BIM LANDSCHAFTS ARCHITEKTUR

LEISTUNGSBILD

WES
LandschaftsArchitektur

Wir gestalten Digitale Zukunft

WES LandschaftsArchitektur setzt Building Information Modeling (BIM) in der Landschaftsarchitektur seit 2020 ein. Die Bearbeitungsmethode hatte sich zunächst im Hochbau und den im Gebäude verbundenen Gewerken durchgesetzt. Um den gesamten Planungszyklus abzubilden und die Wertschöpfung aus BIM vollumfänglich zu nutzen, ist die Integration der Freianlagen in den Prozess von großer Bedeutung.

WES LANDSCHAFTSARCHITEKTUR HAT SICH DAS ZIEL GESETZT, DEN MÖGLICHKEITEN DER ZUKÜNFTIGEN, DIGITALEN PLANUNG IN DER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR NICHT NUR ZU FOLGEN, SONDERN SIE AKTIV MITZUGESTALTEN.

Als Mitglied von buildingSMART Deutschland wirken wir dort mit, wo verschiedene Standards für die nationale und internationale BIM-Welt geschaffen werden. Dabei geht die Bearbeitung weit über die Definition neuer IFC-Klassen hinaus. Verschiedene Erfahrungsberichte und insbesondere der regelmäßige fachübergreifende Austausch leisten einen wertvollen Beitrag zu der ständigen Weiterentwicklung und Optimierung unserer BIM-Prozesse.
Aktiv wirkt WES durch Marieke Schönfeld in der buildingSMART-Fachgruppe „BIM in der Landschaftsarchitektur“ mit.

Dafür bietet unser hausinternes BIM-Labor den idealen Raum und digitale Werkzeuge. Mit der Definition bürointerner BIM-Standards und geschulten BIM-Teams setzen wir die Planung mit der BIM-Methode im Fachmodell Freianlagen für unsere Auftraggeber*innen um.

Durch die seit 2022 bestehende Kooperation mit Madaster, einem Online-Kataster für Materialien und Produkte, können wir die Themen BIM, Nachhaltigkeit und zirkuläres Bauen zusammenführen und Auftraggeber*innen anhand eines Freianlagen-Ressourcenpasses Entwurfsvarianten mit verschiedenen Materialien und deren Nachhaltigkeitswert u. a. aufzeigen.
Der von WES entwickelte BIM-Prozess bildet eine Schnittstelle zwischen den Programmen, der unter dem Titel BIM to circularity bei WES entwickelt wurde.

buildingSMART Deutschland

Wir sind Mitglied

Grafiken: © WES LandschaftsArchitektur

Einige der wichtigsten Vorteile von BIM in der Landschaftsarchitektur

Integration und Zusammenarbeit:
BIM ermöglicht eine nahtlose Integration von Landschaftsarchitektur mit anderen Disziplinen wie Architektur, Ingenieurwesen und Gebäudetechnik. Dies fördert eine effektive Zusammenarbeit und minimiert Missverständnisse oder Konflikte zwischen den verschiedenen Gewerken.
Das Fachmodell Freianlagen mit georeferenziertem Bezug ersetzt das sonst stark vereinfachte Umgebungsmodell, verbessert und vereinfacht die Lage- und Höhenkoordinierung anderer Disziplinen als Schnittstelle und beugt somit Kollisionen nicht nur im eigenen Fachmodell vor.

Effiziente Planung und Visualisierung:
Mit BIM können detaillierte 3D-Modelle erstellt werden, die nicht nur das Design der Landschaft zeigen, sondern auch die Beziehung zu umliegenden Gebäuden und Infrastrukturen. Diese Modelle bieten eine realistische Visualisierung, was es einfacher macht, Sachverhalte mit den Planungsbeteiligten, dem/der Kunden/Kundin und Stakeholder*innen zu kommunizieren.

Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen:
BIM ermöglicht es, Umweltaspekte wie Wasserabfluss, Sonnenlicht, Windverhältnisse, Vegetationszyklen aber auch Materialressourcen frühzeitig im Planungsprozess zu berücksichtigen. Freianlagen können so nachhaltiger und umweltfreundlicher gestaltet werden.

