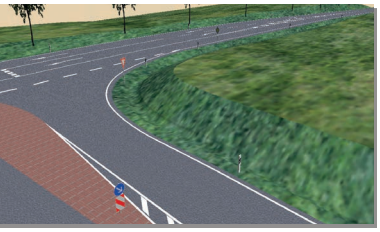
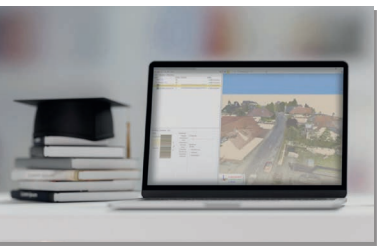
PROFILE

Zeitschrift der AKG-Firmengruppe

New Features



VESTRA im Studium



Radwegeplanung

Praxisbericht Ingenaix

VESTRA

28. Jahrgang • Heft 2 • 2021

Stadionneubau SC Freiburg

Infrastrukturplanung mit VESTRA

AKG-Info

3 **Editorial** Messestart
16 **Schulung** Online-Workshop Radwegeplanung
27 **Ausbildung** VESTRA im Studium
28 **Ausbildung** Bachelorarbeit

Produkte aktuell

4 **VESTRA** Neue Funktionen
15 **INFRASIGN** Software-Demo buchen

Aus der Praxis

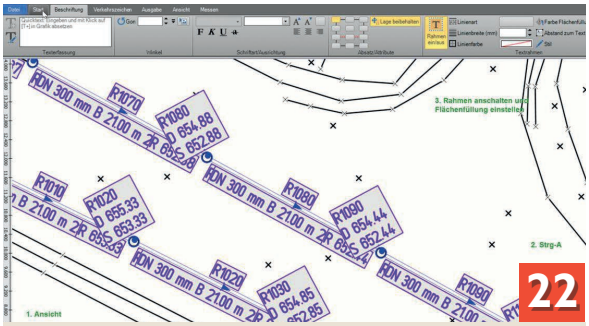
18 **Stadt Freiburg i. Br.** Neues Stadion
30 **Ingenaix GmbH** Teilstück A 44

Für die Praxis

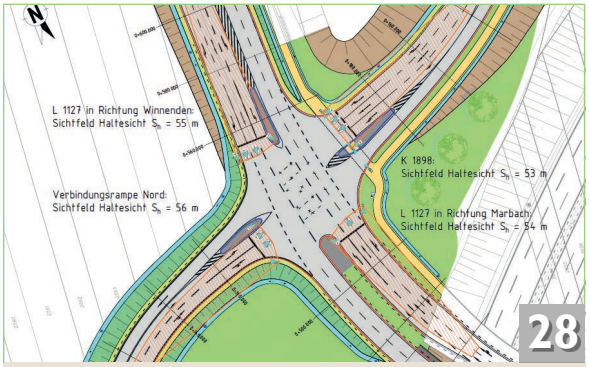
22 **Tipps & Tricks** Gewusst wie

Markt & Service

36 **News** Online-Schulungen und Webcasts
37 **News** INTERGEO und weitere Messen
38 **News** Mitteilungen etc.



Tipps & Tricks: VESTRA INFRAVISION und GE/OFFICE



VESTRA im Studium: Bachelorarbeit mit Auszeichnung

Online-Schulungen und Webcasts: Terminübersicht

Impressum

Hauptsitz der
AKG-Firmengruppe:
Uhlandstraße 12
D-79423 Heitersheim
Tel.: +49 (0) 7634/56 12-0
Fax: +49 (0) 7634/56 12-300

info@akgsoftware.de
www.akgsoftware.de

Geschäftsleitung:
Dipl.-Ing. Artur K. Günther
Dipl.-Ing. Arno Brüggemann
Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Feser
Dipl.-Ing. Jens Günther

Redaktion:
Markus Körle
Daniela Lentschewski
Franz-Josef Knelangen

profile@akgsoftware.de

Erscheinungsweise:
halbjährlich und kostenfrei

Copyright © 2021 AKG Software Consulting GmbH
Alle Informationen in dieser Zeitschrift werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Waren- und Markennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. AKG Software Consulting GmbH kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Gezeichnete Beiträge stellen die Ansicht des Verfassers dar, nicht aber unbedingt die des Herausgebers oder der Redaktion.

AKG®, AKG Software®, GE/Office®, KOSTRA®, VESTRA® und INFRASIGN® sind eingetragene Marken der AKG Software Consulting GmbH. Die in dieser Zeitschrift verwandten Marken und Bezeichnungen unterliegen dem Schutzrecht, auch wenn sie nicht gesondert ausgezeichnet sind. Alle Rechte inklusive fotomechanische Wiedergabe und Speicherung in elektronischen Medien vorbehalten. Titelbild: © Andreas Schwarzkopf

Heitersheim | Berlin | Köln | Hamburg | Halle/S. | Wien | Landquart

Liebe Leserin, lieber Leser,

endlich geht es wieder los: Am 21. September öffnet die diesjährige INTERGEO in Hannover ihre Pforten. Auf Grundlage der 3G-Regel und eines ausgeklügelten Hygienekonzepts findet die Messe glücklicherweise wieder als Präsenzveranstaltung statt. Parallel zur Live-Messe wird aber auch 2021 am erfolgreichen Online-Format der vergangenen INTERGEO festgehalten, so dass ein digitaler Besuch an unserem Messestand ebenso möglich sein wird. Dieses zukunftsfähige hybride Format bietet in seiner jetzigen Form allen Interessierten die Möglichkeit einer unkomplizierten und sicheren Messeteilnahme.

Ganz gleich, ob Sie uns online oder persönlich in Hannover besuchen, das AKG-Messeteam freut sich unglaublich auf die Möglichkeit, endlich wieder einem breiten Publikum unsere neuesten Lösungen zeigen zu können. Gemeinsam mit unserem Partner inovi gmbh präsentieren wir Ihnen sowohl das Produktportfolio von Autodesk und Transoft Solutions als auch unsere eigenen Entwicklungen. Im Fokus stehen hierbei VESTRA INFRAVISION, INFRASIGN und KOSTRA AKVS sowie die Neuerungen rund um Building Information Modeling.

Erfreulich ist darüber hinaus, dass die INTERGEO auch der Start für weitere Präsenzveranstaltungen und Messen ist. Alle Termine sind jedoch noch mit entsprechenden Einschränkungen verbunden, die unserer Sicherheit dienen. Die Messen bieten uns aber endlich wieder die Gelegenheit, mit Ihnen persönlich und direkt in Kontakt zu treten. Unabhängig davon, ob Sie uns auf der INTERGEO in Hannover, der BIM World in München oder der digitalBAU in Köln besuchen, nutzen Sie die Chance und lassen Sie sich die innovativen AKG-Neuheiten im Live-Einsatz zeigen. Gerne veranschaulichen wir Ihnen dabei im Detail die zahlreichen Mehrwerte einer BIM-konformen Planung von Infrastrukturprojekten mit VESTRA.

Falls Ihnen ein Besuch auf der Messe trotz aller Hygienemaßnahmen noch zu früh erscheint, besteht natürlich jederzeit die Option eines persönlichen Termins bei Ihnen vor Ort oder einer Online-Präsentation. Unsere Vertriebsmitarbeiter freuen sich auf Ihren Anruf.

Ansonsten hoffen wir alle, dass sich die Corona-Lage in den nächsten Monaten weiter beruhigt und wir im Laufe des kommenden Jahres wieder zu einer gewissen Normalität zurückkehren können. Besonders gefallen würde es uns, wenn im nächsten Jahr endlich wieder eine VESTRA User Conference stattfinden könnte. Selbstverständlich halten wir Sie hierüber auf dem Laufenden.

Abschließend wünsche ich Ihnen noch viel Vergnügen beim Lesen der neuesten PROFILE-Ausgabe.

Ihr Jens Günther

Neue Funktionen in VESTRA INFRAVISION

In dieser Serie informieren wir regelmäßig über wichtige Neuerungen aus der VESTRA-Entwicklung. Dieser Artikel ist als Ergänzung zum Dokument „VESTRA-Build-Info“ (Neuerungen und Service Requests) zu sehen. Die Auswahl der Neuerungen gilt für alle VESTRA-Plattformen, wenn keine explizite Angabe der Plattform erfolgt.

VESTRA INFRAVISION > Launcher

Der VESTRA INFRAVISION-Launcher wurde erweitert und unterstützt ab Build 60 die Version BricsCAD V21.

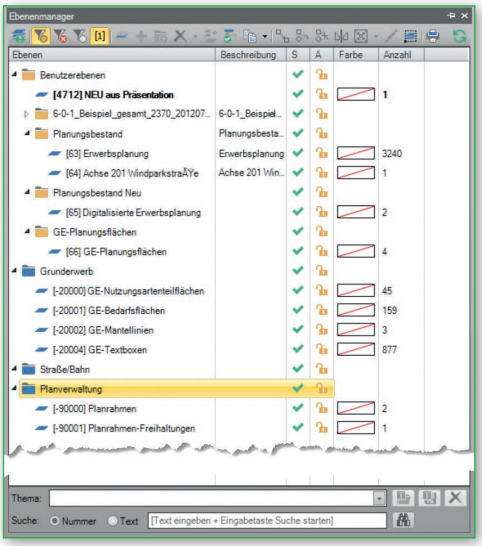
In der Installationsübersicht kann die bisherige Plattform BricsCAD V20 weiterhin registriert und gestartet werden.

Lageplan/GEOkernel > Import/Export > OKSTRA

Die OKSTRA-Schnittstelle für den Import und Export wurde auf die Objektklassenbibliothek (OKLABI) der aktuellen OKSTRA-Version 2.020 umgestellt. Dazu wurde die Bibliothek ausgetauscht; im Programm wurden verschiedene Anpassungen bezüglich der neuen OKLABI vorgenommen.

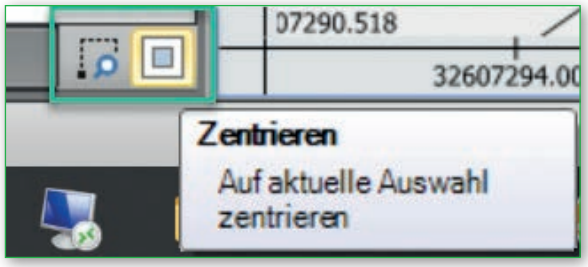
Lageplan > Ebenenmanager > Anzeige und Lesbarkeit (AKGCAD)

Für eine verbesserte Lesbarkeit der Symbole vor den Ebenen in der Ebenenstruktur wurde der Dialog „Ebenenmanager“ überarbeitet. Der Baum der Ebenen entspricht nun in der Darstellung dem Explorer und der Fachbedeutungsverwaltung. Die aktuelle Schicht bzw. Ebene wird nur noch mit dem Textstil „fett“ markiert, auf eine Hervorhebung durch eine Hintergrundfarbe wird verzichtet.



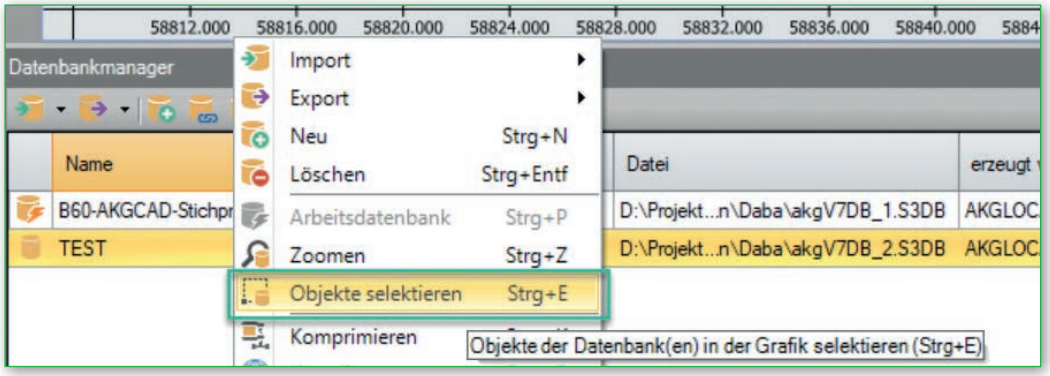
Lageplan/GEOkernel > Allgemein > Schaltflächen Zoom und Zentrieren

Im Rahmen des Style-Guide für eine leichte Programmbedienung wurden in verschiedenen Dialogen die beiden Schaltflächen „Zoom“ und „Zentrieren“ in der Statusleiste rechts unten umgebaut. Vorhanden sind nun zwei Schaltflächen nebeneinander – anstelle eines Klappfelds zur Auswahl. Beide Schaltflächen funktionieren wie bisher als Schalter, mit denen drei Zustände einstellbar sind: beide aus, Zoom an oder Zentrieren an.



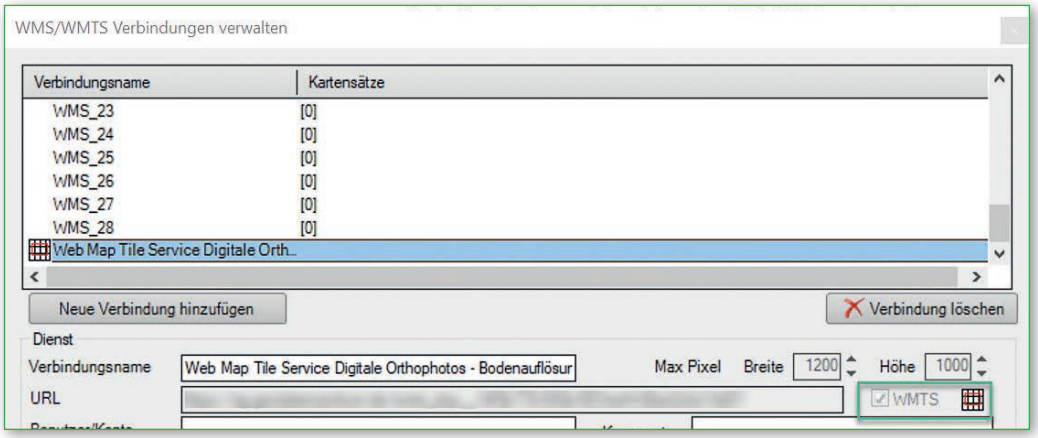
Lageplan > Datenbankmanager > Objekte selektieren (AKGCAD)

Im Datenbankmanager des Lageplans wurde die Selektion von Objekten einer kompletten Datenbank implementiert. Auf Knopfdruck werden alle Objekte der markierten Datenbank in der Grafik ausgewählt. Damit kann der Inhalt der Datenbank sehr schnell visualisiert werden. Die Funktion findet sich in der Menüleiste und im Kontextmenü des Datenbankmanagers und unterstützt auch eine Multiselektion. Wenn mehrere Datenbanken ausgewählt sind, werden alle Objekte dieser Datenbanken zur Selektion herangezogen.



Lageplan > WMS-Dienste > Web Map Tile Service (AKGCAD)

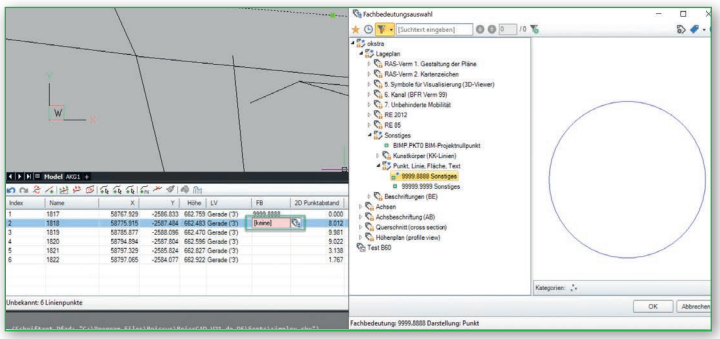
Im Lageplan wurde eine Erweiterung der WMS-Dienste um den Standard *Web Map Tile Service (WMTS)* entwickelt. Der WMTS-Service bietet die Möglichkeit, digitale Karten kachelbasiert zu nutzen. In der Verwaltung der WMS-Dienste wurde eine Option hinzugefügt, um eine erfasste URL als WMTS zu kennzeichnen. Damit werden Karten-Abfragen im WMTS-Stil transparent gesteuert.



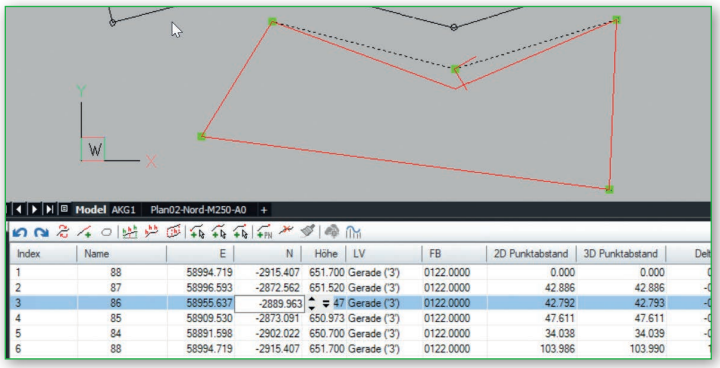
GEOkernel > Linieneditor > Erweiterungen (DWG-Plattformen)

Im Linieneditor wurde eine Reihe von Erweiterungen implementiert:

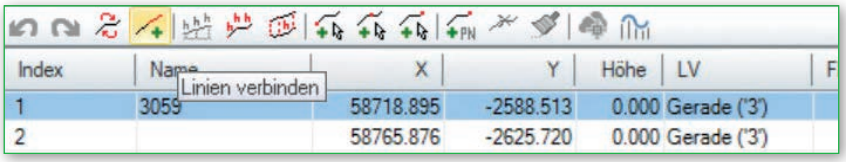
1. Im Dialog kann den einzelnen Linienpunkten aus der Punktliste eine Fachbedeutung zugewiesen werden. Intern wird auf die Funktionalität der Eigenschaften zurückgegriffen, um diese allgemeine Änderung für die Punkte zu aktivieren.



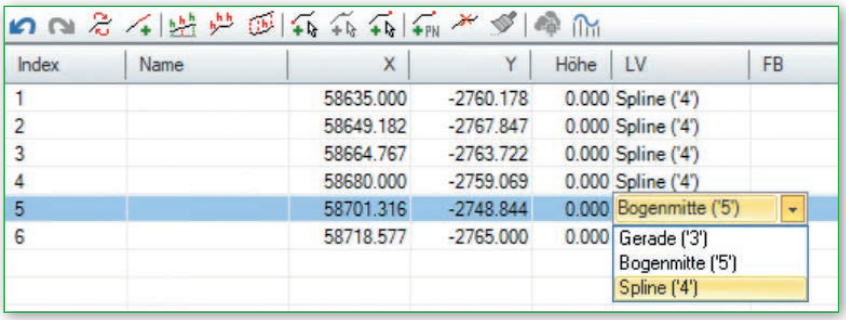
2. Die temporäre Darstellung der Punkte in der Grafik wurde verbessert. Sichtbar ist ein Pfeil am aktuellen Linienpunkt; bei Selektion in der Punktliste im Linieneditor „wandert" dieser in der Grafik. Der Pfeil gibt die Richtung der Linie an. Eine weitere Neuerung sind die Vorschau-Linien in der Grafik, wenn im Editor ein Koordinatenwert über das Mausrad bearbeitet wird.



