Dokument. Darüber hinaus ist die Sortierung der Inhalte innerhalb der Objektgruppen im Sichtbarkeiten Dialog verfeinert, siehe Bild 13.

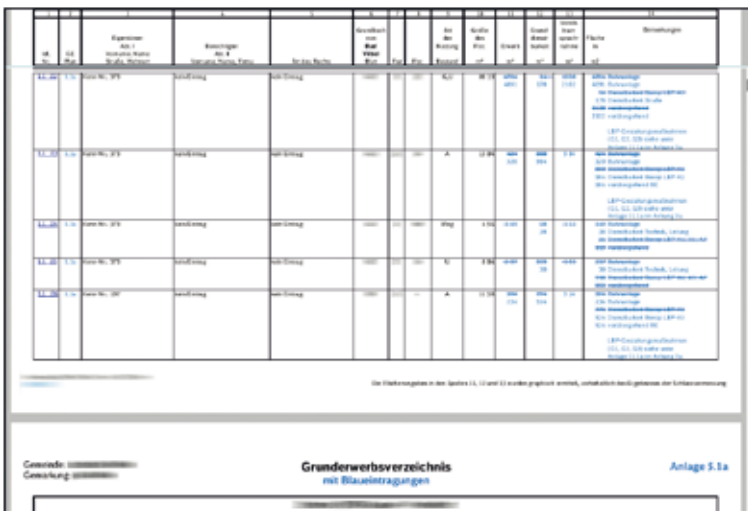


Bild 9: Fixierter Tabellenkopf in mehrseitigen Dokumenten.

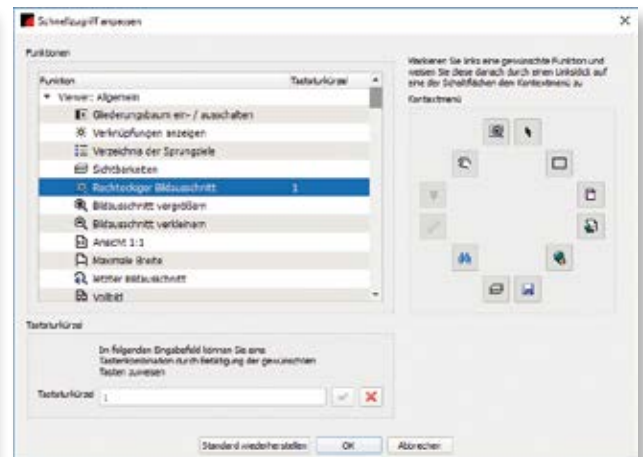


Bild 11: Über die Einstellungen bestimmen Sie die Funktionen samt ihrer Tastaturkürzel für den Schnellzugriff.



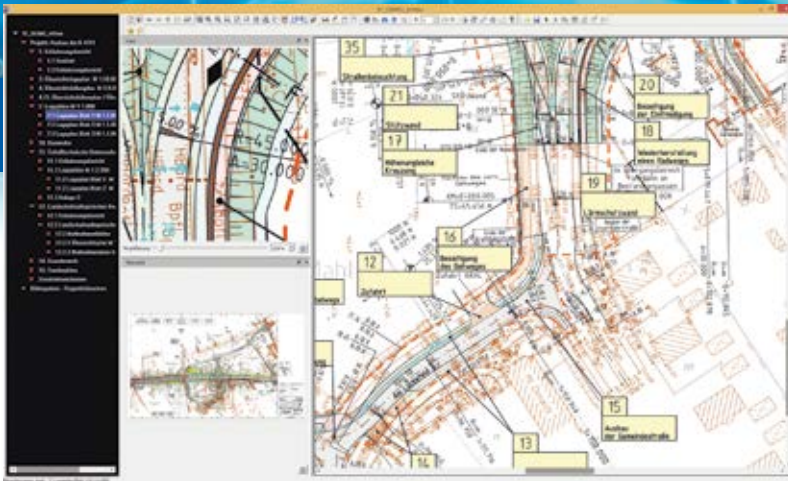


Bild 12: Fenster für Lupe und Übersicht lassen sich andocken oder frei positionieren. Welche Objekte angezeigt werden, legen Sie in den Einstellungen des Fensters fest.

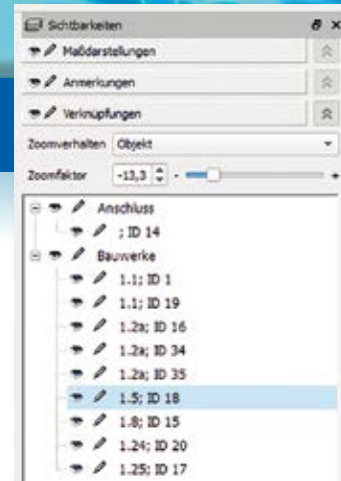


Bild 13: Objekte finden Sie rasch über den Dialog Sichtbarkeiten.

Kategorie	Gliederungselement	Beschreibung	Seite	Erstellt vor	Letzte Änderung	Geändert von	Tastaturkürzel	Inhalt
Automatisch erstellte Lesezeichen								
4a.	Bauwerkverzeichnis mit Bauverträgen		1	06.02.2018 14:10:48				Element & Po...
3a.	Vorbitt Lagepläne zum Bauwerkverzeichnis		1	06.02.2018 07:12:17				Element & Po...
5a.	Unterlagen zum Grunderwerb		4	06.02.2018 14:10:58				Element & Po...
5.2.1.1a	Grunderwerbplan Strecke 2900, Bau-km 182,2...		1/1	01.02.2018 16:03:19				Element & Po...
4a.	Bauwerkverzeichnis mit Bauverträgen		4	06.02.2018 14:10:56				Element & Po...
3a.	Lagepläne zum Bauwerkverzeichnis		1	06.02.2018 14:10:48				Element & Po...
1a.	Erklärungsbericht	1a. Erklärungsbericht	1	01.02.2018 06:16:14				Element & Po...
5.1a	Grunderwerbverzeichnis		1	06.02.2018 14:21:30				Element & Po...
prüfen								
3.11a	Lageplan Strecke 2900, Bau-km 173,350 - Bau-k...		1	06.02.2018 14:22:55				Element & Po...
3.1.1a	Lageplan Strecke 2900, Bau-km 182,244 - Bau-k...		1	06.02.2018 14:22:16				Element & Po...
noch zu bearbeiten								
3.19a	Lageplan Strecke 2900, Bau-km 166,736 - Bau-k...		1	06.02.2018 14:23:23			Alt+E	Element & Po...
3.1.1	Lageplan Strecke 2900, Bau-km 182,244 - Bau-km...		1	06.02.2018 14:27:09				Element & Po...

Bild 14: Lesezeichen ermöglichen einen gezielten Zugriff auf Dokumente oder bestimmte Stellen im Projekt.

## Lesezeichen setzen

Lesezeichen bieten ebenfalls eine Möglichkeit, bestimmte Stellen im Projekt einfach zu erreichen. In mehrseitigen Dokumenten lassen sich optional beim Verlassen der geöffneten Stelle automatisch Lesezeichen anlegen. Lesezeichen werden arbeitsplatzbezogen erstellt und gespeichert, an mehreren Arbeitsplätzen sieht jeder Nutzer nur seine eigenen Lesezeichen im Projekt. Lesezeichen können Sie auch Tastaturkürzel zuweisen. Im- und Exportfunktionalitäten ermöglichen das Teilen von Lesezeichen, siehe Bild 14.

## Voll im Bild

Für eine übersichtliche Präsentation des Projektes, z. B. bei Öffentlichkeitsterminen, ist es sinnvoll, den Vollbildmodus in Verbindung mit dem Präsentationsmenü zu verwenden. Dazu aktivieren Sie das Präsentationsmenü und schalten den Vollbildmodus dazu. Alle normalen Symbolleisten werden ausgeblendet. Das Programm bedienen Sie nun per Tastaturkürzel oder

über das Präsentationsmenü. Wenn Sie das Präsentationsmenü schließen, lässt es sich an den Rändern des Darstellungsbereiches des Viewers beliebig andocken, siehe Bild 15. Somit sorgen Sie dafür, dass sich Ihr Publikum auf das Wesentliche der Präsentation konzentriert.

## Bereit zum Download

Die neue eView Version 9.1 steht Ihnen im Bereich Download der CARD/1 Website zur Installation zur Verfügung. Dort finden Sie ebenfalls sämtliche Neuerungen dokumentiert. Fordern Sie zwecks Installation gleich Ihre Lizenzdaten an, siehe [www.card-1.com/installation](http://www.card-1.com/installation)

Sie interessieren sich für eView? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Kontakt:  
[vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)  
[info@zissoftware.de](http://www.info@zissoftware.de)

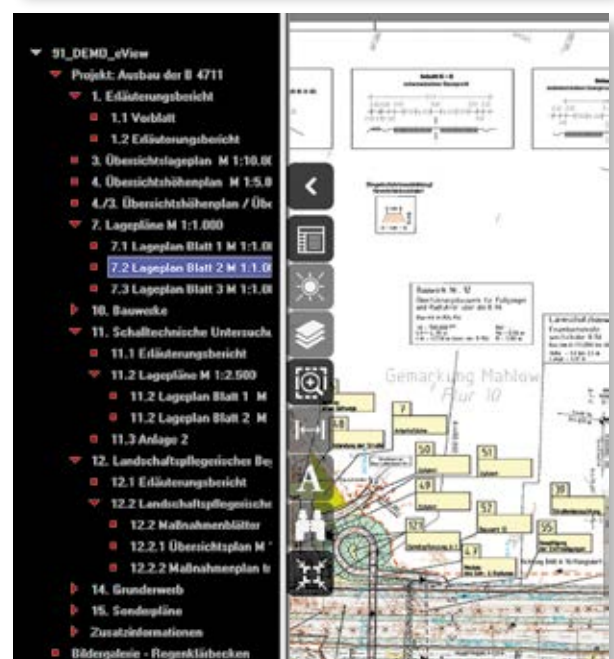
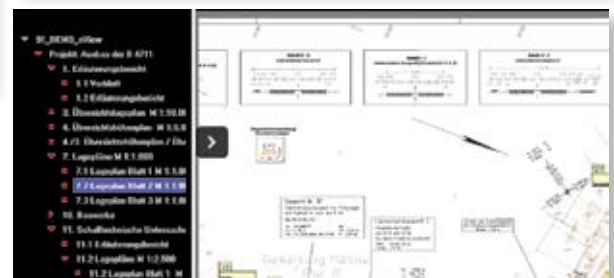
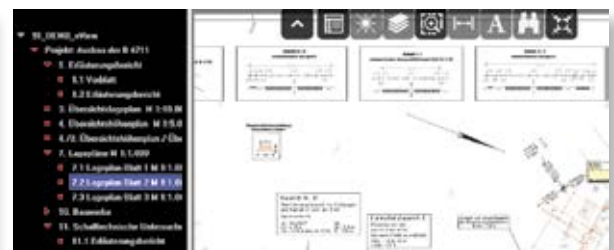


Bild 15: Vollbildmodus mit offenem, geschlossenem und andocktem Präsentationsmenü.



## #BIMgehtIMMER

Marius Reuters

**BIM ist modern, BIM ist cool und BIM ist neu. Die Experten sind sich einig: BIM geht immer!**

**Im interAktiv 2/2017 haben wir Ihnen einige Begriffe zur BIM Methode nähergebracht. In dieser Ausgabe wird das Glossar um weitere Begrifflichkeiten ergänzt.**

### Level of Development (LOD)

Die Deutsche Bahn definiert in ihren Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) den Level of Development als den Fertigstellungsgrad der erforderlichen Modellierung. Der LOD setzt sich zusammen aus der geometrischen Detaillierung der einzelnen Objekte (Level of Geometry) und der dazugehörigen Informationstiefe, sprich dem Detaillierungsgrad der Attribuierung (Level of Information). Durch die Vorgabe eines LODs können alle Beteiligten den Inhalt und die Zuverlässigkeit der einzelnen Elemente eines BIM-Modells präzise innerhalb der einzelnen Stufen des Planungsprozesses einschätzen.

### BIM-Fachmodell / Teilmodell

Ein BIM-Fachmodell, auch Teilmodell genannt, beschreibt ein Disziplin- bzw. gewerkspezifisches Modell einzelner Beteiligter an einem Bauwerk. Die einzelnen Teilmodelle eines Projektes können z. B. zu Kontrollzwecken zu einem Gesamtmodell temporär zusammengefügt werden. Das Gesamtmodell wird gleichfalls als Koordinationsmodell bezeichnet.

### Koordinationsmodell

Das Koordinationsmodell ist ein aus Teilmodellen temporär zusammengesetztes Gesamtmodell des Bauwerks. Neben der Kollisionskontrolle zwischen einzelnen Gewerken dient es der modellbasierten Kommunikation und der Abstimmung der beteiligten Gewerke. Auf Grundlage des Koordinationsmodells lassen sich gewerkübergreifende Ablaufpläne, sprich 4D-Simulationen erstellen.

### 4D

4D bezeichnet die objektorientierte 3D-Modellierung eines Bauwerkes erweitert um das Element Zeit, das Ablaufsimulationen ermöglicht.

### 5D

Objektorientierte 3D-Modellierung eines Bauwerkes erweitert um die Elemente Zeit und Kosten, um neben der Ablaufsimulation Kostenverläufe darstellen zu können. Ein 5D-Modell dient als Grundlage für das Kostenmanagement und die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus eines Bauwerks.

### BIM-Anwendungsfall

Als BIM-Anwendungsfall wird die BIM-spezifische Leistung des Vorhabens beschrieben, die der Auftragnehmer im Zuge der BIM-Projektentwicklung zu erbringen hat.

### BIM-Manager

Der BIM-Manager legt die Auftraggeber-Informationen-Anforderungen fest und überprüft die Eignung des BIM-Abwicklungsplans (BAP), den der Auftragnehmer geliefert hat. Im weiteren BIM-Prozess kontrolliert der BIM-Manager die Einhaltung des abgestimmten BAPs und überprüft darüber hinaus bauherrenseitig die Qualität der Bauwerksmodelle für den BIM-Prozess.

### BIM-Koordinator

Der BIM-Koordinator ist für die Umsetzung der AIAs, das Erstellen und das Fortschreiben des BAPs verantwortlich. Zu seinen Aufgaben gehören zudem die Überprüfung des Koordinationsmodells und die Abstimmungen mit dem Auftraggeber (BIM-Manager) und allen Projektbeteiligten.





## ETRS89/UTM in BW und Bayern

**M**it der diesjährigen Einführung des Koordinatenbezugssystems ETRS89/UTM in Baden-Württemberg sind bei Vermessungs- und Planungsaufgaben u. U. die systembedingten Strecken- und Flächenverzerrungen zu berücksichtigen. Außerdem wird es erforderlich, Projektdaten, die in verschiedenen Lage- bzw. Höhensystemen vorliegen, mittels geeigneter Transformationen ineinander zu überführen. Für die Transformation Ihrer Projektdaten ins neue Koordinatensystem oder alternativ Ihrer AAA-Daten ins Gauß-Krüger-

System steht Ihnen auf der Internetseite des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden Württembergs das offizielle NTv2-Transformationsgitter zum Download zur Verfügung.

### Projektdaten transformieren

In speziellen Trainings stellen wir Ihnen die unterschiedlichen Koordinatensysteme vor, und Sie erlernen die verschiedenen Möglichkeiten, CARD/1 Projektdaten zu transformieren. Anhand praktischer Anwendungsfälle erwerben Sie das Wissen darüber, wann und wie sich die Strecken- und

Flächenverzerrungen in der Praxis tatsächlich auswirken.

Wir bieten regelmäßig Termine für Trainings zum Thema Projektdaten transformieren an, schauen Sie bitte auf unserer Internetseite in den Bereich „Training, Schulungen, Kalender“. In Bayern wird ETRS89/UTM übrigens im Jahr 2019 eingeführt. Wenn Sie sich dafür rüsten möchten, stehen für Sie zwei Termine bereit: Projektdaten transformieren am 02.10.2018 und am 26.10.2018, Schulungsort ist jeweils München. Als Kunde mit einem Service-Vertrag erhalten Sie 10% Treuerabatt.



## Consulting ohne Grenzen

Dorothee Oetzmann

**O**liver Varchmin ist Ihnen als langjähriger Mitarbeiter im Support und Vertrieb bekannt. Ab April 2018 wird er sein aktuelles Vertriebsgebiet Nordrhein-Westfalen, Hamburg, Bremen und Niedersachsen nicht mehr betreuen und auf Weltreise gehen. Er verlässt die IB&T Familie aber nicht ganz, sondern steht dem Unternehmen als freier Mitarbeiter im Bereich Consulting weiter zur Verfügung.

IB&T bietet mit seinem Consulting-Angebot verschiedenste Möglichkeiten, Sie bei Ihren Projekten zu unterstützen. Hierbei kann es sich um einfachste Datenumwand-

lungen in spezielle Formate handeln, z. B. beim OKSTRA, aber auch um fachlich, komplexe Aufgabenstellungen in Ihrem Projekt, etwa einer Massenberechnung oder eine speziell auf Ihre Aufgaben abgestimmte CardScript-Lösung. Fehlen Ihnen für bestimmte Aufgaben die Module, die Mitarbeiter oder ganz einfach die Zeit? Wir und Oliver Varchmin sind Ihnen gern behilflich. Von der fachlichen Beratung am Telefon bis zum abgabefertigen Projekt führen wir die Projekte bei uns im Haus oder bei Ihnen im Unternehmen durch. Für den Datentransfer größerer Daten-

mengen steht allen Beteiligten weltweit die sichere IB&T Cloud zur Verfügung.

Weitere Informationen zum Thema Projektunterstützung gibt Ihnen gern unser Leiter der Abteilung Consulting Jochen Haker per E-Mail [consulting@card-1.com](mailto:consulting@card-1.com) und telefonisch unter +49 (0)40/5 34 12-300.

Oliver Varchmin bedankt sich bei Ihnen für das ihm entgegengebrachte Vertrauen. Wir wünschen ihm auf seinem weiteren Weg viel Erfolg und freuen uns auf die neue, grenzenlose Zusammenarbeit.



## Heute schon geradelt?

Johannes Kuhn

**Radschnellwege als neue Verkehrswege? Die Klinger und Partner GmbH aus Stuttgart zeigt Möglichkeiten auf, wie sich nicht mehr benötigte Verkehrsflächen über eine Konversion sinnvoll weiter nutzen lassen. Der Einsatz flächendeckender Radschnellwege ist eine Möglichkeit, wichtige Quell- und Zielbereiche über größere Entfernungen zu verknüpfen. Sicher sollen die Radwege sein, attraktiv und unter hoher Geschwindigkeit befahrbar.**

Auf dem CARD/1 infoTag am 22.06.2017 in Schorndorf bei Stuttgart stellte KuP, die Klinger und Partner GmbH, das Projekt Neubau der B 10 im Filstal vor.

### Ausgangssituation

Mit der Fertigstellung der B 10 – neu als Umgehungsstraße – werden die Städte und Gemeinden im Filstal vom Durchgangsverkehr entlastet. Nach der Verkehrsfreigabe der Ortsumfahrung Gingen als letzter planfestgestellter Abschnitt werden auf der Bestandstraße zwischen Eislingen und Süßen noch ca. 5.000 Fahrzeuge pro Tag fahren. Die bisher drei- und vierstreifigen Streckenabschnitte zwischen Eislingen, Salach und Süßen lassen sich somit auf einen einbahnigen Querschnitt mit straßenbegleitenden gemeinsamen Geh- und Radwegen zurückbauen.

Dieser Teiltrückbau der ehemaligen B 10 ist bereits in der Entwurfsplanung aus den 1990er Jahren berücksichtigt und Bestandteil des Umwelt- und Ausgleichskonzeptes.

### Grüne Politik

In den letzten Jahren veränderten sich die Schwerpunkte der Verkehrspolitik in Baden-Württemberg gravierend. Die grün geführte Landesregierung hat sich auf die Fahnen geschrieben, den Weg für eine nachhaltige und moderne Mobilität zu bereiten. Der Anteil des Radverkehrs soll dadurch von heute ca. 8 % auf 20 % im Jahr 2030 gesteigert werden. Die 2012 gegründete Initiative RadKULTUR hat das Ziel, Pendler zu motivieren, das Fahrrad stärker im Alltag zu nutzen, unterstützt durch die zunehmende Verbreitung von Elektrorädern, wie E-Bikes und Pedelecs (Quelle: [www.radkultur-bw.de](http://www.radkultur-bw.de)).



[www.radkultur-bw.de](http://www.radkultur-bw.de)  
zeigt spannende neue Wege.

### Gute Fahrradwege

Eine wichtige Maßnahme zur Umsetzung dieses Ziels ist die Schaffung eines flächendeckenden, durchgängigen Netzes alltags-tauglicher Fahrradverbindungen entlang der wichtigen Siedlungsachsen des Landes. Dieses so genannte RadNETZ hat eine Länge von ca. 7.000 km und berücksichtigt besonders die Bedürfnisse der Alltagsradler (Quelle: [radnetz-bw.de](http://radnetz-bw.de)).