Kosten- und Zeitersparnis:
Durch die detaillierte Modellierung und Simulation im BIM können potenzielle (Schnittstellen-) Probleme im Vorfeld erkannt und behoben werden. Dies reduziert Nacharbeiten und Änderungen während der Bauphase, was Zeit und Kosten spart.

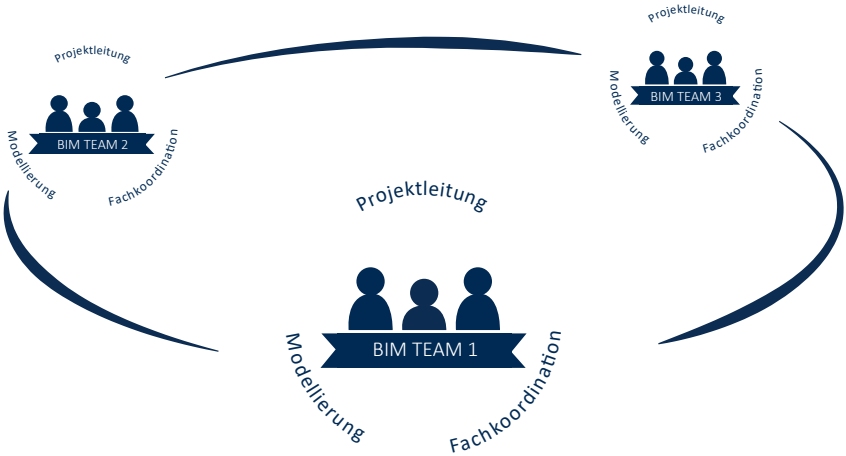
Lebenszyklus-Management:
BIM unterstützt das Management des gesamten Lebenszyklus eines Projekts, von der Planung und Konstruktion bis hin zur Wartung und dem späteren Betrieb. Für die Landschaftsarchitektur bedeutet das, dass man auch die langfristige Pflege und Entwicklung von Grünflächen aus dem Modell ableiten kann.

Genauigkeit und Datenintegration:
BIM-Modelle enthalten nicht nur geometrische Informationen, sondern auch relevante Daten zu Materialien, Pflanzen, Bewässerungssystemen und anderen Landschaftselementen.

BIM-Team

BIM Landschaftsarchitektur in der Anwendung

Die interdisziplinäre BIM-Methode ist in allen WES-Planungsteams integriert. Erfahrene Projektleiter*innen arbeiten hausintern Hand in Hand mit der BIM-Fachkoordination und den BIM-Modellierer*innen. Die Mitarbeitenden der einzelnen Planungsteams sind im regelmäßigen Austausch, um die Erfahrungen aus den Projekten im Zuge eines kontinuierlichen Optimierungsprozesses in die BIM-Abläufe zu implementieren.



Rollenverteilung und Verantwortlichkeit

Projektleitung (Inhaltliche Qualität)

Projektleitung in der CDE

Überwachung des Planungsfortschrittes

Abstimmung der Inhalte

Fachliche Unterstüzung der BIM-Modellierenden

Fachkoordination (BIM-techn. Qualität)