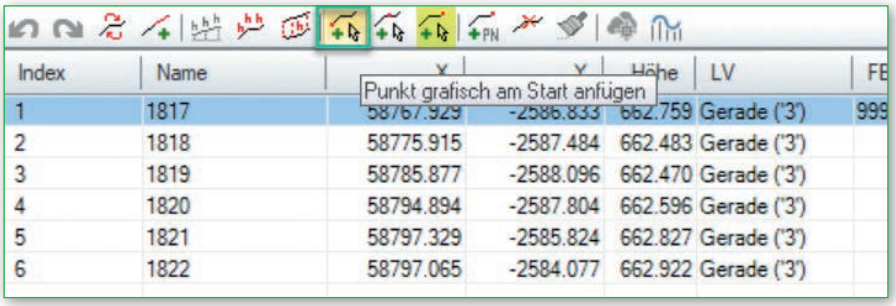
3. „Linien verbinden" bietet die Möglichkeit, eine zweite Linie zur aktuellen Linie im Linieneditor grafisch hinzuzufügen, also damit die Linien zu verbinden. Die Eigenschaften wie Punktnamen und Fachbedeutungen der Linienpunkte bleiben beim Verbinden erhalten. Beim Selektieren der zweiten Linie wird geprüft, ob der Anfangs- oder der Endpunkt der Linie näher am Endpunkt der aktuellen Linie liegt. Der kürzere Abstand wird zum Verbinden verwendet, die Linienrichtung der zweiten Linie wird gegebenenfalls gedreht.



4. Die Linienverbindung am Punkt kann direkt geändert werden, so wie es im punktorientierten AKGCAD-Lageplan bisher schon der Fall war. Damit kann schnell zwischen Geraden, Bögen und Splines umgeschaltet werden. Das Umstellen der Linienverbindung erfolgt kontextsensitiv, z. B. wird bei Ändern auf Bogenmitte der folgende Linienpunkt automatisch auf Bogenende umgestellt.

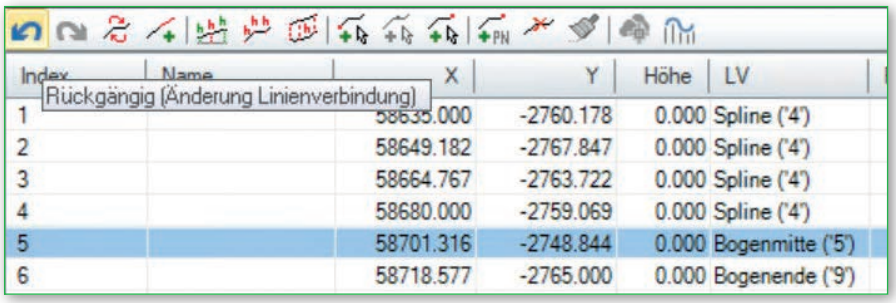


5 Das grafische An- bzw. Einfügen von Punkten zu einer Linie wurde für verschiedene Fälle umgesetzt. Beim „Punkt grafisch einfügen“ wird der in der Grafik gewählte Punkt vor dem aktuellen Punkt im Linieneditor eingefügt. „Punkt grafisch am Ende anfügen“ fügt den gewählten Punkt unabhängig vom Fokus im Linieneditor an das Ende der Punktliste an. Ebenso unabhängig vom Fokus erzeugt „Punkt grafisch am Start anfügen“ den gewählten Punkt als neuen Startpunkt am Anfang der Linie. Bei der grafischen Auswahl unterstützt ein „Gummiband“ die Selektion.



Index	Name	X	Y	Höhe	LV	FE
1	1817	58767.929	-2586.833	662.759	Gerade ('3')	999
2	1818	58775.915	-2587.484	662.483	Gerade ('3')	
3	1819	58785.877	-2588.096	662.470	Gerade ('3')	
4	1820	58794.894	-2587.804	662.596	Gerade ('3')	
5	1821	58797.329	-2585.824	662.827	Gerade ('3')	
6	1822	58797.065	-2584.077	662.922	Gerade ('3')	

6 Innerhalb des Linieneditors wurde ein *Undo*-System implementiert. Es ist nun möglich, die letzte im Linieneditor getätigte Aktion rückgängig zu machen. Durch die Aktualisierung der Grafik ist damit auch die DWG-Zeichnung vom Rückgängigmachen betroffen. Eine Verbindung zum *Undo* der DWG-Basisplattform besteht nicht. Es wird also nicht empfohlen, beide Rückgängig-Funktionen im Mischbetrieb zu nutzen.



Index	Name	X	Y	Höhe	LV
1		58635.000	-2760.178	0.000	Spline ('4')
2		58649.182	-2767.847	0.000	Spline ('4')
3		58664.767	-2763.722	0.000	Spline ('4')
4		58680.000	-2759.069	0.000	Spline ('4')
5		58701.316	-2748.844	0.000	Bogenmitte ('5')
6		58718.577	-2765.000	0.000	Bogenende ('9')

GEOkernel > Allgemein > Speicheroptimierung (DWG-Plattformen)

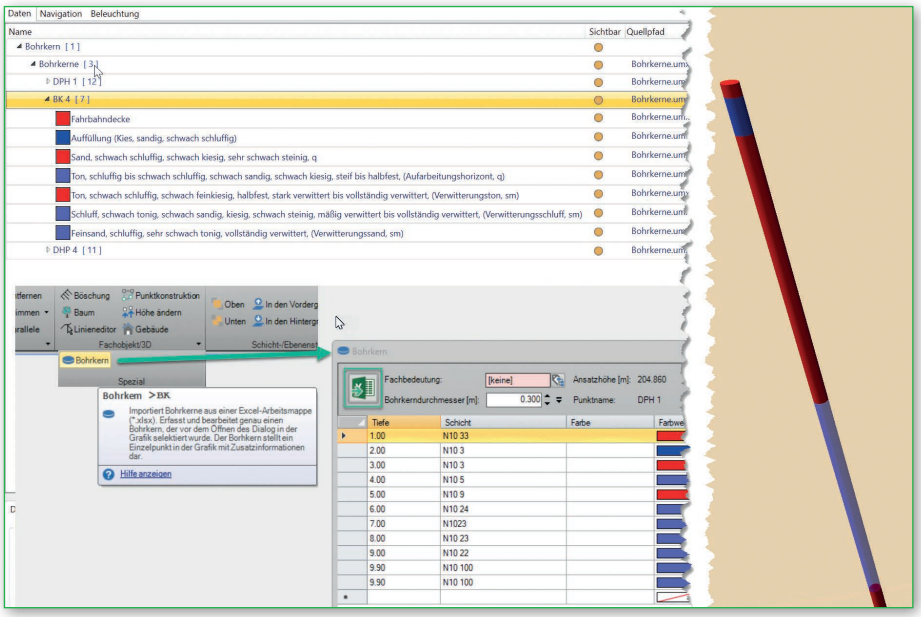
Für das VESTRA-Datenmodell in der DWG-Projektzeichnung wurde eine Speicheroptimierung implementiert. Diese umfasst „einfache VESTRA-Linien“ (z. B. Höhenlinien oder ALKIS-Flurstücke), die aus genau einer „Subline“ bestehen und deren Linienpunkte keine relevanten VESTRA-Attribute (z. B. Punktnamen oder Fachbedeutungen) enthalten. Diese Objekte werden als flache Struktur ohne den Baum der Unterobjekte analog zum DWG-Element gespeichert. Beim Laden des Projekts wird die Liste der Linienpunkte aus dem verknüpften DWG-Linienelement wiederhergestellt, so dass weiterhin alle Daten für die VESTRA-Funktionalität zur Verfügung stehen. Durch die flache Struktur im Datenmodell reduziert sich speziell bei größeren Projekten die DWG-Datei erheblich und das Laden und Speichern läuft wesentlich performanter.

Wenn die neue Version im bisherigen Build 59 geöffnet wird, erscheint eine Meldung, da im Build 59 noch die bisherige Version gespeichert wird.

Lageplan > Fachobjekt > Bohrkern

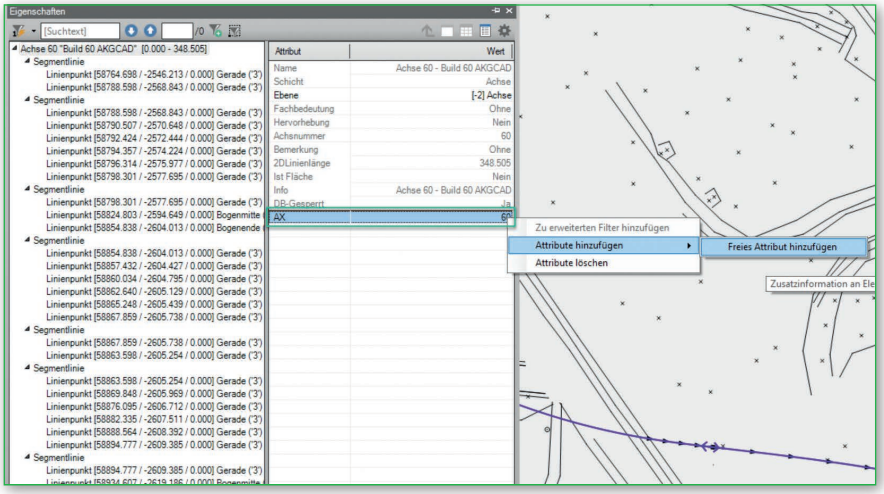
Unter den Fachobjekten wurde der neue Dialog „Bohrkern“ implementiert. Er bietet die Möglichkeit, Bohrkerne aus einer Excel-Datei zu importieren und jeweils einzeln zu editieren. Beim Schließen des Editierens wird ein 3D-Modell im Projekt zur Visualisierung im BIM-Viewer abgelegt (Datei „Bohrkerne.umx“).

Im BIM-Viewer sieht man die Metadaten und in der Grafik die 3D-Darstellung der Bohrkerne. Über den CPIXML-Export können die Bohrkerne vom Viewer nach BIM ausgegeben werden.



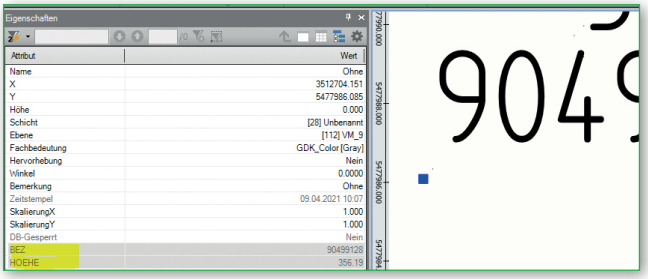
Lageplan > Eigenschaften > Freies Attribut hinzufügen (AKGCAD)

Im Lageplan wurde das Datenmodell erweitert, um die Erfassung und Speicherung einer freien Attributierung von Planungsdaten zu ermöglichen. Die Attribute werden in den Objekt-Eigenschaften verwaltet. Über das Kontextmenü können freie Attribute hinzugefügt und auch wieder gelöscht werden. Der Wert der freien Attribute ist editierbar und wirkt sich auf alle selektierten Objekte aus. So können Attribute, die als VARIIERT angezeigt werden, auf einen neuen gemeinsamen Wert geändert werden.



Lageplan > Import DWG > Blockattribute als freie Attribute (AKGCAD)

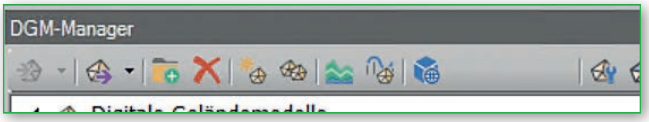
Der DWG-Import in den Lageplan wurde bezüglich der Behandlung von Blockattributen verbessert. Wenn in der Eingabedatei ein DWG-Block mit Blockattributen vorhanden ist, werden diese Informationen beim Import als freie Attribute (Tags) interpretiert und am Basispunkt des Objekts als weitere Eigenschaften in die Datenbank gespeichert.



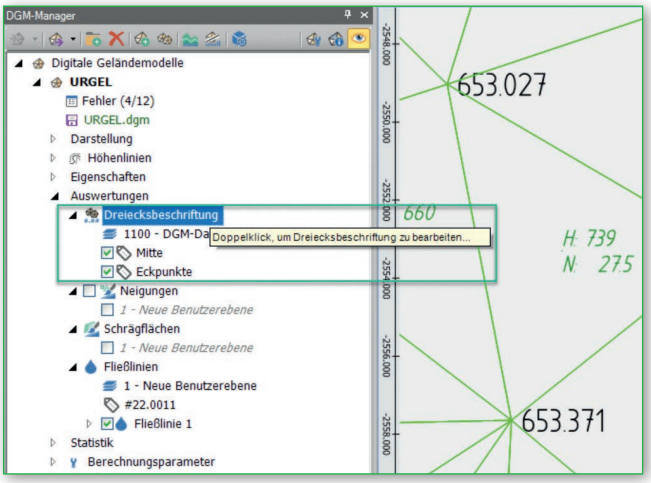
DGM-Manager > Erweiterungen

Im DGM-Manager wurden verschiedene Erweiterungen implementiert:

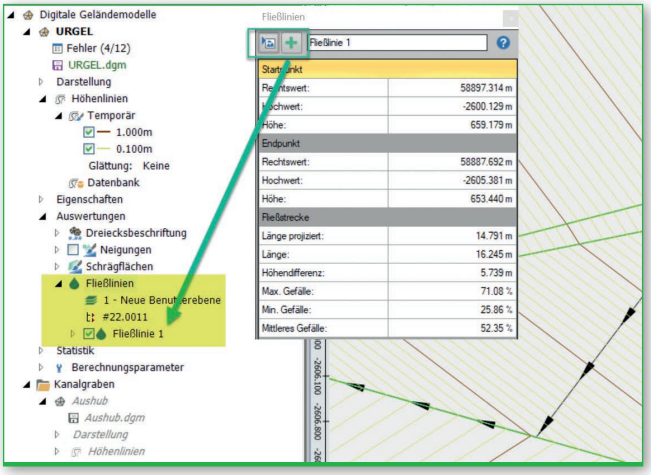
1. Im Dialog wurde die obere Werkzeugleiste überarbeitet. Hier sind nur noch die zentralen Funktionen für einen schnellen Zugriff angeordnet. Alle Funktionen für das DGM finden sich wie gewohnt auf der zugehörigen Registerkarte „DGM“.



2. In der Baumansicht des DGM-Managers wurde der Bereich „Auswertungen“ überarbeitet und erweitert. Alle dort abgelegten Auswertungen können per Doppelklick oder per Kontextmenü aufgerufen werden. Die Datensätze zur Dreiecksbeschriftung wurden integriert, die Beschriftungstexte können bei Bedarf im Baum an- bzw. ausgeschaltet werden. Die Bereiche „Schrägflächen“ und „Neigungen“ werden immer im Baum angezeigt, auch wenn keine Daten vorhanden sind. So kann per Doppelklick direkt eine neue Bearbeitung gestartet werden.



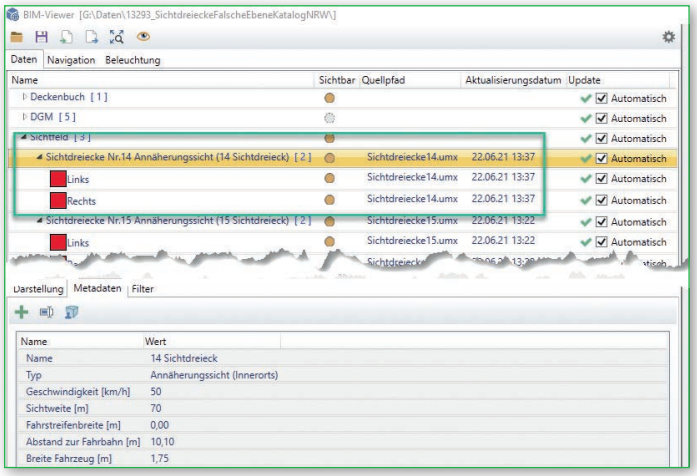
3. Im DGM-Manager wurden „Fließlinien“ unter „Auswertungen“ implementiert. Für einzelne in der Grafik festgelegte Regentropfen kann jeweils eine Fließlinie erzeugt werden. Der Dialog „Fließlinien“ öffnet sich durch Doppelklick auf die Fließlinie in der Baumansicht des DGM-Managers. Über das Grafik-Symbol wird die Position abgegriffen. Die Fließlinie wird automatisch berechnet und temporär in der Grafik dargestellt. Mit dem Plus-Symbol wird die Linie dauerhaft in den DGM-Manager übernommen. Dabei werden die eingestellte Fachbedeutung und der Layer verwendet.



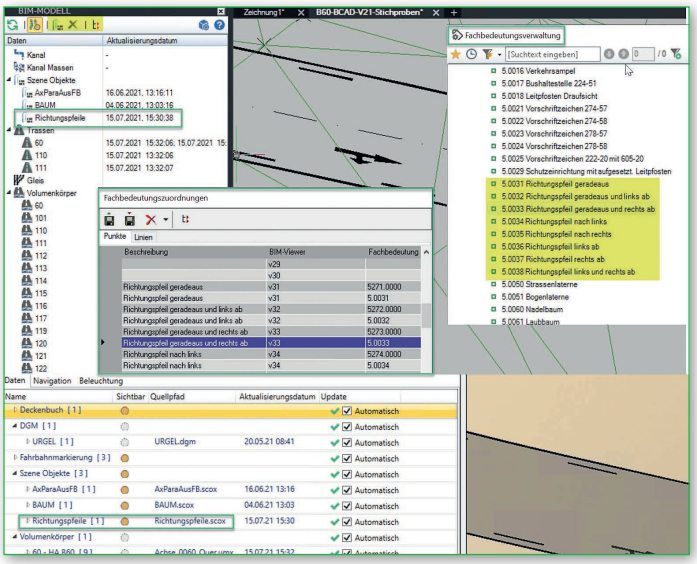
Lageplan > BIM-Viewer > Neue Objekte

Im BIM-Viewer wurden drei Erweiterungen zur Darstellung zusätzlicher BIM-Informationen umgesetzt:

1. In den Folgeberechnungen und im BIM-Viewer wurden die „3D-Sichtfelder“ implementiert. Für jeden Folgeberechnungsdatensatz „Sichtdreieck“ wird automatisch eine UMX-Datei erzeugt, deren Name sich aus der Datensatznummer und dem Text „Sichtdreiecke“ zusammensetzt, z. B. „Sichtdreiecke14.umx“. Im BIM-Viewer wird für jedes Sichtdreieck ein räumlicher Körper erstellt, der dem Sichtdreieck entspricht. In den Metadaten werden die Details aus der Folgeberechnung angezeigt.