### Projektstart

Im betreffenden Streckenabschnitt entlang der B 10 sind zwar bereits Radverkehrsverbindungen zwischen den Kommunen vorhanden. Sie werden jedoch außerorts meist auf landwirtschaftlichen Wegen abseits der Hauptverkehrsstraßen und innerorts auf Nebenstraßen geführt, häufig ohne gesonderte Radverkehrsanlagen. Dieses so genannte Startnetz erfüllt nicht in allen Punkten die Anforderungen und Qualitätsstandards der einschlägigen Regelwerke, z. B. ERA 2010, die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen der FGSV. Im Hinblick auf





Verkehrsfläche Süßen - Salach (vorher).



Neue Verkehrsfläche als Radweg Süßen - Salach (nachher).

den geplanten Rückbau der alten B 10 ist im Zielnetz – einem attraktiven und regelkonformen Radwegenetz – bereits die Führung entlang der ehemaligen Bundesstraße enthalten. Somit lag es nahe, die ursprünglichen Planungen auf Grundlage der aktuellen Anforderungen zu überprüfen.

### Machbarkeitsstudie

Die Kommunen Eislingen, Salach und Süßen beauftragten 2017 die Klinger und Partner GmbH mit einer Machbarkeitsstudie, um mögliche Potentiale und Konfliktpunkte für eine zügige und verkehrssichere Radtrasse herauszuarbeiten. Die CARD/1 Anwender sollten überprüfen, ob sich Elemente einer Radschnellverbindung in die Planung integrieren lassen. Dazu zählen

beispielsweise höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten und geringe Wartezeiten an Knotenpunkten – weitere Vorteile für den Umstieg auf das Fahrrad.

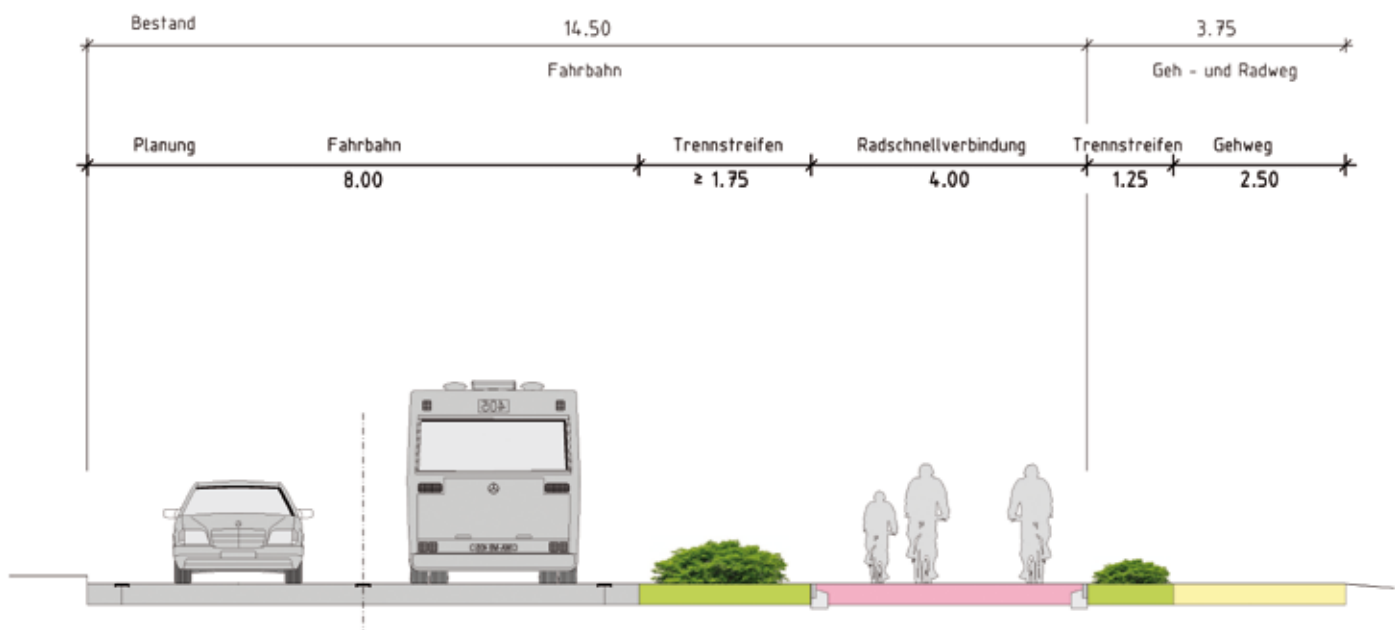
### Kostengünstiger Radweg

Erwartungsgemäß sind die Außerortsabschnitte optimal für die Anlage einer Radschnellverbindung geeignet. Die Querschnittsmaße der entfallenden Fahrstreifen reichen aus, um die 4,0 m breite Radschnellverbindung einschließlich der Trennstreifen zur Restfahrbahn aufzunehmen. Zusätzlicher Grunderwerb ist nicht erforderlich. Wegen des höheren Versiegelungsgrades gegenüber dem Rückbau der nicht mehr benötigten Verkehrsflächen sind die umweltrelevanten Untersuchun-

gen gegebenenfalls zu überarbeiten. Da der Straßenoberbau teilweise mitverwendet wird, ist der Radweg kostengünstig realisierbar. Die gestreckte Trassierung ohne nennenswerte Höhenunterschiede ermöglicht hohe Reisegeschwindigkeiten.

### Varianten im Ort

Innerhalb der Ortsdurchfahrten wird die ehemalige B 10 von mehreren Knotenpunkten unterbrochen. Die Variantenuntersuchungen zeigen, dass zwar regelkonforme Lösungen nach ERA möglich sind, an plangleichen Knotenpunkten jedoch höhere Reisezeitverluste auftreten. Um die Anforderungen an eine Radschnellverbindung zu erfüllen, müssen teure und aufwendige planfreie Über- und



Projektvorstellung: Querschnitt der Radschnellverbindung.



Knotenpunktvarianten – Einmündung Salach.



Knotenpunktvarianten – Unterführung Salach.

Unterführungen gebaut werden. Die hierfür erforderlichen langen Rampen machen die Einhaltung der Parameter unter Berücksichtigung der geringen Knotenpunktabstände nahezu unmöglich.

### Ergebnis

In der Machbarkeitsstudie haben die Planer der Klinger und Partner GmbH nachgewiesen, dass auf den Außerortsstrecken mit relativ geringem Aufwand ein hoher Standard für Radwege bis hin zu einer Radschnellverbindung angeboten werden

kann. Innerorts ist im Einzelfall abzuwägen, ob teure Über- und Unterführungsbauwerke die mögliche Einsparung von Reisezeitverlusten an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten rechtfertigen.

### Unterschiedliche Folgen

Im konkreten Projekt zeigt sich, dass die Beteiligung mehrerer Kommunen auch unterschiedliche politische Schwerpunkte zur Folge haben kann. Während eine Gemeinde dem Radverkehr eine sehr hohe Priorität einräumt, muss sich in der Nachbargemeinde der Radweg eher den Ansprüchen

des MIV, des motorisierten Individualverkehrs, und den kommunalen Erweiterungsabsichten unterordnen. In der Summe spricht dies eher dafür, die Planung von Radschnellverbindungen auf Landkreis-, Regional- oder Landesebene anzusiedeln.

Dazu Johannes Kuhn, Niederlassungsleiter KuP Urbach und Infrastrukturexperte: „Für uns als Planer bietet die RadSTRATEGIE der Landesregierung in jedem Fall neue und spannende Aspekte. Wir freuen uns auf interessante Diskussionen und die ersten realisierten Projekte im ‚Automobil-land Baden-Württemberg‘.“





Umwelt verantwortlich gestalten – das Klinger und Partner Team macht es möglich.

**Klinger und Partner**  
 Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH  
 Beratende Ingenieure

Als mittelständisches Ingenieurbüro mit 65 Mitarbeitern in Stuttgart und Niederlassungen in Urbach und Heilbronn, beraten wir unabhängig und fachübergreifend Kommunen, Landkreise und private Kunden in Baden-Württemberg und bundesweit. Umwelt verantwortlich gestalten – unter diesem Leitmotiv bearbeiten wir Tiefbau- und Umweltschutzprojekte, werden auch Sie ein Teil davon.

Wir bieten für die Standorte Stuttgart, Urbach und Heilbronn ein

## Masterstudium

### Bauingenieur m/w Verkehrsanlagen und Infrastruktur

**„KuP-Master“ im Überblick**

- Weiterbildung inklusive perfekter Karriereentwicklung
- Optimale Verzahnung von Theorie und Praxis – Sie setzen Ihr neues Fachwissen direkt im Team und in spannenden Projekten um
- Wir sind an Ihrer persönlichen und fachlichen Entwicklung interessiert

**IHR PROFIL**

- Einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit guten bis sehr guten Ergebnissen (Bauingenieurwesen)
- Mindestens ein halbes Jahr Berufserfahrung (bspw. Praktika) in einem Planungsbüro, oder ausführenden Unternehmen
- Stärken in Analyse und Konzeption, um Studium und Beruf erfolgreich zu meistern
- Hohe Lernbereitschaft und Motivation, um Studium und Beruf erfolgreich zu meistern
- Motivations schreiben (max. zwei Seiten)

**WIR BIETEN**

- Bei Eignung und Befähigung Festanstellung bei KuP
- Praxisphase dauert mind. sechs Monate
- Ablauf: Praxisphase in den Semesterferien und Studium an einer Hochschule
- Finanzielle Unterstützung im Rahmen der Studienphasen
- Dauer: zwei bis drei Jahre
- Beginn Studium: flexibel
- Abschluss: Master
- Studienstandorte bspw. in Stuttgart, Karlsruhe oder Konstanz (wird gemeinsam festgelegt, in Abhängigkeit von der Anzahl der Plätze)

Weitere Informationen finden Sie unter [www.klinger-partner.de](http://www.klinger-partner.de). Sie haben Interesse? Dann senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:

Klinger und Partner GmbH  
 Frau Ina Huber  
 Frieleheimer Straße 3  
 70499 Stuttgart  
 karriere@klinger-partner.de

Wir sind zertifiziert nach ISO 9001:2015 durch die DQS Reg. Nr. 003705 QM15

Klinger und Partner fördert Ihre Berufsausbildung, ist Partner der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Mosbach und bietet Praxisthemen für Ihr Masterstudium an.

den Fahrbahnbestand exakt nachzubilden, um z. B. die Entwässerung der neuen Verkehrsanlage zu überprüfen.

### Planungskultur

Auf dem infoTag erläuterte KuP anhand praxisnaher Projekte weitere Wege einer neuen Planungskultur. Sie stellten die geschichtliche Entwicklung bisheriger Planungsweisen in 2D per Lageplan, Höhenplan und Querschnitt vor bis zu den künftigen Planungsweisen in 3D und deren Vorteile. Gerade in einem Bürgerdialog sollen Projekte mittels neuer innovativer 3D-Darstellungen in Bild und Ton und Video anschaulich und technisch verständlich vermittelt werden. Demnächst könnte KuP dann eine VR-Brille einsetzen, um mit Projektbeteiligten Einblicke in die virtuelle Projektwelt zu werfen – das neue CARD/1 VR Modul macht es möglich.

Übrigens steht im CARD/1 Support Center die empfehlenswerte KuP-Präsentation zum Nachlesen bereit.

### CARD/1 im Einsatz

Kuhn weiter: „Wir arbeiten seit vielen Jahren mit dem Programmpaket CARD/1. Für unsere Außerortsmaßnahmen setzen wir verstärkt auf die visuelle Überprüfung der Trassierung mit den Modulen Fahrsimulation und Bauwerksgenerator.“

Bei der Planung der Rückbaumaßnahmen und dem Umbau zur Radschnellverbindung standen vor allem die detaillierte Querprofilentwicklung und das DGM im Fokus, um im schwach geneigten Gelände

### Firmenporträt

Die Klinger und Partner GmbH ist seit 1989 ein unabhängiges Planungsbüro in den Segmenten Verkehr, Wasser, Umwelt und Energie. Am Hauptsitz in Stuttgart-Weilimdorf und in den Niederlassungen Urbach und Heilbronn sind insgesamt 65 Mitarbeiter beschäftigt. Die Abteilung Verkehrsanlagen (ehemals Pressel-Molnar Ingenieuresellschaft) plant und betreut vorwiegend Straßenbaumaßnahmen im süddeutschen Raum – von der Autobahn bis zur Erschließungsstraße.

**Klinger und Partner**  
 Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH



Klinger und Partner  
 Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH  
 Niederlassung Urbach  
 Neumühleweg 43  
 73660 Urbach  
 Telefon +49 (0) 7181/999 46-0  
 Telefax +49 (0) 7181/999 46-21

Frieleheimer Straße 3  
 70499 Stuttgart  
 Telefon +49 (0) 711/69 33 08-0  
 Telefax +49 (0) 711/ 69 33 08-99  
[www.klinger-partner.de](http://www.klinger-partner.de) und [www.uw.eu](http://www.uw.eu)



## buildingSMART Fachgruppe BIM-Verkehrswege

Uwe Hüttner

Am Dienstag, den 17.04.2018, dem Vortag des 16. buildingSMART-Anwendertages, wird im Rahmen eines Round-Table die Fachgruppe BIM-Verkehrswege ins Leben gerufen. Initiatoren sind die Unternehmen IB&T GmbH, Bickhardt Bau AG und das Landesamt für Straßenbau und Verkehr in Sachsen.

Im Verein buildingSMART engagieren sich Mitglieder auf verschiedenen Ebenen, in Arbeitsräumen, Fachgruppen, Projektgruppen und Round-Tables. IB&T agiert im Arbeitsraum Infrastruktur. Aktuell gibt es zu einigen Arbeitsräumen in vielen Disziplinen sogenannte Fachgruppen, etwa BIM im Stahlbau und BIM im Krankenhausbau. Die spezifischen Belange des Verkehrswegebbaus sind aus unserer Sicht allerdings bisher zu kurz gekommen. Bestandsdaten, Koordinatensysteme, Transformationen, Kilometrierungen, AKVS, Massenberechnung zwischen Begrenzungslinien, Massenberechnung aus Querprofilen sind Themen, die im Bereich der Verkehrswegeplanung und des Verkehrswegebbaus relevant sind.

### Fachgruppe BIM-Verkehrswege

Daher haben wir zusammen mit unseren Kunden Bickhardt Bau und dem sächsischen Landesamt für Straßenbau und Verkehr eine neue Fachgruppe namens BIM-Verkehrswege beantragt. Eine erste Anfrage bei potentiellen Mitarbeitern aus dem Kundenkreis und dem Kreis der buildingSMART-Mitglieder ergab großes Interesse. Der erste Schritt ist ein Round-Table am Vortag des BIM Anwendertages des buildingSMART in Nürnberg. Ziel der Fachgruppe ist es, konkreten Standardisierungsbedarf zu identifizieren und konkrete Aufgaben für Projektgruppen vorzubereiten.



Uwe Hüttner auf dem 5. Oldenburger BIM-Tag am 22. und 23. Februar 2018 in der Jade Hochschule.

### Ziele der Fachgruppe

Auf der Agenda stehen Aufgabenstellungen, wie:

- ▶ Vereinheitlichung von Merkmal- und Attributlisten
- ▶ Verfahren zur Nutzung verschiedener Koordinatensysteme
- ▶ Datenaustausch, Testmodelle für Zertifizierungen
- ▶ Mengenermittlungen im Tiefbau

- ▶ Erstellung von Bestandsmodellen
- ▶ Definitionen von LoD der Verkehrswege Und natürlich der Erfahrungsaustausch.

Einmal mehr positioniert sich IB&T als Innovationstreiber der Branche und Vorreiter im Bereich der Verkehrswegeplanung und des Verkehrswegebbaus. Im CARD/1 Newsletter und unserem Kundenmagazin interAktiv werden wir regelmäßig über die Ergebnisse der Fachgruppe berichten.



**Service für Studenten und Auszubildende:  
Studentenlizenzen und Kundenmagazin gratis bestellen.  
www.card-1.com Direktzugang 60**

## Neue Kreuzungsvariante gesucht

Tobias Schiefele

Im Zuge meiner Facharbeit zum staatlich geprüften Bautechniker war es mein Ziel, eine Straßenplanung eines Kreuzungsbereiches zu erstellen. Deshalb war ich auf der Suche nach einer geeigneten Software, mit der ich eine ordentliche Planung aufbauen konnte. Hier mein Resümee und meine Empfehlung.

**M**eine erste Idee war, CARD/1 zu nutzen, da ich bereits vor meiner Weiterbildung erste Erfahrungen mit dem Programm in einem Ingenieurbüro sammelte.

Dank einer CARD/1 Studentenlizenz konnte ich mich mit den Software-Modulen beschäftigen, die für meine Planung relevant waren.

### Straßenplanung in Reutlingen

Für die Technikerarbeit fiel die Wahl auf eine Straßenplanung in Baden-Württemberg. Ich untersuchte für die Stadtverwaltung Reutlingen Varianten des Kreuzungspunktes Neckarstraße – Im Neckartal – Im Rain in Reutlingen-Altenburg. Warum? Zum Beispiel war bislang an dem Punkt für die Autofahrer die Vorfahrtsregelung nicht klar ersichtlich. Die Variantenuntersuchung sollte zeigen, welche Möglichkeiten eine Neugestaltung des Kreuzungsbereiches bietet und welche sinnvoll und realisierbar sind. Für die vom Tiefbauamt Reutlingen ausgewählte Variante erfolgte die komplette Ausführungsplanung.

### Moderner Achsentwurf

Mein Hauptaugenmerk lag darauf, dass ich die Funktion des Achsentwurfs genutzt habe, um spätere Planungsänderungen im Plan schneller umzusetzen. Dies war bei der ein oder anderen kleinen Änderung der Achstrassierung sehr hilfreich, da ich im Anschluss nur noch meine Achszeichnungen zu erzeugen hatte und sich die mit der Achse verbundenen Linien, Flächen und Texte automatisch an die neue Trassierung angepasst haben.

### Effizienter Workflow

Dank dieser Funktion hatte ich später die Möglichkeit, mit wenig Aufwand das Erstellen von Höhenplänen und Querprofilen anzugehen. Dies verkürzte den Workflow



Tobias Schiefele absolvierte die Fachschule für Bautechnik der Kerschensteiner-schule in Reutlingen, [www.kss-rt.de](http://www.kss-rt.de), und nutzte CARD/1 für seine Technikerarbeit. Wir danken ihm für sein Resümee und wünschen ihm beruflich und persönlich alles Gute.

für mich deutlich – so konnte ich es von anderen Programmen für den Tief- und Straßenbau nicht.

Die Zeichnungsbearbeitung gab meinen Plänen noch den letzten Feinschliff, weshalb mich das Ergebnis auch absolut überzeugt hat.



## Neu im Regelwerk – VzKat 2017

Dorothee Oetzmann

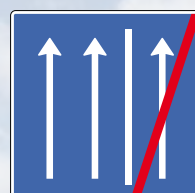
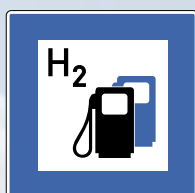
**Aktionspreis bis 31.07.2018**  
VzKat 140 € (statt 430 €)  
StraKat 140 € (statt 430 €)

Der Verkehrszeichenkatalog 2017 für die CARD/1 Version 9.0 ist seit letztem November verfügbar. Eine umfangreiche Dokumentation, inkl. Installation und Anwendung, gehört zum Lieferumfang. Im neuen VzKat sind die Änderungen der

Verkehrszeichen entsprechend der StVO bis Mai 2017 berücksichtigt. Das heißt, Verkehrszeichen wurden entfernt, umbenannt und neue hinzugefügt, z. B. Hauptzeichen für die Befahrbarkeit von Seitenstreifen und Richtzeichen für Ladestati-

onen und Wasserstofftankstellen. Die Verkehrszeichen sind jeweils nach Gruppen sortiert. Zur Unterstützung Ihrer Projektarbeit bietet Ihnen das Regelwerk die verfügbaren Daten auch in Form von CARD/1 Zeichnungsobjekten an, die sich als Objektverweise platzieren lassen. Sie erhalten mit dem neuen Katalog ein Werkzeug, mit dem Sie die Effizienz und Produktivität Ihrer Planungsabläufe steigern und Ihre Planungen in Zukunft noch professioneller präsentieren.

Beispiele für neue Haupt- und Richtzeichen.



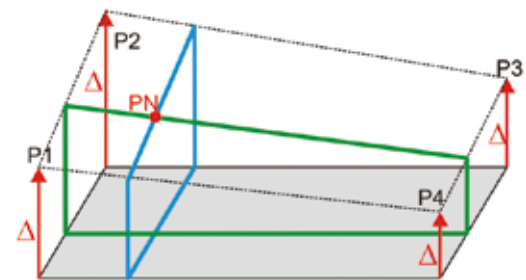
## Geodaten mit GEOPAC für EliteCAD V14 transformieren

Axel Elmer

Zwischenzeitlich ist in den Vermessungsverwaltungen der Bundesländer der Umstieg von DHDN/Gauß-Krüger zum neuen amtlichen Bezugssystem ETRS89/UTM fast abgeschlossen. Das heißt, alle Geodaten, wie Flurkarten, topografische Karten, georeferenzierte Luftbilder, digitale Geländemodelle und 3D-Gebäude, wurden in das neue Bezugssystem überführt.