Abstimungen mit BIM-Gesamtkoordination

Mitwirkung bei der Erstellung des BAPs

Issuemanagement

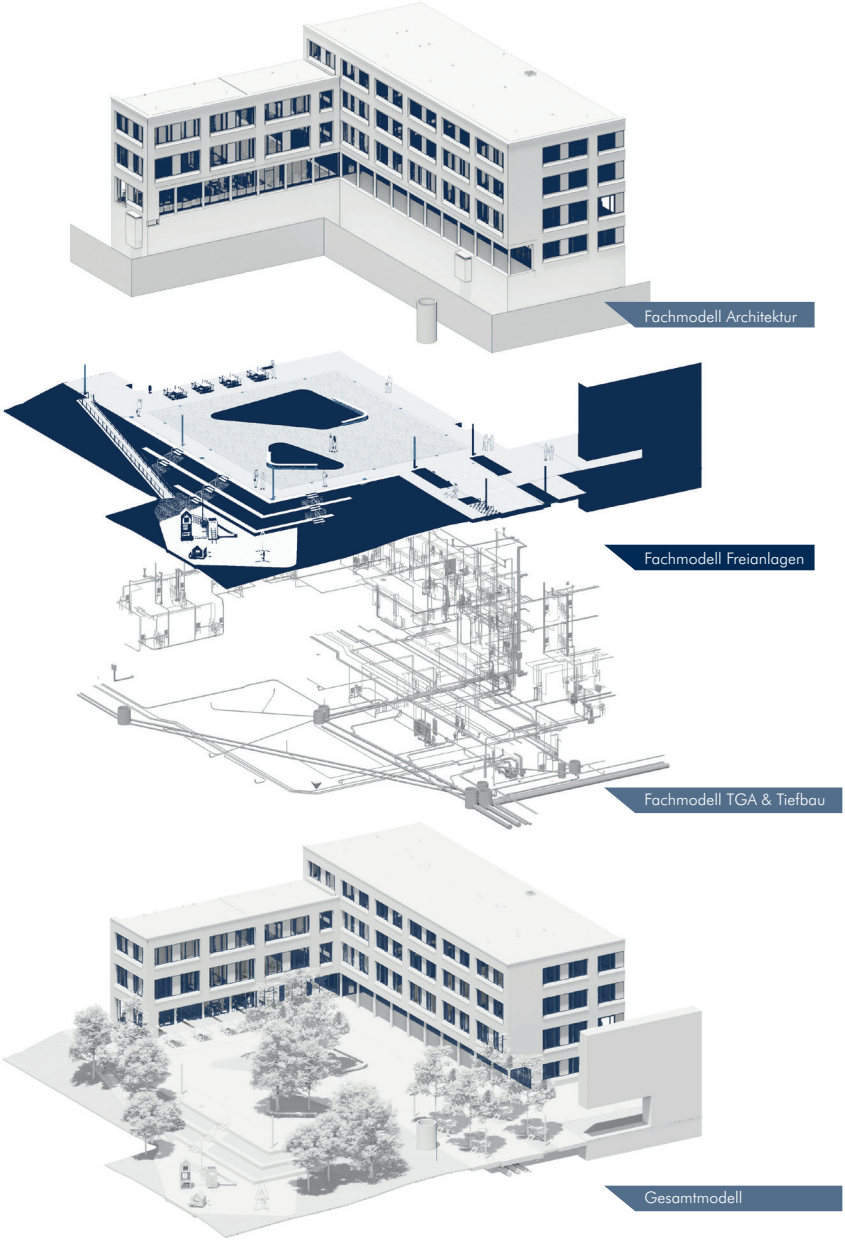
Austausch von Daten

Quallitätssicherung BIM-Modell

Modellierung durch Fachplanung

Erstellung des Fachmodells gem. geforderter Modell- und projektspezifischer Planungsinhalte