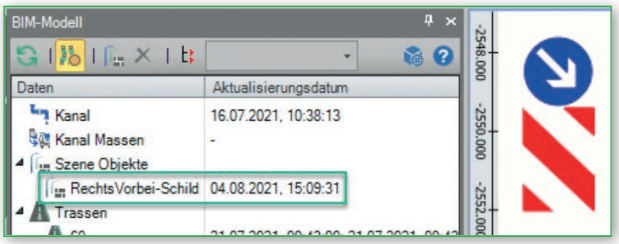
2. Zur Darstellung der Richtungspfeile in einer Visualisierung wurden die Möblierungsobjekte erweitert. In der Fachbedeutungsverwaltung wurden unter „Symbole für Visualisierung (3D-Viewer)“ verschiedene Richtungspfeile ergänzt. Über die Zuordnungstabelle im Dialog „BIM-Modell“ können aus den selektierten Objekten mit diesen Fachbedeutungen dann die Szene-Objekte für den BIM-Viewer erzeugt werden. Im Baum und in der Grafik des BIM-Viewer werden diese Möblierungsobjekte automatisch angezeigt.



3. Als Ergänzung zu den Markierungen werden auch die Sperrflächen (Tropfen, Dreiecksinseln, Linksabbieger usw.) in einer XML-Datei (*.barr) an den BIM-Viewer übergeben. Der Inhalt wird über die Folgeberechnungsdatensätze gesteuert; die Höhe wird aus dem Deckenbuch oder optional aus einem DGM berechnet.

Lageplan > BIM-Modell > Beschilderung

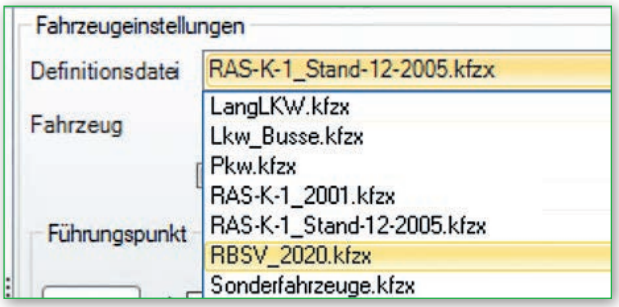
Erweitert wurde die Konfiguration von Szene-Objekten im BIM-Modell zur Darstellung im BIM-Viewer. In der Beschilderung eines Knotenpunkts steht das Verkehrszeichen 222-20 in Verbindung mit dem Zeichen 626-20 zur Verfügung. Dieses wurde in den Fachbedeutungen für die 3D-Visualisierung und in der Zuordnungstabelle der Szene-Objekte ergänzt. Die geringere Bodenfreiheit gegenüber den „normalen“ Schildern wurde dabei berücksichtigt. Beim einzeln stehenden Zeichen 222-20 wurde die Bodenfreiheit auf 80 cm verringert.



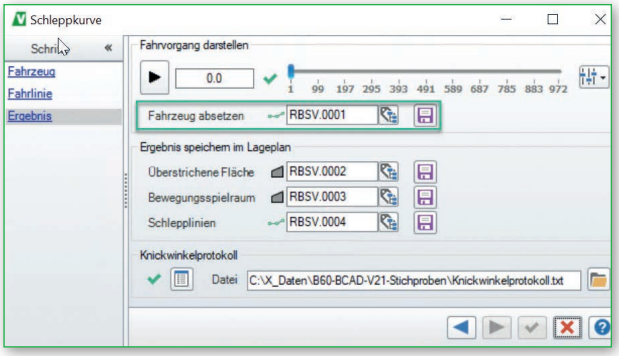
Straßenbau > Schleppkurve > Schleppkurven nach neuer RBSV

In der Schleppkurve wurden im Rahmen der Umsetzung der „Richtlinien für Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen (RBSV), Ausgabe 2020“ verschiedene Verbesserungen entwickelt.

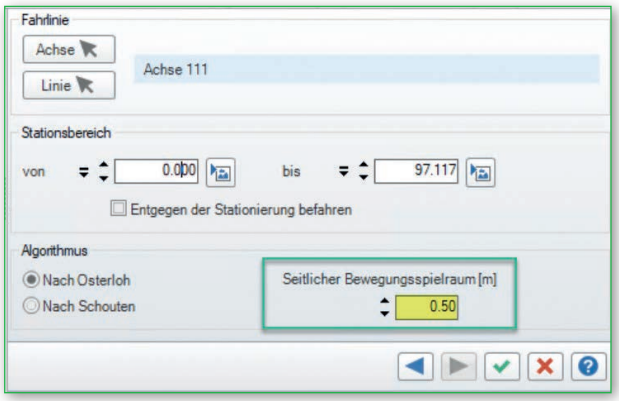
1. Die Definitionsdateien der Schleppkurve wurden um die Fahrzeuge der neuen RBSV erweitert. Diese finden sich im entsprechenden Fahrzeugkatalog „RBSV_2020.kfzx“.



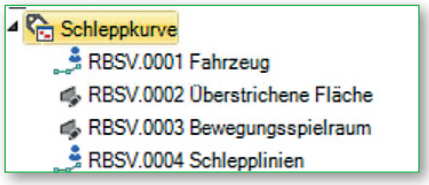
2. Zur besseren Darstellung des Ergebnisses für die Berechnungsart „Fahrzeug an den Stationen“ wurde der Schritt „Ergebnis“ nach der Berechnung komplett überarbeitet. Das Fahrzeug wird jetzt durch Schieben in der Stationsleiste positioniert. Das Absetzen des Fahrzeugs erfolgt im oberen Bereich des Dialogs getrennt vom Speichern der anderen Berechnungsergebnisse. Das Speichern der Ergebnisse für die Darstellung gemäß RBSV wurde im Dialog in der jeweiligen Zeile neben der Auswahl der Fachbedeutung angeordnet.

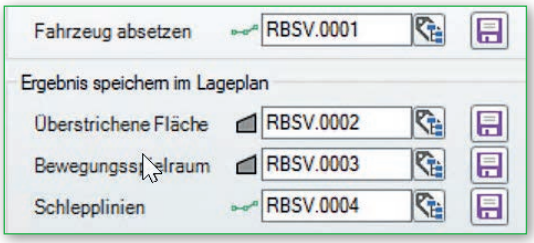


3. Der Dialog und die Berechnung der Schleppkurve berücksichtigt nun die Bewegungsspielräume gemäß RBSV 2020, Seite 6. Die Erfassung des Bewegungsspielraums erfolgt im Schritt „Fahrlinie“. Der Vorgabewert nach RBSV beträgt 0.50 Meter. Im Schritt „Ergebnis“ wurde die Speicherung des Bewegungsspielraums ergänzt.

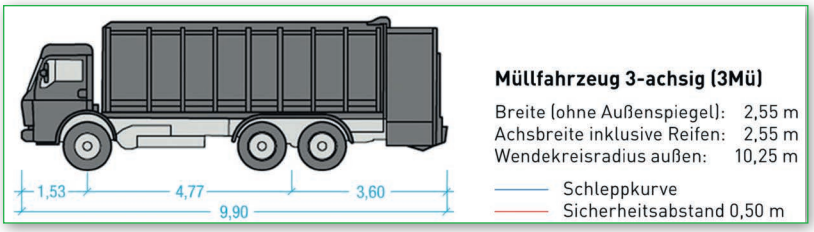


4 Die Fachbedeutungen für die Schleppkurven wurden in allen Fachbedeutungskatalogen ergänzt. Die Darstellungen gemäß RBSV können für das Fahrzeug, die überstrichene Fläche, den Bewegungsspielraum und die Schlepplinien ausgewählt werden. Die im Katalog eingestellten Farben wurden aus der RBSV übernommen. Zusätzlich werden diese Fachbedeutungen als Vorgabewerte im Dialog verwendet.





5 Es wurde eine Möglichkeit geschaffen, die Fahrzeuge der Schleppkurve gemäß RBSV im Plan zu beschriften. Für die Plattform AKGCAD stehen die Fahrzeuge im PLTX-Format im Ordner der Schriftfelder zur Verfügung. Für die DWG-Plattformen wurde eine Datei „Schleppkurve.dwg“ mit den entsprechenden Blöcken im Ordner „CAD_X“ bereitgestellt.

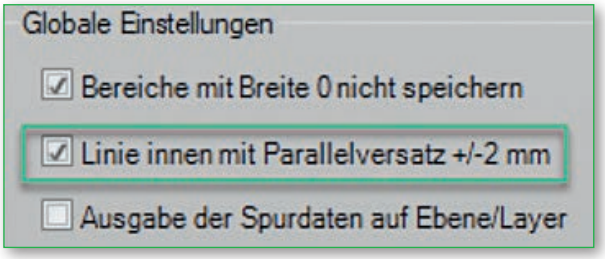


Bahnbau > Weichen > Schweiz

Beim Import von Bahndaten aus dem TopoRail-Format „XTR“ wurde eine Lösung für die Weichen entwickelt. Die Weichengeometrie wird als Achselement an die zugehörige Geometrie der Achse angehängt. Dabei werden auch die Überhöhungs- und Gradienteninformationen berücksichtigt. Die Funktionalität ist nur für die Option „Speicherung als Darstellungsachse“ verfügbar, da eine Umsetzung in Konstruktionselemente nicht möglich ist. Weiterhin wurde in der Weichenberechnung gemäß Einstellung „Schweiz“ die Abbildungsreduktion für die Längen implementiert. Zusätzlich wurden Anpassungen an der Weichenberechnung für die Meterspur vorgenommen und die Darstellung im Lageplan entsprechend angepasst.

Straßenbau > Deckenbuch > Speichern

Bei der Speicherung des Deckenbuchs in den Lageplan wurden weitere Verbesserungen umgesetzt. Das Erkennen eines Höhenunterschieds zwischen äußerem Spurpunkt und innerem Spurpunkt der Nachbarspur (Hochborddefinition) erfolgt automatisch und führt zu einem Parallelversatz. Durch eine automatische Unterscheidung von positivem bzw. negativem Höhenunterschied wird immer das richtige Vorzeichen für den Versatz gewählt. Dadurch werden Datenkonstellationen mit Überschneidungen in den Deckenbuchlinien und daraus folgende Fehler in einer anschließenden DGM-Berechnung vermieden. Die Einstellung des Parallelversatzes für innere Linien links/rechts wurde in einen Wert (+/-) zusammengefasst.



Straßenbau > Querschnitt

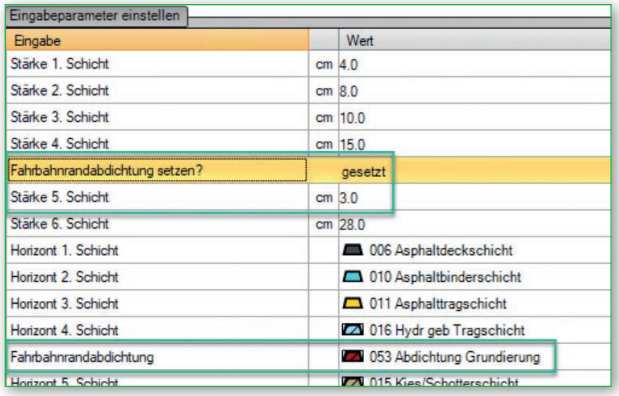
Im Querschnitt wurden zwei Erweiterungen ergänzt:

1. In der Querschnittkonstruktion wurden die Änderungen in den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12) vom Juni 2020 für die RStO-Aufbauermittlung übernommen. Relevant für den VESTRA-Querschnitt ist die Tabelle A 1.3.

Tabelle A 1.3: Fahrstreifenfaktor f_1 zur Ermittlung des DTV$^{(SV)}$

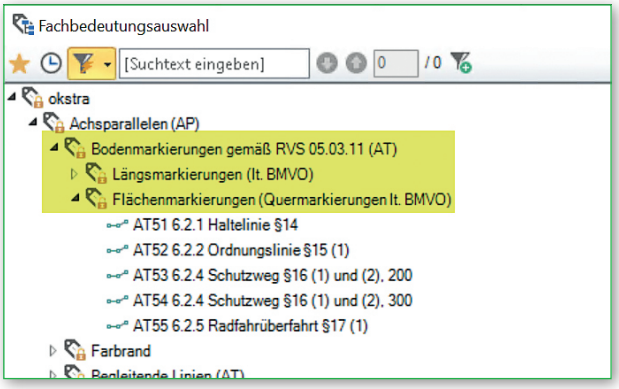
Zahl der Fahrstreifen im Querschnitt / in Fahrtrichtung	Faktor f_1 bei Erfassung des DTV für beide Fahrtrichtungen (Querschnitt)	Faktor f_1 bei Erfassung des DTV für jede Fahrtrichtung getrennt (Fahrtrichtung)
1	-	1,0
2	0,5	0,9
3		0,85
4		
5		
6 und mehr	0,45	

2. Im Bausteinkatalog wurde der vorhandene Baustein „16 SCHICHT 6 (jeweils einzeln einstellbar)“ um die „Fahrbahnrandabdichtung AC 5 DL“ erweitert. Die Änderung umfasst zwei neue Eingabewerte. Der Default-Wert ist so belegt, dass die Abdichtung beim Einbau nicht gesetzt ist, damit bei bestehenden Projekten keine Fläche mit der Abdichtung erscheint.



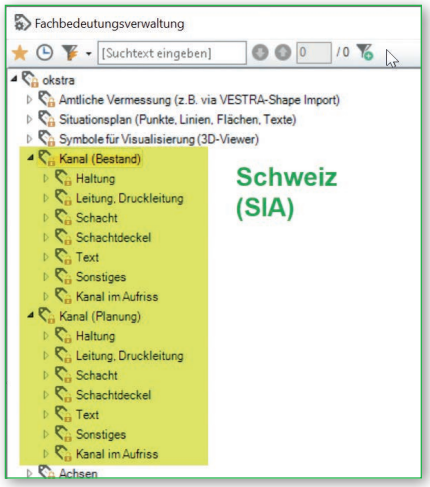
Straßenbau > Achsparallelen > Fachbedeutungen

Im Straßenbau wurden die Fachbedeutungen für Achsparallelen überarbeitet. Auf der Grundlage von INFRASIGN wurden die Markierungen für Österreich (RVS, BMVO) ergänzt und die Markierungen in den Katalogen für Deutschland (RMS) aktualisiert.



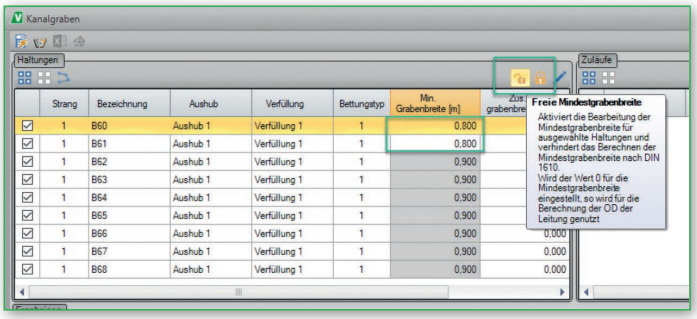
Kanal > Kanalplanung > Grundlagenlayout nach SIA-Norm

Implementiert wurde eine Erweiterung des Fachbedeutungskatalogs „Schweiz“ um das Grundlagenlayout im Kanal gemäß SIA-Norm. Diese Erweiterung umfasst die unterschiedlichen Darstellungen für Planung und Bestand wie in der Norm vorgegeben. Im Katalog wurden auch die Layer in einer passenden Struktur definiert.



Kanal > Kanalgraben > Grabenbreite

Im Kanalmanager wurde die Berechnung des Kanalgrabens erweitert. Die Haltungseingaben wurden so geändert, dass eine feste Grabenbreite vorgegeben werden kann. Die feste Grabenbreite ist eine individuelle Grabenbreite des Nutzers unabhängig von der DIN EN 1610. Über eine Schaltfläche wird diese freie Eingabemöglichkeit aktiviert. Eine zweite Schaltfläche stellt wieder auf DIN EN 1610 um. Damit kann die Kanalgrabenberechnung auch dann genutzt werden, wenn die Richtlinie DIN EN 1610 nicht zum Tragen kommt, z. B. bei Hausanschlüssen.

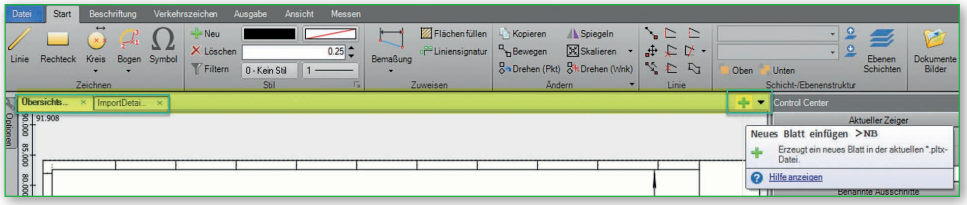


Zeichnungsbearbeitung > Export DWG (AKGCAD)

In der Zeichnungsbearbeitung wurde der Export nach DWG hinsichtlich der Farbdarstellung verfeinert. Wenn es in den Ebenen bzw. Schichten eine explizite Farbzuweisung gibt, werden diese Farben beim Export berücksichtigt. Gesteuert wird die Ausgabe über die Ansicht im Ebenenmanager, also entweder Farben aus den Schichten oder aus den Ebenen. Damit zeigt die Ansicht der exportierten DWG-Zeichnung die identische Farbdarstellung wie die Ansicht der Zeichnungsbearbeitung.

Zeichnungsbearbeitung > Blätter (AKGCAD)

Die bisherige Navigationsleiste auf der Registerkarte „Ausgabe“ in der Zeichnungsbearbeitung wurde durch ein neues Konzept ersetzt. Oberhalb des Grafikfensters befindet sich nun eine Registerkartenleiste. Darin sind alle Blätter der geladenen PLTX-Datei angeordnet. Durch Wechseln auf eine andere Registerkarte in dieser Leiste wird das aktuelle Blatt entladen; das neue Blatt wird geladen und angezeigt. Am rechten Rand der Registerkartenleiste befinden sich ein Drop-down-Menü für die Auswahl und ein Plus-Symbol für das Anlegen neuer Blätter. Ein Doppelklick auf die jeweilige Registerkarte öffnet die Bearbeitung des Blatttitels.



