

DIGITAL ENTWICKELN, PLANEN, BAUEN, HANDWERKEN UND BETREIBEN

digital
BAU 



MTS SCHRODE AG

Automatisierung & BIM im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau



Facts

MTS in Zahlen 2021

MTS seit
2000

5
Stützpunkte
deutschland-
weit

7000
verkaufte
Anbauverdichter

38 Mio €
Umsatz / Jahr

100%
MTS-Direkt-
Leasing

10%
F&E-Anteil

100%
Schwabenpower

100%
Praxisnähe
eigenes Tiefbau-
unternehmen

800
Mietgeräte

2000
Akademie-
teilnehmer /
Jahr

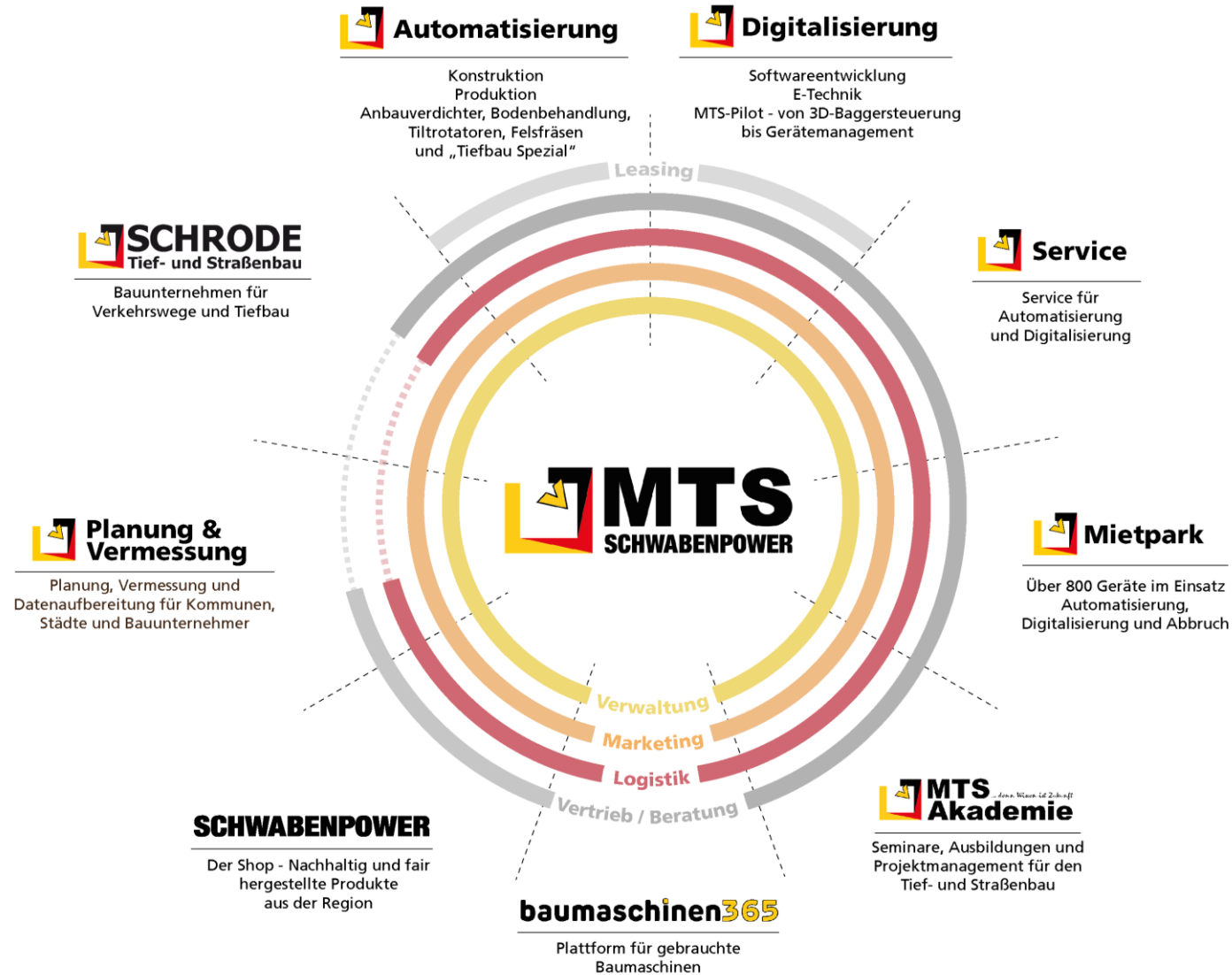
über
95%
zufriedene
Kunden

200
Mitarbeiter

90%
Fertigungstiefe

MTS – DA STECKT POWER DRIN

Unternehmensstruktur



BIM im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau

(BIM K-VTB)