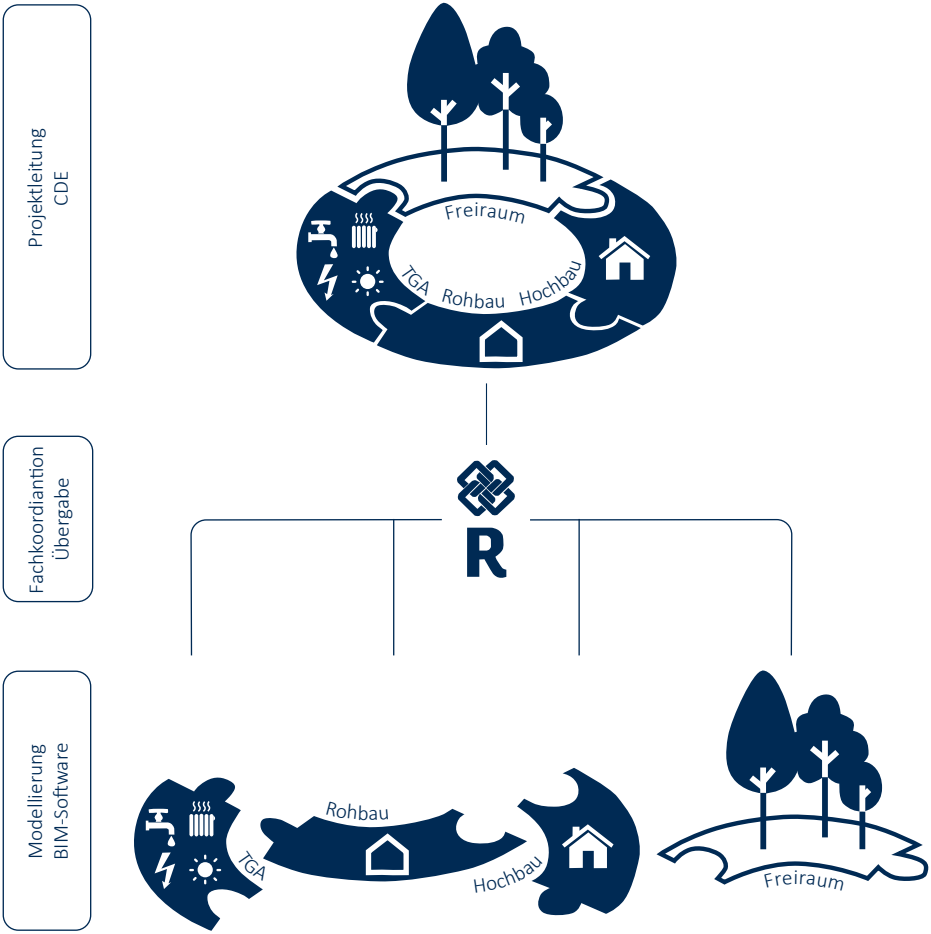
Bearbeiten von Issues



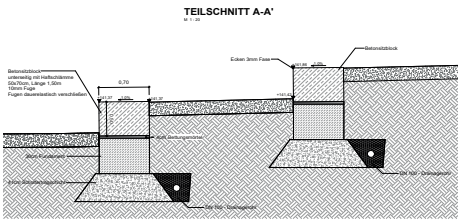
Fachmodelle der Projektdisziplinen

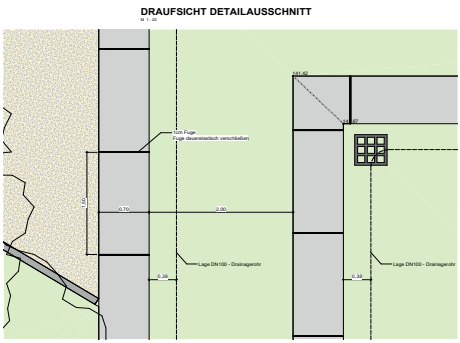
Fachmodell Freianlagen

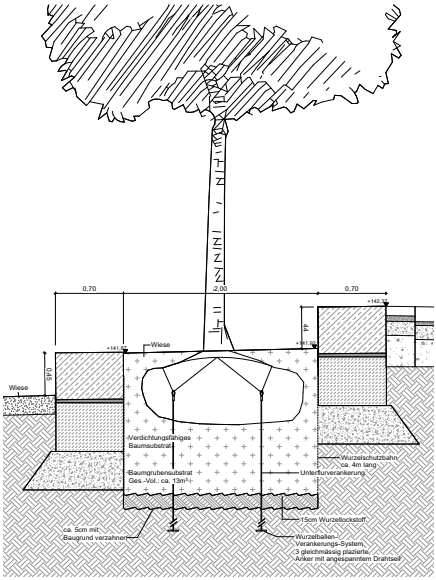
Das Fachmodell Freianlagen beinhaltet alle für die Planung und Ausführung relevanten Informationen nach LOIN-Definitionen (Level of Information Need) mit den entsprechenden geometrischen und alphanumerischen Ausprägungen. Das Modell wird stetig weiterentwickelt und gemäß Anforderungen und Issuemanagement angepasst. Verschiedenste Anwendungsfälle gem. BAP werden mithilfe des Modells bearbeitet.