Nachdem für GEOPAC bereits langjährig die Koordinatentransformation (KOORDT) nach ETRS89 und umgekehrt mittels des Stützpunktverfahrens verfügbar ist, wurde dieses Modul nun um das „BeTA2007“ (Bundeseinheitlicher Transformations-Ansatz aus dem Jahre 2007) zur Transformation von DHDN/Gauß-Krüger

nach ETRS89/UTM (und umgekehrt), basierend auf dem international verwendeten und als OpenSource verfügbaren Ansatz NTv2 (National Transformation Version 2) erweitert, das die Überführung zweidimensionaler, ellipsoidischer Koordinaten durch Interpolation auf der Basis eines regelmäßigen Passpunktgitters unterstützt.



Bilineare Interpolation innerhalb einer NTv2-Masche.

### Genauigkeit

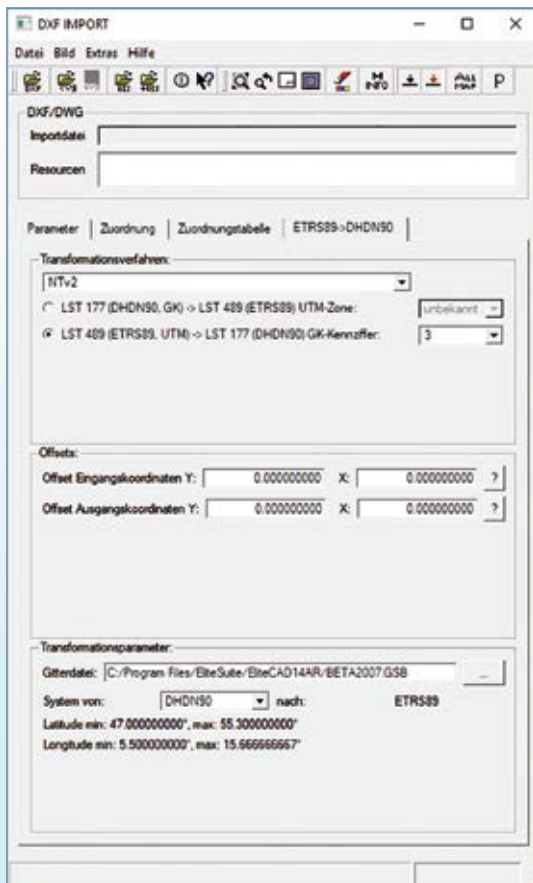
Die Genauigkeit der Transformation ist dabei abhängig von der gewählten Maschengröße des Gitters und der Qualität der Parameter, welche zur Berechnung der Koordinatenshifts der Gitterpunkte führten. Die Werte für dieses NTv2-Gitter, das als ASCII-Datei (GSA) und/oder Binärdatei (GSB) vorliegen kann, werden in einem einmaligen Vorprozess aus identischen Punkten berechnet. Für die gesamte Bundesrepublik Deutschland ist ein NTv2-Gitterdatensatz frei verfügbar, der geographische Koordinaten zwischen den Referenzsystemen DHDN/Gauß-Krüger nach ETRS89/UTM (und umgekehrt) mit einer Genauigkeit im Submeterbereich überführt. Transformationsgenauigkeiten bis in den Zentimeterbereich können darüber hinaus durch die Verwendung der in den Vermessungsverwaltungen einiger Bundesländer verfügbaren eigenen NTv2-Gitterdaten sowie alternativ durch die Erzeugung einer eigenen lokalen bzw. projektweiten NTv2-Gitterdatei erreicht werden. Diese Gitterdatei kann entsprechend auch an andere Projektbeteiligte weitergegeben wer-

den, so dass am Ende alle Beteiligten auf einer einheitlichen Koordinatenbasis arbeiten können.

### GEOPAC-DXF-Schnittstelle

Hintergrund für die Einbettung dieser Funktionalität in unsere im Einsatz befindliche GEOPAC-DXF-Schnittstelle sind die dort vorhandenen Funktionsalgorithmen zum AutoCAD-konformen Lesen und Schreiben von DXF-/DWG-Dateien, die zum einen den Datenaustausch ohne Datenverlust in den vorgegebenen Strukturen gewährleisten. Zum anderen unterstützt diese bidirektionale Schnittstelle die Verarbeitung geodätischer Koordinaten (GK-Bezug). Das heißt, auch fremde CAD-Zeichnungen können in EliteCAD georeferenziert eingelesen und systemseitig automatisch positioniert werden.

Möchten Sie mehr über unser Koordinatentransformationsverfahren, unser DXF-/DWG-Schnittstellenmodul oder unsere Produktlinie GEOPAC erfahren? Wir informieren Sie gern.



Dialog für die Transformation.



## GEO DIGITAL Kompakt Infos

Axel Elmer

**M**itarbeiterqualifizierung und Know-how-Transfer sind wichtig für den Erfolg eines Unternehmens. Aus diesem Grund bieten wir Ihnen geeignete Schulungsmaßnahmen und Workshops an, die zur individuellen Weiterbildung Ihrer Mitarbeiter beitragen. Sprechen Sie uns an, wenn es darum geht, langjährige GEOPAC für EliteCAD-Anwender im Rahmen von ein- oder mehrtägigen Auffrischungsschulungen auf den aktuellen Stand zu bringen. Weiterhin sind Grund- und Aufbauschulungen neuer bzw. jüngerer Mitarbeiter in Verkehrsbetrieben sowie Planungs- und Ingenieurbüros notwendig, um einerseits den beruflichen Einstieg zielgerichtet zu unterstützen und/oder andererseits eine Weiterqualifizierung bzw. Spezialisierung zu ermöglichen.

### GEOPAC für EliteCAD-Neuheiten

Das GEO DIGITAL im vergangenen Jahr nicht untätig war, spiegeln diverse neue Funktionalitäten wider, die unsere GEOPAC-Produktlinie nun sinnvoll ergänzen.

Bei dem Hüllkurven-Add-on Punktwolke (PW) handelt es sich neben der Zwangspunktanalyse um eine weitere Funktion für unser praxisbewährtes 3D-Hüllkurvenverfahren, das den Anwender bei Kollisionsprüfungen in Tunnelbauwerken, bei der Haltestellenplanung oder der Betrachtung sonstiger Peripherie zur Gleisachse ohne erheblichen Mehraufwand relativ unkompliziert automatisiert unterstützt.

Mittels unserer FAHRLINIE wird der Fahrweg eines Schienenfahrzeugs innerhalb eines Streckennetzes definiert. Die Fahrlinie setzt sich dabei achsübergreifend aus einzelnen Achsen bzw. Achsabschnitten zusammen. Unter anderem können einzelne Achselemente, z. B. auf einem Betriebshof, auch mehreren Fahrlinien zugeordnet werden. Die Fahrlinie wird im Grundriss mittels einer eigenständigen Funktion definiert, ist stationierbar und kann mit der Zeichnung abgespeichert werden. Praxisnahe Anwendungsfälle der flexibleren, einfacheren und anwendungsgerechteren Erzeugung von Planungen in der

Grundriss- und Höhentrasseierung sind u. a. unser Gradienten- und 3D-Hüllkurvenverfahren.

Jüngst dazu gekommen ist unsere GEOPAC-IFC-Schnittstelle, die auf dem in den buildingSMART-Expertengremien verabschiedeten IFC Alignment 1.1 basiert und den BIM-konformen Austausch von Trassen- und Infrastrukturanlagen (IFC-Rail / IFC-Road) im IFC-Format 4.1 unterstützt.

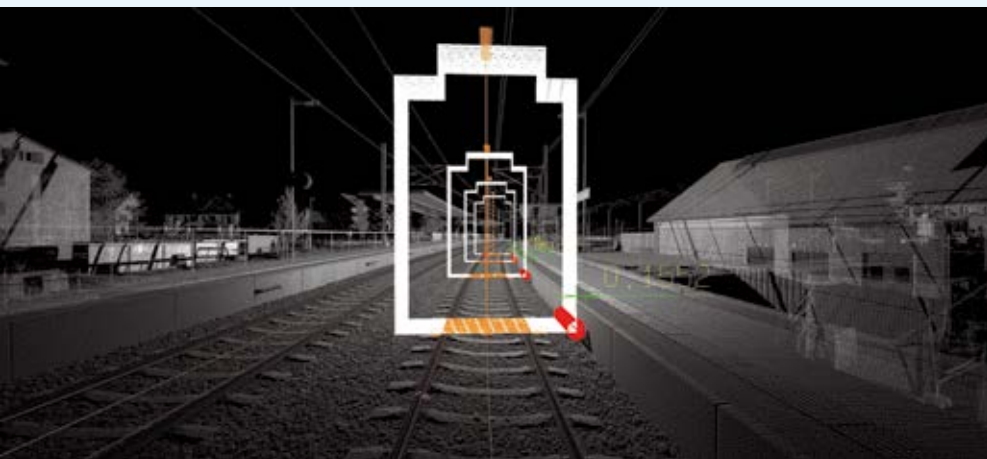
XEOMETRIC  
ELITECAD

### XEOMETRIC – EliteCAD

Außerdem möchten wir Sie davon in Kenntnis setzen, dass die Messerli Informatik GmbH als Hersteller unseres Basis-CAD-Systems ELITECAD zwischenzeitlich in XEOMETRIC GmbH umbenannt wurde. Bei der Umbenennung handelt es sich lediglich um eine Änderung des Namens und keinesfalls um eine Neugründung. Auch an den Eigentumsverhältnissen hat sich nichts verändert und die handelnden Mitarbeiter sind dieselben geblieben.

### InnoTrans 2018

Selbstverständlich wird die GEO DIGITAL vom 18. – 21. September 2018 auf der InnoTrans in Berlin vertreten sein. Auf einem Gemeinschaftsstand mit unserer Muttergesellschaft IB&T präsentieren wir dem interessierten Fachpublikum die neusten Features unserer Version 14.x des 3D-CAD-Planungs- und Entwurfssystems GEOPAC



Kollisionsanalyse mit dem Hüllkurven Add-on-Punktwolke (PW).

für EliteCAD. Tauchen Sie ab und testen Sie mit unserer Oculus Rift-VR-Brille sowie einer PS4-Konsole „live“ und in 3D die Praxistauglichkeit von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) und deren mögliche Anwendungsfälle in der Infrastrukturplanung. Bewegen Sie sich dabei mit einem PS4 Controller durch einen auf der Basis einer realen Punktwolke erzeugten, virtuellen Berliner U-Bahntunnel oder bewegen Sie sich frei durch die Echtzeitvisualisierung eines Infrastruktur- oder BIM-Hochbauprojektes mit beeindruckenden Effekten, wie Echtzeitreflexionen, animiertes Gras oder Wasser, 360° Skybox. Informieren Sie sich auf unserem Gemeinschaftsstand über alle Neuerungen und aktuellen GEOPAC für EliteCAD-Produktentwicklungen. Gerne erwarten wir Sie zu ausführlichen Gesprächen und freuen uns auf Ihren Besuch.

### Anwendertreffen 2018

Nach dem Anwendertreffen ist vor dem Anwendertreffen ... Wie einige unserer treuen Newsletter-Empfänger sicherlich bereits mitbekommen haben, sind die Vorbereitungen auf unser diesjähriges, traditio-



Teilnehmer des GEO-DIGITAL-Anwendertreffens 2017 in Leipzig.

nelles EliteCAD- und GEOPAC-Anwendertreffen (AGKV) angelaufen. Interessierte merken sich bitte den 7. und 8. November 2018 vor. Veranstaltungsort wird in diesem Jahr Düsseldorf und somit die Rheinbahn AG in ihrem repräsentativen Verwaltungsneubau unser Gastgeber sein.

Einige Fotoimpressionen des letztjährigen GEOPAC-Anwendertreffens in Leipzig finden Sie übrigens auch auf unserer Website oder unserer Facebook-Unternehmensseite. Weitergehende Details folgen und persönliche Einladungen werden rechtzeitig versendet.

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



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

## Willkommen bei IB&T مرحبا بك في

Dorothee Oetzmann

**IB&T wächst weiter – wir freuen uns, Ihnen mit Alaa Alassafin ein neues Gesicht in der IT-Abteilung vorstellen zu dürfen.**



Alaa Alassafin verstärkt das IT-Team.

Alaa Alassafin ist Syrer und stammt aus der Hauptstadt Damaskus. In seinem Heimatland schloss er eine Ausbildung zum Microsoft Certified IT Professional (MCITP) ab und war acht Jahre in Syrien beschäftigt. Seit 2016 lebt der 31-jährige in Deutschland und spricht neben seiner Muttersprache Arabisch perfekt Englisch und mittlerweile auch Deutsch. Mit seiner Professional-Ausbildung und seiner beruflichen Erfahrung im Gepäck absolvierte er im Herbst 2017 ein dreimonatiges Praktikum in der IT-Abteilung. Zu seinen Aufgaben gehörten das Untersuchen und Implementieren von VPN-Gateways, das Prüfen und Einsetzen

neuer Protokolle moderner Betriebssysteme unter Berücksichtigung verschiedener Sicherheitsaspekte, wie digitale Zertifikate, Firewalls und Verschlüsselungsmethoden. „Es war sehr interessant und hat mir gut gefallen“, resümierte der Praktikant. Im Januar 2018 erhielt er seinen Mitarbeitervertrag als IT-Betreuer. „Ich bin sehr glücklich darüber, dass ich die Chance habe, bei IB&T zu arbeiten, und ich freue mich auf die neuen Herausforderungen und den Kontakt zu meinen neuen Kollegen.“ Wir sagen „dito“ und wünschen Alaa weiterhin einen guten Einstieg und viel Erfolg.





# WEBINAR

## Werden Sie BIM Experte

Dorothee Oetzmann / Marius Reuters

**Nutzen Sie die neu angebotenen Kompakt-Webinare, um sich in Sachen BIM weiterzubilden. Wir bieten Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, sich als BIM-Modeler in einem dreitägigen Lehrgang zu zertifizieren.**

**D**ie Planungsmethode Building Information Modeling bleibt weiterhin im Fokus. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hält an den Plänen fest, BIM als Standard für zukünftige Projekte im Hoch- und Tiefbau vorzuschreiben. Der Kelch wird nicht vorübergehen, daher sollten Sie, gleichgültig ob Geschäftsführer oder Anwender, sich frühzeitig mit den neuen Anforderungen auseinandersetzen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

### 3 x 90 Minuten für BIM

Im ersten Teil der etwa 90-minütigen Kompakt-Webinare lernen Sie die BIM-Grundlagen kennen, z. B. BIM-Leitfaden für Deutschland, Stufenplan, Masterplan, Little, Big, Open und Closed BIM. Im zweiten Teil erläutern wir aktuelle BIM-Beispiele des BMVIs, der DEGES und der DB sowie die Besonderheiten der BIM-Kommunikation. Im dritten und letzten Teil geht es um die Koordination der BIM-Prozesse, ebenfalls beispielhaft an der Generierung von Bauwerken und Brücken, am Im- und Export spezifischer Daten, der Attribuierung, der BCF Kontrolle und der 4D/5D Simulation demonstriert.

### 1 x 100 Euro für Sie

Wenn Sie alle drei BIM-Kompakt-Webinare buchen, erhalten Sie als besonderen Anreiz einen 100 € Gutschein, den wir Ihnen auf den Kauf eines CARD/1 BIM-Moduls anrechnen.

### Warum in Form eines Webinars?

Webinare sind webbasierte Seminare und bieten eine sehr effektive Form der Weiterbildung. Unser BIM-Moderator sitzt zu einer bestimmten Zeit an seinem Computer und überträgt das Webinar live, spricht in Echtzeit. Sie sitzen derweil am Platz Ihrer Wahl, ausgestattet mit Computer und Internet und verfolgen den Inhalt des Webinars online, konzentriert und ungestört. Übliche Reise- und Übernachtungskosten entfallen. Für die Teilnahme an einem Webinar melden Sie sich an. Die Zugangsdaten für das gebuchte Webinar senden wir Ihnen wenige Tage zuvor per E-Mail zu.

### Wo finde ich die Webinare?

Wählen Sie im Schulungskalender der CARD/1 Website die Sortierung der Seminare nach „Ort“. Unter dem Begriff „Online“ finden Sie alle angebotenen Webinare im Kalender gelistet.

### Zertifizierter BIM-Modeler

In aktuellen Ausschreibungen für BIM-Projekte wird häufig ein Nachweis an BIM-Know-how verlangt. Dieses Zertifikat erwerben Sie bei uns. Lassen Sie sich in einem dreitägigen Anwenderkurs zum CARD/1 BIM-Modeler weiterbilden. Ziel des Lehrgangs ist es, sich sicher im BIM-Prozess zu bewegen. Von der 3D-Modellierung in CARD/1, über die Attribuierung der einzelnen Objekte bis hin zur BIM-Koordination und Kommunikation in DESITE MD erlernen Sie alles, was ein BIM-Modeler wissen muss. Für die Teilnahme am Lehrgang setzen wir einen sicheren Umgang mit CARD/1 und das Basiswissen über die BIM-Methode voraus, das Sie beispielsweise in unseren BIM-Kompakt Webinaren oder in unseren BIM-Infra-Basic Seminaren erlernen. Der erste Zertifikatslehrgang startet voraussichtlich im 3. Quartal 2018. Wir werden Sie rechtzeitig über den Beginn des Lehrgangs per E-Mail informieren. Wenn Sie Interesse an einer Teilnahme haben, senden Sie uns formlos eine E-Mail. Gern nehmen wir Sie in unsere Interessentenliste auf.

Kontakt: [schulung@card-1.com](mailto:schulung@card-1.com)  
[www.card-1.com/training](http://www.card-1.com/training)



## CARD/1 Version 9.1

Bernhard Braun

**Die nächste CARD/1 Version 9.1 steht vor der Tür. Die Entwicklungsarbeiten sind abgeschlossen. Die neue Version wird nun auf Herz und Nieren geprüft. Bereits in Kürze werden Sie von den Neuerungen profitieren. Für die Entwicklung waren wieder viele Ihrer Anregungen maßgebend. Einige Neuerungen konnten wir vorab zur Verfügung stellen.**

**B**ei der Entwicklung der aktuell ausgelieferten Version 9.0 haben wir CARD/1 im Kern erneuert und zukunftsfähig gemacht. Dazu gehörte u. a. die Umstellung auf die 64-Bit-Technologie, die Ihnen an vielen Stellen hilft, z. B. um größere Datenmengen noch schneller verarbeiten zu können.

### Ihre Anregungen

Für die Entwicklung der nächsten CARD/1 Version mit der Versionsnummer 9.1 stand

im Vordergrund, CARD/1 für mehrere Anwendungsbereiche funktional zu erweitern. Ein weiteres Ziel war, dass Sie mit Ihren Projektdaten noch einfacher arbeiten können und schneller ans Ziel kommen. Dafür haben wir insbesondere diejenigen Verbesserungsvorschläge berücksichtigt, von denen möglichst viele Anwender profitieren.

### Motor des Fortschritts

Außerdem war uns wichtig, auch die aktuellen Entwicklungen in unserer Branche im

Blick zu behalten – Stichwort BIM – und kurzfristig Lösungen zu entwickeln, die es Ihnen ermöglichen, selber Motor des Fortschritts zu sein. Daher ist CARD/1 in den Versionen 9.0 und 9.1 eine allseits anerkannte Lösung, die die künftigen (BIM-) Prozesse im Verkehrswegebau bereits heute sehr gut bedient.

### CPIXML und IFC

Einige Erweiterungen, die wir für die Version 9.1 vorgesehen hatten, konnten wir Ihnen vorab in CARD/1 Version 9.0 zur Verfügung stellen. Dazu gehören Funktionalitäten, die für die Erzeugung, die fachliche Attribuierung und den Austausch von 3D-Planungsmodellen erforderlich sind. Für den Austausch der attribuierten Bauwerke/Bauteile stehen Ihnen in CARD/1 Im- und Exportfunktionen für die Formate CPIXML und IFC zur Verfügung. Beides einschlägige Datenformate, die im Kontext der BIM-Methode benötigt werden. Für die Erzeugung und Attribuierung von Bauwerken/Bauteilen helfen Ihnen zahlreiche Funktionen u. a. zur Generierung von Brücken, Leitungen, Straßenausstattung, Geländeoberflächen und Trassenoberflächen aus Profilen.

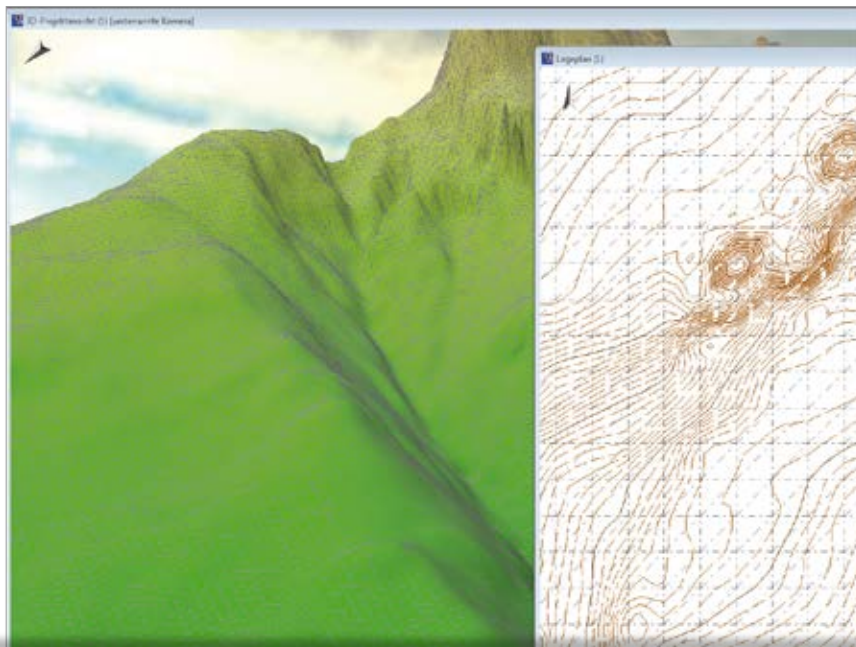


Bild 1: Sehr effizient lassen sich beim Import von Höhenrasterdaten Geländemodelle generieren.