DIE 9 ARTEN DER VERSCHWENDUNG

Einführung von BIM



I Unnötige Transporte

Klare Disposition aufgrund
verlässlicher und transparenter
Informationen

II Wartezeiten

Reduzierung der Standzeiten, da
notwendige Informationen
verfügbar sind

III Vielfachablage

Zentrale und transparente
Ablage aller relevanter
Informationen

IV Unnötige Bearbeitung

Maschinen- und
menschenslesbare Informationen

V Unzureichende Bestandspläne

Sicherung von
Infrastrukturinformationen für die
weitere Verwendung

VI Überproduktion

Reduzierung unnötiger Puffer

VII Unnötige Prozesse

Gesamtheitlicher, verständlicher
und schlanker Datenprozess

VIII Nacharbeit

Fehlerminimierung aufgrund 3D-
Modell und Attribute

IX Ungenutztes Know- How

Nutzen aller Werkzeuge,
dadurch Arbeitserleichterung und
Zeit für Veränderungen

BIM IM KOMMUNALEN VERKEHRSWEGE- UND TIEFBAU

Rückblick – Istzustand - Chance

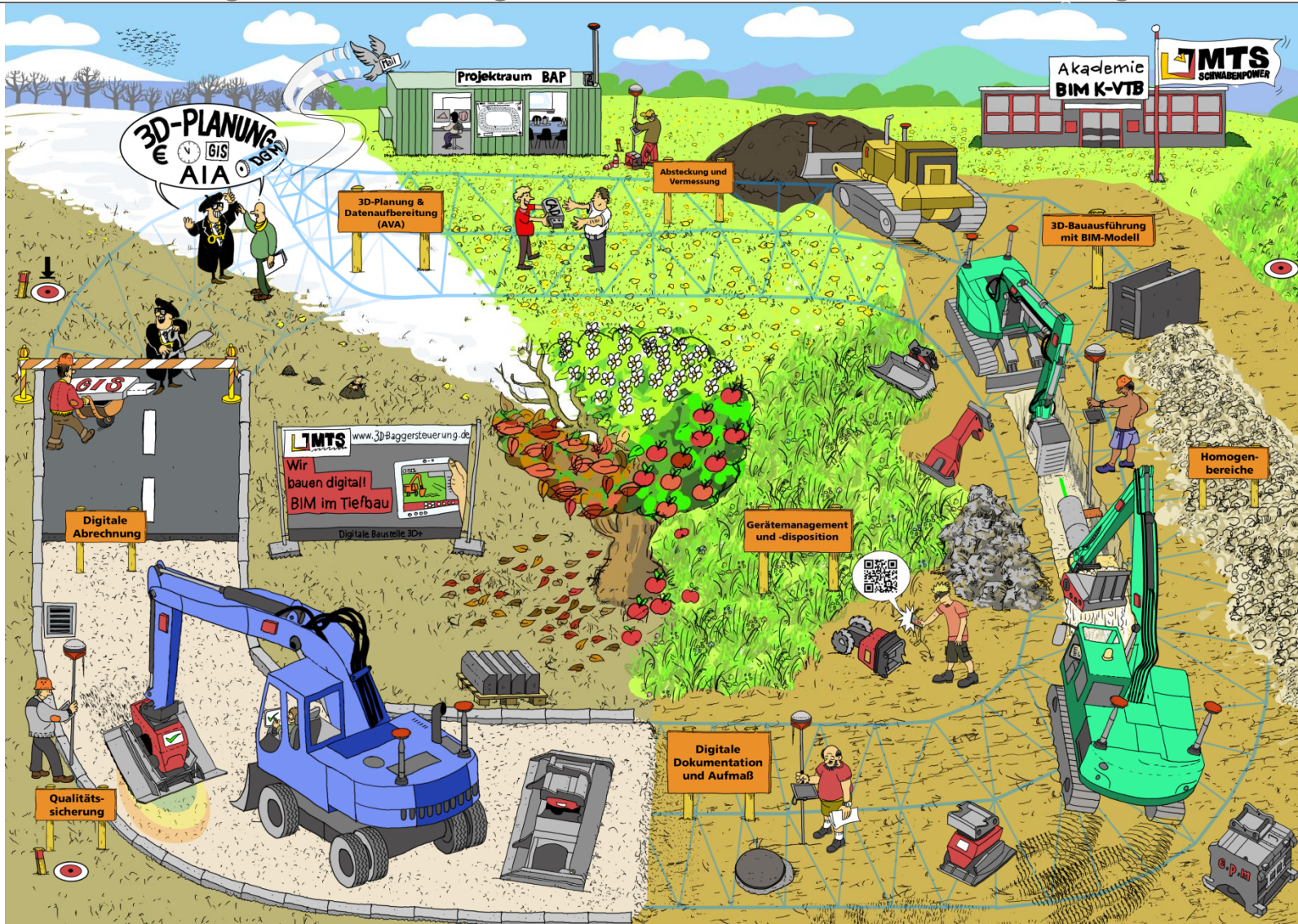


BIM K-VTB



BIM IM KOMMUNALEN VERKEHRSWEGE- UND TIEFBAU

3D-Planung – Ausführung – Dokumentation – Abrechnung - Betrieb



Die wichtigsten Bausteine:

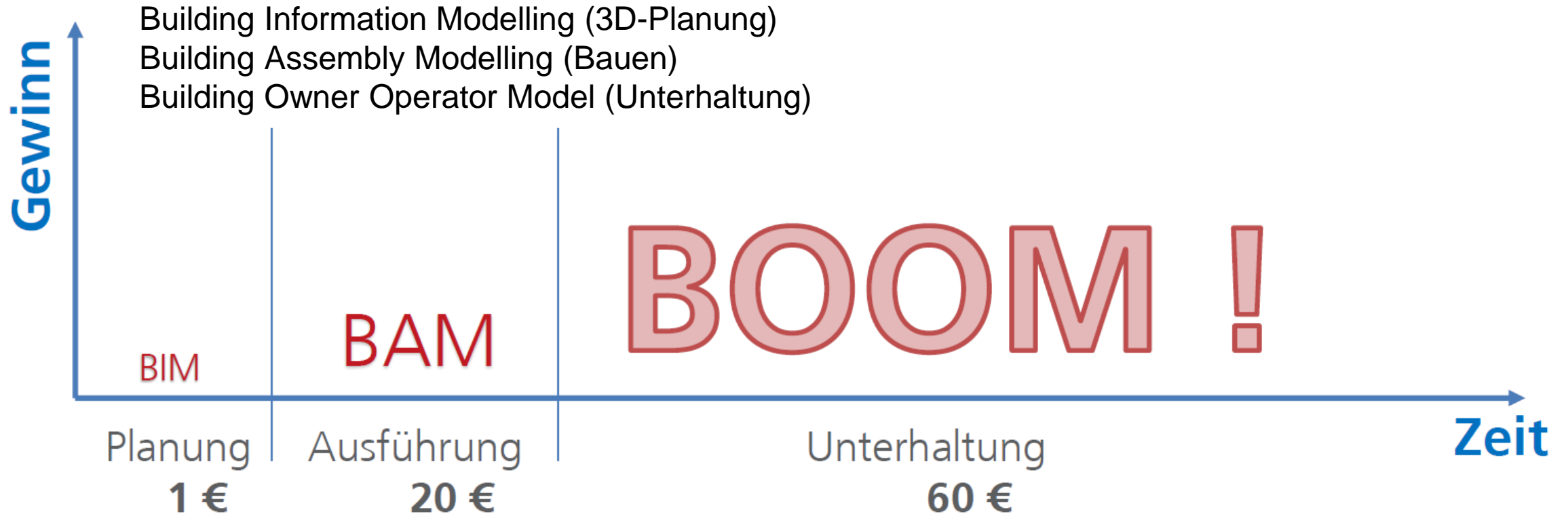
- Auftraggeber- Informations-Anforderungen (AIA)
- Planung 3D virtuell Maßstab 1:1
- BIM-Abwicklungs-Plan (BAP)
- Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- GIS - Betrieb