Visualisierung







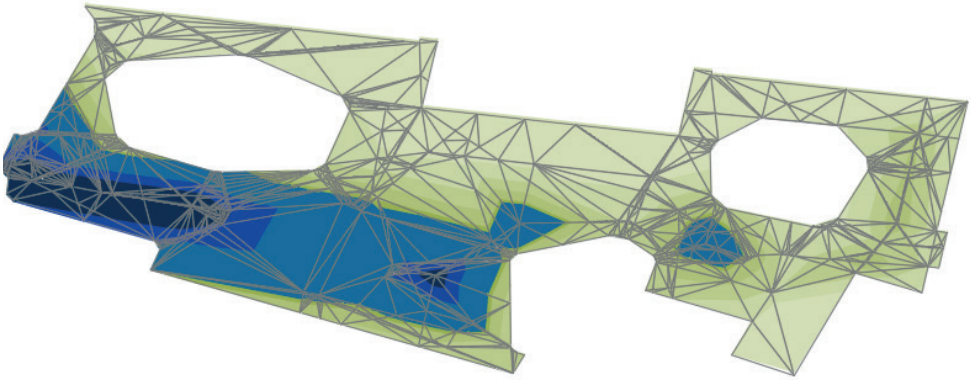
Fachmodell und Planableitungen

WES

Anwendungsfälle

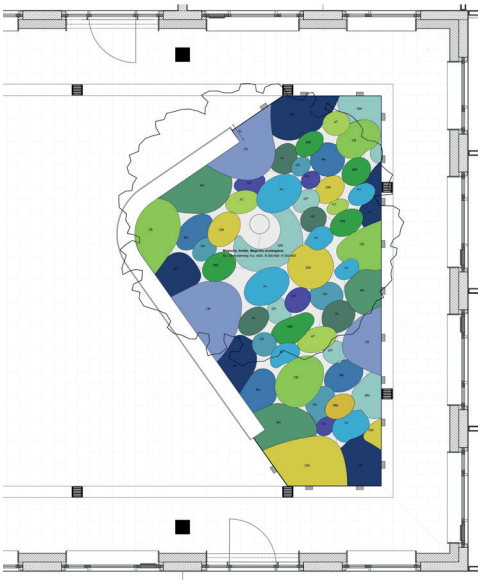
Die mit dem/der Auftraggeber*in abgestimmten BIM-Anwendungsfälle können als Leistungen betrachtet werden, die von der Fachplanung erbracht werden müssen, um die zuvor definierten BIM-Ziele zu erreichen. Da für die Landschaftsarchitektur zum jetzigen Zeitpunkt keine standardisierten Anwendungsfälle definiert sind, orientieren sich die unten aufgeführten Anwendungsfälle an unseren bereits in Projekten umgesetzten Anwendungsfällen bei WES LandschaftsArchitektur.

Anwendungsfall	Beschreibung
Analyse und Bewertung Bestandsdaten	Analyse und Bewertung des vom Vermesser gelieferten Digitalen Geländemodells (DGM)
Mitentwicklung und Fortschreibung des BIM-Abwicklungsplans	Mitwirken an der Erstellung des BIM-Abwicklungsplans auf Grundlage der des vom AG vorgegebenen Muster-BAP,s z. B. Festlegung von Modellierungsstandards, Modellierungs- und Prüfwerkzeugen und zum Datenaustausch
Entwicklung von Planungsvarianten	Erstellung von Variantenmodellen auf Basis aktueller Nutzerbedarfe und Projektanforderungen
Erstellung und Fortschreibung des Fachmodells Freianlagen	Fortlaufende Erstellung des Fachmodells Freianlagen nach LOIN-Definitionen entsprechender geometrischer und alphanummerischer Ausprägungen, evtl. Überführung in neutrales Austauschformat
Freiflächenmanagement	Erstellung eines Freiflächenmanagementmodells für das Betreiben und die Pflege von Freianlagen
Modellbasierte Mengen- und Massenermittlung für die Kostenschätzung/Kostenberechnung	Nutzung des Modells zur Ermittlung relevanter bauteilbezogener Mengen und Massen als Grundlage für die Kostenschätzung und-berechnung nach DIN276-2018, Übergabe an AVA-Software
Mitwirkung bei Koordination der Fachgewerke	Regelmäßige Zusammenführung aller Fachmodelle in ein Koordinationsmodell für die Durchführung von Kollisions- und Merkmalsprüfungen und Erkennen von Planungskonflikten