Bild 2: Die Performance von Punktwolken wurde nochmals gesteigert.



Bild 3: Alphanumerische Codes mit bis zu 16 Zeichen erleichtern die Strukturierung der Projektdaten.

## Virtual Reality

Auf sehr viel Interesse stößt die erstmals auf der INTERGEO 2017 in Berlin vorgestellte, integrierte VR-Lösung für CARD/1. Die Nutzung ist ziemlich einfach. Sie setzen sich eine handelsübliche VR-Brille auf und finden sich plötzlich mitten in Ihrem 3D-Projektmodell wieder. Ihre Bestands- und Planungsobjekte sind dann zum Greifen nah. Mit dem Kopf steuern Sie automatisch die Blickrichtung. Sie können sich frei im Projektraum bewegen oder geführt entlang von Achsen und erfassen/erleben dabei Ihr Projekt so, wie Sie es noch nicht gesehen haben. Virtual Reality ist kein Spielkram oder Schnickschnack – sie hat im Kontext Infrastrukturplanung sehr viele praktische Vorteile. Die visuelle Prüfung, z. B. von Planungsdetails wie Kollisionen, macht mit der VR-Brille nicht nur Spaß, sondern kann noch anschaulicher und noch präziser sein als mit herkömmlichen Verfahren. Und bei der Vorstellung Ihres Projekts ist ein virtueller Spaziergang durch Ihr Projekt ein garantiertes Highlight für Ihren Auftraggeber, für Projektpartner oder betroffene Bürger, siehe hierzu Seite 31.

## Neue Transformationen

Bereits in Version 9.0 haben wir die integrierte Ländertransformation (zwischen den Koordinatensystemen DHDN/Gauß-Krüger und ETRS89/UTM) für Niedersachsen und auch die DB\_REF-Transformationen aktualisiert. Sie liegen jetzt als

64-Bit-Version vor. Dies gilt gleichfalls für die neuen, NTV2-basierten Ländertransformationen für Bayern und Baden-Württemberg. Sie erhalten die Passpunktdateien (\*.gsb) direkt von Ihrer Vermessungsverwaltung und kopieren dann die Datei ins CARD/1 Programmverzeichnis – und transformieren auf Knopfdruck Ihre Projektdaten ins Zielsystem. Mit der Einführung des neuen Höhensystems DHHN2016 rückt nun die Höhentransformation stärker in den Fokus. Damit Sie in Zukunft mit homogenen Höheninformationen arbeiten können, gibt es in CARD/1 auch dafür eine integrierte Transformationslösung, siehe Seite 36.

## DGM und Punktwolken

Schnelle Datenverarbeitung bleibt bei rasant ansteigenden Datenmengen eine wichtige Voraussetzung für die effiziente Projektarbeit. Schnell und effizient lassen sich in CARD/1 aus Höhenrasterdaten beim Import Geländemodelle generieren. Das spart Zeit und Mausklicks. Die Rastermodelle beziehen Sie von der Landesvermessung, z. B. in 1m- oder 5m-Abständen, siehe Bild 1. Noch schneller erfolgt die Darstellung der Punktwolken in CARD/1. Das hilft Ihnen nicht nur, wenn Sie Gigabytes geliefert bekommen – aber dann besonders, siehe Bild 2.

## Alphanumerische Codes

Kodes sind zentrale Informationen für die Projektarbeit in CARD/1. Mit der Kodierung erhalten Topografiedaten, Achsen et al. in CARD/1 ihre fachliche Bedeutung. Mit den Codes steuern Sie die Darstellung am Bildschirm und insbesondere die differenzierte Darstellung in den Zeichnungen. Ab CARD/1 Version 9.1 sind alphanumerische Codes zugelassen. Das vereinfacht die Strukturierung Ihrer fachlichen Bedeutungen, weil die Codes aussagekräftiger und vielfältiger sein können. Dafür stehen Ihnen 16 alphanumerische Zeichen zur Verfügung. Selbstverständlich ist es möglich, wie gehabt mit den numerischen Codes weiter zu arbeiten, siehe Bild 3.

## Wiederverwendbar

Bei der Bearbeitung Ihrer Topografiedaten selektieren Sie Punkte sehr häufig, indem Sie sie markieren. Ab Version 9.1 lassen sich diese Selektionen (Markierungsgruppen) ohne Mengenbegrenzung unter einem eigenen Namen speichern und für das Markieren/Demarkieren wieder verwenden.

## Aktuelle Station in 3D

Als für Ihre Projektarbeit sehr hilfreich haben Sie uns die synchrone Visualisierung von Station/Stationsabstand in Lage, Querschnitt und Längsschnittansicht für die aktuelle Cursor-Position geschildert. Ab Version 9.1 wird dieses Verfahren auf die 3D-Projektansicht ausgeweitet. Die aktuelle

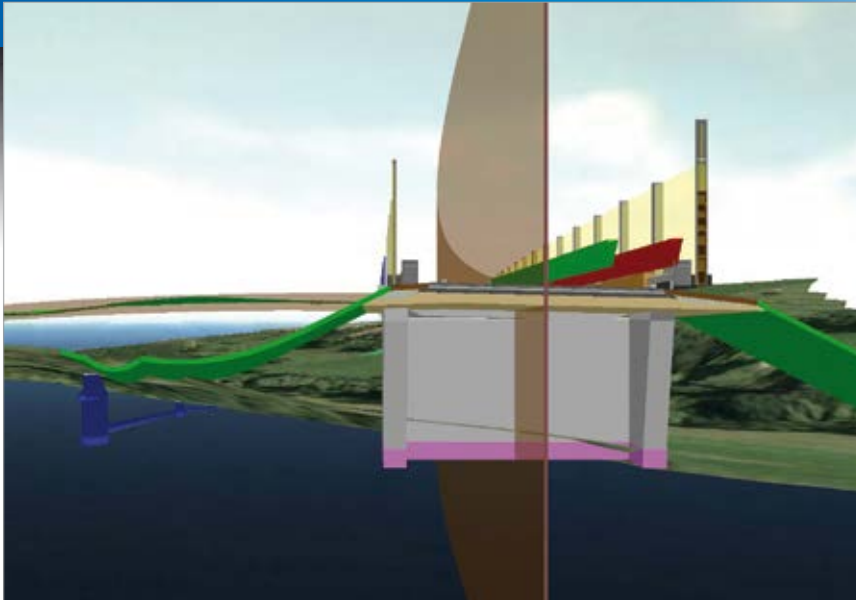


Bild 4: Stationsgenauer 3D-Schnitt durch Planung und Bestand.

Station wird dafür im 3D-Projektmodell als transparente Fläche interaktiv dargestellt. Damit fällt es Ihnen leichter, räumliche Zusammenhänge noch besser mit den Informationen aus den Ansichten der 3-Tafel-Projektion zu synchronisieren, siehe Bilder 4, 5, 6.

### Noch übersichtlicher

Die differenzierte Darstellung von Achsen in der Lageansicht und von Linien in den Schnittansichten ist für alle Projektgrößen vorteilhaft. In CARD/1 Version 9.1 werden Achsen, abhängig von Ihrem Typ/Subtyp farblich und über die Strichart differenziert. Damit lassen sich z. B. Straßenachsen/Straßenränder oder Gleisachsen/Kilometrierungsachsen besser unterscheiden. Bei der Konstruktion ist auch die neue Elementdarstellung, die Geraden, Bögen, Übergangsbögen und Knicke differenziert, von Vorteil. In den Schnittansichten können damit Gradienten, Geländelinien und DGM-Schnitte einfacher auseinander gehalten werden.

### Schleppkurvenberechnung

Leitlinien zur Schleppkurvenberechnung basieren bislang auf Achsen. Mit CARD/1 Version 9.1 können zusätzlich Topografielinien die Geometrie für Leitlinien vorgeben.

Bild 5: Aktuelle Querschnittansicht in der 3D-Projektansicht visualisiert.

### Sperrflächen

Mit Einführung der Flächenstile zur Version 8.430 konnten für die Zeichnung einfache, gerade Sperrflächen erzeugt werden. Mit Version 9.1 können nun Sperrflächen gezeichnet werden, die dem Verlauf einer Fläche folgen. Aus den Definitionen zu einer Sperrfläche im Flächenstil werden kleine oder große Sperrflächen erzeugt. Entsprechend den Vorschriften werden die Schraffen entweder an einem Rand ausgerichtet oder längs einer automatisch be-

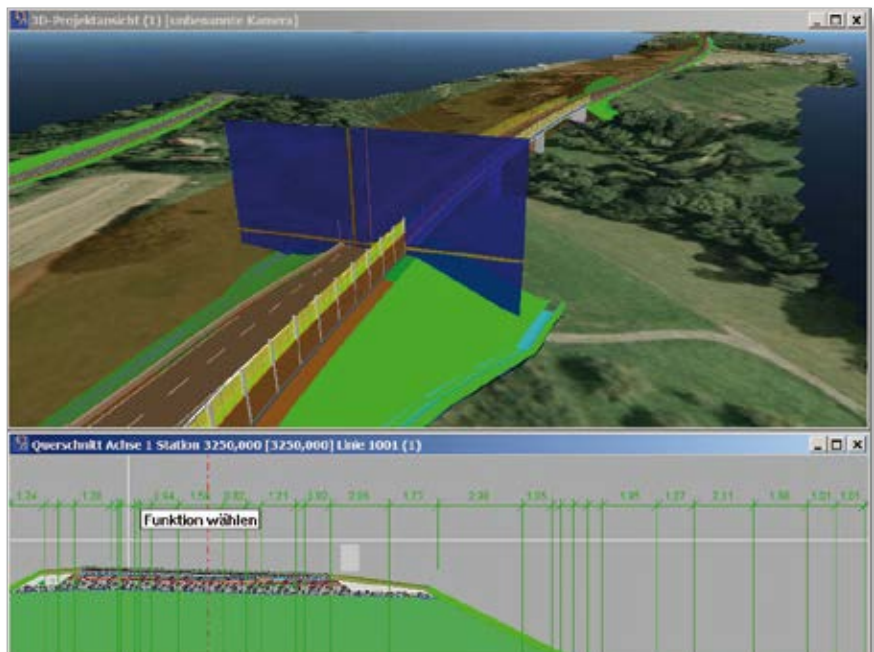
stimmten Mittelachse geknickt erzeugt. Beispiele sind Linksabbieger, vor Fahrbahnaufweitungen, vor/nach Verkehrsinseln, Ersatzinseln, Kreisverkehr, Autobahnzufahrten.

### Scheitelbögen

Als neue Funktion steht im Achsentwurf die Einrechnung eines Scheitelbogens zur Verfügung. Dabei wird der Radius des Kreisbogens so verkleinert, dass sich seine Länge zu Null ergibt. Die Parameter der benachbarten Übergangsbögen bleiben erhalten. Bei Straßenachsen ist dies in der Regel der Klothoidenparameter A, bei Bahnachsen die Länge des Übergangsbogens.

### Starre Gleismesslatte

Die Bestimmung der Achslage- und -höhe bei Schienenmessungen mit starrer Gleismesslatte wird ebenfalls unterstützt. Dazu wird eine neue Funktion angeboten, die für den Fall des Aufmaßes mit einer starren Gleismesslatte die erforderliche Mittelung und Reduktion der Messwerte automatisch vornimmt. Ergebnis ist die Lage der Gleisachse mit der Höhe der niedrigeren Schiene, siehe Bild 7.





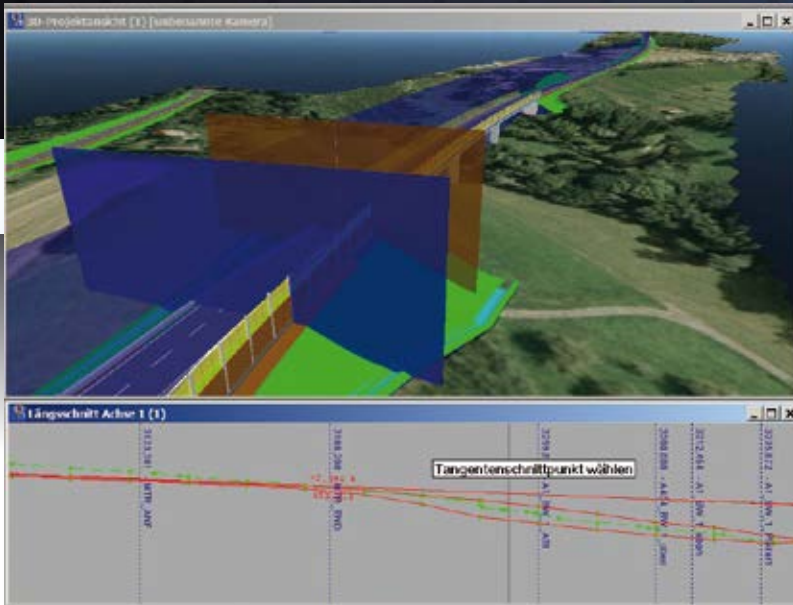


Bild 6: Längsschnittdarstellung und Stationskontrolle in der 3D-Projektansicht.

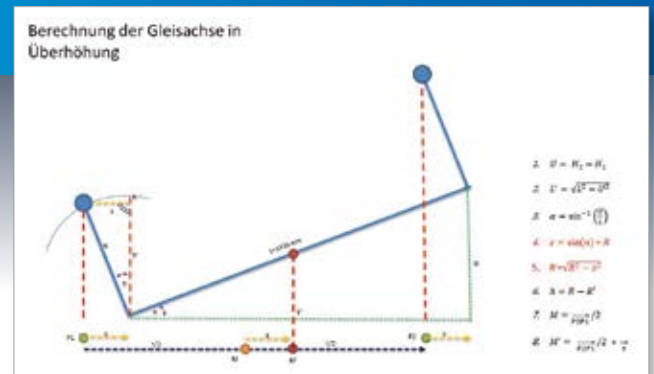


Bild 7: Version 9.1 unterstützt das Prinzip der starren Gleissesslatte.

## Weichenhöhenplan

Analog zum Trassenplan sind die Parameter für die Erstellung von Weichenhöhenplänen ab CARD/1 Version 9.1 im Dialog bearbeitbar. Die Planerzeugung wird damit einfacher und übersichtlicher. Das neue Verfahren ist kompatibel zum bisherigen, da auch bei der Bearbeitung im Dialog die Steuerdatei als Speichermedium genutzt wird. Darüber hinaus gibt es für Weichenhöhenpläne neue Features: Die Schienen aller Achsen können jeweils mit einer eigenen Darstellung (Stift und Strichart) versehen werden.

Im Stationsband lassen sich zudem die Achsen jeweils mit der Kilometrierung ihrer Kilometrierungslinie beschriften.

## Grunderwerb

Das CARD/1 Modul ALB Import wurde für die Version 9.1 zum Modul Liegenschaftskataster Aufbereitung ausgebaut und umstrukturiert. Dazu ist die Möglichkeit implementiert, ALKIS-Katasterdaten hinsichtlich der Verwaltungsgrenzen und ihrer Bezeichnungen auszuwerten, siehe Seite 40.

## OKSTRA

Beim Dauerbrenner OKSTRA haben wir wieder Verbesserungen vorgesehen. So lassen sich XML Dateien wahlweise als komprimiertes XML (\*.gz) importieren und exportieren. Der Katalog der Fachbedeutungen wird in einem Projekt im Normalfall nicht verändert. Fortan wird er nach dem ersten Export gespeichert, so dass die Fachbedeutungen für einen späteren Exportvorgang weiterhin vorliegen und nicht in Vergessenheit geraten.

# DB Training mit CARD/1



## Seminarangebot für 2018

DB Training zählt zu den größten Qualifizierungs- und Beratungsdienstleistern auf dem europäischen Verkehrsmarkt. Das umfangreiche Qualifizierungsangebot reicht von der beruflichen Erstausbildung über ein breitgefächertes Spektrum an Weiterbildungsmöglichkeiten bis hin zur Managementberatung. Für Mitarbeiter der Ingenieurvermessung bietet DB Training erneut das Seminar „CARD/1 – Grundlagen / Trassierung Bahn und Automatisierte Zeichnungsproduktion“ an. Das dreitägige Seminar „Trassierung mit CARD/1 für

Fortgeschrittene“ vertieft und entwickelt die Themen des Grundkurses weiter. Claus Leitzke, Inhaber des gleichnamigen Ingenieurbüros aus Bad Bramstedt und IB&T Vertriebspartner, führt die Seminare für die DB Training in der IB&T Zentrale durch. Mehr Informationen zu den Seminarinhalten, Terminen und zur Buchung finden Sie im Internet unter [www.db-training.de](http://www.db-training.de), Seminare suchen und buchen: Grundlagenkurs vom 05.11. ab 12:00 Uhr bis 09.11.2018 12:00 Uhr und Fortgeschrittenenkurs vom 26.11. ab 12:00 Uhr bis 28.11.2018 12:00 Uhr.



IB&T Partner Bahn – Dipl.-Ing. Claus Leitzke.

# Messen & Veranstaltungen

Antje Schwindt

**Bleiben Sie auf dem Laufenden! Wir freuen uns auf Sie auf den diesjährigen Messen und Veranstaltungen. Die IB&T Unternehmensgruppe stellt Ihnen die aktuelle Produktpalette vor und präsentiert die neuen Lösungen zur Infrastrukturplanung. Bitte senden Sie uns Ihre Termin- und Kartenwünsche an [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com) oder [info@rzisoftware.de](mailto:info@rzisoftware.de).**



## IFAT

Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft  
Messe München, 14.-18.05.2018  
Halle A4, Stand 151/250  
Mo-Do: 9:00-18:00 Uhr  
Fr: 9:00-16:00 Uhr  
[www.ifat.de](http://www.ifat.de)



## InnoTrans

Internationale Messe für Verkehrstechnik, Innovative Komponenten, Fahrzeuge, Systeme  
Messe Berlin, 18.-21.09.2018  
Halle 5.2, Stand 530  
Di-Fr: 9:00-18:00 Uhr  
[www.innotrans.de](http://www.innotrans.de)

9. Hamburger Forum für  
**GEOMATIK**  
Aktuelle Entwicklungen aus  
Forschung und Praxis - 2018

## 9. Hamburger Forum für Geomatik

Aktuelles aus Forschung und Praxis  
HafenCity Universität Hamburg  
23.-24.05.2018  
Vorträge – Holcim Auditorium im 1. OG  
Ausstellung – Foyer vor Holcim Auditorium im 1. OG  
Mi: 9:00-18:00 Uhr  
Do: 9:00-16:00 Uhr  
<http://www.geomatik-hamburg.de/geomatik/forum/2018/>

Vortrag:

*BIM und VR in der Verkehrswegeplanung*  
Uwe Hüttner/Marius Reuters, IB&T GmbH



## Straßen und Verkehr

Fachausstellung Straßen und Verkehr  
Messe Erfurt, 12.-14.09.2018  
Halle 2  
[www.fgsv-kongress.de](http://www.fgsv-kongress.de)

Kommen Sie zum Branchentreffpunkt im Straßen- und Verkehrswesen. Rund 1.500 Kongressteilnehmer und Besucher der Fachausstellung werden erwartet. Das Kongressprogramm entnehmen Sie bitte der FGSV-Website. IB&T stellt Ihnen die aktuellen Lösungen vor und zeigt Einblicke in die virtuelle Projektwelt. Unser Vertriebspartner IGM Grafik Milde GmbH freut sich auf viele Besucher – der Besuch der Fachausstellung ist übrigens kostenlos.

WISSEN UND HANDELN  
FÜR DIE ERDE

FRANKFURT 2018  
16. – 18. OKTOBER

## INTERGEO

Kongress und Fachmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement  
Messe Frankfurt, 16.-18.10.2018  
Di-Do: 9:00-18:00 Uhr  
[www.intergeo.de](http://www.intergeo.de)





## Rückblick

Danke für Ihr Interesse und zahlreiche gute Gespräche. Ihre Anregungen helfen uns, die Produkte praxisgerechter zu entwickeln.

### aRES Tiefbautag

Ganzheitliche Arbeitsabläufe und die Konsolidierung verschiedener Prozesse à la BIM sind gefragt – ein Hauptthema des gut besuchten Tiefbautages. IB&T Partner aRES Datensysteme organisierte die Veranstaltung am 14.03.2018 in Halle auf dem Weinberg-Campus des Instituts für Informatik in Halle.