BIM K-VTB

Geregelter 3D-Bauprozess

BIM – POTENTIAL

Einführung in BIM





Die wichtigsten Bausteine:

- Auftraggeber- Informations- Anforderungen (AIA)
- Planung 3D virtuell Maßstab 1:1
- BIM-Abwicklungs-Plan (BAP)
- Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- GIS - Betrieb

Musterbaustelle		
1 Auftraggeber (AIA) / 3D-Planung / Datenaufbereitung	6 Modellbasierter Grabenaushub / Homogenbereiche Dokumentation	10 Bodenverdichtung und Qualitätssicherung FDVK
2 Projekttraum / BIM-Abwicklungsplan (BAP)	7 Geräte-Management und -disposition	11 As-Built - Prüfung / As-Planned / Digitale Abrechnung
3 Übergabe BIM-Modell / Datenübergabe	8 Profilgerechter Bodeneinbau & Bodenbehandlung	12 Übergabe Informationen ins GIS
4 Digitale Baustelle einrichten	9 Die Wahrheit liegt vor der Baggerschaufel	13 MTS-Akademie - Ausbildung BIM-Manager
5 Oberbodenabtrag mit automatisierter 3D-Raupe		

● Präsenz-Station
■ Info-Säule

BIM K-VTB

Geregelter 3D-Bauprozess

<https://www.youtube.com/watch?v=f4MHCL7CPvM>

BIM K-VTB - EIN PILOT- UND REFERENZPROJEKT

Sanierung der Ortsdurchfahrt Erbstetten



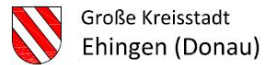
Erstes BIM-PILOT-PROJEKT im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau!

Allgemeine Informationen der Bauleistung:

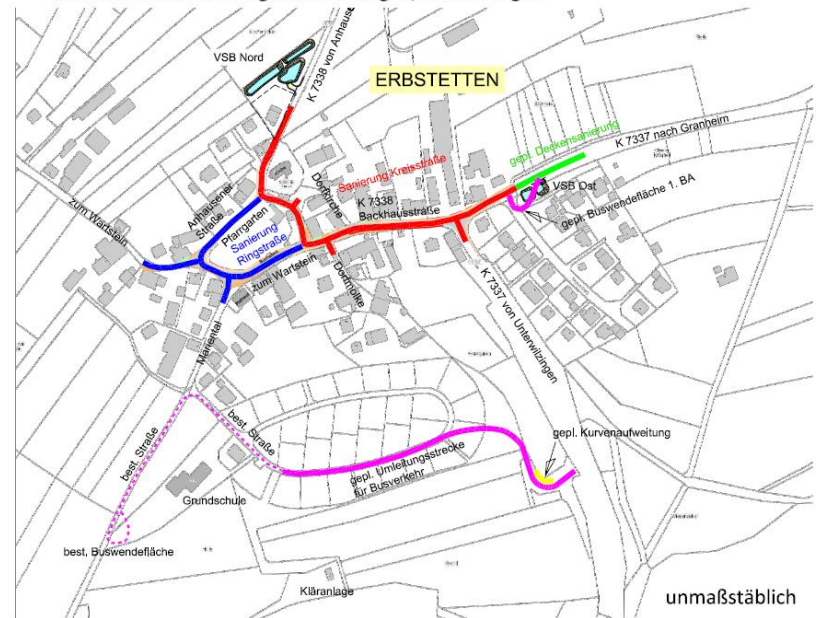
Erbstetten ist der südwestlichste Teilort der Großen Kreisstadt Ehingen (Donau), Ortsteil mit ca. 200 Einwohnern.