Simulation Überflutungsnachweis

Innenhof 1 - Stauden und Gräser					
Bild	Name Kurzform	Name Botanisch	Fläche	Pflanzen pro m²	Anzahl Pflanzen
			2111,2 m²		0
	AH	Amsonia hubrichtii	4,3 m²	6	26
	AJ	Anemone x hybride "Honorine Jobert"	4,1 m²	7	29
	AL	Aster x herveyi (Twilight)	2,0 m²	7	14
	AT	Aster x hybride "Little Carlow"	1,7 m²	5	8
	CA	Campanula lactiflora "Loddon Anne"	1,1 m²	7	8
	CM	Carex muskingumensis	5,2 m²	6	31
	CP	Geranium persicifolia	0,9 m²	7	6
	DB	Deschampsia caespitosa "Bronzeschleier"	5,5 m²	5	27
	DE	Deschampsia caespitosa "Goldschleier"	6,3 m²	5	32
	GM	Geranium marcronthiozum "Czakor"	3,4 m²	5	17
	GS	Geranium phaeum "Samobar"	1,8 m²	7	13
	HV	Heuchera villosa	5,7 m²	6	34
	MM	Molina caerulea "Moorhexe"	3,2 m²	9	29
	PA	Persicaria ampl. "White Eastfield"	2,9 m²	5	14
		Magnolia, Solitär, Magnolia soulangiana Sol. Mehrstämmig Sv. mDb. B 200 -300 H 350 - 400			1



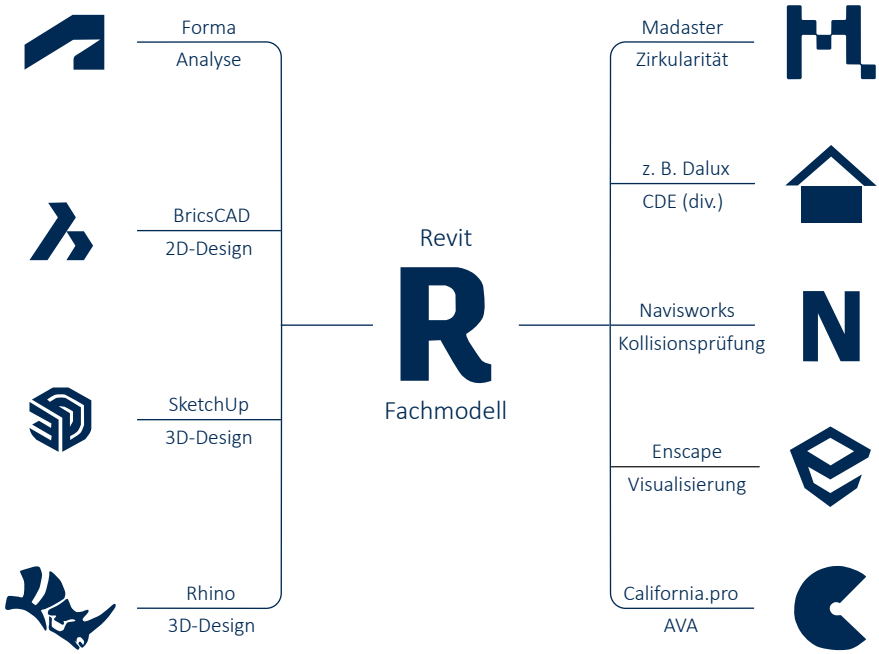
Pflanzplanung

WES

Anwendungsfälle (Fortsetzung)

Anwendungsfall	Beschreibung
Ableitung von Planunterlagen	Ableitung relevanter 2D-Planunterlagen aus dem Fachmodell Freianlagen im leistungsphasenspezifischen Maßstab sowie 3D-Planunterlagen / Isometrien
Funktionale Visualisierungen	Erstellung einfacher und aussagekräftiger Darstellungen/Piktogramme für unterschiedliche Themenbereiche
Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe	Generierung relevanter Positionen des LVs über bauteilbezogene Mengen aus dem Fachmodell Freianlagen, Ermittlung ausschreibungsrelevanter Information auf Grundlage der Bauteile und deren Attribute
Überflutungsnachweis	Berechnung von Einleitmengen und Rückhaltevolumina auf Grundlage definierter Parameter des Fachmodells Freianlagen
Erdmassen	Gegenüberstellung von Abtrags- und Auftragsmengen anhand einer Verschneidung von Geländemodellen der Bestands- und Planungshöhen
Visualisierungen	Erstellung eines Visualisierungsmodells für fotorealistische Darstellungen in Form von Standbildern oder kurzen Videosequenzen
Freianlagen-Ressourcenpass	Verknüpfung des abgeleiteten IFC-Modells mit der Plattform Madaster, Anreicherung des Fachmodells Freianlagen mit Informationen zu Produkten und Materialien, Erstellung von Varianten, Ausgabe der Analyse und Bewertung in Form eines Freianlagen-Ressourcenpasses
Pflanzenverwendung und Bepflanzungsplanung	Fortlaufende Ausdifferenzierung der Bepflanzungsplanung innerhalb des Fachmodells Freianlagen mit abgeleiteten Pflanzplänen