IB&T stellte die Neuerungen der CARD/1 Version 9.1, Kosten AKVS, eView und DESITE MD vor.

Die Generierung von Kanal-Fachobjekten und 3D-Modellen zur Verwendung im gesamten BIM-Workflow für Straßenplanung und Kanalsanierung zählte zu den Themen.

Ansonsten ging es um Koordinaten- und Navigationssysteme, die Planung von Ingenieurbauwerken und die Instandhaltung von Entwässerungsnetzen.

Ein Buffet und reger Austausch zu konkreten Projekten, wertvolle Tipps aus erster Hand und das Ausprobieren neuer Lösungen rundeten den Tag ab.

[www.aresData.de/Tiefbautag](http://www.aresData.de/Tiefbautag)



### 5. Oldenburger BIM Tage

Vom 22.-23.02.2018 fanden die 5. BIM-Tage an der Jade Hochschule in Oldenburg statt.

Im Fokus stand die praktische Anwendung, z. B. wie sich die Produkte verschiedener Softwarehäuser im BIM-Prozess ziel führend anwenden lassen, wie sich Problematiken mit Schnittstellen lösen lassen oder wie Sie mit BIM einen Mehrwert für Ihr Unternehmen generieren.

IB&T unterstützte die BIM-Tage als Sponsor und Aussteller.

IB&T Geschäftsführer Uwe Hüttner und BIM-Consultant Marius Reuters referierten in der Vortragsreihe Anwendungsbeispiele über die „Modellbasierte Straßenplanung beim RP Freiburg und Virtual Reality im Verkehrswegebau“.

Wenn Sie Fragen rund um das Thema Building Information Modeling haben, dann nehmen Sie Kontakt mit unserem BIM Kompetenz-Center per E-Mail oder per Telefon +49 (0) 40/ 5 34 12-0 auf.



Etabliert - die 5. Oldenburger BIM Tage.  
Fotos teils: © BIM Baumeister Akademie



### Leica Tour

BIM im Spannungsfeld zwischen Vermessung und Bau, das war zentrales Thema der Leica Tour 2018. Wir tourten mit und präsentierten Ihnen in Dresden, Hamburg, Karlsruhe, Stuttgart und München, wie sich mit CARD/1 der BIM-Planungsprozess von Anfang an unterstützen lässt. So ging es um den Prozess der Tachymeter-Aufnahme bis zur Punktwolke, den BIM-Trassenkörper in der Verkehrswegeplanung, die BIM-Kommunikation und -koordination sowie um Virtual Reality Simulationen.







## Einladung zur InnoTrans

Thies Rickert

**IB&T bietet mit CARD/1 eine innovative und effiziente Lösung zur Trassierung von Schienenverkehrswegen. Speziell für Kunden und Interessenten im Bahnbereich veranstalten wir infoTage Bahn und zeigen Ihnen, was es Neues im Programm gibt. Zudem steht die InnoTrans in Berlin auf dem Messekalender.**

**Z**ahlreiche Strecken der Deutschen Bahn AG und vergleichbarer Nebenbahnen werden mit CARD/1 geplant.

Die Netzausgleichung ist offiziell von der DB Netz AG zertifiziert. Dort wird CARD/1 in zunehmendem Maße von Ingenieuren, Technikern und CAD-Spezialisten der Vermessungsabteilungen genutzt. Vermessungstechnische Auswertungen, gleisgeometrische Einrechnungen sowie die Produktion von Trassierungsentwürfen, Trassenplänen, Weichenhöhenplänen und Weichenbeschaffungsskizzen gehören zu den Hauptaufgaben dieser Mitarbeiter. Speziell für alle Bahnkunden finden im Juni infoTage Bahn statt, siehe Seite 29.

Im September präsentieren wir die aktuelle Version auf der InnoTrans in Berlin.

### Trassierungssoftware 9.1

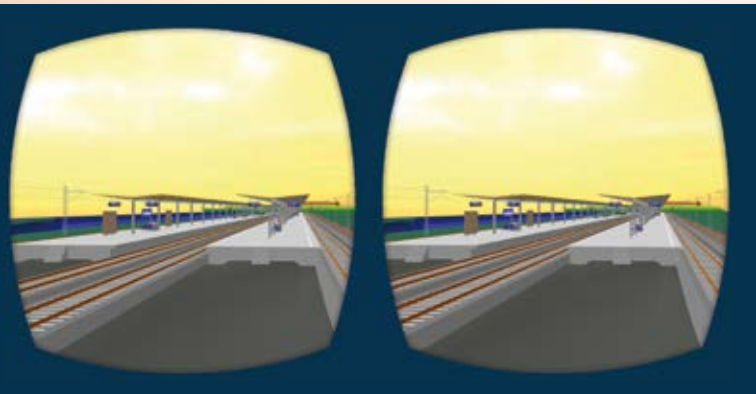
CARD/1 wird 2018 mit der Version 9.1 um zahlreiche Features erweitert. Dabei werden die großen Speicherkapazitäten insbesondere für den Speicherhunger der 3D-Ansicht verwendet. Dies betrifft die Darstellung von Punktwolken und die Funktionalität für digitale Geländemodelle.

Bahnseitig wird die verbreitete ASCII-Bahn-Schnittstelle auf XML-Basis runderneuert. Damit sind erstmalig alle Achsen, Stationsdaten, Weichen und Kreuzungen mit hoher Genauigkeit verlustfrei transportierbar. Die Generierung von Weichenhöhenplänen ist nicht nur einfach im Dialog bedienbar. Auch sind die Schienen mit einer eigenen Farbe und Strichart darstellbar. Komplexe Höhenverläufe können da-

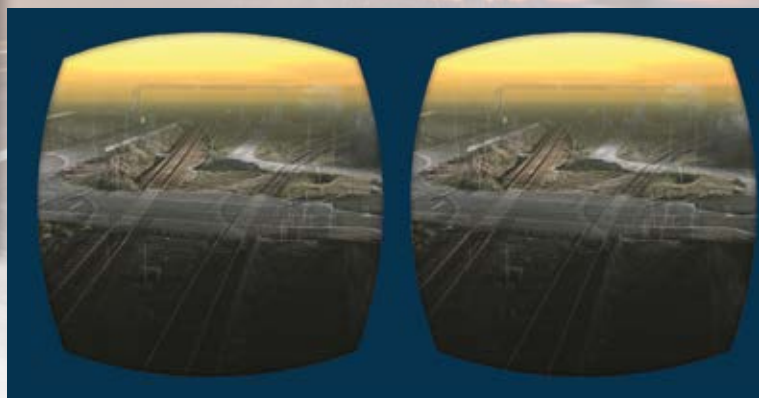
durch sehr viel besser kontrolliert werden, zumal sich die Farben auch im Stationsband wiederfinden. Eine weitere schöne Zugabe: die Einrechnung von Scheitelbögen übernimmt das Programm.

### Neue Technologien

Im BIM-Bereich setzen wir die neue VR-Technologie ein. Im Zuge der Einführung der BIM-Methode werden sich die 3D-Anwendungsmöglichkeiten künftig noch weiter in die Richtung unterstützender Planungsverfahren entwickeln. Schließlich liegen die Vorzüge auf der Hand: Der Anwender bewegt sich frei im Projekt und erkennt sehr schnell kritische Bereiche und Kollisionen in Bestand und Planung. Lassen Sie sich die neuen CARD/1 Module erläutern, die den BIM-Planungsprozess fördern. Vielleicht kommen für Sie auch BIM-Trainingsseminare oder BIM-Webinare in Frage. Unsere Bahnspezialisten beraten Sie gern.



CARD/1 3D-Projektansicht: beim Einsatz einer VR-Brille können sich Anwender im Projekt frei bewegen und kritische Bereiche in Kollisionen und Bestand schnell erkennen.







## infoTage 2018

Kommen Sie zu den CARD/1 infoTagen im Juni. Wir stellen Ihnen die aktuellen Lösungen und Systeme vor und freuen uns auf den persönlichen Austausch mit Ihnen.

Liebe Anwender,

Step by step bauen wir CARD/1 zu einer BIM-Lösung aus, die Sie in Ihrer Projektarbeit verlässlich unterstützt. Verbringen Sie einen informativen Tag mit uns.

Ihr Uwe Hüttner  
IB&T Geschäftsführer



### Programm

9.00 – 09.30 Uhr

Empfang und Begrüßungskaffee

09.30 – 12.00 Uhr

Praxisberichte, Live-Planung in 3 x 30 Minuten

12:00 – 13.00 Uhr

Mittagsimbiss

13.00 – 17.00 Uhr

Referate, Produktvorführungen und Diskussion

### Das sind die Themen

- ▶ Praxisbericht eines Kunden / eines Partners
- ▶ CARD/1 live – in 3 Schritten à 30 Minuten zum 3D-Projektmodell:
  1. Vermessung – Bestandsdatenerfassung in 3D
  2. Straßenplanung – Straßenentwurf in 3D
  3. Kanalplanung – Straßenentwässerung in 3D
- ▶ CARD/1 live Bahn (infoTage Bahn)
  1. Weichenbibliothek
  2. Weichenhöhenplan
  3. HPA-LUE-System: Routenoptimierung, Lademaßüberschreitung und Engstellenoptimierung
- ▶ CARD/1 Version 9.1
  - Neues in CARD/1
  - Kosten AKVS
  - eView
  - DESITE SHARE 2.2
- ▶ BIM-Neuigkeiten
  - Stand IFC-Schnittstelle
  - Aktuelles aus der buildingSMART
  - Fachgruppe BIM-Verkehrswege
  - BIM-HUB Hamburg und Co.
  - Praxisbeispiele BIM
- ▶ CARD/1 Version 10 – BIM-Trassenkörper
- ▶ CARD/1 Virtual Reality selbst erleben

**13.06.2018** Hannover  
ABZ Mellendorf  
Schaumburger Str. 14  
30900 Mellendorf

**20.06.2018** Gießen  
infoTag Bahn  
THM Gießen  
Wiesenstr. 14  
35390 Gießen

**21.06.2018** Darmstadt  
Arcadis Germany GmbH  
Europaplatz 3  
64293 Darmstadt

**18.06.2018** Hamburg  
infoTag Bahn  
HCU Hamburg  
Überseeallee 16  
20457 Hamburg

**19.06.2018** Potsdam  
VIC Planen und Beraten GmbH  
Sauerbruchstr. 12  
14482 Potsdam

**15.06.2018** Dresden  
Hotel WYNDHAM  
GARDEN DRESDEN  
Wilhelm-Franke-Str. 90  
01219 Dresden

**14.06.2018** Augsburg  
BECHMANN GmbH  
Gögginger Str. 105a  
86199 Augsburg

### Online-Anmeldung

[www.card-1.com/aktuell/card1-infotage](http://www.card-1.com/aktuell/card1-infotage)

Der Preis beträgt 60 Euro pro Person zzgl. MwSt. pro Veranstaltung. Wir bitten Sie um rasche Anmeldung. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung mit Hinweisen für Ihre Anreise. Die Rechnungsstellung erfolgt nach Ablauf der Veranstaltung.

Bitte geben Sie uns zwei Tage vor dem Veranstaltungstermin Bescheid, falls Sie verhindert sind, am infoTag teilzunehmen.



# Tipps und Tricks

Christine Kluth

Wie lassen sich in der Version 9.0 Höhenlinientexte gestalten und ausgeben? Ist es möglich, beim Generieren einer Längsschnittzeichnung vorhandene Layer einzufügen? In dieser Rubrik finden Sie wieder nützliche Tipps für Ihre Projektbearbeitung mit CARD/1.

## Höhenlinientexte in eine Zeichnung ausgeben

Warum werden in der Version 9.0 die Höhenlinientexte in der Zeichnung nicht freigestellt? Und was ist bei der Zeichnungsausgabe der Höhenlinientexte zu beachten?

### Lösung

Ab Version 9.0 bearbeiten Sie die Gestaltung der Höhenlinien im Höhenlinienstil unter „Einstellungen, Höhenlinienstil bearbeiten“. Hier geben Sie die Höhenrasterlinien mit Linien- und Textausgestaltung für die Bildschirmdarstellung und für die Zeichnungsausgabe an. Diesen Höhenlinienstil weisen Sie anschließend dem Höhenlinienbereich zu. Für die Zeichnungsausgabe weisen Sie den Höhenlinientexten Schriftstile zu. Damit die Texte in den Höhenlinien mittig und freigestellt ausgegeben werden, aktivieren Sie im Schriftstil die Ausrichtung „mittig“ und unter dem Tab „Zeichnung“ das Häkchen „Text freistellen“. In der Zeichnungsvereinbarung geben Sie anschließend zur Anweisung HOEHLINIENTEXT mit dem Attribut HGRUPPE Ihren Höhenlinienbereich mit dem passenden Höhenlinienstil an.

## Layer in Längsschnittzeichnung einfügen

Wenn Sie in einer Längsschnittzeichnung Ergänzungen vornehmen, z. B. Beschriftungen und Flächenfüllungen, und danach die Zeichnung erneut erstellen müssen, wie sorgen Sie dafür, dass die Ergänzungen nicht verloren gehen?

### Lösung

Sie speichern Ihre Ergänzungen in einem neuen Layer in einer neuen Zeichnungsdatei und lassen diesen Layer beim Neugenerieren der Zeichnung in die Layergruppe einfügen. Dafür nutzen Sie in der Steuerdatei die Anweisung DEFOBJEKT. Damit werden nicht nur neue Layer erzeugt, sondern es lassen sich auch vorhandene Layer aus anderen Zeichnungen einfügen. Wichtig ist dabei der Name des neu angelegten Layers. Dieser muss den Namen der Layergruppe vorangestellt haben.

## Beispiel Zeichnung bearbeiten

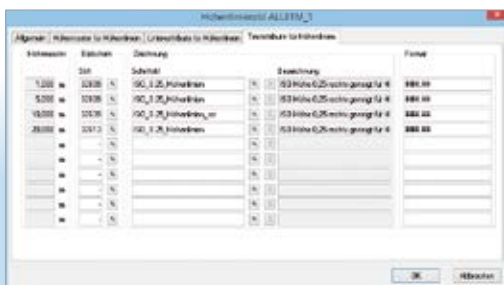
Sie haben z. B. Längsschnittzeichnungsblätter mit folgenden Layergruppen: 00000000\_\_LAENG\_01  
00004000\_\_LAENG\_01  
Legen Sie in beiden Layergruppen einen neuen Layer mit folgender Namenskonvention an:  
Layergruppenname\_XXX (XXX= variabler Teil des Layernamens, z. B. „Ergaenzung“)

### Ergebnis:

Layer 00000000\_\_LAENG\_01\_Ergaenzung im ersten und Layer 00004000\_\_LAENG\_01\_Ergaenzung im zweiten Zeichnungsblatt  
Die Layer müssen in eine separate Zeichnungsdatei abgelegt werden (z. B. „HP\_Zusatz.plt“)

## Beispiel Längsschnittzeichnungsvereinbarung bearbeiten

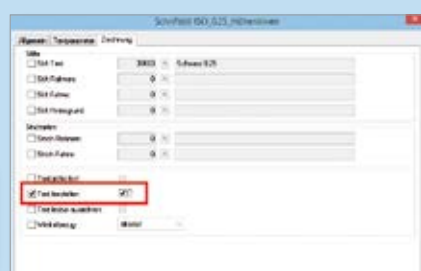
Damit die Layer beim Ausführen der Vereinbarung automatisch in die Zeichnungsblätter eingefügt werden, nutzen Sie die Anweisung DEFOBJEKT und geben dabei den Verweis auf den einzufügenden Layer an, z. B.:  
DEFOBJEKT Ergaenzung (HP\_Zusatz.plt)  
Damit werden die Layer automatisch in die passenden Blätter eingefügt.



Im Menü „Einstellungen, Höhenstil bearbeiten“ legen Sie die Gestaltung für die Bildschirm- und Zeichnungsausgabe der Höhenlinienstile fest.



Für die Ausrichtung der Texte wählen Sie im Schriftstil im Tab „Textparameter“ die Ausrichtung „mittig“.



Für die Textfreistellung wählen Sie im Tab „Zeichnung“ die Option „Text freistellen“.



Und so sehen die frei gestellten Texte in der Zeichnung aus.

```
* Höhenlinien vom DGM in Zeichnung Erzeugen
ATTRIBUTE Layer: "HOEHLIN"
HOEHLINIENTEXT HGRUPPE:ALLE1M
HOEHLINIEHN HGRUPPE:ALLE1M
```

In der Zeichnungsvereinbarung geben Sie zur Anweisung HOEHLINIENTEXT mit den Attributen HGRUPPE Ihren Höhenlinienbereich mit dem passenden Höhenlinienstil an.





## Virtual Reality<sup>BIM</sup>

Marius Reuters

**Mit der CARD/1 Version 9.1 holen Sie sich die Virtuelle Realität ins Haus. Beeindrucken Sie Auftraggeber, Projektbeteiligte und die Öffentlichkeit mit der Möglichkeit, direkt in Ihr Projekt einzutauchen. Darüber hinaus bietet die Virtuelle Realität viele fachliche Vorteile und unterstützt den BIM-Prozess in besonderer Weise.**

**D**ie Besucher der INTERGEO 2017 in Berlin konnten sich einen Eindruck von der neuen Technologie verschaffen. Sie tauchten in die CARD/1 Projektwelt ein und wurden Teil des dreidimensionalen Modells. Mit der Version 9.1 und dem neuen VR-Modul nehmen Sie alle Projektbeteiligten mit auf eine virtuelle Erkundungstour durch Ihre Projekte.

### Einstiege für jedermann

Zugegeben, die VR-Technologie ist gewöhnungsbedürftig. Der erste Wow-Effekt ist riesig, doch mit der Bewegung und dem Zurechtfinden im virtuellen Projektraum muss man sich vertraut machen. Deshalb haben wir verschiedene Bewegungsmodi für den Einstieg und die Navigation in der VR vorgesehen.

### Frei wie ein Vogel

Erfahrene Anwender, die vielleicht schon durch VR-Games in Kontakt mit der modernen Technologie gekommen sind, werden sich in CARD/1 schnell mit dem freien Bewegen anfreunden. Controllergesteuert können Sie sich stets abhängig von Ihrer aktuellen Blickrichtung frei im Projekt bewegen, zu möglichen Konfliktstellen fliegen oder einfach das Projekt neu auf sich wirken lassen. Planungsbegleitend verschafft Ihnen das neue Modul die Möglichkeit, immer wieder live einzutauchen in Ihr Projekt, um aktuelle Neuerungen oder Änderungen zu überprüfen.

### Beifahrer der virtuellen Trasse

Für weniger erfahrene VR-Anwender oder für eine Präsentation beim Auftraggeber oder mit Öffentlichkeitsbeteiligung bietet

sich der Leitlinien-basierte Bewegungsmodus an. Aufbauend auf eine vorab definierte Fahrsimulation wechseln die VR-Betrachter in eine Art Beifahrer-Perspektive und lassen sich von Ihnen die spannenden Stellen im Projekt zeigen. Diese Art der vorab festgelegten Bewegungsrouten ermöglicht Ihnen das Ansteuern ganz bestimmter Points-of-Interests, die die Anwesenden zum Staunen bringen.

### Für alle verständlich

Durch die Darstellung des Bestandes und der Planung in 3D und das virtuelle Eintauchen in Ihr Projekt können alle Projektbeteiligten den aktuellen Planstand gleich interpretieren und verstehen. Fehlinterpretationen einer 2D-Zeichnung und missverständliche Absprachen werden minimiert. Mögliche Problemstellen und Planungsfehler werden durch diese neue Sicht auf Ihre Projektdaten wesentlich offensichtlicher. Die frühzeitige Erkennung solcher Planungsfehler oder Ungenauigkeiten versetzt Sie in die Lage, rechtzeitig zu reagieren. Die virtuelle Realität unterstützt damit nicht nur die Präsentation und Visualisierung Ihrer Projekte, sondern maßgeblich auch eine hohe Qualität Ihrer Planung.