- Straßenbauarbeiten ca. 560 m
- Kanalbauarbeiten ca. 825 m DN 200 – DN 800
- Auftragssumme 2,2 Mio EUR netto

Sanierung Ortsdurchfahrt Erbstetten
- Übersichtskarte -



Übersicht Verkehrsanlagen Umleitungen/Umfahrungen



BIM K-VTB „OD ERBSTETTEN“

Maschinen arbeiten modellbasiert im Tiefbau

Baggerfahrer als BIM-User

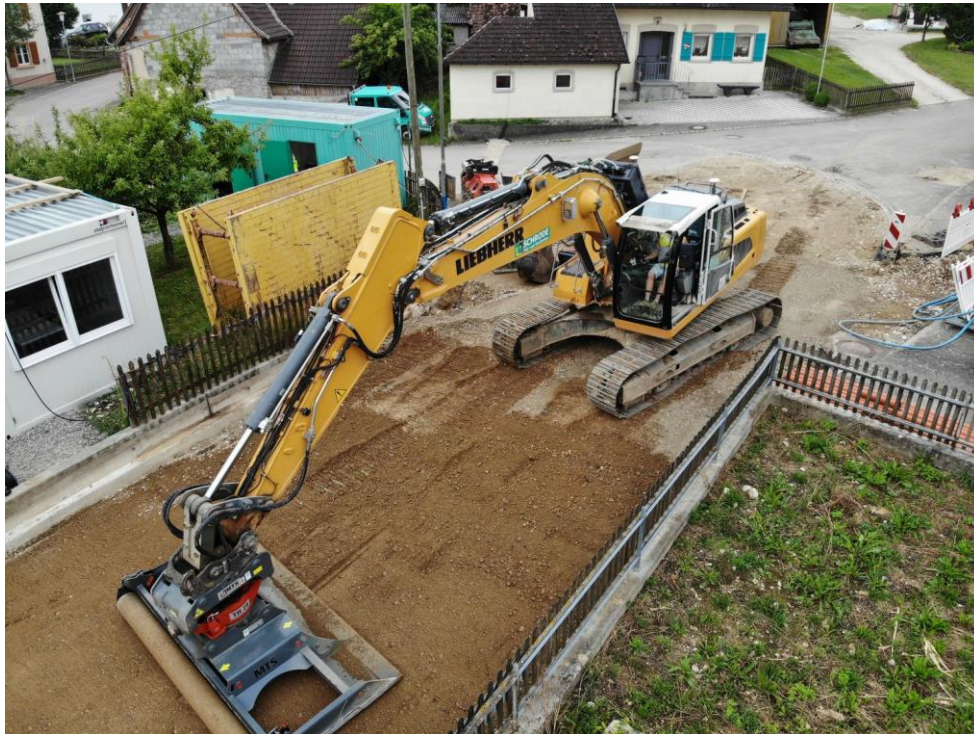


- Baggerfahrer arbeitet nach dem Modell (**3D-Linie**)
- Alle vorhandene **relevante** Informationen vom Bestand verfügbar

BIM K-VTB „OD ERBSTETTEN“

Maschinen arbeiten modellbasiert im Straßenbau

Baggerfahrer als BIM-User



- Baggerfahrer arbeitet nach Modell (**DGM**)
- Alle vorhandene **relevanten** Informationen vom Bestand verfügbar

BIM K-VTB „OD ERBSTETTEN“

Maschinen nehmen im Modell relevante Informationen auf – 3D FDVK



Baggerfahrer als BIM-Autor



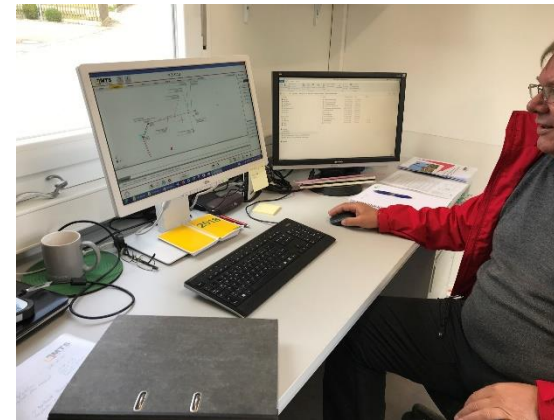
- Baggerfahrer dokumentiert im Modell Qualität der Verdichtung (**3D-FDVK**) - Testphase
 - Baggerfahrer dokumentiert im Modell die **Homogenbereiche** - Testphase

BIM K-VTB „OD ERBSTETTEN“

As-Built-Aufnahme und 3D-Aufmaß mit Rover & 3D-Planmanager



Polier & Bauleiter als BIM-Autor und BIM-Koordinator



- (Informations)-Polier u. Bauleiter dokumentiert „As-Built (nach Plan gebaut + Änderungen + „Gefunden“) für die Abrechnung
 - Dokumentation für das GIS - Testphase

BIM K-VTB „OD ERBSTETTEN“

As-Built 3D mit Punkten und Linien



The screenshot displays the MTS-CAD software interface. The main window shows a 3D visualization of a road network, with points and lines representing the as-built data. The interface includes a menu bar with options like 'Datei', 'Zeichnen', 'Rechnen', 'DGM', 'Import', 'Export', 'eigene', 'Ansicht', and 'Assistenten'. A toolbar is visible at the bottom, and a command line at the bottom left shows 'Command:*Cancel*'. On the right side, there is a 'PAL Manager' panel with various options such as 'Neu', 'eine PAL aus Gewerk', 'alle PAL aus Baustelle', 'geladene PAL', 'Vereinen', 'Bereinigen', 'Objektinfo', 'Beschriften', 'Objektliste', 'Filter', 'Filter speichern', 'PAL', 'CSV', 'PDF', and 'DXF'. The status bar at the bottom indicates the current model and settings: '3540213.0305, 5349150.4171, 0.0000 | MODEL Snap OFF Grid OFF Ortho OFF Osnap ON'.