Welcher Anwendungsfall in welcher Leistungsphase erbracht werden soll, wird gemeinsam vor Projektbeginn im BAP festgelegt, um die projektspezifischen Anforderungen individuell abzubilden.



Anwendung	Software	Version	Output
2D-Design	AutoCAD	2024 /+	DWG / DXF / PDF
3D-Design	Rhino SketchUp Pro AutoCAD	7 2024 /+ 2024 /+	
3D-Fachmodell	Revit + Autodesk Model Checker	2023 / 2024 /+ (nach Abstimmung)	RVT / DWG / DXF / IFC
2D-Detaillierung (LP5)	Revit / AutoCAD	2024 /+	RVT / DWG / DXF / IFC / PDF
Kollisionsprüfung	Navisworks	2024 /+	NWD / NWF
Kosten + AVA	California.pro	V14 /+	GAEB (.d81- .d86)
Visualisierung	Enscape	2024 /+	JPEG / PNG / PDF

Technische Umsetzung

Bei der technischen Umsetzung der BIM-Methode in der Landschaftsarchitektur setzt WES auf optimal aufeinander abgestimmte Software und Plug-ins. Für jeden Anwendungsfall steht dabei das passende Werkzeug und Übergabeformat zur Verfügung, sodass ein fließender Übergang innerhalb der Workflows zwischen den Programmen gewährleistet ist.

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass unsere Auswahl für die Prozesse und Anwendungsfälle genau die richtige ist, um BIM in der Landschaftsarchitketur praxisgerecht und zielgerichtet umzusetzen.

Für das 2D-Design und die 3D-Modellierung verwenden wir Produkte des führenden Anbieters Autodesk in den aktuellen Versionen. Im Fokus steht dabei die BIM-Software Autodesk Revit. Die bisherige Bearbeitung zeigt deutlich, dass Revit nicht nur für den Hochbau, sondern auch für die Landschaftsarchitektur ein geeignetes Tool ist. Das Plug-in ‚Environment' bietet über die eigentlichen Befehle von Revit hinaus eine Vielzahl an auf die Landschaftsarchitektur abgestimmten Werkzeuge an. Die Möglichkeit des IFC-Exports bietet dabei sowohl eine Beteiligung an closed als auch an open BIM-Prozessen.

Wenn die Anforderungen an das 3D-Design über die Möglichkeiten von Revit hinausgehen, kommen neben AutoCAD 3D die Softwares Rhino und Sketch-Up zum Einsatz. Durch diese breite Fächerung können unsere Mitarbeitenden das für sie ideale 3D-Programm zur Umsetzung ihrer Ideen anwenden. Die Designs können durch den Import für die Weiterbearbeitung in Revit problemlos in den BIM-Prozess integriert werden.

Fotorealistische Visualisierungen und kurze Film-Sequenzen werden direkt in Revit aus dem Fachmodell abgeleitet. Das Plug-in ‚Enscape' ermöglicht mit seiner umfassenden Material- und Bauteilebibliothek die richtige Inszenierung des Modells.

Geht es in den Anwendungsfällen um die Themenbereiche Kosten, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung wird das Fachmodell Freianlagen über die integrierte IFC-Schnittstelle in die Software California.pro übergeben. So können unsere Bauleiter*innen modellbasiert arbeiten und sind mit den Kosten immer auf dem aktuellsten Stand.