### Erforderliche Hardware

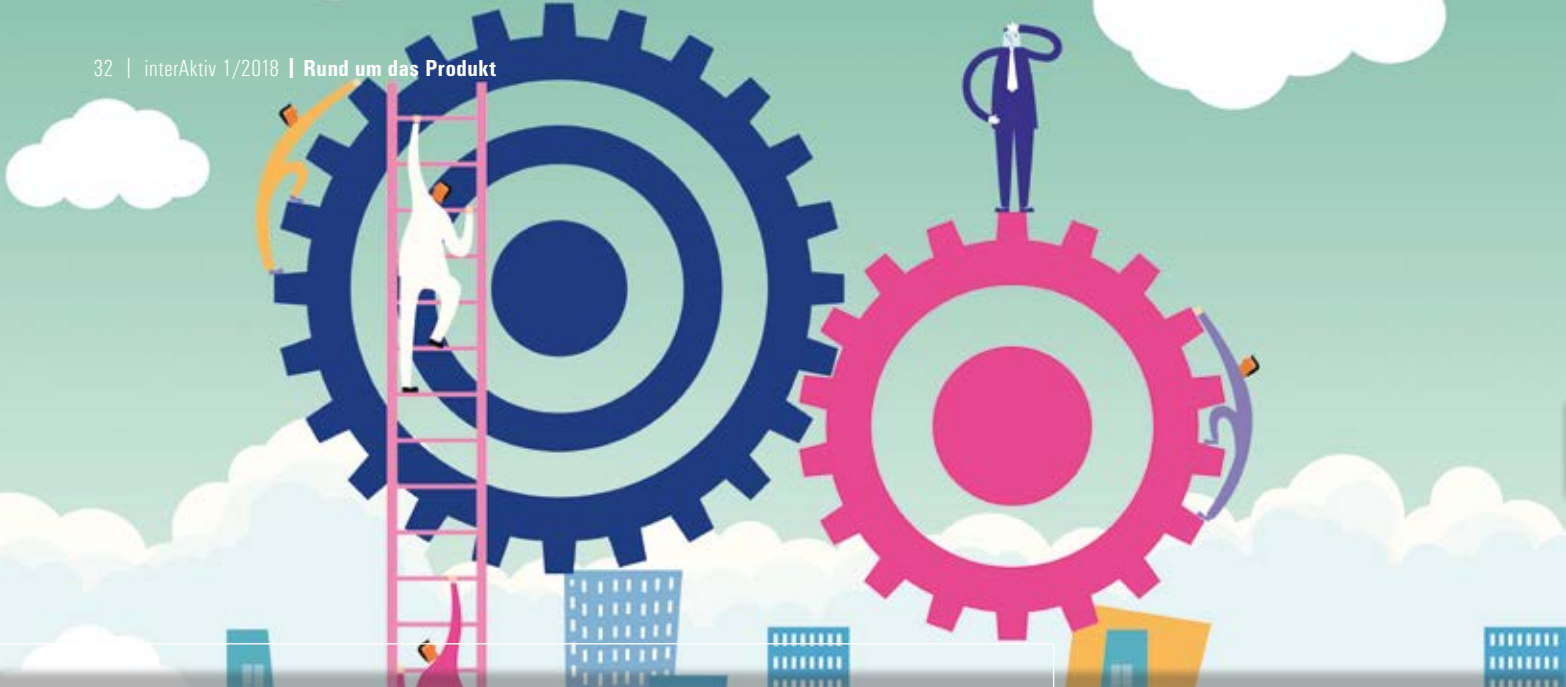
Neben dem neuen Modul Virtual Reality ist es zur Verwendung der Technologie wichtig, mit der richtigen Hardware ausgestattet zu sein. Eine hochwertige Grafikkarte ist ebenso notwendig wie ein schneller Prozes-



Welche VR-Brille ist geeignet? Wir machen den Test.

sor und genügend Arbeitsspeicher. Nicht zuletzt kommt es auf die Wahl der VR-Brille an. Die bewährten Brillen HTC Vive und Oculus Rift lassen sich ebenso problemlos mit CARD/1 verbinden, wie die neuen Modelle der Windows Mixed Reality Technologie. Die Besonderheit dieser Brillen, etwa der Dell Visor, ist, dass sie erstmals ohne externe Sensoren und zusätzliches Netzteil funktionieren. Der Anschluss über HDMI und USB 3.0 ermöglicht ein schnelles VR-Erlebnis ohne lästiges Auf- und Abbauen. Die Kalibrierung und das Tracking der Brille sowie der dazugehörigen Controller erfolgt über die zwei in der VR-Brille integrierten Kameras. Bei der Auswahl des für Ihre Anwendungsfälle passenden Equipments unterstützen wir Sie selbstverständlich. Gern stellen wir Ihnen die VR-Technik vor.

Kontakt: [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)



## Was Sie über BricsCAD V18 wissen müssen

Silke Fischer

Die Weiterentwicklung von BricsCAD schreitet unaufhörlich voran. Wer allein bei Updates innerhalb einer Version ab und an durch die Release Notes scrollt, bemerkt schnell, dass neben den Fixes ständig Verbesserungen und Erweiterungen zur Verfügung stehen. Die Liste der Neuerungen ist mit der Veröffentlichung der Version V18 erneut lang, daher haben wir die wichtigsten Punkte für Anwender der Software RZI Tiefbau aufbereitet.

Aus Erfahrung wissen wir, dass die Informationen über Neuerungen viele BricsCAD-Nutzer nicht erreichen. Daher entsteht oft der Eindruck, es gäbe keine nennenswerten Entwicklungen. Wir wollen aus diesem Grund V18 zum Anlass nehmen, um gleichfalls auf Innovationen vergangener Versionen einzugehen.

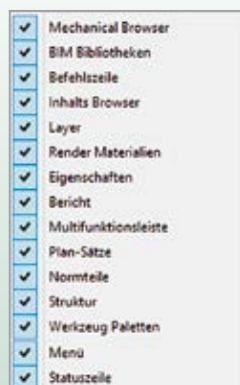
### Informativere Pläne dank WMS

WMS steht für Web Map Service. Zu den bekanntesten Anbietern solcher Karten zählt OpenStreetMap, aber auch die einzelnen Bundesländer bieten Luftbilder an. Seit BricsCAD V16 lassen sich die Bilder und Karten einbinden. Sie benötigen nur die Server-URL. Eine Liste mit Links zu WMS-Anbietern haben wir in der Hilfe der Software RZI Tiefbau bereitgestellt oder nehmen Sie Kontakt zu uns auf, um einige Server-URLs zu erhalten. Seit V18 lässt sich mit bis zu 20 GB großen Bildern flüssig arbeiten.

### Layermanager und andere andockbare Panels

Mehr als einen Bildschirm je Arbeitsplatz zu nutzen, ist inzwischen weit verbreitet. Anwender sind es gewohnt, über mehrere, zeitgleich geöffnete Fenster schnell auf Programmbefehle und -optionen zugreifen zu können. Aus diesem Grund ist es seit Brics-

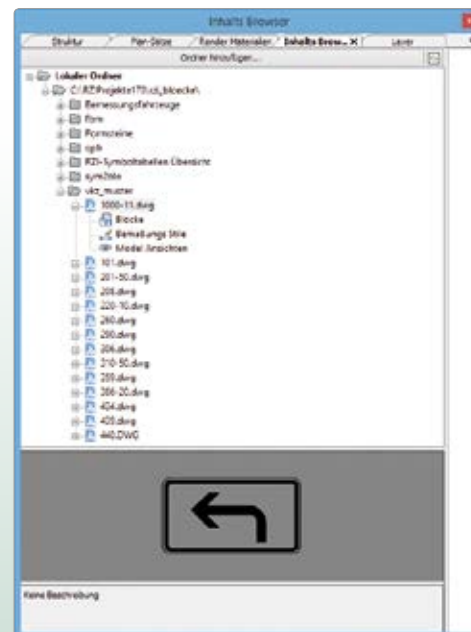
CAD V17 möglich, den Layermanager, den Inhaltsbrowser, das Struktur-Panel und einige weitere Fenster als andockbare Panels dauerhaft einzublenden. Mithilfe des Struktur-Panels kontrollieren Sie schnell den Inhalt der Zeichnung. Die Ansicht der Baumstruktur lässt sich konfigurieren, z. B. durch den Einsatz von Filtern oder Gruppierungen. Dies erleichtert die gezielte Auswahl von Elementen. Seit V18 lassen sich zudem Blöcke aus dem Inhaltsbrowser per Drag & Drop in die Zeichnung ziehen. Sie können z. B. RZI-Blöcke, wie Formsteine, Bemessungsfahrzeuge, Objekte für Regelprofile und Verkehrszeichen einbinden. Fügen Sie einfach den Ordner RZI-Projekte170\rzi\_bloecke dem Inhaltsbrowser hinzu.



Übersicht der mit V17 eingeführten andockbaren Panels.

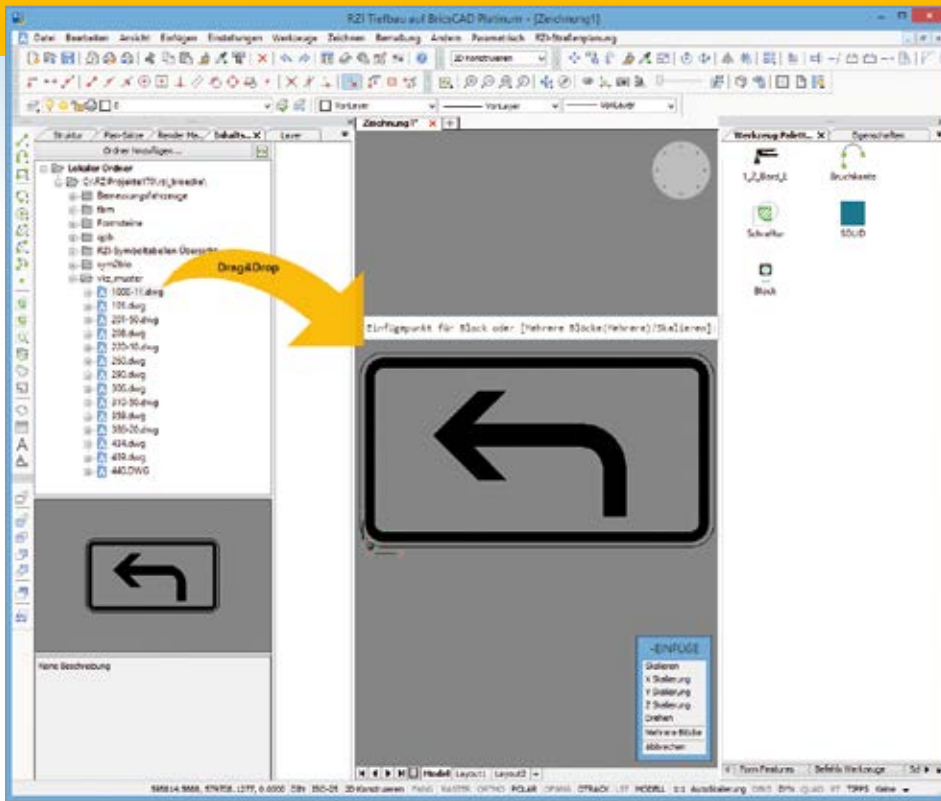
### Darstellung von Civil-Eigenschaften

Dank des CIVIL 3D-Enablers lassen sich seit BricsCAD V18 Objekte, die mit AutoCAD CIVIL 3D erstellt wurden, laden, speichern, anzeigen und fangen. Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Projektbeteiligten wird so stark vereinfacht.



Andockbare Panels in Form von Registerkarten.





Blöcke über den Inhaltsbrowser in die Zeichnung einfügen.



Der Layout Manager vereinfacht das Löschen, Aktivieren, Finden und Anordnen der Layouts. Per Doppelklick auf die Tab-Nummer gelangen Sie in das jeweilige Layout.



Meldung beim Versuch, das neue DWG-Format in einer älteren BricsCAD-Version zu öffnen.

### Das neue DWG-Format

AutoCAD hat sich mit der Version 2018 für ein neues DWG-Format entschieden. Seit fünf Jahren wurden DXF- und DWG-Dateien im 2013er Format ausgetauscht. CAD-Zeichnungen, die mit AutoCAD 2018 oder BricsCAD V18 gespeichert werden, liegen standardmäßig im neuen 2018er Format vor und lassen sich nicht von älteren Versionen öffnen. Ältere Dateiformate können in V18 beim Speichern ausgewählt und geöffnet werden.

### Objekte in V18 schneller ändern

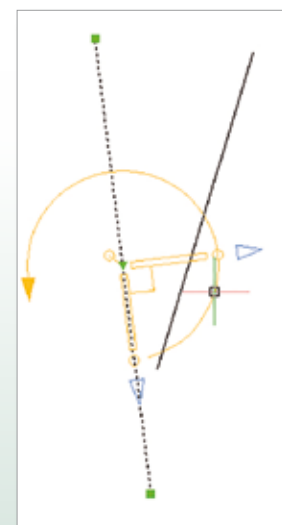
Zum Ändern von Objekten stehen in BricsCAD V18 gleich zwei neue Optionen zur Verfügung. Zum einen wählen Sie die in den Rollover-Tipps (RT) angezeigten Eigenschaften aus und ändern sie direkt. Zum anderen steht Ihnen ein komplett neues Werkzeug zur Verfügung: Der Manipulator.

Über einige Griffe lässt sich der Manipulator selbst ändern, über andere kann das gewählte Objekt gedreht, geschoben und gespiegelt werden. Der Manipulator vereinigt damit mehrere Befehle, sodass Sie nicht mehr zwischen diesen wechseln müssen.

### DWG-Dateien vergleichen

Eine überaus smarte Innovation in V18 ist das Vergleichen zweier DWG-Dateien. Über den Befehl DWGVERGLEICH stellen Sie eine ausgewählte Datei der gerade geöffneten Zeichnung gegenüber. Das Ergebnis wird in der aktuell geöffneten Zeichnung sichtbar. Mit dem Befehl ERHALTEMICH übertragen Sie ausgewählte Objekte in die aktuell geöffnete Zeichnung.

Sind Sie an weiteren detaillierten Informationen interessiert oder haben Sie Fragen? Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.



Neu in V18 - der Manipulator zum schnellen Bearbeiten von Objekten.

## Alles – hoch<sup>BIM</sup>

Uwe Hüttner

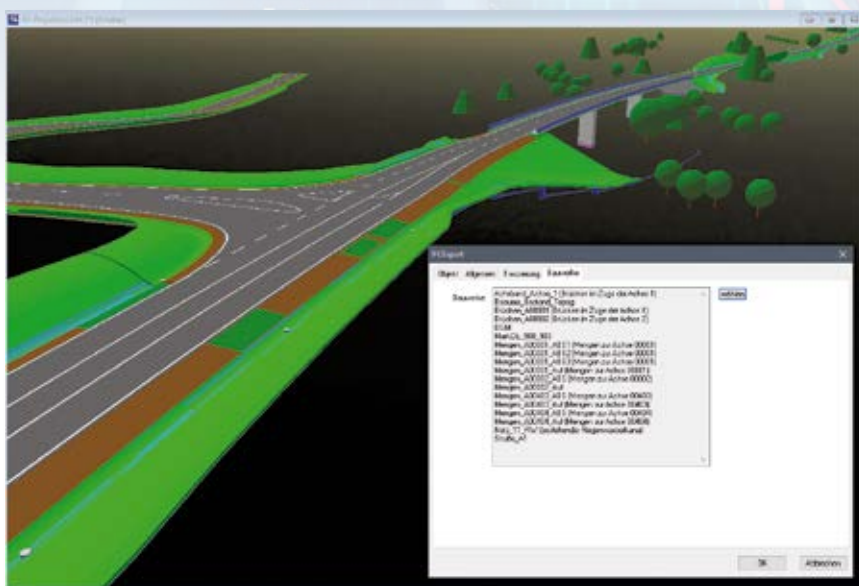
In CARD/1 steht der IFC Im- und Export in der ersten Ausbaustufe zur Verfügung. Er ergänzt die Reihe der Module zur BIM-Prozessunterstützung, zu der die 3D-Projektansicht, die Bilddokumentation sowie die Verwaltung und Auswertung von Punktwolken zählen. Und mit Freigabe der Version 9.1 nutzen Sie als Erweiterung der 3D-Projektansicht die jüngst realisierte Virtuelle Realität.

**S**chritt für Schritt bauen wir CARD/1 zu einer BIM-Lösung für Vermessung, Straßen-, Bahn- und Kanalplanung aus.

Mit dem Austauschformat IFC4.1 ist es erstmals möglich, Achsen, Gradienten und Überhöhungen fachgerecht zu übergeben. Somit liegen die wichtigen Grundlagen für einen Trassenentwurf vor.

### IFC Im- und Export<sup>BIM</sup>

Das Modul IFC Im- und Export liegt in der ersten Ausbaustufe vor. Stellen Sie das 3D-Bauwerksmodell des BIM-Trassenkörpers und das DGM als 3D-Geometrieelemente samt vieler Attribute für den Export in die BIM-Koordination bereit. Übertragen Sie ausgewählte oder alle Trassierungsachsen, Gradienten und Überhöhungen für die Weiterarbeit in anderen Systemen. Das Modul fasst individuell definierte Elemente zu Fachobjekten zusammen und ermöglicht somit einfache und automatische Aktualisierungen der IFC-Modelle nach Anpassungen und Veränderungen der Basisdaten. Die fachlichen Objekte lassen sich zukünftig auch zusammenhängend in

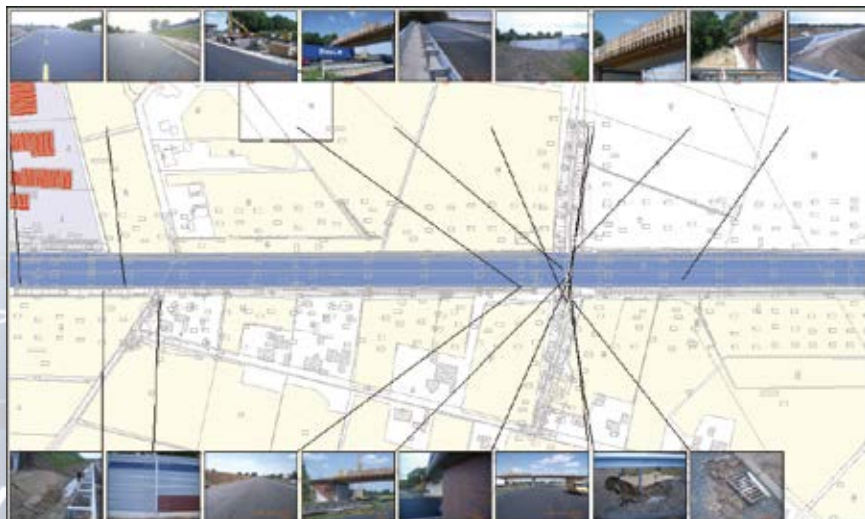


Via IFC4.1 exportieren Sie Achsen, Gradienten und Überhöhungen fachgerecht.

anderen Prozessen, wie Planerstellung oder Druck, verwenden. Die Funktionalität des Imports eines IFC-Modells wird zur Zeit realisiert und auf Basis der Version 9.1 im laufenden Jahr nachgeliefert.

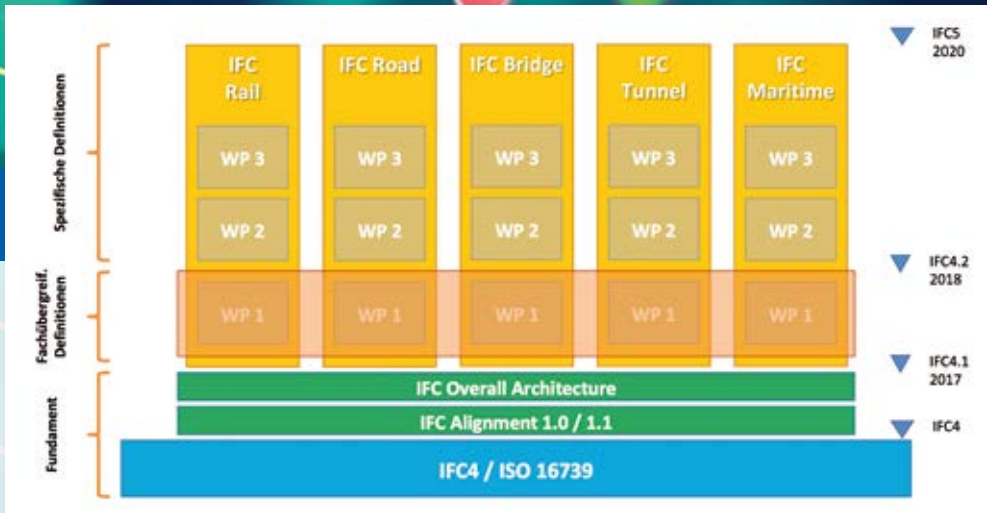
### Bilddokumentation<sup>BIM</sup>

Immer wichtiger werden in BIM-Projekten die Bestandsdokumentation, die Beweissicherung und die Dokumentation des Baufortschritts mit Foto und Video. Mit dem Import und der Verwaltung georeferenzierter Bilder und Filme dokumentieren Sie den Planungs- oder Bauablauf in Ihrem CARD/1 Projekt. Die automatische Transformation von Objekten mit Koordinaten bringt die Bilder stets in die richtige Position. Mit einer praxisorientierten Verwaltung der Bilder stehen Ihnen Funktionen für das Anordnen und Filtern nach Gewerken, Stichtagen und Auftragnehmern zur Verfügung. Bilder lassen sich als Symbol, minimiert oder als Vollbild in Lageansichten und Zeichnungen darstellen sowie im Format \*dwg exportieren.



Die Bilddokumentation ist u. a. wichtig für den Baufortschritt und die Beweissicherung.





Im Juli 2017 erfolgte das Release des IFC4.1. Fünf Expertengruppen arbeiten im InfraRoom Projekt Programm. Sie legen die Standards für IFC Road, IFC Rail, IFC Bridge, IFC Tunnel und IFC Maritime fest.

### Punktwolken Verwaltung<sup>BIM</sup>

Fast nicht mehr wegzudenken ist die Punktwolke als Bestands- und Planungsgrundlage in allen Projekten. Einige unserer Kunden fangen eine Projektplanung gar nicht erst an, wenn keine Punktwolke vorhanden ist. Sie importieren diese Laserscannerdaten in allen gängigen Formaten. Punktwolken werden in allen Arbeitsansichten visualisiert – gemeinsam mit allen anderen Vermessungs- und Planungsdaten. Das erleichtert Qualitätskontrollen im Sinne der BIM-Methode und Ihre Präsentationen werden noch überzeugender.