BIM OD ERBSTETTEN

Gesamt ca. 480 Fachbesucher & eine erfolgreiche Abnahme 😊



BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG“

Sanierung Karl-Truchsess-Weg – Stadt Hayingen

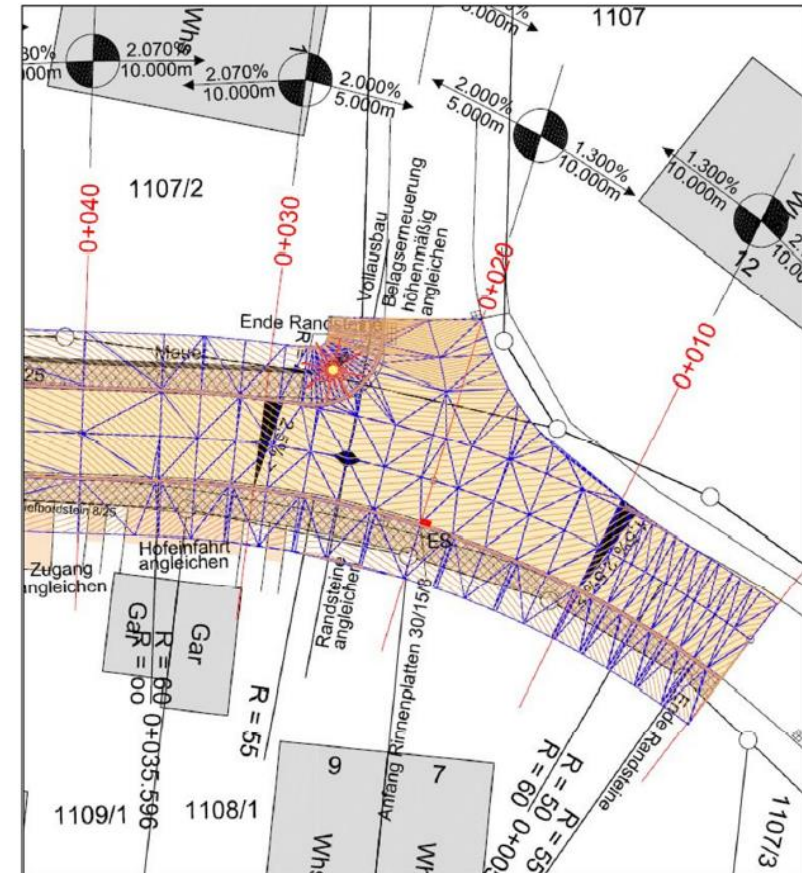


Stadt Hayingen

AUSSCHREIBUNG

Ausführung der Bauleistungen
laut **BIM (BIM K-VTB)**

SANIERUNG KARL-TRUCHSESS-WEG IN HAYINGEN



Bauherr: Stadt Hayingen
vertr. durch Herrn Bürgermeister Dorner
Marktstraße 1
72534 Hayingen

BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG“

Projektvorbereitung der Stadt & Ingenieurbüros – Dauer ca. 1 Jahr



**BIM K-VTB Projekt
Stadt Hayingen
Karl-Truchsess-Weg**



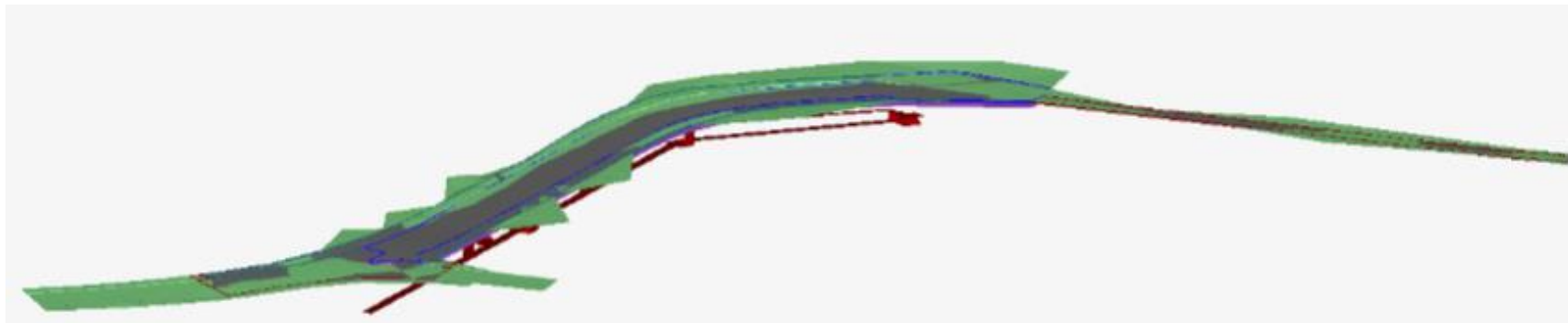
BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

Hauptleistungen



Folgende **Hauptleistungen** sind zu erbringen:

- Erneuerung der **Fahrbahn mit Unterbau** einschließlich Gehweg auf beiden Seiten mit einer **Länge von ca. 140 m.**
- Herstellen der Abwasserversorgung für **Schmutz- und Regenwasser** mit einer Gesamtlänge von ca. 110 m. (DN 400)
- Herstellen einer **Wasserleitung** mit einer Länge von ca. 105 m.
- Herstellen von **2 Geh- und Radwegen** (nur Belagserneuerung)
- Herstellen der **Ortsbeleuchtung**
- Herstellung der **Breitbandversorgung**
- Herstellung der **Strom- und Gasversorgung** (wird über die Versorgungsträger selbst abgewickelt)
- **Hausanschlüsse** (privat)



Nr.	Art der Änderung	Datum	Name
 Ingenieurbüro Thomas Beetz Dipl.-Ing. (FH) Berater Ingenieur Auf dem Leihen 6, 72534 Hayngen-Teilsen 07385661-Fax 073861239			
STADT HAYNGEN		Anlage: 7,1 Plan: 2021-01-071	
Ausbau Karl-Truchsess-Weg		Lageplan -Straße + DGM- Maßstab 1:250	
Aufgestellt: Hayngen, den	Stadt Hayngen Bürgermeisteramt 72534 Hayngen	Aufgestellt: Ingenieurbüro Thomas Beetz Auf dem Leihen 6 72534 Hayngen Hayngen, den 11. Januar 2021	

BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

Die wichtigsten Bausteine

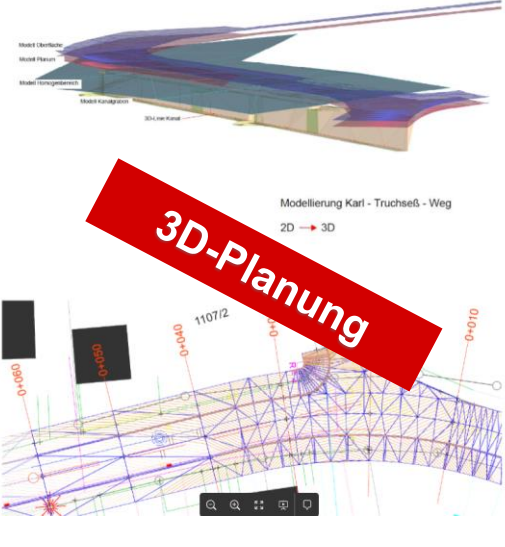


LP 6-8 fällt, und wird nun vorgezogen in die LP 5. Es wird deutlich, dass sich nicht die Planungs- oder Ausführungsleistung selbst ändert, sondern die Methode und der Zeitpunkt, diese zu erbringen.

Notwendig für die Ausführung und für die Dokumentation ist ein georeferenziertes 3D Modell im Maßstab 1:1.

Tabelle 1 Diese BIM-Anwendungsfälle wurden ermittelt und festgelegt:

Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene	Modell Ebene
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Die wichtigsten Bausteine:

- Auftraggeber- Informations-Anforderungen (AIA)
- Planung 3D virtuell Maßstab 1:1
- BIM-Abwicklungs-Plan (BAP)
- Besondere Vertragsbedingungen (BVB)
- GIS - Betrieb

AUFTRAGGEBER-INFORMATIONSANFORDERUNGEN

AIA

STADT HAYINGEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMMUNALEN TIEFBAU-MAßNAHMEN MIT DER BIM-METHODE

PROJEKT: KARL-TRUCHSESS-WEG
STAND: 04.02.2021

BIM-Abwicklungsplan für den kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau

BAP K-VTB

STADT: HAYINGEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMMUNALEN TIEFBAU-MAßNAHMEN MIT DER BIM-METHODE

PROJEKT:
Stand: 07.01.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	BIM Anwendungsfälle	4
3	Bereitstellung der digitalen Grundlagen	4
4	Organisation und Rollen	5
5	Strategie der Zusammenarbeit	6
6	Lieferzeitpunkte	6
7	Qualitätssicherung	7
7.1	Eigenkontrolle	7
7.2	Fremdkontrolle	8
8	Modellstruktur und Modellinhalte	8
8.1	Modellstruktur	8
8.2	Modellinhalte	9
8.2.1	Geometrie	9
8.2.2	Attribute (Beschreibung)	9
8.3	Toleranzen	10
8.3.1	Geometrie	10
8.3.2	Attribute (Beschreibung)	12
8.3.3	Toleranzen	13
8.4	Dateinamenskonventionen	14
9	Sicherung von Infrastrukturwissen	15
10	Technologien	16
10.1	Gemeinsame Datenumgebung / Datenaustausch	16
10.2	Erlaubte Datenformate	16
10.3	Softwarewerkzeuge	17
11	Ergänzende Festlegungen	17
12	Unterschrift BAP Beteiligte	17
13	Glossar	18

§ 8 Behinderung
Glaubt sich der Auftragnehmer durch ausgebliebene oder fehlerhafte Mitwirkungs-, Planungs- oder Koordinationsleistungen des Auftraggebers oder eines anderen Projektbeteiligten, dessen Tätigkeit der Risikosphäre des Auftraggebers zugeordnet ist, behindert, so wird er ihm dies unverzüglich mitteilen. Keine Behinderungen sind notwendige Anpassungen und Korrekturen von BIM-Modellen oder mit BIM-Modellen verknüpften Daten im Rahmen oder infolge von Koordinationsleistungen, Kollisionskontrollen, Modellprüfungen und Regelprüfungen vor Bauausführung, es sei denn, es ergeben sich für den Auftragnehmer im Einzelfall von ihm nicht zu vertretene, unzumutbare Verzögerungen.

§ 9 Abrechnung
Die Leistung wird zu ermitteln, soweit die ausgeführte Leistung diesem Modell entspricht. Wenn das BIM-Modell abweicht, ist sie aufzumessen. Für die Abrechnung wird die Leistung entsprechend dem Fortgang der Leistung entsprechend vom Auftragnehmer vorzulegen sein. Die digitalen Aufmaßdaten sind unverzüglich in die gemeinsame Datenumgebung zu stellen. Hat der Auftraggeber Zweifel an der Richtigkeit des Aufmaßes, so ist er verpflichtet, bei Weiterführung der Arbeiten nur schwer feststellbar sind, rechtfertigen und zu beantragen; ansonsten gilt das Aufmaß bezüglich dieser Leistungen als korrekt.

§ 10 Urheberrechte
Die Regelungen nach diesem Vertrag zur Einräumung und zum Schutz von Nutzungsrechten schließen auch vom Auftragnehmer erzeugte BIM-Dokumentation ein, die für das BIM-Modell notwendige Daten mit ein. Der Auftraggeber ist insbesondere befugt, die vom Auftragnehmer erzeugten Daten auch ohne dessen Mitwirkung für die weitere Ausführung des Bauvorhabens sowie für dessen Betrieb, Umbau und Rückbau zu verwenden. Zu diesen Zwecken dürfen die Daten auch fortgeschrieben oder in sonstiger Weise bearbeitet werden. Der Auftraggeber kann diese Rechte auf Dritte übertragen.