Schlussbemerkung

In diesem Beitrag wurden einige ausgewählte Neuerungen in VESTRA INFRAVISION vorgestellt. Wir empfehlen die Lektüre der „Build-Info“, um sich über die Neuerungen und Korrekturen in den VESTRA-Builds auf dem Laufenden zu halten. Dieses Wissens-Update gibt neue Ideen zu Workflows und liefert Lösungsansätze in der Anwendung der VESTRA-Module. Als Ergänzung zur „Build-Info“ wurden besondere Neuerungen wieder als Lern-Videos produziert, die Sie wie immer auf dem YouTube-Kanal von AKG finden.

Dipl.-Ing. Arno Brüggemann

Der Autor ist als Geschäftsführer der AKG Software Consulting GmbH verantwortlich für Support, Dokumentation und Qualitätssicherung.

- DWG-basiertes Arbeiten auf AutoCAD, Civil 3D und BricsCAD
- Fahrbahnmarkierungen: Längs- und Quermarkierungen, Sperrflächen sowie Halt- und Parkverbote – bis 70 % Zeitersparnis
- Alle Mengen stets im Blick
- Jetzt Termin für eine kurze Online-Demo vereinbaren.

Die ideale App zur Erstellung von Beschilderungs- und Markierungsplänen. Jetzt auch mit den Richtlinien für Österreich (RVS, BMVO)!

infrasign.com

INFRASIGN

Online-Schulung: Radwegeplanung

Neu im AKG-Schulungsangebot ist ein Online-Workshop zum Thema richtlinienkonforme Radwegeplanung mit VESTRA INFRAVISION. In der eintägigen Schulung werden unterschiedliche Anwendungsbeispiele zur Radwegeplanung vorgestellt. Für jedes Anwendungsbeispiel erfolgt zuerst eine Betrachtung der Richtlinien und danach die praktische Umsetzung mit VESTRA INFRAVISION.

Von Dr. Rico Steyer

Klimafreundliches Verkehrsmittel

Sommer 2021: Im Juli und August sind Zeitungen, soziale Medien und TV/Radio voll mit dramatischen Meldungen über sintflutartige Regenfälle in Deutschland, es wird über Waldbrände in Südeuropa, Kalifornien oder Russland berichtet. Weltweit sind sich Wissenschaftler einig, dass ein Grund die zunehmende Erderwärmung infolge des CO2-Ausstoßes durch die Industrialisierung und Globalisierung der Wirtschaft ist. Klimakonferenzen in Rio und Paris wiesen bereits auf die dringende Notwendigkeit der Reduktion des CO2-Ausstoßes in allen Lebensbereichen und der Wirtschaft hin. Klimaschutz wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine Vielzahl von politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen betreffen. Ohne Zweifel spielt der Verkehrssektor dabei eine herausragende Rolle. Wir müssen uns mit der Mobilitätswende auseinandersetzen und einen Beitrag zur Verbesserung des Klimas leisten. In diesem Zusammenhang sind alle Aktivitäten zur Steigerung des Radverkehrs positiv zu bewerten. Auf dem diesjährigen 3. Nationalen Radverkehrskongress in Hamburg wurde der Nationale Radverkehrswegeplan 3.0 vorgestellt. Ziel ist, dass die täglich zurückgelegte Strecke mit dem Fahrrad in Deutschland in der Zeit von 2017 bis 2030 von 112 Millionen Kilometer auf 224 Millionen Kilometer verdoppelt wird. Sowohl die Anzahl der zurückgelegten Wege als auch die Wegelänge wird deutlich steigen. Dieses Ziel kann nur mit einer deutlichen Verbesserung der Radinfrastruktur erreicht werden! Vor diesem Hintergrund hat AKG dieses Jahr den Workshop „Radwegeplanung mit VESTRA INFRAVISION“ in das Online-Schulungsangebot aufgenommen.

Inhalt und Ablauf

Im Workshop werden in vier thematischen Blöcken Beispiele der Radwegführung vorgestellt. Einleitend gibt es einen kompakten Überblick zu den Trassierungsvorschriften von Radwegen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Behandelt werden die maßgebenden Trassierungsparameter (z. B. Radien, Ausrundungshalbmesser, Längsneigungen, Anhaltewege) ebenso wie die Festlegung der Querschnittsbreiten in Abhängigkeit zur Lage des Radweges und der gewünschten Radverkehrsqualität, in Deutschland entsprechend der Netzkategorie Radverkehr nach RIN.

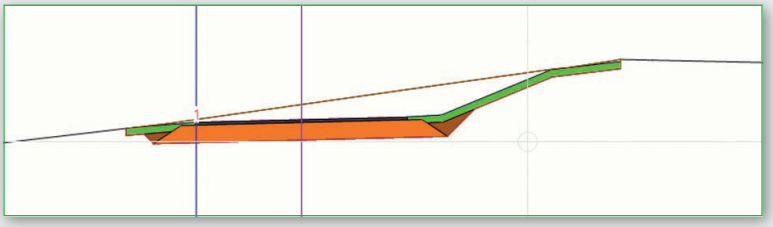
Jedes der vier Trassierungsbeispiele beinhaltet eine kurze Einführung zu den für das Beispiel spezifischen Anforderungen aus den Richtlinien. Daraus lässt sich der

notwendige Workflow für die praktische Umsetzung erkennen. Im Anschluss wird jedes Beispiel detailliert in VESTRA INFRAVISION umgesetzt und jeder Arbeitsschritt ausführlich erläutert. Ausdrücklich gewünscht ist eine aktive Mitarbeit. Teilnehmende sollen die Möglichkeit nutzen, die gezeigten Workflows „live“ im eigenen Projekt auszuführen. Die Ausgangsdaten für jedes Beispiel werden vor Beginn zur Verfügung gestellt, so dass das Mitwirken bei allen oder auch nur bei gewünschten Beispielen möglich ist. Das Training wird aufgezeichnet und anschließend den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt. Der nächste Workshop findet am 25. Oktober 2021 statt und kostet 300 Euro netto.

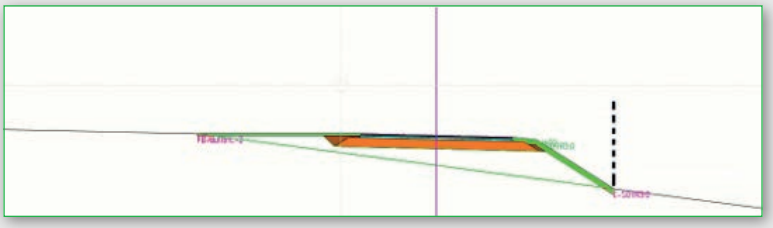
Abschließend noch ein Hinweis: Es werden nicht die Themen Radverkehrsführung an Knotenpunkten und Kreisplätzen sowie Radschnellverbindungen (RVS) und Radvorrangrouten behandelt. Zu diesen beiden Bereichen sind in diesem Sommer Hinweise der FGSV erschienen. Sowohl für Kreuzungen als auch für Radschnellwege wird es eigene Workshops geben, über die wir Sie demnächst informieren.

Dr.-Ing. Rico Steyer

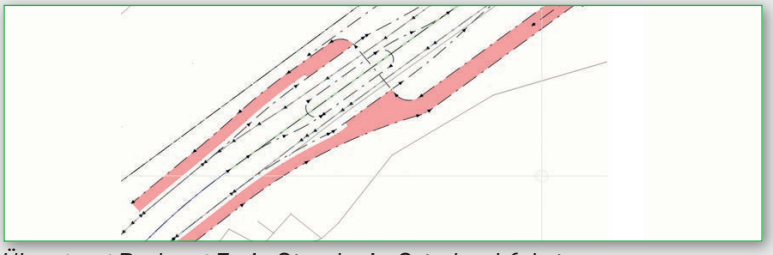
Der Autor ist Produktmanager für VESTRA sowie für die Bereiche F&E verantwortlich. Gemeinsam mit Christian Blattmann führt er auch den vorgestellten Workshop durch.



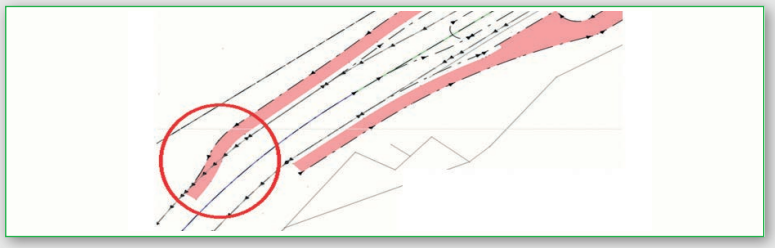
Fahrbahnbegleitender Radweg



Fahrbahnbegleitender Radweg mit Sicherheitsstreifen und seitlicher Begrenzung



Übergang Radweg Freie Strecke in Ortsdurchfahrt



Radweganfang und -ende mit Schutzstreifen

Infrastrukturplanung mit VESTRA rund um das neue Stadion des SC Freiburg

Mit einer Kapazität für 34.700 Zuschauer, den steilen Tribünen, der modernen Architektur, einer direkten Anbindung an den ÖPNV und einer stark erhöhten Anzahl an Parkplätzen für Pkw und Fahrräder steht das neue Stadion des SC Freiburg für einen Schritt in die Zukunft des Vereins. Zur Erschließung mussten neue Straßen und sonstige Verkehrsanbindungen geplant und gebaut werden. Diese Aufgabe übernahm die Stadt Freiburg i. Br., vertreten durch das Garten- und Tiefbauamt. Die komplette Verkehrswegeplanung erfolgte mit VESTRA.

Von Felix Rothe

Umfangreiche Aufgabenstellung

Im November 2018 begann der SC Freiburg damit, im Stadtteil Mooswald ein neues Stadion zu bauen, das im Oktober 2021 eröffnet werden soll. Um Zuschauern und Anwohnern unbeschwerte Spieltage zu ermöglichen, mussten hierfür einige andere Bauvorhaben realisiert werden: Gebaut wurden u. a. circa 2.100 Pkw-Stellplätze, jeweils ein Gästebus- und Shuttlebusparkplatz und rund 3.700 Fahrradstellplätze. Das Stadionareal liegt im Norden Freiburgs zwischen dem Stadtteil Mooswald und dem Freiburger Flugplatz. Nördlich des Stadions verläuft die Granadaallee und im Süden die Madisonallee. Über diese beiden Straßen sollen die Fans fahren, die mit dem Pkw anreisen. Deshalb wurden die beiden Straßen durch die neu gebaute Suwonallee entlang der Start- und Landebahn des Freiburger Flugplatzes verbunden. Parallel zur Suwonallee verläuft ein Geh- und Radweg, auf dem Besucher aus dem nördlichen Freiburg und den angrenzenden Gemeinden das Stadion mit dem Fahrrad erreichen können.

Als weitere Erschließungsstraße wurde die Achim-Stocker-Straße neu geplant und gebaut. Sie führt um das Stadion herum und schließt nördlich und südlich des Stadions an die Suwonallee an. Über die Achim-Stocker-Straße werden der VIP-Parkplatz, die Geschäftsstelle des SC Freiburg, aber auch die Erweiterungsflächen der Universität Freiburg im Westen des Stadions erschlossen. Die zeitgleich mit der Stadionerschließung ebenfalls vom Garten- und Tiefbauamt geplante und durch die Freiburger Verkehrsbetriebe neu gebaute Stadtbahnlinie 4 (Messe Freiburg) wurde durch einen Boulevard und eine Bedarfshaltestelle mit drei Bahnsteigen und einem Leitsystem an das Stadion angeschlossen. Ziel ist es, dass circa 12.000 Fans die Stadtbahnlinie nutzen.

Eine ebenfalls große Anzahl an Fans soll direkt mit der Breisgau S-Bahn anreisen, die auch Gemeinden im Umland anschließt. Aus diesem Grund wurde durch eine Stichstraße sowie einen daran anschließenden Geh- und Radweg über das Universitätsgelände eine Verbindung zur nahegelegenen Haltestelle der Breisgau S-Bahn geschaffen. Über diese neue Achse, die auch durch eine bereits bestehende Eisenbahnunterführung in den Stadtteil Mooswald führt, soll auch ein Großteil der ca. 3.700 Zuschauer fahren, die mit dem Fahrrad zum Stadion gelangen.

Für einen möglichen Transport von Stadionbesuchern aus umliegenden Gemeinden und anderen Freiburger Stadtteilen mit dem Shuttlebus wurde im südlichen Bereich des Areals eine Shuttlebusanlage mit 18 Haltestellen geplant und gebaut. Im Umfeld dieser Shuttlebusanlage entstanden einige der circa 2.100 Pkw-Parkplätze. Sämtliche Erschließungsmaßnahmen wurden mit VESTRA INFRAVISION auf BricsCAD geplant. Die Stadtbahnplanung erfolgte mit VESTRA PRO und VESTRA INFRAVISION auf BricsCAD. Die Bereiche, die durch die Achim-Stocker-Straße und die Suwonallee eingeschlossen werden, wurden vom Generalunternehmer Köster GmbH umgesetzt, der auch das Stadion selbst gebaut und geplant hat.

Planungsabschnitt Suwonallee

Die Erschließung der Verkehrswege war in drei Bauabschnitte unterteilt, wurde aber in einem VESTRA-Projekt umgesetzt. Als erstes galt es, die Suwonallee zu planen und zu bauen (*siehe Abb. 2 bis 4*). Sie bildete im Bereich nördlich des Stadions den aufwendigsten Bauabschnitt, sowohl in der Planung als auch bei der Ausführung.

Die Suwonallee schneidet im nördlichen Bereich in eine ehemalige Mülldeponie ein. Deshalb sollte die Gradiente der Straße möglichst hoch liegen, um wenig Aushub zu

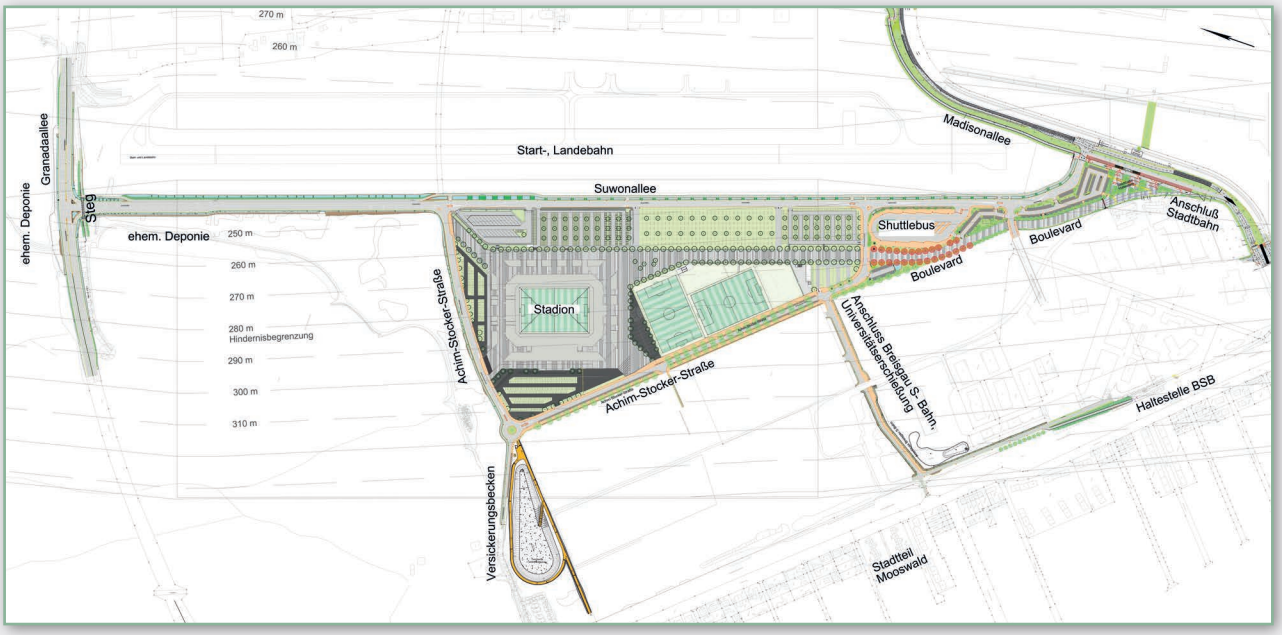


Abb. 1: Erschließung SC Stadion mit Linien der Hindernisbegrenzung

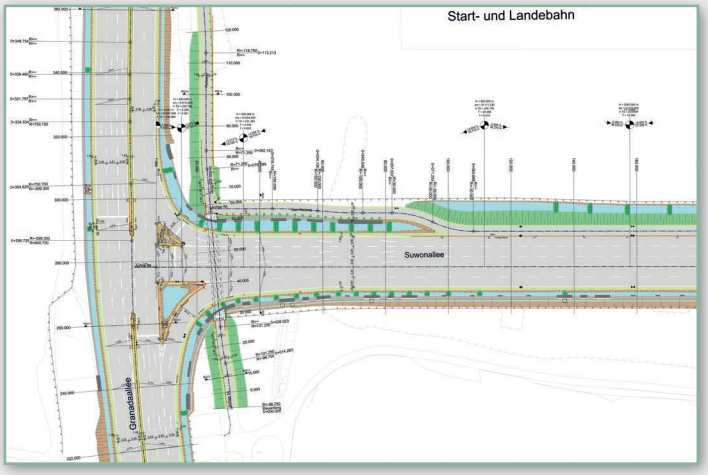


Abb. 2 bis 4: Lageplan Anbindung Suwonallee an Granadaallee und Bauphase Suwonallee

generieren, da mit hohen Kosten für die Entsorgung des möglicherweise belasteten Aushubs gerechnet wurde. Gleichzeitig gibt der parallel verlaufende Flugplatz durch seine einzuhaltende Hindernisbegrenzung vor, wie hoch die Gradiente maximal liegen darf, damit Einbauten wie die Straßenbeleuchtung diese Hindernisbegrenzung nicht durchstoßen. 40 Meter parallel zur Mittelachse der Start- und Landebahn darf es keine Einbauten geben. Ab dieser seitlichen Begrenzungslinie steigt die seitliche Übergangsfläche mit 1:5 an, diese darf nicht durch Bauwerke durchdrungen werden. Am Ende der Start- und Landebahn steigt diese Hindernisfreiheitsfläche mit 1:25 an. Dadurch entsteht rund um die Start- und Landebahn ein Trichter, der nicht durchdrungen werden darf.