### Punktwolken Auswertung<sup>BIM</sup>

Sie berechnen Geländemodelle, Profile, Punktraster, Gleisdaten, Punkt- und Linienhöhen aus Punktwolken und erhalten Bestandsobjekte für die Planung oder die Mengenermittlung. Mittels Kollisionsanalysen ermitteln Sie Engstellen für Verkehrswege. Darüber hinaus bietet CARD/1 die Möglichkeit individueller und anwendungsspezifischer Auswertungen. So nutzen Sie das ganze Potential Ihrer Daten.

### Virtual Reality<sup>BIM</sup>

VR ergänzt die 3D-Projektansicht in vielfältiger Art, siehe Seite 31. Sie lässt sich ebenfalls für die Fahrsimulation und die Sichtweitenprüfung nutzen. Ihr Kundenberater informiert Sie gern.

### Aktionsangebote 15.04. bis 31.07.2018

<b>Bilddokumentation<sup>BIM</sup></b>	<b>190 €</b>
<b>Punktwolken Verwaltung<sup>BIM</sup></b>	<b>490 €</b>
<b>Punktwolken Auswertung<sup>BIM</sup></b>	<b>390 €</b>
<b>IFC Im-/Export<sup>BIM</sup></b>	<b>3.000 €</b>
mit teilweiser Anrechnung des Kaufpreises von Modul CPIXML Im-/Export oder LandXML Im-/Export auf gleichem Rechner.	
<b>Verkehrszeichenkatalog</b>	<b>140 € (statt 430 €)</b>
<b>Straßenmöblierungskatalog</b>	<b>140 € (statt 430 €)</b>

Die Preise sind nicht kombinierbar mit sonstigen Preisstaffelungen und Rahmenvereinbarungen und gelten je Lizenz. Service gemäß Preisliste.

Kontakt: [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)

## Neu im BVBS

Uwe Hüttner

Seit Jahresbeginn ist IB&T Mitglied im Bundesverband Bausoftware e.V.

Die IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH ist neues Mitglied des BVBS mit Geschäftssitz in Celle. Die Mitglieder des 1993 in Bonn gegründeten Interessenverbandes sind Softwarehäuser und IT-Dienstleister. Sie repräsentieren die Bereiche Architektur, Fachplanung, Bauingenieurwesen, Bauausführung, Verarbeitendes Gewerbe und IT Dienstleistungen.

### Kompetenzen bündeln

Der BVBS hat es sich zur Aufgabe gemacht, Planungs- und Bauprozesse zu optimieren. Unter dem Dach des Verbandes werden

einheitliche Datenstandards, Datenaustauschverfahren und Schnittstellen entwickelt. Bis heute wurden über einhundert Zertifizierungen durchgeführt. Es werden Fachausstellungen für die Bau IT forciert und gestaltet. Der BVBS bündelt Kompetenzen, koordiniert eine gemeinsame Vorgehensweise der Mitglieder und dringt vor allem darauf, die Leistungsfähigkeit und Innovationskraft der Bauwirtschaft durch den Einsatz von Bausoftware zu stärken.

### Informationen austauschen

Der Verband bietet IB&T eine ideale Platt-



form für den internen branchenbezogenen Informationsaustausch und ermöglicht, sich aktiv an der Förderung der Bauwirtschaft im deutschsprachigen Raum zu beteiligen. Wenn ein Unternehmen im Bereich der Infrastrukturplanung etwas bewegen will, gibt der BVBS die beste Gelegenheit dafür.

[www.bvbs.de](http://www.bvbs.de)



## Auf zu neuen Höhen

Karen Mahler

Am 30. Juni 2017 wurde mit dem Deutschen Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016) ein neues Höhenreferenzsystem eingeführt. Es ist Bestandteil des Integrierten Raumbezugs 2016, das die Bezugssysteme ETRS89 und DHHN2016 mit dem Schwerenetz verknüpft und den Raumbezug mit verbesserten Genauigkeiten realisiert. CARD/1 erleichtert Ihnen den Übergang.

Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) hat beschlossen, das Deutsche Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016) zum 30. Juni 2017 einzuführen. Es löst das Deutsche Haupthöhennetz 1992 (DHHN92) ab. Die Grundlage lieferten bundesweite Neuvermessungen im amtlichen Höhennetz. Die neuen, genaueren Landeshöhen wurden in die amtlichen Nachweise übernommen und weisen gegenüber den Höhen im DHHN92 Abweichungen bis zu 3 cm auf. In Bodenbewegungsgebieten sind sogar größere Differenzen erreichbar.

### Integrierter Raumbezug 2016

Die Erneuerung des Deutschen Haupthöhennetzes ist Teil des Gesamtkonzeptes „Integrierter Raumbezug 2016“. Zeitgleich zu den Messungen im DHHN erfolgten GNSS-Kampagnen und Absolutschwermessungen. So findet erstmalig eine ganzheitliche Betrachtungsweise der 3D-Positionen (Lage und ellipsoidische Höhe aus GNSS), Normalhöhen (Gebrauchshöhen) und Schwerewerte statt. Es ermöglicht die Ableitung von Gebrauchshöhen aus GNSS-Messungen mit einer verbesserten Genauigkeit.

### Auswirkungen auf die Praxis

Mit Einführung des neuen Höhenbezugs-systems

- ▶ werden die amtlichen Höhenangaben nunmehr im Höhensystem DHHN2016 bereitgestellt
- ▶ liefern die SAPOS-Dienste in Verbindung mit den Transformationsprodukten Höhen im DHHN2016

In Abhängigkeit der Aufgabenstellung und Laufzeit der Projekte muss ggf. die Verschiebung des Höhenhorizontes von DHHN92 zu DHHN2016 oder umgekehrt beachtet werden.

### Höhentransformation mit CARD/1

CARD/1 bietet Ihnen eine komfortable Möglichkeit zur Überführung der Datenbestände in das DHHN2016. Selbstverständlich ist auch eine Rücktransformation Ihrer Höhen in das alte System DHHN92 möglich. So lassen sich beispielsweise neu gemessene DHHN2016-Höhen in bestehende Planungsprojekte, die bereits Trassierungs-

daten enthalten, ins DHHN92 zurücktransformieren.

Wir haben aktiv daran mitgewirkt, dass die AdV (bzw. die Bezirksregierung Köln) eine Programmbibliothek bereitstellt, die es erlaubt, den Höhenübergang auch in einem Softwaresystem zu nutzen. Diese AdV-Lösung basiert auf einer deutschlandweit gültigen NTV2-Gitterdatei, in der die Höhendifferenzen gespeichert sind. Abhängig von der jeweiligen Lage wird die Höhendifferenz zwischen den beiden Höhensystemen ermittelt. CARD/1 unterstützt die AdV-Lösung, wie bei den Transformationslösungen üblich, vollintegriert. Sie ändern daher die Höhen der

Projektdateien mit diesem Verfahren in einem einzigen Arbeitsgang, etwa für Punkte, Topografiedaten, Punktwolken, Geländemodelle und Bauwerke.

Um die Transformationen mit CARD/1 zu berechnen, laden Sie bitte die AdV-Bibliothek „HOETRA 2016.DLL für Endnutzer“ von der Homepage der Bezirksregierung Köln herunter und binden sie in die CARD/1 Programmumgebung ein.

Bei Fragen kommen Sie gern auf uns zu. Wir unterstützen Sie gerne.

Kontakt: [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)

Höhen der Projektdaten ändern

Verfahren der Höhenänderung  
 Verfahren: DHHN92 nach DHHN2016 Höhendifferenz:

einheitliche Höhendifferenz aus Projektmitelpunkt bestimmen

Höhensysteme  
 Quellsystem: 3 Kurzbezeichnung: DE\_DHHN92\_NH  
 Bezeichnung:   
 Bemerkung: System für Höhentransformation angelegt

Zielsystem: 4 Kurzbezeichnung: DE\_DHHN2016\_NH  
 Bezeichnung:   
 Bemerkung: System für Höhentransformation angelegt

Haupthöhensystem nach der Transformation anpassen

Projektdaten  
 Alle Punktwolken  
 Punkte: alle  
 Topografiedaten: alle Referenzen prüfen  
 Alle Geländemodelle  
 Alle Bauwerke  
 Trassierungsdaten  
 Kanaldaten

OK Abbrechen

CARD/1 Dialog zur Überführung der Projektdaten in das Haupthöhennetz DHHN2016.



# Junge Menschen fördern!

Antje Schwindt

**IB&T übernimmt Verantwortung für Bildung und Fachkräftenachwuchs.**

In den technischen Berufen herrscht Fachkräftemangel in Deutschland. Geomatiker, Vermessungsexperten und Planungsingenieure haben gute Chancen, rasch eine freie Stelle zu finden. Die Universitäten und Hochschulen entwickeln neue Konzepte, um die Studentenzahlen zu steigern. In etlichen Städten lässt sich dual studieren. Die Studenten erhalten von vornherein Kontakte ins Berufsleben, der Praxisbezug ist kontinuierlich und die Zusammenarbeit mit Unternehmen wird gestärkt. Als Unternehmen nutzt IB&T unterschiedlichste Möglichkeiten, um den Berufsnachwuchs und junge Talente zu fördern.

## Studenten- und Ausbildungslizenzen

Sie sind in der Ausbildung oder im Studium und arbeiten an Ihrer Universität oder Fachhochschule mit CARD/1? Gern unterstützen wir Sie mit einer kostenfreien Ausbildungs- oder Studentenlizenz. Gleiches gilt auch für Ihre Abschlussarbeit. Auf der Website [www.card-1.com/unternehmen/karriere](http://www.card-1.com/unternehmen/karriere) (Direktzugang 60) finden Sie ein Anforderungsformular und einen Buchtipps für Studierende der Fachrichtungen Verkehrswegebau und Stadtplanung.



Von Links: TUHH Präsident, Prof. Garabed Antranikian an seinem letzten Arbeitstag mit den Stipendiaten Annika, Stefan und Timo, mittig Uwe Hüttner, IB&T.



Foto: TUHH/Lina P.A. Nguyen

## Stipendien

Mit Spenden finanziert IB&T Stipendien an der Technischen Universität Hamburg, der HafenCity Universität und der Technischen Hochschule Mittelhessen.

Bei der HCU werden 44 der einkommensunabhängigen Stipendien den Stipendiaten und Stipendiatinnen zur Hälfte von den Förderern, wie der IB&T, und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung zur Verfügung gestellt. Mit dem Stipendium erhalten begabte Studenten aus allen Nationen und allen Teilen der Gesellschaft die Chance, sich voll und ganz auf ihr Studium zu konzentrieren.

Davon konnte sich IB&T Geschäftsführer Uwe Hüttner im Januar 2018 bei einer Veranstaltung in den Räumlichkeiten der Universität an der Elbe überzeugen. Die Studenten stellten sich vor und erläuterten anhand eindrucksvoller digitaler Präsentationen, auf welche Weise sie das Stipendium einsetzen. So ließe sich leichter Miete bezahlen, CAD-fähige Laptops einkaufen, Auslandssemester finanzieren und Zusatzqualifikationen in spannenden Projekten erwerben. Die angehenden Bauingenieure, Architekten und Kultur der Metropole Studierenden dankten den Förderern auf der Veranstaltung herzlich.

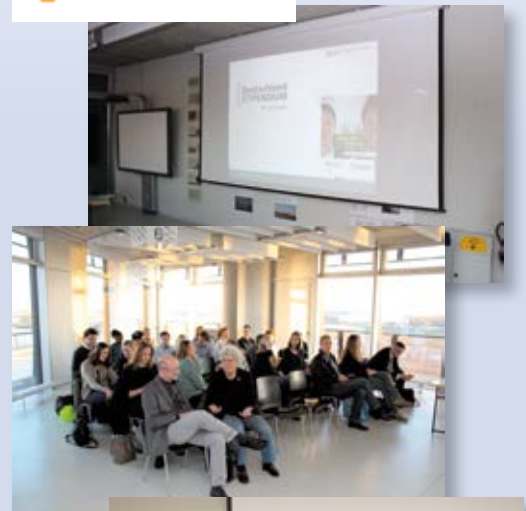
## Vorlesungen

An der TUHH finden in diesem Semester dienstags von 16:45 bis 18:15 Uhr Ringvorlesungen zum Thema BIM statt. Die Vortragenden kommen aus der Wirtschaft, z. B. aus Bau- und Softwareunternehmen, Kanzleien und Ingenieurbüros. Organisator ist der BIM Hub Hamburg. Die Veranstaltung ist für Studenten gedacht und kann außerdem von Gästen besucht werden.

Am 8. Mai 2018 übernimmt Marius Reuters, IB&T Projektleiter BIM ein Referat. Das Thema lautet BIM im Bereich Verkehrsinfrastruktur und Ingenieurbauwerke. Weitere Informationen entnehmen Sie der Veranstaltungsseite im Internet <http://bim-hub.hamburg/tuhh-2/> oder melden Sie sich per E-Mail an [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com).



An der THM finanziert IB&T Stipendien. Wir sind Kooperationspartner des Bahnstudiengangs. CARD/1 wird dort in der Lehre eingesetzt.



Gemeinsame Veranstaltung mit den Stipendiaten der HCU und den Förderern.  
Fotos: HCU



## B 178n – Planen mit BIM

Im östlichen Teil Sachsens soll mit der Bundesstraße 178n eine leistungsfähige Nord-Süd Verbindung geschaffen werden. Der erste Bauabschnitt wird ein BIM-Projekt. Nun sind Zusammenarbeit und partnerschaftliche Entwicklung angesagt.

**W**ir gratulieren herzlich unserem Kunden, der EIBS GmbH aus Dresden, die durch die DEGES im Rahmen eines VgV-Verfahrens mit der Planung der B 178n, erster Bauabschnitt in den Leistungsphasen 3 bis 5 der HOAI als BIM-Projekt auf Grundlage einer umfangreichen AIA beauftragt wurde. Die Planung umfasst den dreistreifigen Neubau als Lückenschluss zwischen der BAB 4 AS Weißenberg und dem Anschluss an die B 178n bei Nostitz auf einer Länge von ca. 5,5 km.

Wie EIBS im Februar 2018 mitteilte, geht die DEGES gemeinsam mit der EIBS GmbH einen Schritt zur Umsetzung des Stufenplans Digitales Planen und Bauen des BMVI und wird die Planung mit der BIM-Methode bearbeiten. Mit dieser Methode ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit aller im Projekt beteiligten Fachplaner auf dreidimensionaler Ebene möglich. Es ist geplant, in einem virtuellen Modell alle Informationen zusammenzufügen. Auf diese Weise lassen sie sich im Komplex auswerten und miteinander vergleichen.

### BIM-Gesamtkoordination

Die BIM-Gesamtkoordination übernimmt die GSP Network GmbH, Hamburg, ebenfalls ein IB&T Partner. Anliegen der Gesamtkoordination ist die BIM-konforme Umsetzung des Projektes sowie die nach aktuellen Erkenntnissen und Normen geforderte Implementierung der BIM-Prozesse.

### CARD/1 im Einsatz

Mit CARD/1 arbeiten die Ingenieure der EIBS GMBH seit 28 Jahren - die erste Lizenz für die „Entwurfsbüro Straßenwesen Dresden GmbH“ wurde am 4. Dezember 1990 freigeschaltet.

IB&T wird das BIM-Projekt weiterhin eng begleiten und dadurch zusätzliche praktische Kenntnisse erwerben, um die BIM-Fähigkeit der CARD/1 Lösungen weiter zu optimieren.



### Über die GSP Network GmbH

GSP Network GmbH ist auf die Digitalisierung der gesamten Baubranche spezialisiert. Das Beratungsunternehmen erarbeitet im engen Kontakt mit Kunden optimale BIM-Lösungen für individuelle BIM-Projekte und deren Anforderungen und Richtlinien. Es verfügt über ein weit verzweigtes Partnernetzwerk, engagiert sich an Universitäten und Hochschulen, um BIM in Forschung und Lehre zu etablieren und arbeitet aktiv in Gremien und Verbänden mit.

[www.gsp-network.com](http://www.gsp-network.com)



### Über die EIBS GmbH

Die EIBS GmbH ist ein auf Planung, Bauüberwachung und Bauwerksprüfung von Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerken spezialisiertes Unternehmen mit 120 Mitarbeitern. Aufgrund langjähriger Erfahrungen und ihrer Größe ist die EIBS GmbH in der Lage, anspruchsvolle Bauvorhaben umfassend zu bearbeiten und in kürzester Zeit zum planerischen Erfolg zu führen. Zum Leistungsprofil gehören die Straßenplanung, Brückenplanung, die Entwurfsvermessung die Bereiche Bauüberwachung, Verkehrsplanung, Entwässerungsplanung, Verkehrstechnik, Landschaftsplanung und Immissionsschutz. Zu den Kunden zählen die Straßenbauverwaltungen der Länder, Landkreise und Kommunen sowie die DEGES, Verkehrsbetriebe und die Deutsche Bahn AG.

[www.eibs.de](http://www.eibs.de)



Quelle: DEGES



B178, Anschlussbereich Bauanfang ...



... und Bauende.



# Original und Kopie

Mit CARD/1 gewinnen



Original



Kopie

Die visuelle Prüfung mit der VR-Brille macht nicht nur Spaß, sondern ist anschaulicher und präziser. Liegt hier eine Wahrnehmungstäuschung des Gesichtssinns vor? Nein – finden Sie die 10 Fehler und senden oder faxen Sie uns Ihre Lösung. Mit etwas Glück gewinnen Sie einen tollen Preis. Einsendeschluss ist der 13. Juli 2018.

## Das gibt's zu gewinnen



1. Preis: 360 Grad Kamera fürs Smartphone
2. Preis: Powerbank
- 3.-4. Preis: CARD/1 PIKO Modellbahn-Wagon
- 5.-7. Preis: CARD/1 Schlüsselanhänger
- 8.-10. Preis: CARD/1 VR Brille

## Absender

.....  
Firma

.....  
Name/Vorname

.....  
Straße

.....  
PLZ/Ort

.....  
E-Mail Firma

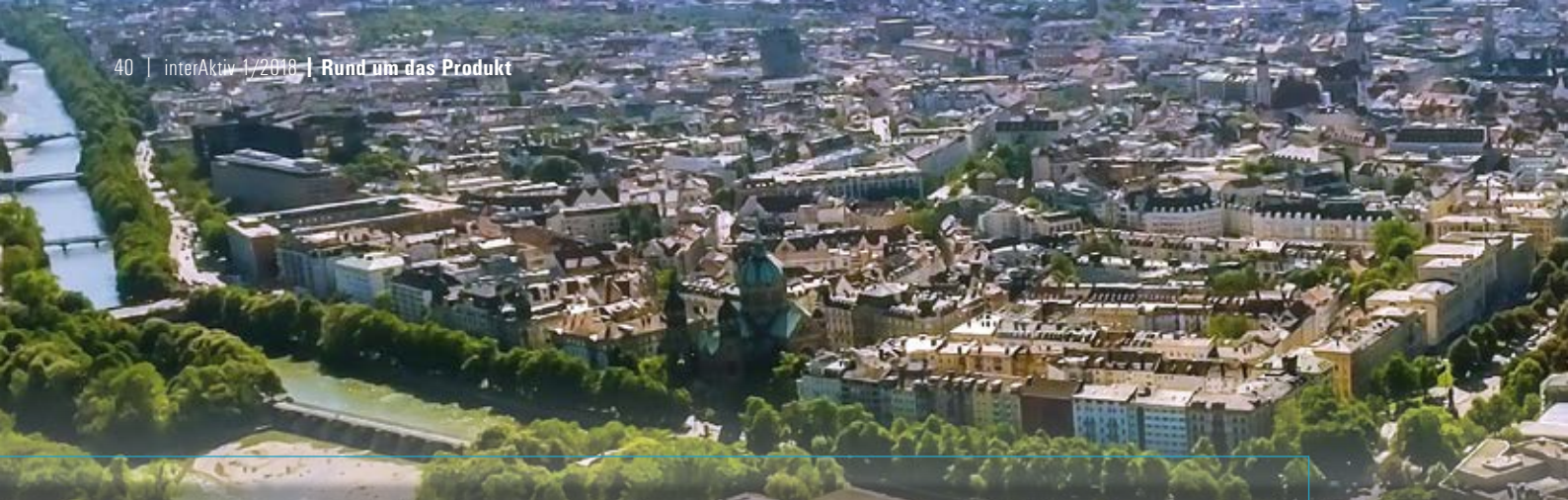
## Gewinner der interAktiv 2/2017

Über den Bluetooth Lautsprecher für Smartphone und Tablet freut sich Stefan Ferl, Ingenieurgesellschaft Gnauert u. Partner mbH; die CARD/1 Schlüsselanhänger gingen an Martin Jagusch, Schüller-Plan Ingenieurgesellschaft mbH und Matthias Stoye, Reinhardt GmbH; eine CARD/1 3D-Brille für das Smartphone gewinnen Thomas Kaupisch, Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH; Alisa Hellmann, Landesbetrieb für Straßenbau Neunkirchen; Gerhard Ostermeier, Landratsamt Dachau; Michael Stefanutti, BSM Ingenieure GmbH & Co. KG.; Steffen Gensch, Landesbetrieb Straßenwesen Potsdam; Linda Stumpf, RP Karlsruhe und Franz Kölbl, Stadt Neumarkt i.d.OPf. Wir gratulieren Ihnen herzlich und wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Gewinn.