§ 11 Datensicherheit / Vertraulichkeit / Datenschutz
(1) Der Auftragnehmer verpflichtet sich, im Projekt erlangte Daten, insbesondere die Inhalte von BIM-Modellen der weiteren Projektbeteiligten, vertraulich zu behandeln. Der Auftragnehmer hat angemessene und dem Stand der Technik entsprechende Vorkehrungen zur Sicherheit der im Projekt erlangten Daten zu treffen.

BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

Bauausführung im vollen Gange



BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

GIS Ingrada – Festlegung der Fachschalen – Attribute und Objekte



Vorbereitung für das GIS:

Abstimmung zwischen Informationskoordinator – Informationsmanager und Betreiber



BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

BIM Ziele



Wesentliche BIM Ziele - Nutzen	Awf.
1. Standzeiten bei der Bauausführung reduzieren	1. 3D-Modell für die Bauausführung
2. Einfache Rechnungsprüfung	2. Abrechnung aus dem Modell
3. Transparente Dokumentation	3. Kein Handaufmaß – alles digital
4. Weniger Aufwand beim Aufmaß	4. Keine Bemaßung (im Modell)
5. Mehrfachablage reduzieren	5. Nutzung einer gemeinsamen Cloud
6. Streitigkeiten verhindern	6. Kollaborative Zusammenarbeit
7. Klare Planbarkeit	7. Ausarbeitung AIA (K-VTB)
8. Fehler in der Planung reduzieren	8. Planung in 3D (von 2D in 3D aufbereitet)
9. Klare Dokumentation des „wie gebaut“	9. Ausarbeitung BAP (K-VTB)
10. Rechtlich sicheren Austausch von Informationen und rechtssichere Abrechnung aus dem Modell	10. Ausarbeitung BVB (K-VTB)
11. Sichere Preisermittlung und Verwendung von Boden	11. Baugrund (Homogenbereiche) als Modell und Dokumentation
12. Qualität des Bodeneinbaus erhöhen	12. Dokumentation FDVK in 3D
13. Nachhaltige Informationen über die Infrastruktur	13. Sicherung von Infrastrukturwissen (localexpert24)
14. Informationen für den Betrieb aus dem Modell	14. Dokumentation As-Built und Übergabe ins GIS
15. Kleine Kommune/Stadt und keines IB zukunftsfähig und nachhaltig machen / Fachkräfte finden.	15. Umsetzung BIM bei einer kleinen Kommune/Stadt und einem 3-Mann IB?

BIM K-VTB PROJEKT „KARL-TRUCHSESS-WEG

BIM Ziele aktueller Stand



**BIM-BAUSTELLE K-VTB EINFACH UND PRAXISNAH ERKLÄRT
ERSTE NACH BIM AUSGESCHRIEBENE TIEFBAUMAßNAHME**



THOMAS BEETZ - INGENIEUR BÜRO

SARAH SCHRODE - STADT HAYINGEN

GERD REIMOLD - BL SCHRODE BAU

KLAUS SCHNITZER - POLIER SCHRODE BAU

**ERFOLGREICHE ABNAHME UND ÜBERGABE DES 3D-MODELS
EINSCHLIESSLICH ABRECHNUNG**

BIM IM K-VTB – BIM-TAGE DEUTSCHLAND

Gewinner GREEN-BIM Award in Kategorie „Bauen“

Auszeichnung für MTS

Hayingen Das Bauunternehmen wurde für seine hybriden Innovationstage mit dem „Green-BIM-Award“ in der Kategorie Bauen ausgezeichnet.

Mit seiner Vision der Digitalisierung im Bauwesen hat MTS sich als Vorreiter in der Branche etabliert. Das Unternehmen wurde für seine hybriden Innovationstage mit dem „Green-BIM-Award“ in der Kategorie Bauen ausgezeichnet. MTS ist ein führender Anbieter von BIM-Lösungen im deutschsprachigen Raum. Die Digitalisierung im Bauwesen ist ein zentraler Aspekt der Nachhaltigkeit. MTS hat sich für die Digitalisierung im Bauwesen eingesetzt und hat die Digitalisierung im Bauwesen vorangetrieben. MTS hat sich für die Digitalisierung im Bauwesen eingesetzt und hat die Digitalisierung im Bauwesen vorangetrieben.



Weg in eine modellbasierte Zukunft des kommunalen Verkehrswege- und Tiefbaus begreift. „Nicht nur, weil der BIM-Stufenplan schon in naher Zukunft alle Unternehmen angehen wird. Sondern auch, weil wir auf diesem Weg die Baukultur völlig neu

„ Wir können die Baukultur auf diesem Weg völlig neu definieren und verbessern.“



GREEN BIM AWARDS 2021
MTS hat diesjährigen GREEN-BIM Award in der Kategorie „Bauen“ gewonnen



BIM-BAUSTELLEN-MANAGER K-VTB IHK

Ausbildung BIM K-VTB – Basic und Professional



IHK Die Weiterbildung

BIM-Baustellen-Manager K-VTB* IHK

* im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau

Alle Infos: ihkrt.de/weiterbildung



FACHKRÄFTE VON MORGEN

BIM-BAUSTELLEN-MANAGER K-VTB* IHK

Wettbewerbsfähig und zukunftsfähig bleiben in 10 Monaten – BIM Fachkräfte von Morgen!

BIM ist längst kein Thema mehr, das nur große Bauunternehmen angeht. Denn auch wenn modellbasiertes Bauen aktuell nur bei Bauvorhaben mit einer Bausumme von mindestens 5 Mio Euro Vorgabe ist, ist absehbar, dass BIM-Vorhaben schon in naher Zukunft auch bei kleineren Bausummen zum festen Baustein von Ausschreibungen werden.