Um die Hindernisfreiheit an jedem Punkt der Planung überprüfen zu können, wurde von diesem Trichter ein digitales Geländemodell erstellt. So konnte über Geländeschnitte mit der Darstellung verschiedener Geländemodelle oder Querprofile an jeder Stelle des Projekts die Einhaltung der Hindernisfreiheit geprüft werden. Es musste z. B. sichergestellt werden, dass die Beleuchtung entlang der Suwonallee und im Mittelstreifen der Granadaallee unterhalb der Hindernisfreiheit liegt (*siehe Abb. 5*). Überprüft wurde z. B. auch die Möglichkeit, einen Kran einzusetzen, um die Widerlager eines neuen Radstegs entlang der Granadaallee über die Suwonallee zu bauen. Der Kran sollte beide Widerlager erreichen können. Dies war nicht möglich, deshalb mussten die Widerlager mit einem kleineren bzw. ohne Kran gebaut werden. Der Steg wurde schließlich mit einer Sondergenehmigung durch einen mobilen Kran eingehoben.

Die Böschungen entlang der Suwonallee und nördlich der Granadaallee, die im Bereich des Anschlusses verbreitert werden musste, wurden nicht normal geböscht, sondern als Spritzbetonwände mit 80 Grad Böschungsneigung ausgeführt (*siehe Abb. 7*). Der Grund hierfür lag darin, den Eingriff in die ehemalige Mülldeponie möglichst gering zu halten. Außerdem war es trotz genauer Bodenuntersuchungen schwierig vorherzusagen, wie standfest das Material der Deponie sein würde. Die Wände wurden von einem externen Ingenieurbüro geplant. Um die Höhen am Böschungsfuß zu übergeben, wurden Deckenbücher zu den Randachsen der Suwonallee geschrieben, die das Bankett, die Böschung der Mulde und die Muldensohle abbildeten. Mithilfe dieser Deckenbücher konnten dann auch im Bereich der Radien der Abbiegespuren die Höhen am Fußpunkt der Spritzbetonwand mit der notwendigen Genauigkeit an das Ingenieurbüro übergeben werden. In VESTRA konnten über den DGM-Kunstkörperimport einfach 3D-Modelle dieser Bereiche erstellt und weitergegeben werden.

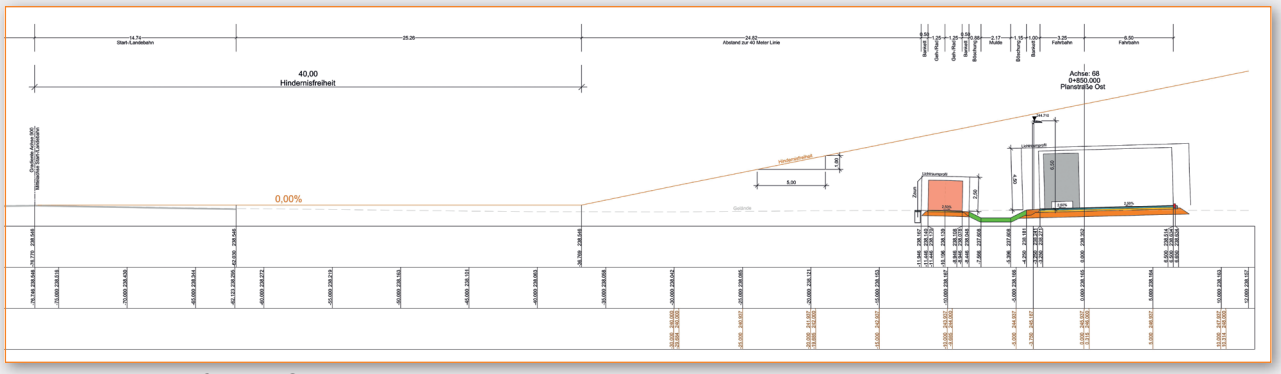


Abb. 5: Hindernisfreiheit Suwonallee

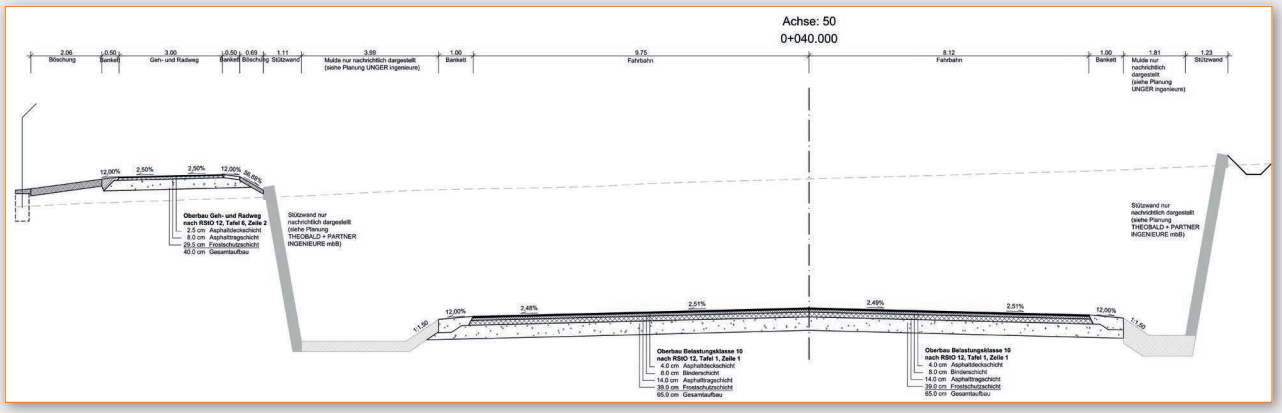


Abb. 6: Regelquerschnitt Suwonallee

Die Mittelachse der Granadaallee musste im Bereich des Anschlusses an die Suwonallee etwas nach Norden verschoben werden, um in beiden Richtungen eine weitere Abbiegespur in Richtung Stadion realisieren zu können. Dazu wurden die obersten Schichten der bereits bestehenden Spuren der Granadaallee abgefräst und neu asphaltiert, die zusätzlichen Bereiche wurden im Vollausbau neu angebaut.

In VESTRA wurden Achsen auf die Ränder der bestehenden Fahrbahnen und an die Ränder der neu zu bauenden Bereiche gelegt. Anschließend erfolgte im Deckenbuch mit diesen Achsen die Definition der Spuren für „nur fräsen“ und „Vollausbau“. Mit diesem Deckenbuch konnten auch die Querneigungen der bereits bestehenden Spuren auf die neu zu bauenden Bereiche übertragen werden. So konnten Regelquerschnitte und Querprofile erstellt werden, aus denen klar ersichtlich wurde, was neu zu bauen bzw. nur zu erneuern war (*siehe Abb. 9*). Auch ein 3D-Modell der gesamten Oberfläche konnte so über den Kunstkörperimport erstellt werden.

Die ausführende Tiefbaufirma erhielt die Planungsdaten als Pläne in Papierform und als OKSTRA-XML-Datei: die Randachsen mit Achse und Gradiente, die Hauptachsen mit Achse, Gradiente, Geländeschnitt und Querprofilen. Zusätzlich wurden 3D-Modelle von den überbauten Flächen an der Oberkante der Planung erzeugt und als DWG-Dateien übertragen. Diese konnten dann an die örtlichen Systeme übergeben werden.

Am Ende eines großen und spannenden Planungsprojekts lässt sich festhalten, dass sich VESTRA wieder einmal als zuverlässige Software erwiesen hat.

Felix Rothe

Der Autor ist beim Garten- und Tiefbauamt der Stadt Freiburg i. Br. in der Abteilung Entwurfs- und Genehmigungsplanung für Verkehrsprojekte beschäftigt.

Freiburg IM BREISGAU

Garten- und Tiefbauamt Freiburg i. Br.

Das Aufgabenspektrum des Garten- und Tiefbauamtes gliedert sich in den Bereich „Mobilität und Verkehr“ sowie „Umwelt und Natur“. Es umfasst die Planung, den Bau, die Unterhaltung und die Verwaltung der öffentlichen Räume der Stadt Freiburg: Straßen, Gehwege, Radverkehrsanlagen, Plätze und Fußgängerzonen ebenso wie Parks und Grünanlagen, Spiel- und Sportplätze sowie Brücken, Stege und sonstige Ingenieurbauwerke.

Abb. 7: Errichtung der Spritzbetonwände

Abb. 8: Ergebnis Anbindung Suwonallee/Granadaallee

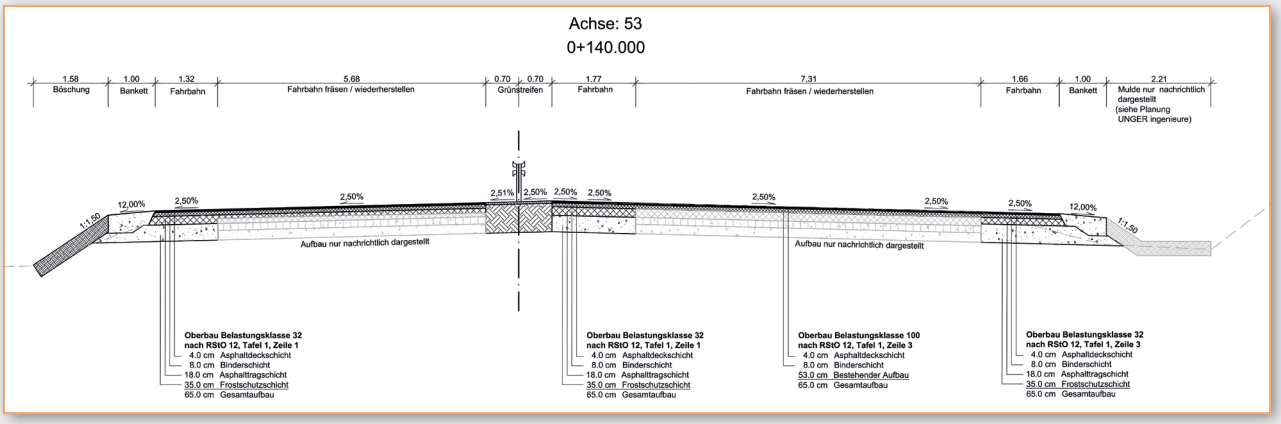


Abb. 9: Regelquerschnitt Granadaallee

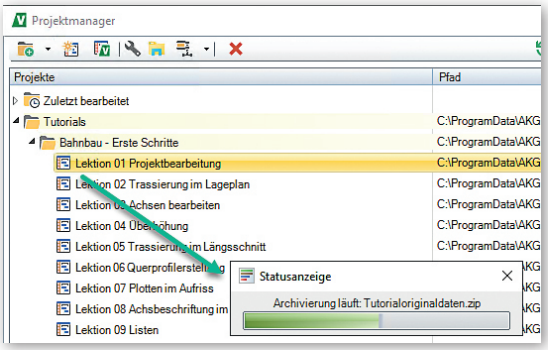
Tipps & Tricks

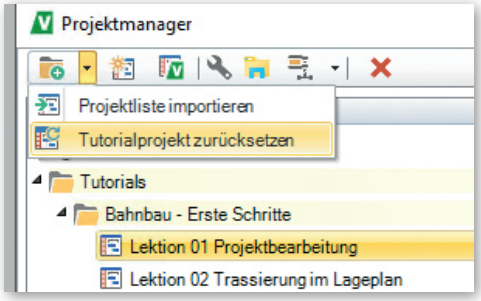
In jeder PROFILE-Ausgabe finden Sie eine Sammlung von Tipps und Tricks zu unseren Programmen, Hinweise zu Neuerungen, Antworten zu FAQs etc.

VESTRA INFRAVISION: Tutorials im Projektmanager #108

Wie setzt man die Beispielprojekte in VESTRA INFRAVISION auf ihren ursprünglichen Zustand zurück?

Die Tutorialprojekte werden bei der ersten Nutzung im Projektmanager automatisiert in die Sicherungsdatei „Tutorialoriginaldaten.zip“ gespeichert, die im Projektordner abgelegt wird. Sobald diese Datei vorhanden ist, steht die Funktion „Tutorialprojekt zurücksetzen“ für dieses Projekt zur Verfügung. So kann der Inhalt des bisherigen Projekts zurückgesetzt, d. h. durch den Inhalt aus dem Archiv ersetzt werden.

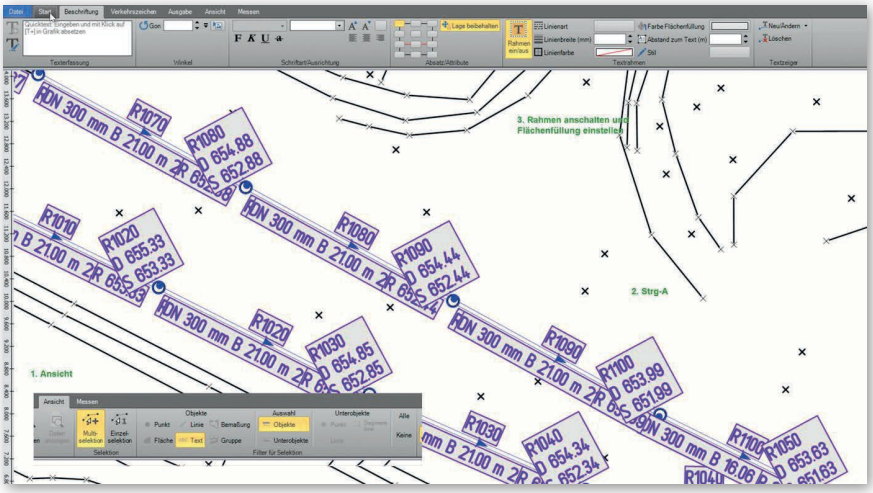




VESTRA INFRAVISION: Zeichnungsbearbeitung > Texte pauschal gestalten #109

Wie können in der Zeichnungsbearbeitung viele Texte pauschal in ihrer Gestaltung geändert werden?

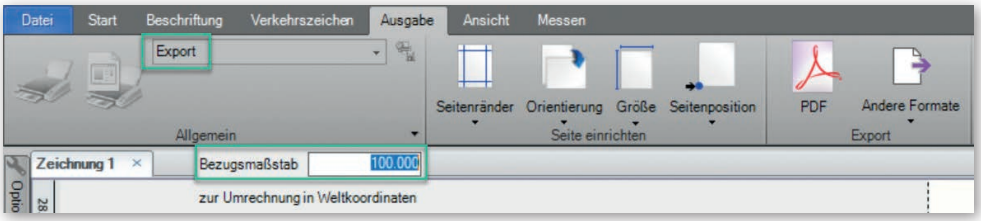
Die Vorgehensweise umfasst drei Schritte: (1) Zuerst werden die passenden Einstellungen auf der Registerkarte „Ansicht“ gewählt, damit bei der Multiselektion nur Texte herangezogen werden. (2) Danach werden die gewünschten Texte selektiert (mit Strg+A alle Texte). (3) Nun kann man direkt die Einstellungen der Texte ändern. Im Beispiel wurde der Textrahmen aktiviert und die Hintergrundfarbe Grau gewählt.



VESTRA INFRAVISION: Zeichnungsbearbeitung > Vorlagen, Schriftfelder #110

Was ist bei der Erstellung von Vorlagen und Schriftfeldern im Format PLTX zu beachten?

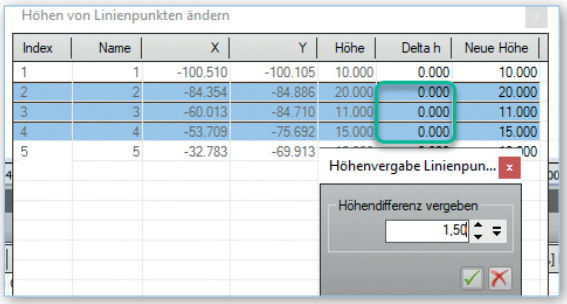
Die Vorlagen und Schriftfelder sollten möglichst „neutral“ erzeugt werden, also ohne einen voreingestellten Drucker und ohne einen Bezugsmaßstab für die Umrechnung in Weltkoordinaten. Diese Einstellungen finden sich in der Zeichnungsbearbeitung unter „Ausgabe“. Als Drucker wird entsprechend „Export“ festgelegt und als Maßstab „1:100“, da die Zeichnung in Zentimetern definiert ist.



VESTRA INFRAVISION: Lageplan/GEOkernel > Linieneditor #111

Wie kann man für eine Linie oder für Teile einer Linie eine Höhendifferenz vergeben?

Im Linieneditor wird die Funktion „Höhen von Linienpunkten ändern“ gestartet. In diesem Dialogfeld werden die gewünschten Zeilen markiert; per Kontextmenü kann über die Spalte „Delta h“ eine Höhendifferenz angegeben werden.

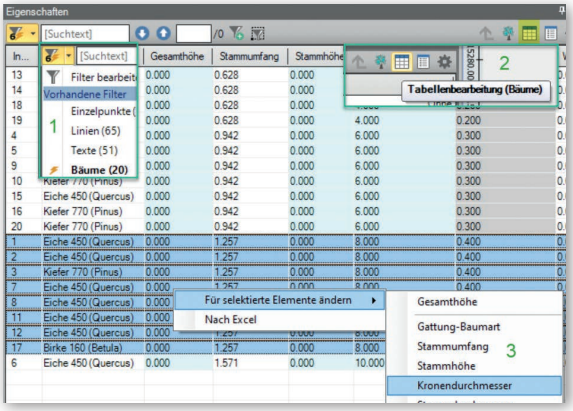


VESTRA INFRAVISION: Lageplan > Fachobjekt Baum #112

Wie können Fachobjekte „Baum“ massenhaft bearbeitet werden?

Für die Baumobjekte gibt es in den VESTRA-Eigenschaften eine Tabellenbearbeitung, mit der Attribute für eine Gruppe markierter Objekte geändert werden können (z. B. pauschal einen Kronendurchmesser erfassen). Für die Bearbeitung wird der gewünschte Bereich zuerst in der Grafik komplett selektiert. In den „Eigenschaften“ muss dann der Filter „Bäume“ gewählt und die Ansicht des Dialogfelds auf „Tabellenbearbeitung Bäume“ eingestellt werden. In der Tabelle erhält man einen Überblick über alle Baumattribute. Mit der Option „Für selektierte Elemente ändern“ im Kontextmenü können Änderungen an den markierten Objekten vorgenommen werden.