Unter den richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der IB&T 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 GmbH -Thomas Tornow Haus- An'n Slagboom 51  
22848 Norderstedt

Fax +49 (0) 40/5 34 12- 100 - marketing@card-1.com



# ALB Import wird zur Liegenschaftskataster Aufbereitung

Claudia Handke

Das CARD/1 Modul ALB Import wurde für die Version 9.1 zum Modul Liegenschaftskataster Aufbereitung ausgebaut und umstrukturiert. Dazu ist die Möglichkeit implementiert, ALKIS-Katasterdaten hinsichtlich der Verwaltungsgrenzen und ihrer Bezeichnungen auszuwerten.

Verwaltungsgrenzen und ihre Bezeichnungen lassen sich aus importierten ALKIS-Daten nicht direkt auswerten. Die Informationen zu den Verwaltungsgrenzen sind in verschiedenen AAA-Objektarten abgelegt und müssen für die weitere Nutzung erst aufbereitet werden, beispielsweise für die Darstellung in der Zeichnung. In der AAA-Objektart „AX\_Besondere Flurstuecksgrenze“ ist der geometrische Bezug gespeichert. Die Linien der Verwaltungsgrenzen, unterbrochen in die kleinste Verwaltungseinheit, sind nach der Verwaltungsart differenziert. In ALKIS-Flurstücken ist die Zugehörigkeit zu den Verwaltungseinheiten, von Bundesland bis Flur, in verschlüsselter Form hinterlegt. Für die Entschlüsselung stehen Katalogdaten bereit, die jeweils die Schlüssel und die Bezeichnung der Verwaltungseinheiten enthalten. Pro Verwaltungseinheit gibt es eine Objektart in der Objektartengruppe der Katalogeinträge, z. B. AX\_Gemeinde oder AX\_Gemarkung.

## Überblick erhalten

Die neue Auswertung der Verwaltungsgrenzen unterstützt Sie bei der Aufbereitung der ALKIS-Daten. Aus den verschiedenen AAA-Objekten lassen sich Linien und Texte zu den Verwaltungseinheiten generieren. So erhalten Sie einen schnellen, grafischen Überblick über die vorliegenden Verwaltungen. Folgende Funktionen sind für Sie bereitgestellt: Verwaltungsgrenzen erstellen, Verwaltungseinheiten visualisieren und Texte für die Verwaltungseinheiten erzeugen. Für Letztere stehen die Einheiten Flure, Gemarkungen, Gemeinden und Landkreise zur Auswahl, siehe Bild 1.

## Grenzen erstellen

Hierfür werden die Linien der AAA-Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ hinsichtlich ihrer Verwaltungsart ausgewertet und auf verschiedene Schichten mit unterschiedlichen Codes kopiert. Anschließend werden die Einzellinien weitestgehend zusammengeführt. Dabei haben Sie die Möglichkeit, wahlweise alle Linien oder jeweils nur die Linien der ranghöchsten Verwaltungseinheit zu erstellen. Ebenso ist es

Bild 2: Dialog zur Grenzlinienerzeugung.

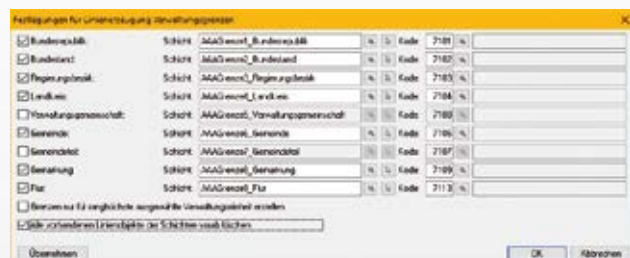


Bild 1: Das neue Menü zur ALKIS Auswertung.

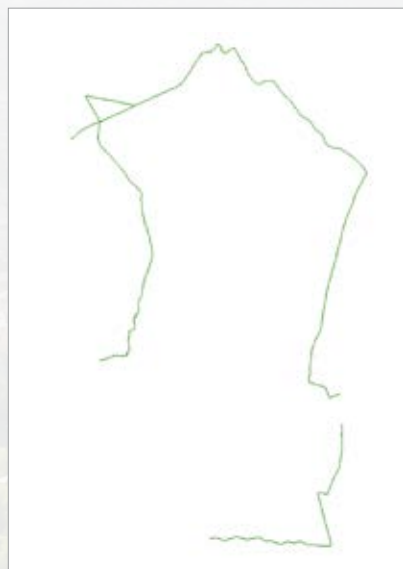


Bild 2a+b: Gemeindegrenzen bzw. Flurgrenzen.

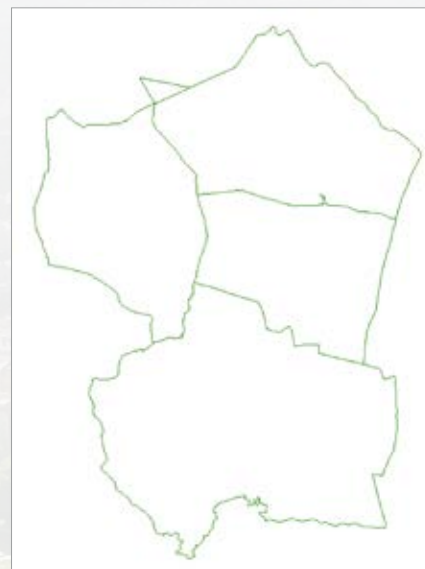






Bild 3a+b+c: Visualisierung der Verwaltungseinheiten Landkreis, Gemarkungen und Flure.

möglich, die Linienerzeugung auf bestimmte Verwaltungseinheiten einzuschränken, siehe Bild 2. Da die ALKIS-Daten häufig auf die betroffenen Flurstücke reduziert geliefert werden, sind die Grenzverläufe nicht unbedingt vollständig dargestellt, wie im Bild 2a zu sehen ist. In den Bereichen, die im Projekt bearbeitet werden, sind sie aber vorhanden, so dass sich über eine entsprechende Darstellung der Verlauf in Zeichnungen wiedergeben lässt, siehe Bild 2b.

### Einheiten visualisieren

Für eine schnelle Übersicht ist das Visualisieren von Fluren, Gemarkungen, Gemeinden und Landkreisen in einem Grafikpaket hilfreich. Die Flurstücke werden hinsichtlich ihrer Verwaltungszugehörigkeit farbig dargestellt, wobei sich die Farbgebung an der jeweiligen Schlüsselnummer orientiert. Zusätzlich wird die Bezeichnung der Verwaltungseinheit dargestellt, siehe Bild 3a+b+c.

### Texte für Einheiten erzeugen

Bezeichnungstexte für Landkreise, Gemeinden, Gemarkungen und Flure erzeugen Sie automatisch. Bei der Erstellung der Flurtexte lassen sich zudem die Gemarkungsnamen hinzufügen, siehe Bild 4. Für die Texterzeugung stehen zwei Optionen bereit:

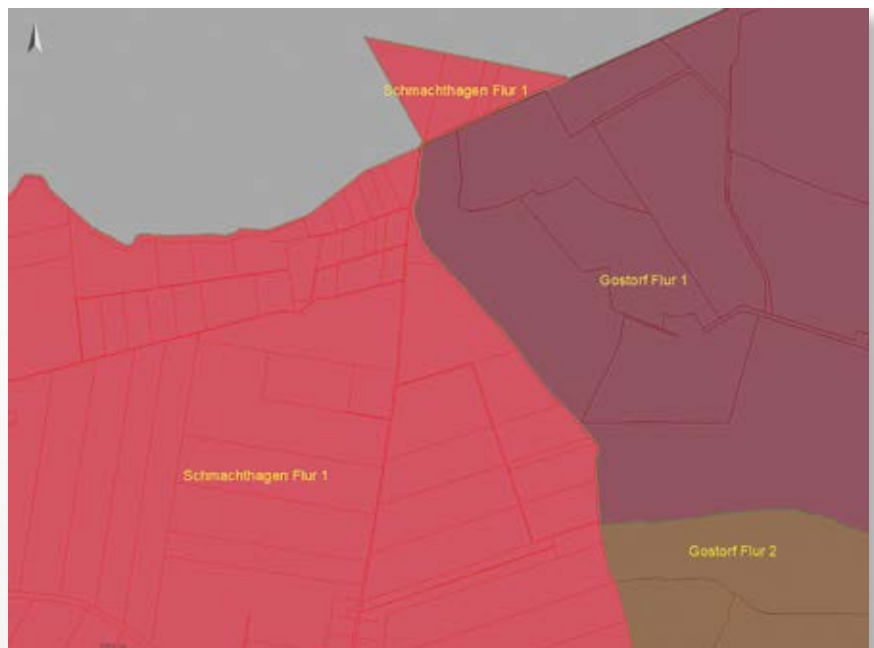


Bild 4: Texterzeugung für Flure mit Gemarkungen.

1. Texte erzeugen: platziert für alle Verwaltungseinheiten der ausgewählten Verwaltungsart, z. B. Gemarkungen, den Bezeichnungstext jeweils mittig innerhalb der Verwaltungseinheit.
  2. Texte freihändig einzeln setzen: über die Markierung einer Position innerhalb eines Flurstücks im Lageplan wird ein Text für die entsprechende Verwaltungseinheit erzeugt.
- Eine Entschlüsselung der Verwaltungsbezeichnungen ist dann problemlos mög-

lich, wenn der ALKIS-Datensatz auch die entsprechenden Katalogeinträge enthält. Fehlen diese, lassen sich die Namen der Gemarkungen, Gemeinden und Landkreise aus den Grunderwerbs-Vorlagendatenbanken des jeweiligen Bundeslandes holen und über die Schlüsselnummern zuordnen. Sie haben Fragen zum neuen CARD/1 Modul? Ihr Kundenberater hilft Ihnen gern.

Kontakt: [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)



## BIM-Koordination 2.2

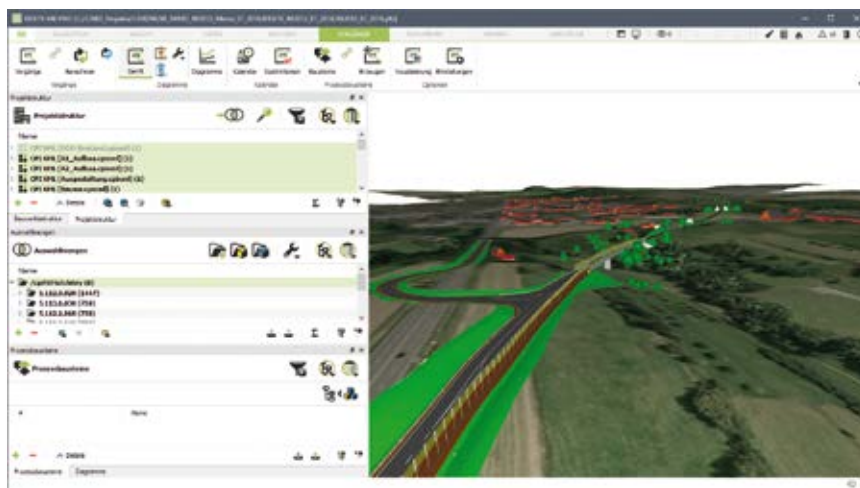
Uwe Hüttner

Mit CARD/1 DESITE Share, DESITE MD und DESITE MD Pro steht eine aktuelle und wesentlich weiterentwickelte Version der beliebten Tools zur BIM-Kommunikation und BIM-Koordination zur Verfügung.

Die IFC sind seit dem Release IFC4 ein offizieller ISO-Standard – ISO 16739:2013. Die Lösungen CARD/1 DESITE Share, DESITE MD und DESITE MD PRO unterstützen mit der jüngst freigegebenen Version 2.2, den ISO-Standard.

### IFC4, BCF2.1 und Aufmaße

Fortan ist es möglich, IFC-Dateien im Format IFC4 zu importieren und exportieren. (Ausgenommen vom Export ist CARD/1 DESITE Share.) Ebenso unterstützt die Version 2.2 die aktuelle Version 2.1 des BIM Collaboration Formats (BCF). Damit können Sie mit der Lösung DESITE MD Pro Mengen im LV als Aufmaßeilen erzeugen, die sich wiederum in das Datenformat DA11 exportieren lassen. In CARD/1 DESITE SHARE werden Terminpläne (4D-Simulation) und Leistungsverzeichnisse angezeigt, wenn diese im Projekt enthalten sind. Dazu werden in der Seitenleiste zwei weitere Reiter eingebunden.



DESITE MD PRO mit Projektstruktur und Mengenauswahl.

### Gantt Diagramm und Orthofoto

Als Terminplan lässt sich ein Gantt Diagramm, ein Balkenplan benannt nach Henry L. Gantt, als Terminplan anzeigen. Einzigartig ist das automatische Berechnen von Terminplänen aus dem Modell mittels Prozessbausteinen. Zur besseren Darstellung des Geländemodells können Sie Orthofotos auf die Geländeoberfläche mappen.

### Partnerschaft

DESITE MD und DESITE MD PRO sind Produkte des CARD/1 Lösungspartners ceapoint aec technologies GmbH. Mit ceapoint wurde Mitte 2017 eine Partnerschaft abgeschlossen, um gemeinsame Synergien im Bereich BIM für Infrastrukturprojekte zu nutzen.

Weitere Informationen zu den Lösungen geben Ihnen gern unsere Kundenberater.

Kontakt: [vertrieb@card-1.com](mailto:vertrieb@card-1.com)



## BIM Aktuell

- 17.04. buildingSMART – 16. BIM-Anwendertreffen mit Fachgruppe „BIM-Verkehrswege“ in Nürnberg
- 18.04. buildingSMART – 16. BIM-Anwendertage in Nürnberg
- 08.05. Ringvorlesung BIM Hub Hamburg, Technische Universität Hamburg-Harburg, Vortrag Marius Reuters „BIM im Infrastrukturbau“ in Hamburg
- 15./16.05. OKSTRA-Symposium in Bergisch Gladbach
- 23./24.05. 9. Hamburger Forum für Geomatik, Vortrag Uwe Hüttner am 24.05. „BIM und VR in der Verkehrswegeplanung“ in Hamburg
- 05./06.06. VDI Seminar „BIM im Hoch- und Infrastrukturbau“ in Düsseldorf
- 12.06. BIM & DESITE Anwendertag der ceapoint aec technologies GmbH in Essen
- 12./13.09. BIM-Kongress Technische Hochschule Mittelhessen in Gießen
- 23./24.10. buildingSMART-Forum in Berlin
- 27./28.11. BIM-World 2018 in München



## Schulungen Mai bis September 2018

Sämtliche Informationen unter:  
[www.card-1.com/training/schulungen/kalender](http://www.card-1.com/training/schulungen/kalender)  
 Direktzugang: 132

# 05

Mai

- 09.05.2018 | Stuttgart**  
BIM – Bauwerke und Workflow
- 15.05.2018 | Hamburg**  
Trassenplan erstellen
- 17.05.2018 | Hamburg**  
Weichenhöhenplan erstellen
- 24.05.2018 | Hamburg**  
Digitales Geländemodell erstellen, auswerten  
und REB-Modellmassen berechnen
- 28.05.–01.06.2018 | Dresden**  
Grundlagen und Trassierung Straße für Einsteiger
- 28.05.2018 | Hamburg**  
Massenberechnung aus Querprofilen nach VB REB
- 29.05.2018 | Hamburg**  
Bestandsdatenmodell aus Geodaten aufbereiten
- 30.05.2018 | Hamburg**  
BIM und Bahn
- 31.05.2018 | Hamburg**  
BIM – Bauwerke und Workflow

# 06-09

Juni bis September

- 05.–07.06.2018 | Hamburg**  
Bahnkörper generieren für Einsteiger
- 06.–08.06.2018 | Dresden**  
Trassierung Bahn für Einsteiger
- 12.06.2018 | Dresden**  
BIM – Bauwerke und Workflow
- 18.–22.06.2018 | Dresden**  
Querprofile für Einsteiger
- 27.06.2018 | Online**  
BIM Kompakt I – Grundlagen Webinar
- 04.07.2018 | Online**  
BIM Kompakt II – Praxisbeispiele Webinar
- 11.07.2018 | Online**  
BIM Kompakt III – BIM-Koordination Webinar
- 03.–07.09.2018 | Dresden**  
Grundlagen und Trassierung Straße für Einsteiger
- 04.–06.09.2018 | Hamburg**  
Grundlagen für Einsteiger
- 17.–19.09.2018 | Düsseldorf**  
Grundlagen für Einsteiger
- 24.–28.09.2018 | Dresden**  
Querprofile für Einsteiger
- 25.–27.09.2018 | Hamburg**  
Grundlagen und Trassierung Straße für Einsteiger

# Zertifizierter BIM-Modeler

- ▶ Nachweis BIM-Kompetenz
- ▶ 3D-Modellierung
- ▶ Attribuierung
- ▶ BIM-Schnittstellen
- ▶ BIM-Kommunikation
- ▶ BIM-Koordination

## 3 Tage Anwenderkurs

Voraussetzungen

- ▶ CARD/1 Kenntnisse
- ▶ Grundlagenwissen BIM



**Mehr  
BIM-Know-how  
für Sie!**

CARD/1

RZI Tiefbau

Vermessung

Schleppkurve

GEOPAC

BIM

Hüllkurve

Trassierung  
Straßenplanung

Software  
Bahnplanung

Entwässerung

Bauabrechnung

**IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH**  
Vertrieb International

**IB&T Partner China**

Xi'an CARD/1 Software Co., Ltd.  
Room 11404 · Kaichuangguoji Building  
31 Gaoxin Road · 710075 Xi'an  
Telefon +86 (0) 29/ 88 38 60 22  
Telefax +86 (0) 29/ 88 38 60 22 ext. 800  
info\_china@card-1.com.cn · www.card-1.com.cn

**IB&T Partner Osteuropa**

A+S Consult GmbH  
Schaufußstraße 19 · 01277 Dresden  
Telefon +49 (0) 351/ 3 12 13 30  
Telefax +49 (0) 351/ 3 12 13 32  
info@apluss.de · www.card-1.ru

**IB&T Partner Ungarn**

Märkische Straße 13 · 15569 Woltersdorf  
Telefon +49 (0) 33 62 / 50 13 99  
info@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Zentrale – Sonstige Länder**

An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt  
Telefon +49 (0) 40/ 5 34 12 - 0  
Telefax +49 (0) 40/ 5 34 12 - 100  
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Ingenieurbüro Basedow & Tornow GmbH**  
Vertrieb National, Österreich, Schweiz

**IB&T Zentrale Hamburg**

Bremen, Hamburg, Niedersachsen,  
Nordrhein-Westfalen  
An'n Slagboom 51 · 22848 Norderstedt  
Telefon +49 (0) 40/5 34 12-400  
Telefax +49 (0) 40/5 34 12-100  
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Berlin**

Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,  
Schleswig-Holstein  
Ulmenallee 21 · 16356 Ahrensfelde  
Telefon +49 (0) 30/ 93 55 41 - 40  
Telefax +49 (0) 30/ 93 55 41 - 41  
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Stuttgart**

Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz,  
Saarland, Schweiz  
Gaußstraße 3 · 73230 Kirchheim unter Teck  
Telefon +49 (0) 70 21/ 7 40 49 - 0  
Telefax +49 (0) 70 21/ 7 40 49 - 9  
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Aalen**

Bayern, Hessen, Österreich  
Ulmer Straße 124 · 73431 Aalen  
Telefon +49 (0) 73 61/5 28 71 25  
Telefax +49 (0) 73 61/5 28 71 26  
vertrieb@card-1.com · www.card-1.com

**IB&T Partner**

**IB&T Partner Dresden**

Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen  
IGM Interaktive Grafik Milde GmbH  
Winckelmannstraße 74 · 01728 Bannewitz  
Telefon +49 (0) 351/ 4 00 05 - 0  
Telefax +49 (0) 351/ 4 00 05 - 25  
info@igmilde.de · www.igmilde.de

**IB&T Partner Bad Bramstedt**

Fachgebiet Bahn  
National & International  
Ingenieurbüro Claus Leitzke  
Glückstädter Straße 39 · 24576 Bad Bramstedt  
Telefon +49 (0) 41 92/89 79 20  
Telefax +49 (0) 41 92/89 79 21  
info@icleitzke.de · www.card-1.com

**IB&T Tochtergesellschaften**

**GEO DIGITAL GmbH**

Vogelsanger Weg 80 · 40470 Düsseldorf  
Telefon +49 (0) 211/ 52 28 83 - 0  
Telefax +49 (0) 211/ 52 28 83 - 99  
info@geodigital.de · www.geodigital.de

**RZI Software GmbH**

Ulmenallee 21 · 16356 Ahrensfelde (Berlin)  
Telefon +49 (0) 30/ 80 93 265 - 0  
info@rzisoftware.de · www.rzi.de

[www.rzi.de](http://www.rzi.de)

[www.geodigital.de](http://www.geodigital.de)

[www.card-1.com](http://www.card-1.com)