Um auch kleine und mittlere Bauunternehmen auf die absehbaren Herausforderungen vorzubereiten, vermitteln wir in dieser berufsbegleitenden Qualifizierung ausgewählten Schlüsselpersonen das für die Umsetzung und Anleitung von BIM-Prozessen nötige Know-how.

BIM-BASIC

BIM-Basic dient als Grundlage und Voraussetzung für den BIM-Professional. Die Ausbildung vermittelt an drei aufeinander folgenden Präsenztagen allgemeines Grundlagenwissen zum Thema BIM und endet mit einer zertifizierten Abschlussprüfung von buildingSMART. Den drei Präsenztagen folgen optional mehrere einstündige Web-Seminare zu BIM-relevanten Schwerpunktthemen, über die die Teilnehmer ihr Wissen flankierend optional vertiefen können (Recht, Datenschutz, Nebenangebote, etc.). Besonders spannend und unabdingbar ist BIM-BASIC für Auftraggeber und Planer, die sich vor dem Hintergrund künftiger Anforderungen vorbereitend in das Thema einarbeiten wollen.

BIM-PROFESSIONAL

BIM-PROFESSIONAL baut auf BIM-Basic auf und hat zum Ziel, den Teilnehmern im Rahmen von monatlich stattfindenden Präsenztagen das für BIM nötige handwerkliche Grundlagenwissen (3D-Planung, AIA, BAP und BVB) zu vermitteln. Flankierend dazu wird notwendiges Expertenwissen vermittelt.

Erlernte Inhalte und Expertenwissen werden über die Bearbeitung von Lernaufgaben in virtuellen Lerngruppen vertieft und im Rahmen eigener Projektarbeiten und Abschlussprüfung in die Praxis umgesetzt. Denn unser zentrales Augenmerk liegt bei dieser Ausbildung auf Praxisnähe und Praxistransfer.



Bildnachweise: MTS Akademie | javy - Fotolia.com



BIM Baustellen-Manager

Inhalte:

BIM-Basic:

- Überblick und Einführung in BIM
- Aktuelle und in Entwicklung befindliche Normen und Richtlinien
- Mehrwerte und Herausforderungen bei Einführung und Anwendung von BIM
- Vorteile und Herausforderungen durch die Anwendung von BIM im Unternehmen
- Anwendungsformen von BIM
- Objektorientierter Modellaufbau
- BIM-Implementierung im Unternehmen entlang der fünf BIM-Faktoren
- Strategie und Prozess: Veränderungsmanagement
- BIM-Implementierung im Projekt/Objekt
- Überblick BIM-Werkzeuge in lokalen und vernetzten Systemen
- Koordinierung
- Übergabe
- Rechtliche Aspekte
- Perspektiven im Genehmigungsverfahren und Ausblick auf zukünftige Anwendungen

BIM-Professional: K-VTB*

- *Kommunaler Verkehrswege- und Tiefbau
- Methodische Grundlagen und Objektorientierter Modellaufbau
- Vorteile und Herausforderungen durch die Anwendung von BIM im Unternehmen
- BIM Prozess / BIM Werkzeuge / Open BIM
- Strategie und Prozess – Veränderungsmanagement
- Umsetzung von BIM im Kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau (BIM K-VTB)
- Auftraggeber-Informations-Anforderungen (BIM-AIA K-VTB)
- BIM-Abwicklungsplan (BIM-BAP K-VTB)
- Besondere Vertragsbedingungen (BIM-BVB K-VTB)
- Wie sieht eine BIM fähige 3D Planung aus?
- Aufbereiten von 2D-Plänen in ein 3D-Datensystem
- Digitale Baustelle einrichten
- Digitale Bauausführung und Faktor Mensch
- Qualitätssicherung (BIM-QM K-VTB)
- Digitales 3D-Aufmaß und Abrechnung
- Zusammenarbeit von Städten, Gemeinden, Kommunalen Betrieben und Ingenieurbüros

Dauer / Umfang:

3 Präsenztage im Block

optional 10 Web-Module

Lehrgangskosten:

2.800,00 € zzgl. MwSt.

Zielgruppe Basic:

- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von:
- Ingenieurbüros
- Behörden (z. B. Bauämter)
- Weiterbildungsanstalten
- Bauunternehmen

Abschluss:

Nach erfolgreicher Prüfung Zertifikat buildingSMART gemäß VDI/BS 2552 Blatt 8.1 und IHK-Zertifikat

Dauer / Umfang:

10 Präsenztage in 10 Monaten bzw. 70 Unterrichtseinheiten à 45 Minuten

10 Web-Module inklusive angeleitetem Lernprogramm auf digitaler Lernplattform

Ca. 10 Stunden Aufwand monatlich für die flankierende Bearbeitung von Lernaufgaben und Erstellung einer Projektarbeit.

Lehrgangskosten:

5.200,00 € zzgl. MwSt. zzgl. 290,00 € Test- und Zertifikatsgebühr

Zielgruppe Professional:

- Bauleiterinnen und Bauleiter sowie Führungskräfte, die digitale Bauprozesse einführen, koordinieren und managen
- Planer, die künftig ihr Projekt mit BIM umsetzen möchten
- Vertreter der öffentlichen Hand, die für die Beauftragung und Planung zuständig sind
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Bildungseinrichtungen

Abschluss:

Nach erfolgreicher Prüfung und Projektarbeit qualifiziertes IHK Leistungszertifikat

TERMINE

ALLE TERMINE AUF UNSERER HOMEPAGE WWW.IHKRT.DE/WEITERBILDUNG

IHK Die Weiterbildung

Die Würfel fallen in der Planung



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