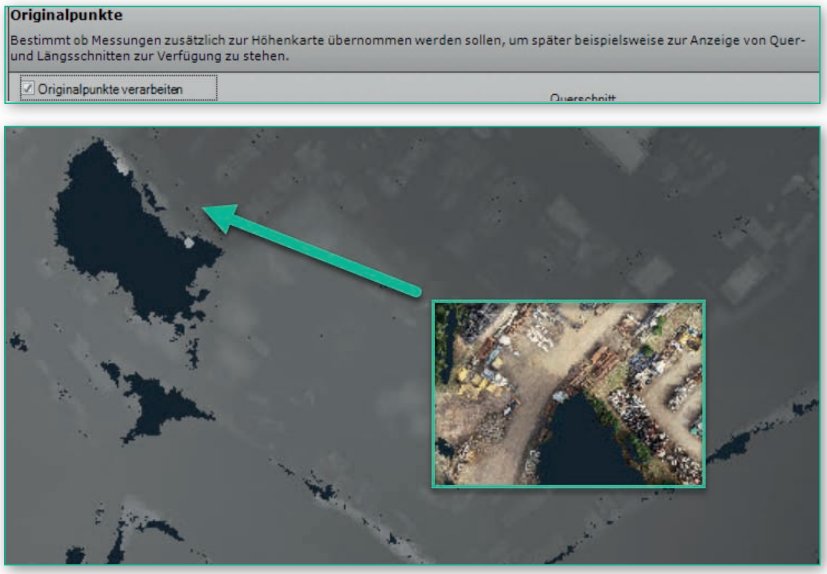
Tipp: Die Sortierung (z. B. nach Kronendurchmesser) wird durch einfaches Klicken in die gewünschte Tabellenüberschrift umgestellt.



VESTRA INFRAVISION DGM: Punktwolke #113

Wie kann eine importierte Punktwolke neben der Verwendung für die Höhenberechnung auch zur Echtdarstellung genutzt werden?

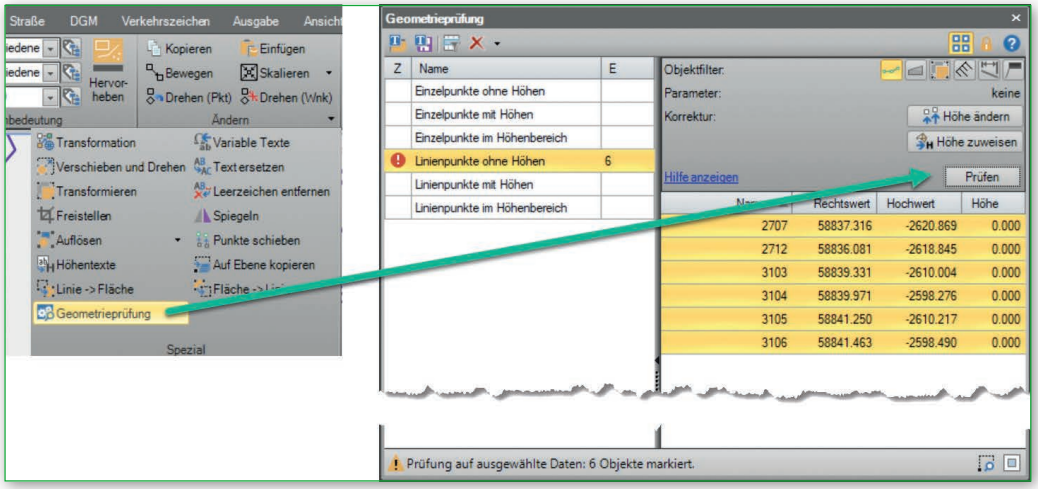
Standardmäßig wird aus der Punktwolke bei der Übernahme nach VESTRA INFRAVISION eine Höhenkarte generiert, welche die Basis für die weiteren Höhenberechnungen (z. B. Querprofile) bildet. Zur Qualitätskontrolle wird in diesem Falle z. B. mit der Darstellung des Höhenverlaufs gearbeitet. Zusätzlich zur Höhenkarte bietet die VESTRA-Punktwolke die Möglichkeit, die Originalpunkte mit ihren RGB-Werten in die Punktwolke zu übernehmen. Aus dieser Darstellung können dann Ansichten im Lageplan, Längs- und Querschnitt zur Darstellung und Plotausgabe erzeugt werden, die einen fotorealistischen Eindruck vermitteln. Im BIM-Viewer können die Originalpunkte als Visualisierung direkt zu den DGM-Modellen oder Volumenkörpern hinzugeladen werden.



VESTRA INFRAVISION DGM: Daten prüfen #114

Wie kann man vor der Berechnung eines digitalen Geländemodells die Daten sichten bzw. prüfen, um Fehler im Modell auszuschließen?

Die Geometrieprüfung im AKGCAD-Lageplan arbeitet direkt auf der Projektdatenbank und liefert auf Knopfdruck z. B. alle Linienpunkte ohne Höhen einer Selektion. Über die Schaltfläche „Höhe ändern“ kann sofort mit der Korrektur der problematischen Punkte begonnen werden.



GE/OFFICE Liegenschaften: Übernahme Flurstücke aus GE/OFFICE Grunderwerb #115

Bei der Übernahme von Flurstücken aus GE/Office GE6 in die Liegenschaftsverwaltung kann es vorkommen, dass bei der Nachbearbeitung die in die LV übernommenen Flurstücks-Datensätze in der Ergebnisliste der Suche verloren gehen. Kann das verhindert werden?

Werden Flurstücke mit „LV“ > „Import“ > „GE/OFFICE GE6 Übernahme“ in die Liegenschaftsverwaltung übertragen, werden diese in der Ergebnisliste der Suche angezeigt.

Im Kontextmenü (rechte Maustaste) kann man die Flurstücksliste vor Beginn der Nachbearbeitung speichern und bei Bedarf wieder laden. So kann kein zu übernehmendes Flurstück übersehen werden.

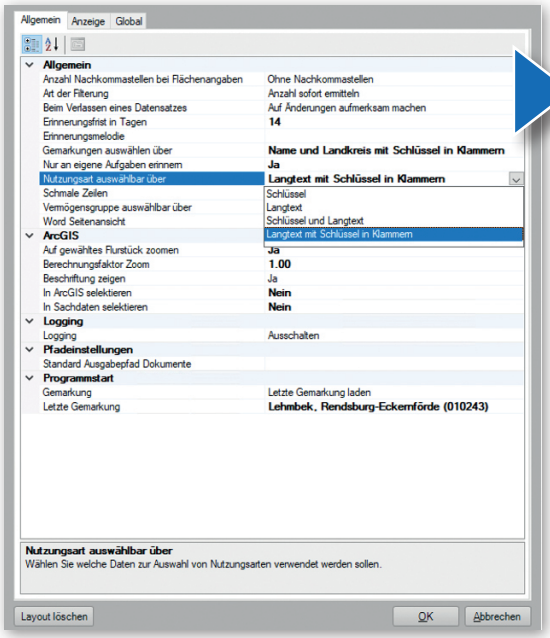
GE/OFFICE LIEGENSCHAFTEN

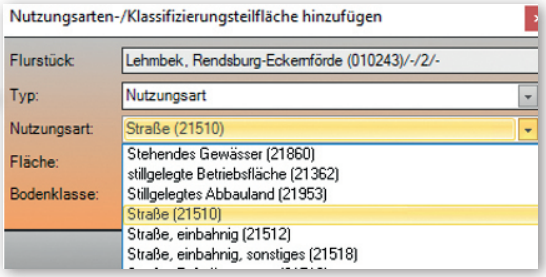
GE/OFFICE Liegenschaften: Datenpflege > Eingabe Nutzungsarten #116

Kann man die Suche der Nutzungsarten für die Eingabe vereinfachen?

Die Eingabe der Nutzungsarten zum Flurstück auf der Registerkarte „Flurstücke“ kann vereinfacht werden, wenn die Langtexte der Nutzungsarten dem Schlüssel voranstehen und zudem alphabetisch sortiert sind. Klickt man auf das Feld „Nutzungsart“ und tippt die ersten Buchstaben der gewünschten Nutzungsart ein, springt die Markierung direkt auf die richtige Auswahl. So erspart man sich das Scrollen bei der Suche.

Die Einstellung der Anzeige erfolgt unter „LV“ > „Optionen“ > „Allgemein“ > „Nutzungsart auswählbar über“. Hier wählt man „Langtext“ oder besser „Langtext mit Schlüssel in Klammern“.





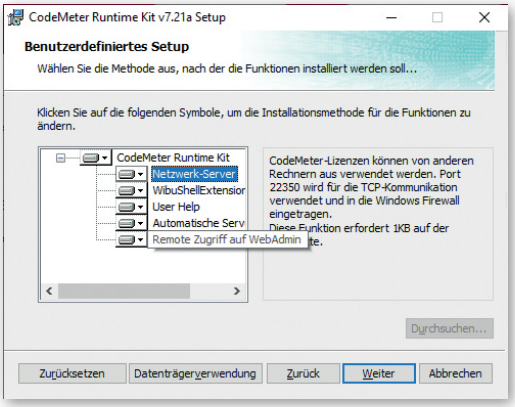
CodeMeter > Einrichten und Verwalten auf Servern

#117

Was ist beim Betrieb der CodeMeter Runtime auf einem Server zu beachten?

Bei der Installation der CodeMeter Runtime auf einem Server sollten im Setup die standardmäßig deaktivierten Optionen „Netzwerk-Server“ und „Remote Zugriff auf WebAdmin“ aktiviert werden. Danach kann auf dem lokalen Rechner der „WebAdmin“ über die Taskleiste und das CodeMeter-Symbol im Kontextmenü gestartet werden. Dort findet man die Server-Suchliste über „Einstellungen“ > „Basis“. Solange sich der Server im gleichen Subnetz befindet, kann die automatische Server-Suche genutzt werden. Falls nicht muss der Server explizit als IP-Adresse oder als Server-Name eingetragen werden. Es ist auch möglich, mit verschiedenen Servern zu arbeiten. Zur Kontrolle der Server-Lizenzen wird der Server in der untersten Zeile des WebAdmin gewählt, die Details werden dann im WebAdmin-Fenster angezeigt.

Tipp: Wenn trotz aktueller CodeMeter Runtime auf dem lokalen Rechner eine Meldung erscheint, dass eine neuere Version installiert werden muss, ist die Version der CodeMeter Runtime auf dem Server veraltet. Es wird empfohlen, dass beide bei Netzwerk-Lizenzen immer übereinstimmen.



VESTRA für Studierende und Auszubildende

Um möglichst effizient und erfolgreich berufliche Herausforderungen meistern zu können, ist es sinnvoll, schon während des Studiums bzw. der Ausbildung den Umgang mit einer leistungsstarken Software zu trainieren. AKG bietet hier hervorragende Unterstützung mit einem runden Ausbildungspaket.

Kostenfreie Studien- oder Ausbildungslizenz

Zentraler Baustein des Ausbildungspakets ist die Möglichkeit, eine kostenfreie, vollumfängliche VESTRA INFRAVISION-Programmversion zu erhalten. Für die Lizenzfreigabe benötigen wir lediglich einen Studien- bzw. Ausbildungsnachweis und eine schriftliche Erklärung darüber, dass die Lizenz nicht für kommerzielle Zwecke eingesetzt wird. Die Lizenz kann hier angefordert werden:

akgsoftware.de/ausbildung

AKG Campus – kostenfreie Online-Gruppenschulung

Im Rahmen des „AKG Campus“ werden Grundlagen für die Arbeit mit VESTRA INFRAVISION vermittelt. Zweimal jährlich laden wir alle Studierenden und Auszubildenden per E-Mail dazu ein, kostenfrei an einer Online-Grundlagenschulung teilzunehmen. Der nächste Termin ist der 29.11. bis 01.12.2021.

Prämien für herausragende Abschlussarbeiten!

Pro Jahr prämieren wir drei erfolgreiche Abschlussarbeiten bzw. Projekte, die im Rahmen der Ausbildung mit VESTRA INFRAVISION bearbeitet wurden, mit 2.000 €, 1.000 € bzw. 500 €. Studierende und Auszubildende können ihre Unterlagen per E-Mail einreichen und werden dann von uns kontaktiert.

Ihr Ansprechpartner zum Angebot

Sobald es wieder möglich ist, werden wir eine Präsenzschulung für Studierende und Auszubildende am AKG-Hauptsitz in Heitersheim bei Freiburg i. Br. anbieten. Die Kosten für die Schulung, das Rahmenprogramm und die Übernachtung übernimmt die AKG Software Consulting GmbH!

Bei Fragen zu den Studien- oder Ausbildungslizenzen, zum Ausbildungsangebot, zu den teilnehmenden Hochschulen etc. steht Ihnen Dipl.-Ing. (FH) Kim Heuer gerne zur Verfügung:

heuer@akgsoftware.de
+49 76 34/56 12-223

Bachelorarbeit mit Auszeichnung!

In zahlreichen Hochschulen und Universitäten kommt VESTRA in Vorlesungen, Seminaren und Übungen als Lern-Software zum Einsatz. Studierende und Auszubildende können VESTRA INFRAVISION während des Studiums bzw. der Ausbildung oder zur Anfertigung von Studien-/Ausbildungsabschlussarbeiten kostenfrei nutzen. Dieser Beitrag stellt eine Bachelorarbeit vor, die eine Straßenbaumaßnahme zum Thema hat. Die Thesis wurde mit dem Franz-und-Alexandra-Kirchhoff-Preis ausgezeichnet und von AKG prämiert.

Von Christopher Löwel

Aufgabenstellung

Die Bachelorarbeit „RE-Entwurf Leistungsfähiger Ausbau der Rampenfußpunkte B14 Anschlussstelle Winnenden-West“ wurde im Studiengang „Bauingenieurwesen“ verfasst. Sie entstand in Kooperation mit dem Stuttgarter Planungsbüro KARAJAN • Ingenieure an der Hochschule für Technik Stuttgart.

Die B 14 ist im Planungsbereich autobahnähnlich ausgebaut und verfügt über zwei Richtungsfahrbahnen mit jeweils zwei Fahrstreifen. In der Spitzenstunde kam es in der Vergangenheit regelmäßig zu einem Rückstau, der vom Rampenfußpunkt bis auf den Verzögerungsstreifen der südlichen Ausfahrt reichte. Um diese Gefahrensituation zu eliminieren, bestand die Aufgabe darin, die entwurfstechnische Umsetzung der im Vorlauf erstellten verkehrstechnischen Untersuchung und den darin beschriebenen leistungsfähigen Ausbau der Anschlussstelle zu planen. Vorgesehen sind der Umbau der beiden bestehenden Kreisverkehre, welche die Verbindungsrampen der B 14 an die L 1127 anbinden, zu signalisierten Knoten sowie der Bau eines weiteren Brückenbauwerks der L 1127 über die B 14. Am nördlichen Rampenfußpunkt ist im Bestand die K 1898 angeschlossen, am südlichen Rampenfußpunkt die Anbindung eines Gewerbegebiets an die L 1127. Es handelt sich damit bei beiden Rampenfußpunkten um außerorts gelegene, vierarmige Knotenpunkte. Die L 1127 war aufgrund ihrer Netzfunktion und die K 1898 wegen ihrer verkehrlichen Belastung jeweils als Straße der Entwurfsklasse 3 nach den RAL zu trassieren.

Bearbeitung mit VESTRA INFRAVISION

Das Liegenschaftskataster sowie der Lageplan der Anschlussstelle waren als CAD-Daten verfügbar. Außerdem waren Befliegungsdaten vorhanden, die in Form von Punktkoordinaten vorlagen. Diese wurden mittels Spaltenimport eingelesen. Daraus wurde im DGM-Manager von VESTRA INFRAVISION ein digitales Geländemodell erstellt. Zur Plausibilitätsprüfung wurde das Modell per Isohypsendarstellung auf mögliche Fehler geprüft.

Herausragende Abschlussarbeit

Jeder Studierende kann seine VESTRA-basierte Abschlussarbeit bei AKG einreichen; die besten Arbeiten werden mit einer Geldprämie gewürdigt. Die vorgestellte Thesis wurde von uns mit 1.000,- Euro belohnt.

Wir gratulieren Christopher Löwel auch an dieser Stelle nochmals zum Bachelor of Engineering!

Für die Trassierung wurde im Achsmanager zuerst die neue Hauptachse der L 1127 definiert. Es war vorgesehen, die L 1127 zwischen den beiden Rampenfußpunkten auf zwei getrennten Richtungsfahrbahnen zu führen. Grund hierfür war die geplante Ergänzung zwei weiterer Fahrstreifen zwischen den Knotenpunkten, die ein zusätzliches Brückenbauwerk neben dem bestehenden implizierten. Um den Anschluss der Richtungsfahrbahnen an die Knotenpunkte so einfach wie möglich zu gestalten, wurde der zweibahnige Bereich mittels der durchlaufenden Achse der L 1127 trassiert, was sich bei der späteren Ausbildung der Querneigung als hilfreich erwies. Im Anschluss wurden die Hauptachsen der Nebenstrecken sowie deren Tropfen im Knotenpunktbereich (Rampe B 14 Süd, Rampe B 14 Nord, K 1898, Anbindung Gewerbegebiet) erstellt. Darauf folgte die Festlegung der Ränder der Fahrbahnen gemäß den erforderlichen Aufstell-, Verzögerungs- und Verziehungslängen sowie der notwendigen Fahrstreifenanzahl in den Knotenpunktbereichen. Nach der Definition der Fahrbahnquerneigungen im Deckenbuch wurden die Gradienten für die einzelnen Straßen erzeugt. Um die jeweiligen Strecken auf die Einhaltung der Mindestschrägneigung prüfen zu können, wurden für die Achse und Ränder der Fahrbahnen die Absteckpunkte ausgegeben und anhand dieser ein Planungs-DGM für die Deckenhöhen erstellt. Die Analyse-Funktion des DGM-Managers erlaubte es, die Schrägneigungen visuell darzustellen und die Einhaltung

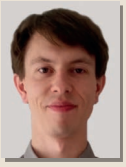
der Mindestwerte zu prüfen. Mithilfe des DGM wurden in einem späteren Schritt Deckenhöhenpläne per Isohypsendarstellung generiert. Um anschließend die Böschungen, Bankette und Entwässerungsmulden im Lageplan darstellen zu können, wurden im Spurmanager die hierfür erforderlichen Bausteine eingefügt und die Böschungen gerechnet. Die Längs- und Querschnitte wurden in AutoCAD ausgegeben und darin aufbereitet. Die VESTRA-Elemente der Lage wurden in eine AutoCAD-Zeichnung importiert und dort final aufbereitet. Hilfreich dabei war die Funktion, im Achsmanager Sperrflächen erzeugen zu können.

Für die Erstellung einer Erdmassenbilanz wurden die Ein- und Ausbaumengen im Massen-Tool des Querschnittmanagers von VESTRA INFRAVISION errechnet. Diese Mengen wurden zusammen mit allen weiteren erforderlichen baulichen Maßnahmen und Massen in einer Kostenberechnung aufgegriffen, um eine Baukostensumme ermitteln zu können.

Nachdem die Entwurfspläne fertiggestellt waren, konnte der Erläuterungsbericht anhand der im Modell definierten und auf den Entwurfsplänen dargestellten Parameter verfasst werden. Dieser begründet die zur Planung angestellten Überlegungen und legt dar, wie die in der verkehrstechnischen Untersuchung gestellten Nutzungsanforderungen umgesetzt werden. Final wurden die Unterlagen nach RE 2012 zusammengestellt und digital sowie als Hardcopy abgegeben.

Fazit

Die Bearbeitung der Thesis mit VESTRA INFRAVISION ermöglichte sehr tiefgreifende Lernprozesse im Bereich der Straßenplanung. Durch die anwenderfreundliche Gestaltung des Trassierungsprogramms und der Möglichkeit, dieses eingebettet in AutoCAD zu nutzen, kann man sich sehr schnell in der Software zurechtfinden. Dies war bei einer maximalen zulässigen Bearbeitungszeit von drei Monaten für die Bachelorthesis ein entscheidender Vorteil und schuf die Basis, um eine sehr gute, mit dem Franz-und-Alexandra-Kirchhoff-Preis ausgezeichnete Arbeit erstellen zu können.



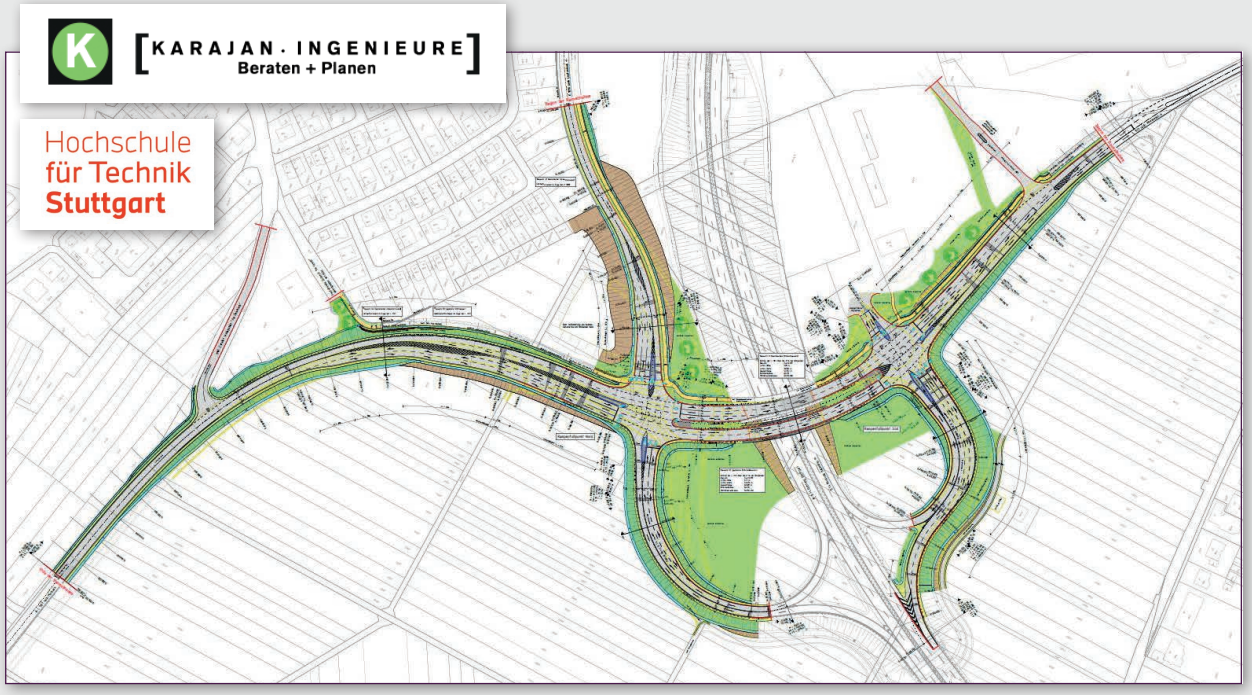
Christopher Löwel B. Eng.

Nach bestandenem Bachelor hat der Autor nun sein Masterstudium begonnen und ist parallel dazu weiterhin bei KARAJAN • Ingenieure als Werkstudent tätig.

Kostenfreie VESTRA-Ausbildungslizenzen

Lernen ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen beruflichen Laufbahn und AKG fördert die Ausbildung der Fachkräfte von morgen. Daher bieten wir kostenfreie Ausbildungslizenzen zur nicht kommerziellen Nutzung, die hier angefordert werden können (*weitere Informationen im Beitrag auf Seite 27*):

akgsoftware.de/ausbildung



Das Endergebnis der mit VESTRA INFRAVISION auf AutoCAD durchgeführten Planung im Lageplan

BOMAG

Ingenaix GmbH | Aachen

A 44 Autobahnkreuz Neersen bis Anschlussstelle Krefeld-Forstwald

KEY FACTS

- 6 km Baulänge
- 5.000 m² Drainasphalt
- 135.000 m² Asphaltfläche
- 20 km Schutzeinrichtungen
- 8,5 km Entwässerungskanäle

AUFTRAGGEBER

- Landesbetrieb Straßenbau NRW, Autobahnniederlassung Krefeld

ingenaix

Erhaltungsentwurf: BAB A 44 AK Neersen bis zur AS Forstwald

Ingenaix ist ein national und international agierendes Ingenieurbüro für das Bauwesen mit Spezialisierung auf die Konzeption, Planung und Realisierung von Projekten für automotive und öffentliche Bauherrn. Dieser VESTRA-Anwenderbericht stellt sämtliche Planungs- und Realisierungsleistungen für die Erneuerung eines Teilstücks der A 44 vor.

Von Stefan Bousonville

Projekt und Aufgabenstellung

Aufgabe von Ingenaix war es, die grundhafte Erneuerung des rund 6 km langen Teilstücks der A 44 zwischen dem Autobahnkreuz Neersen und der Anschlussstelle Krefeld-Forstwald zu planen, auszuschreiben und die Bauausführung zu überwachen. Die Aufbereitung des Erhaltungsentwurfs beinhaltete die Optimierung der Trassierung in Lage und Höhe nach den Vorgaben der RAA, die komplette Neuplanung der Längsentwässerung sowie der Fahrzeugrückhaltesysteme. Die ingenieurtechnische sowie zeichnerische Projektbearbeitung erfolgte durchgängig mit VESTRA.

Grundlagenermittlung

Mit Beauftragung von Ingenaix Ende 2016 wurde umgehend, gemäß der hausinternen Qualitätsanforderungen, eine umfangreiche Ortsbegehung sowie Videobefahrung durchgeführt. Anhand der vor Ort gesammelten Daten erfolgte durch unsere Ingenieure eine Prüfung der seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellten Vermessungsdaten inklusive Aufbereitung der relevanten DGM-Daten. Besonderer Fokus lag hierbei auf den vorhandenen Brückenbauwerken, da diese im Rahmen der Erhaltungsmaßnahme ausschließlich saniert wurden (Erneuerung bzw. Verstärkung der Kappen sowie teilweise Kragarmverstärkungen aufgrund der neuen Schutzeinrichtungen), so dass die bestehenden Fahrbahnränder präzise in Lage und Höhe in die VESTRA-Datenbank eingepflegt werden mussten. Weiterhin wurden die vorhandenen Aufmaßdaten der bestehenden Längsentwässerung strangweise in das Kanalmodul eingepflegt, um eine Visualisierung der vorhandenen Regenwasserkanäle in den Querprofilen zu ermöglichen.

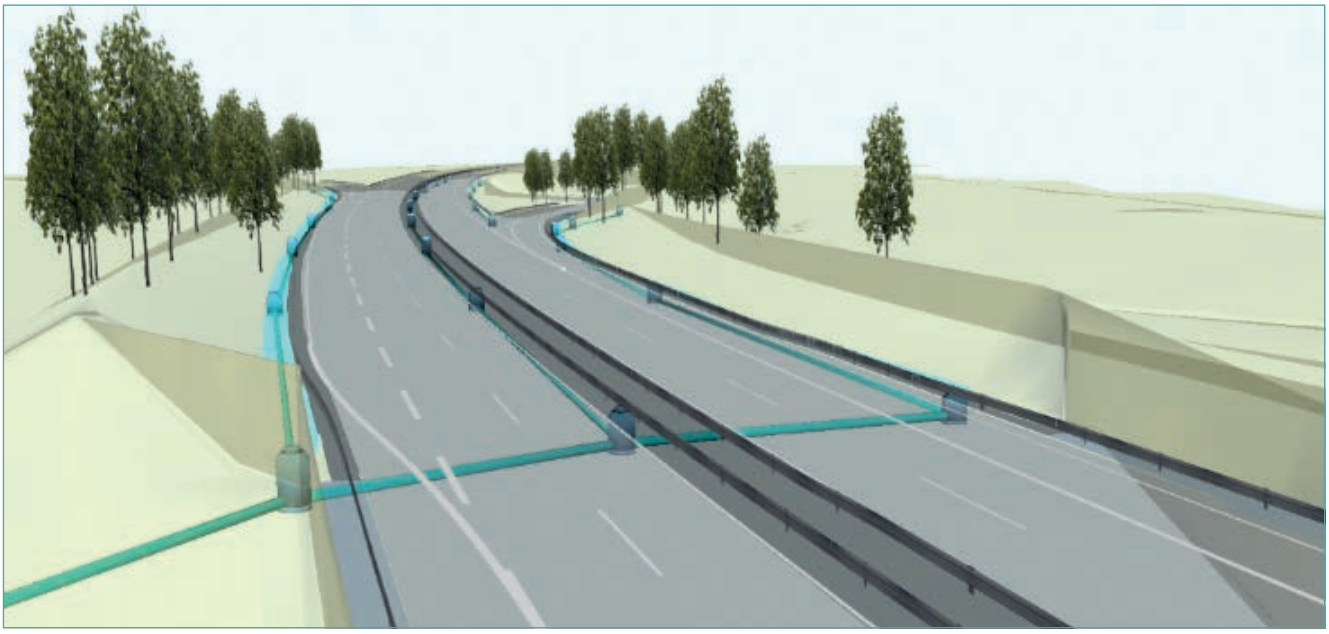
Entwurfs- und Ausführungsplanung

Vorgabe für die Planung war, den Ausbau zwingend innerhalb der vorhandenen Grenzverläufe durchzuführen. Seitens Ingenaix wurde eine „Bauachse“ unter Berücksichtigung der vorhandenen Zwangspunkte im Bereich der Brückenkappen bzw. Mittelpfeiler und den neu zu planenden Fahrzeugrückhaltesystemen trassiert. Hierbei wurde bestmöglich versucht, die aktuellen Trassierungsparameter der RAA zu berücksichtigen.

Bei der Trassierung im Längsschnitt musste die Höhenlage der vorhandenen A-Bauwerke aufgrund des grundsätzlichen Erhalts zwingend und präzise eingehalten werden. Je Bauwerk wurden Zwangspunktgruppen aus den Daten der Bestandsvermessung generiert und als Trassierungsgrundlage im Aufriss eingeblendet. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten sowie Querneigungen in den Bauwerksbereichen fanden bei der Aufbereitung der Deckenbücher Berücksichtigung. An einigen Bauwerken wurde das Deckenbuch jedoch über den Bezug zu Randachsen aufgebaut. Je Fahrtrichtung hat Ingenaix in Anbetracht der bestehenden Höhenlage sowie des Sägezahnprofils eine eigenständige Gradientenplanung erstellt, wobei das Augenmerk insbesondere auf der Beseitigung vorhandener abflussschwacher Bereiche lag. Anhand der erzeugten Querprofile erfolgte eine Prüfung der resultierenden Neigung des Mittelstreifens. Die Ergebnisse haben insbesondere Auswirkungen auf die Positionierung der Mittelstreifenüberfahrten sowie der geplanten Regenwasserkanäle in Verbindung mit der Lage des geplanten Schutzsystems. Gemäß der vorhandenen Fahrbahnbreite erfolgte die grundhafte Fahrbahnsanierung je Fahrtrichtung auf einer Mindestbreite von 11,25 m. Auf einem Teilabschnitt von rund 2,5 km wurden nach Maßgabe des Auftraggebers und auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Schadensanalysen nur die vorhandenen Asphaltbefestigungen abgefräst. Hierbei musste die vorhandene Asphalttragschicht jedoch in einer Mindestreststärke erhalten bleiben. Die Längs- sowie Querneigungen der beiden Fahrbahnen wurden hierbei unter Berücksichtigung des angestrebten Teilerhalts der bestehenden Asphalttragschicht ausgelegt. Im Rahmen der Querprofilaufbereitungen wurde mittels spezieller Bausteindefinitionen und Zwangspunktanalysen eine Prüfung der Mindeststärke der zu erhaltenen Asphalttragschichten durchgeführt. Hierbei lag ein besonderes Augenmerk auf der Vermeidung von Schollenbildung im Rahmen der Bauausführung durch die Wahl der verbleibenden Schichtdicken sowie des resultierenden Schichtenverbundes. Die Optimierung des

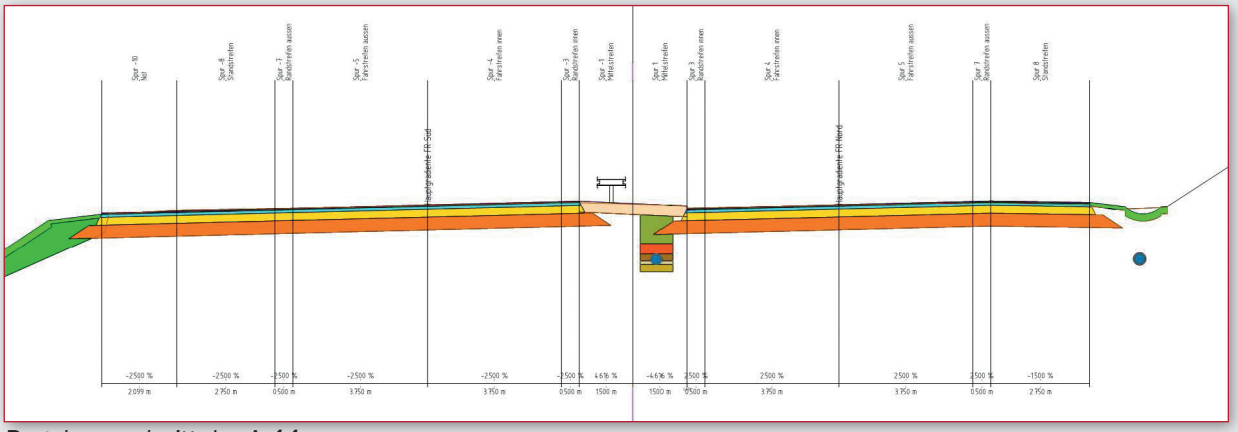
Höhenverlaufs in diesem Streckenabschnitt erfolgte mittels lasergesteuertem Fräsverfahren, so dass im Zuge des Asphalteinbaus konstant 8 cm Tragschicht, 8,5 cm Binderschicht und 3,5 cm Deckschicht eingebaut werden konnten. Im Zuge der Grundlagenermittlung führten wir eine Kanalinspektion der bestehenden Längsentwässerung durch. Auf Basis der Ergebnisse der TV-Inspektionen wurde festgelegt, dass die längsverlaufenden Entwässerungskanäle vollständig erneuert werden mussten. Die vorhandenen Kanalquerungen der Autobahn werden aktuell im Zuge der baulichen Umsetzung saniert; hierdurch konnte bereits in der Planung ein optimierter Bauablauf ohne Vollsperrung der Richtungsfahrbahnen garantiert werden. Für die Dimensionierung der geplanten Regenwasserkanäle hat Ingenaix eine hydraulische Kanalnetzberechnung durchgeführt. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden dann die Regenwasserkanäle mittels VESTRA Kanal geplant und in den Längsschnitten der Fahrbahn implementiert.

Im Rahmen der Aufbereitung der Ausführungsplanung wurden die Fahrzeugrückhaltesysteme unter Ansatz der vorhandenen Bauwerke und Einbauten im Seitenraum detailliert geplant. Die Streckenbänder der erforderlichen Schutzsysteme wurden in den Ausstattungsplänen unter Berücksichtigung der Übergangsysteme dargestellt. In Vorbereitung auf die Realisierung der Baumaßnahme



Visualisierung A 44-Anschlussstelle Forstwald

Luftbild A 44-Anschlussstelle Forstwald (August 2021)

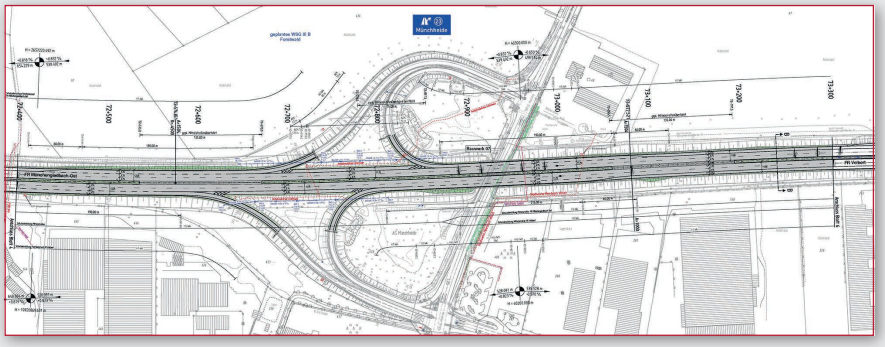


Regelquerschnitt der A 44

1. Verfestigung Unterbau A 44

2. Asphalteinbau unter Verkehr A 44

3. Schutzeinrichtungen und Gelbmarkierungen A 44



Lageplan

ingenaix

Deckschichterneuerung Ingenaix

wurden zur Festlegung des Bauablaufes korrelierende Verkehrsführungs- und Verkehrszeichenpläne für jede Bauphase erarbeitet. Die Planung der Verkehrsführung basiert auf den Vorgaben der RSA 95 sowie der ASR A 5.2 und wurde federführend durch Ingenaix mit den betroffenen Behörden abstimmt bzw. optimiert. Insbesondere die Aufrechterhaltung der Verkehrsbeziehungen im Autobahnkreuz Neersen bedingte die Planung diverser Unterbauphasen. Hausintern wurde die Ausführungsplanung zur Sicherstellung der Qualität durch einen zertifizierten Sicherheitsauditor und SiGeKo vor Versand an den Auftraggeber geprüft.

Ausschreibung und Bauüberwachung

Die Erstellung der kompletten Ausschreibungsunterlagen über alle Gewerke inklusive der Integration der Unterlagen für die Sanierung der Brückenbauwerke sowie der Verkehrszeichenträger erfolgte durch Ingenaix. Zwischen der Planungs- und Ausschreibungsabteilung erfolgte hausintern eine Projektübergabe samt Aufbereitung der für das Leistungsverzeichnis erforderlichen Massen. Die Massenberechnung erfolgte analog zur Kostenberechnung mittels der Massenermittlung im Querschnittmodul.

Im Jahre 2020 wurde die Ingenaix GmbH mit dem Leistungsbild der örtlichen Bauüberwachung für die gesamte Baumaßnahme beauftragt. Sämtliche Planungsdaten (Achsen, Gradienten, Deckenbücher, DGM-Daten) wurden in Vorbereitung der baulichen Umsetzung mittels VESTRA digital an die bauausführende Firma übergeben. Bei der Bauüberwachung sowie der Rechnungsprüfung wird VESTRA ebenfalls durchgängig eingesetzt.

Die bisher vorliegenden Rückmeldungen von der Baustelle zeigen, dass die umfangreichen Planungsumfänge sich in der baulichen Umsetzung für alle Projektbeteiligten bezahlt machen. Die seitens Ingenaix angedachte Baustellenverkehrsführung wurde konsequent und entsprechend der Planung umgesetzt. Die ersten Teilabschnitte sind bereits ohne Planungsänderungen baulich umgesetzt worden.

Wir schaffen mit unserer präzisen Planung mit hoher Baukompetenz die Basis und reduzieren Risiken, bringen Sicherheit in alle Belange und generieren solide Ergebnisse bei der Realisierung – das zeichnet Ingenaix aus!

Dipl.-Ing. Stefan Bousonville
Der Autor ist Prokurist bei der Ingenaix GmbH in Aachen und verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich Tiefbauplanung mit VESTRA.

Ingenaix auf einen Blick – advanced civil engineering

Felix Common Stefan Bousonville Marc Schmits-Lapainer

„Gemeinsam mit unserem Ingenaix-Team sind wir Straßen-/Tiefbauplaner und Projektrealisierer mit Herz und Ingenieurverstand.

Wir brennen für das, was wir tun und verantworten für unsere Auftraggeber eine Bausumme von weit mehr als 1 Milliarde Euro über alle Leistungsphasen hinweg.“

- 1 Team mit 1 Werkzeugkasten für 2 Geschäftsfelder:
  - öffentlicher Sektor: vom Kreisverkehr zum Radweg bis zur Autobahn, von der Erschließungsstraße bis zum Logistikzentrum
  - automotive Projekte: Prüfgelände – Teststrecken – Handlingkurse – Fahrsicherheitszentren – Fahrerlebniszentren
- Ingenieurleistungen: von der Due-Diligence-Untersuchung zur Machbarkeitsstudie, von der Skizze zum Entwurf, von der Genehmigung bis zur Ausschreibung sowie Vergabe, Bauherrenvertretung und örtliche Bauüberwachung – und Rückführung und Implementierung dieses Bauwissens in die Planung!
- kommunal in der StädteRegion Aachen – regional in NRW – national und international

So entstehen erfolgreiche Projekte!
www.ingenaix.de

ONLINE-SCHULUNGEN 2021

VESTRA INFRAVISION

1 x ganztags: 06.10.	BIM-Vertieferworkshop Infrastruktur	alle
6 x vormittags: 19.-21. + 26.-28.10.	Grundlagen Straßenplanung	AutoCAD + BricsCAD
2 x nachmittags: 20.-21.10.	INFRAVISION-Umstiegsschulung	AKGCAD
1 x ganztags: 25.10.	Workshop Radwegeplanung	alle
2 x vormittags: 26.-27.10.	Kanalplanung	AutoCAD + BricsCAD
2 x vormittags: 09.-10.11.	Kanalplanung	AKGCAD
2 x ganztags: 10.-11.11.	Intensivtraining Querprofil	alle
1 x ganztags: 18.11.	BIM-Vertieferworkshop Infrastruktur	alle
3 x ganztags: 30.11.-02.12.	Grundlagen Straßenplanung	AKGCAD
6 x nachm.: 07.-09. + 14.-16.12.	Grundlagen Straßenplanung	AutoCAD + BricsCAD

BIM-Seminare

2 x ganztags: 04.-05.10.	BIM-Grundlagen nach buildingSMART/VDI
3 x ganztags: 04.-06.10.	Komplettseminar: BIM-Grundlagen nach buildingSMART/VDI (2 x ganztags) + BIM-VESTRA-Vertieferworkshop Infrastruktur (1 x ganztags)
2 x ganztags: 16.-17.11.	BIM-Grundlagen nach buildingSMART/VDI
3 x ganztags: 16.-18.11.	Komplettseminar: BIM-Grundlagen nach buildingSMART/VDI (2 x ganztags) + BIM-VESTRA-Vertieferworkshop Infrastruktur (1 x ganztags)

akademie.akgsoftware.de

AKG-/inovi-WEBCASTS 2021

22.09.	Modellzustände und Exemplareigenschaften in Inventor
23.09.	Autodesk Docs und BIM 360
28.09.	Autodesk License Compliance – legale Softwarenutzung
29.09.	Inventor und Vault: fortgeschrittene Blechkonstruktion
30.09.	Autodesk-Werkzeuge – die digitale Fabrik
14.10.	Visualisierung von Revit-Objekten mit InfraWorks
20.10.	Model Health Checker mit Power BI und BIM Interoperability Tools
21.10.	3D-Punktwolken bearbeiten und nutzen mit ReCap & Inventor
08.12.	ERP-Connector: CAD, PDM und ERP als perfektes Team

Beginn jeweils 10:00 Uhr, Dauer ca. 45 - 60 Minuten

akgsoftware.de/webcasts

Endlich geht es wieder los, die ersten Messen starten jetzt! Dazu zählt auch die INTERGEO, die für Sie in Hannover und digital im Web erlebbar wird. Nachdem im letzten Jahr nur eine „digitale Ausgabe“ möglich war, freuen wir uns unglaublich darauf, Anwender, Interessenten und Partner wieder am Messestand begrüßen zu können – schließlich ist das Herzstück einer Messe der persönliche Kontakt.

Sie finden den AKG-/inovi-Stand in Halle 23, Stand 23B.45. Dort zeigen wir Ihnen live unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheits- und Abstandsbestimmungen: VESTRA & BIM-Schnittstellen, Markierungen und Beschilderungen im CAD mit dem neuen INFRASIGN 4, Neues rund um das Autodesk-Produktportfolio, Kostenberechnung im Straßenbau mit KOSTRA 15 sowie etliche innovative Verbesserungen für Planung und Bau in den Bereichen Straße, Bahn, Kanal. Vereinbaren Sie jetzt einen Wunschtermin für Ihre Messe-Präsentation in Hannover oder beim Online-Event. Sie erhalten dann von uns eine kostenfreie Eintrittskarte:

akgsoftware.de/intergeo

... und weitere Messen in Deutschland und den Niederlanden

Weitere große Messen finden wieder mit Publikum statt – vorausgesetzt natürlich, das Infektionsgeschehen lässt es zu. Messen sind also wieder möglich, wenn auch noch etwas eingeschränkt. AKG und inovi werden als Aussteller gleich bei mehreren Veranstaltungen dabei sein. Die entsprechenden Hygienekonzepte setzen wir selbstverständlich konsequent um. Hierzu zählt auch die 3G-Regel: Ausschließlich Geimpfte, Genesene oder Getestete werden Zugang zu den Fachmessen erhalten. Weitere Maßnahmen werden laut Veranstalter sein: Abstandsregeln, spezielle Belüftung der Messehallen, Tragen von FFP2-Masken, besondere Hygienevorkehrungen, Registrierung und damit Nachverfolgbarkeit aller Teilnehmer. Wir sind bereit für den „Re-Start“ und sind überzeugt, dass die Präsenzmessen mit diesen Auflagen bei besonnenem Verhalten aller Beteiligten sicher und erfolgreich durchgeführt werden können.

Besuchen Sie uns:

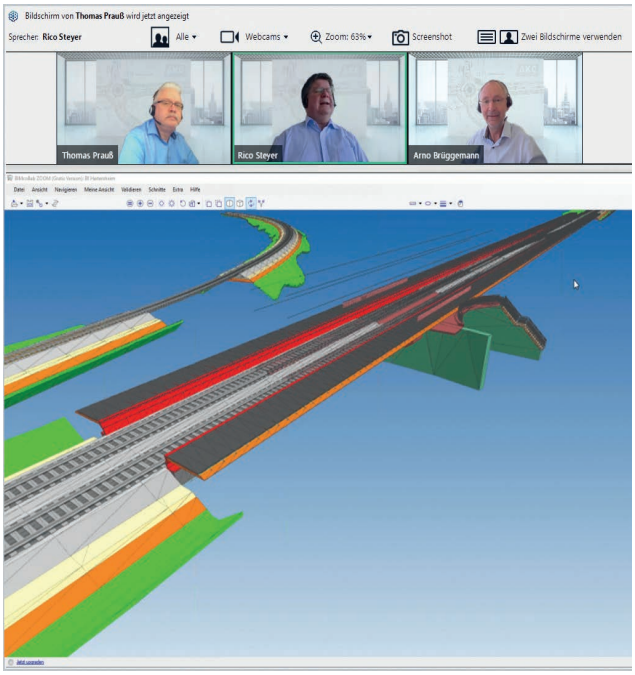
BIM WORLD
BIM World MUNICH 2021
23.-24.11.2021 – München,
Halle B0, Stand 135

DIGITALBAU
digitalBAU 2022
15.-17.02.2022 – Köln,
Halle 1, Stand 418

INTERTRAFFIC
Intertraffic Amsterdam 2022
29.03.-01.04.2022 – Amsterdam,
Halle 4, Stand 3.260

Rückblick I: AKG-ONLINE-SUMMIT im Juni 2021

Aus den bekannten Gründen konnte leider auch in diesem Jahr das VESTRA-Anwendertreffen nicht durchgeführt werden. Als Alternative fand vom 15.-16. Juni 2021 ein „AKG-Online-Summit“ statt. Auf dieser Veranstaltung wurde in virtueller Form über Neuigkeiten und Trends informiert und diskutiert. Zu den Themen zählten z. B. VESTRA Build 59, BIM, das neue INFRASIGN, KOSTRA Version 15, Neuerungen in AutoTURN, AutoCAD und Civil 3D. Alexander Broszek (Transoft Solutions) hielt gemeinsam mit Clemens Schwaiger (Austrian Institute of Technology) einen anschaulichen Vortrag über aktive Unfallvermeidung für Radfahrer und (E-)Scooter. Wir danken allen Anwendern und Partnern für ihre Teilnahme und hoffen, dass es 2022 dann endlich wieder ein Anwendertreffen in Präsenz geben wird.

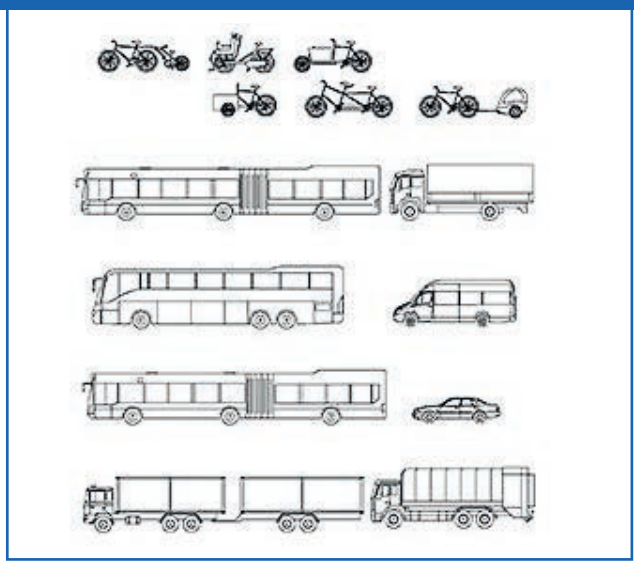


Norm bei AKG: Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2015

Im Rahmen eines Wiederholungsaudits wurde das Qualitätsmanagement am AKG-Stammsitz Heitersheim im Juli 2021 durch einen Auditor abermals überprüft. Als Ergebnis wurde erneut bestätigt, dass unser Qualitätsmanagementsystem den Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2015 entspricht. Schon 1996 ließen wir uns zum ersten Mal auditieren. Das Einrichten und Aufrechterhalten eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems ist mit nicht geringen Kosten verbunden. Trotzdem legen wir auf diese Prüfung großen Wert: nicht wegen eines Zertifikats zur „bloßen Zierde“, sondern für die unabhängige und externe Bewertung der Unternehmensvorgänge. Dies schützt vor „Betriebsblindheit“, fordert und gibt Sicherheit für AKG und Programm-Anwender.

AutoTURN und AutoTURN Pro: Update der Fahrzeugbibliotheken

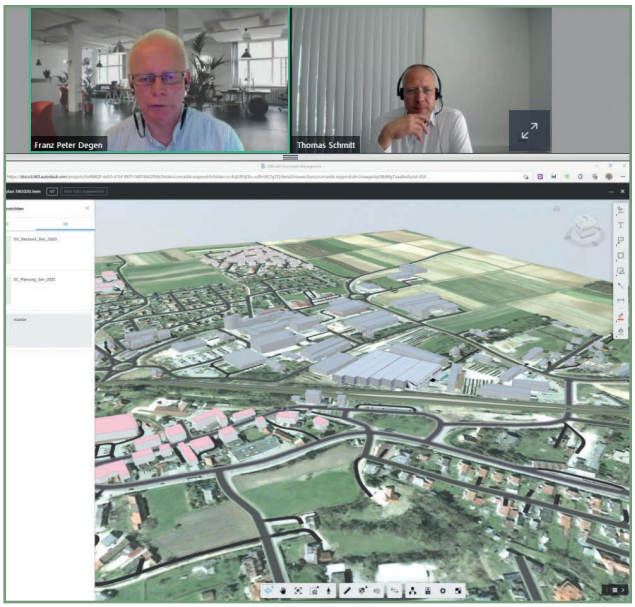
Gute Neuigkeiten für alle AutoTURN-Anwender: Die Version 11.0.2 der weltweit meist genutzten Software zur Schleppkurvenanalyse ist ab sofort erhältlich. Das Release beinhaltet die Unterstützung für neue CAD-Plattformen, Bug Fixes und ein Update der Fahrzeugbibliotheken. Zu Letzterem zählen 53 neue Fahrzeuge innerhalb der Richtlinien-Bibliotheken (FGSV 2020) und 32 neue Fahrzeuge nach Herstellerdaten, z. B. Pkw, Müll- und Transportfahrzeuge, Krane, Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs etc. Bei AKG erhalten Sie neben AutoTURN und AutoTURN Pro das gesamte Transoft-Produktportfolio und umfassenden Support.



Rückblick II: Online-Event „BIG BIM im Bauwesen“ der inovi gmbh

Über 150 Teilnehmende folgten am 29. Juli 2021 der Einladung zum Online-Event „BIG BIM im Bauwesen“. Hier gab die inovi gmbh in kompakter Form einen umfassenden Überblick zum aktuellen Stand der Technik und zeigte anhand praktischer Beispiele, wie aus einzelnen BIM-Workflows das große Ganze wird – „BIG BIM“. Auf der Agenda standen Themen wie Baulanderschließung mit Civil 3D (Grading Optimization), Fabrikplanung mit Revit/Inventor, der Revit Data Connector von entegra sowie die Einsatzmöglichkeiten von Autodesk BIM Collaborate Pro. Abgerundet wurde das Programm durch einen bemerkenswerten BIM-Praxisbericht des Planungsbüros „degen & partner mbb beratende ingenieure“.

Ein herzliches Dankeschön nochmals an dieser Stelle den externen Präsentatoren Stephanie Hörndler (Autodesk) sowie Franz Peter Degen (degen & partner mbb/TERNARI) für ihre informativen Beiträge.



Studium an der Dualen Hochschule Lörrach und bei AKG

DUALER PARTNER DHBW

Ab Oktober 2021 verstärkt Jason Enehizena das AKG-Entwicklungsteam, und zwar im Rahmen seines Studiengangs „Informatik“ mit Fachrichtung „Software Engineering“ an der Dualen Hochschule in Lörrach (DHBW). Während des Studiums lernen die Studierenden, Applikationen zu entwerfen, zu entwickeln und zu verknüpfen. Neben der klassischen Programmierung spielen auch webbasierte und mobile Anwendungen eine große Rolle. Theoriephasen an der Dualen Hochschule in Lörrach und praktische Aufgaben beim Ausbildungspartner AKG in Heitersheim wechseln sich regelmäßig ab. So wird sichergestellt, dass Studieninhalte und Arbeitspraxis aufeinander abgestimmt sind. Die Übernahmechancen sind bei AKG ausgezeichnet, schließlich wurden bisher alle DHBW-Studenten mit Abschluss, Max Bürgi und Tobias Lübbert, in ein festes Arbeitsverhältnis übernommen. Die Bewerbungsphase für 2022 läuft derzeit. Alle Informationen zum Ausbildungsangebot gibt es auf unserer Webseite: www.akgsoftware.de/karriere.

Noch im Praktikum, ab Oktober 2021 dann im Studium: Jason Enehizena

AKG-Firmengruppe

AKG Software Consulting GmbH
AKG Civil Solutions GmbH

Uhlandstr. 12 Tel. +49 (0) 7634/56 12-0
D-79423 Heitersheim

Stralauer Platz 34 Tel. +49 (0) 30/28 52 91-0
D-10243 Berlin

Augustinusstr. 11d Tel. +49 (0) 2234/96 78 5-0
D-50226 Frechen

Baumwall 7 Tel. +49 (0) 40/36 881 241-0
D-20459 Hamburg

Schleiermacherstr. 11d Tel. +49 (0) 345/44 512-000
D-06114 Halle/Saale

info@akgsoftware.de | www.akgsoftware.de
info@akgcivil.com | www.akgcivil.com

AKG Bauconsult GmbH

Stralauer Platz 34 Tel. +49 (0) 30/24 08 78-760
D-10243 Berlin

info@akgbauconsult.de | www.akgbauconsult.de

AKG Software Austria GmbH

Triester Str. 10 Tel. +43 (0) 22 36/865 444-0
A-2351 Wiener Neudorf

info@akgsoftware.at | www.akgsoftware.at

AKG Software Schweiz GmbH

Bahnhofstr. 9 Tel. +41 (0) 81/544 0304
CH-7302 Landquart

info@akgsoftware.ch | www.akgsoftware.ch

VESTRA-Vertriebshändler in Europa

Polen
DROCAD Sp. z o.o.
43-100 Tychy
www.drocad.pl

Ungarn
Hungaro CAD
1022 Budapest
www.hungarocad.hu

Griechenland
Geotech LTD
15344 Gerakas
www.geotech.gr

AKG-Partnerunternehmen

Gesellschafter der **inovi** gmbh
Autodesk-Lösungen – www.inovi.de

AUTODESK
Gold Partner

TRANSOFT SOLUTIONS
GOLD PARTNER

tandler.com