Klinikum
60.000 m² - Baukosten 5.800.000 €

Klinikum
80.000 m² - Baukosten 9.700.00 €

Grundschule
4.000 m² - Baukosten 1.000.000 €

Grund- und Oberschule
17.800 m² - Baukosten 3.400.000 €

Oberschule
18.000 m² - Baukosten 2.200.000 €

Bildungszentrum
2.500 m² - Baukosten 2.000.000 €

Wohn- und Forschungssquartier
101.000 m² - Kostenrahmen 27.000.000 €

Wohn- und Gewerbequartier
9.700 m² - Baukosten 3.300.000 €

Parkanlage
12.700 m² - Baukosten 1.600.000 €

WES

BIM Methode als fortlaufender Entwicklungsprozess

WES begreift die BIM-Methode als fortlaufenden Entwicklungsprozess.
In regelmäßigen Treffen der BIM-Arbeitsgruppe und Workshops werden unsere BIM-Standards fortlaufend weiterentwickelt. Dabei greifen wir auf unsere bisherigen Projekterfahrungen zurück und stellen uns gemeinsam den neuen Aufgaben der Auftraggeber*innen. Die einheitliche Definition von Datenstrukturen, Vorlagendateien, Benennungen und Attributen garantiert ein stets qualitativ hochwertiges Fachmodell Freianlagen und beschleunigt insbesondere Modellierungsprozesse sowie Umsetzungsprozesse der spezifischen Anwendungsfälle.

BIM Methode als fortlaufender Entwicklungsprozess

Schulbauten, Kliniken, Parks und Stadtplätze sind nur einige Beispiele für das breite Portfolio von aktuellen Projekten, die von WES nach der BIM-Methode geplant werden. Wir bearbeiten sowohl klein- als auch großmaßstäbliche Projekte in allen Leistungsphasen.

Hierbei konnten bereits wertvolle Erfahrungen gesammelt werden, die fortlaufend in den BIM-Prozess einfließen.
WES sieht in der Bauwerksmodellierung nach BIM deutliche Vorteile für die Objekt- und Kostenplanung, Bauausführung sowie für die Objektverwaltung. Aus diesem Grund wollen wir das Projektspektrum nach der BIM-Methode perspektivisch immer weiter ausbauen. Auch sollen projektspezifische zielgerichtete Anwendungsfälle weiterentwickelt werden, um den Auftraggeber*innen einen individuellen Mehrwert für Ihre Projekte zu liefern. Eine effektive, zielgerichtete und transparente Planung schafft einen Mehrwert für alle Planungsbeteiligten und ist unser Anspruch.

Lassen Sie uns gemeinsam das auf Sie individuell angepasste BIM-Projekt entwickeln und umsetzen.

WES LandschaftArchitektur

Wir entwickeln in städtebaulichen und landschaftsräumlichen Maßstäben Masterpläne und Gesamtkonzepte, die zukunftsorientiert, inhaltlich fundiert, funktional, wirtschaftlich sind und einen Mehrwert für Nutzer*innen und Umwelt darstellen. Eng am Thema der Stadt, gesellschaftlich maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Nutzer*innen, planen wir öffentliche Räume, Plätze und Fußgängerzonen mit besonderen Qualitäten.

Wir gestalten Parks und Gärten mit Materialien und höchstem Anspruch hinsichtlich Ästhetik und ihren Auswirkungen auf unsere Umwelt. Für Universitäten und Schulen entwickeln wir zukunftsweisende Bildungsstätten sowie Freiräume für Wohnen in seiner ganzen Bandbreite. Zu den besonderen Freiräumen zählt die sensible Planung von Gedenkstätten und Erinnerungsorten. Auch der Umsetzung von künstlerischen Konzepten widmen wir uns mit Engagement.

Wirtschaftlichkeit, Kostenkontrolle, höchste Qualität in der Planung, Beratung und Realisierung sowie Nachhaltigkeit und Zirkularität unserer zukünftigen Projekte sind unser Anspruch. Wir arbeiten mit über 50 Mitarbeiter*innen in Hamburg, Berlin, Düsseldorf und Shanghai mit mehr als 50 Jahren Erfahrung.
Damit verbindet das Team von WES LandschaftsArchitektur langjährige Fachkompetenz mit zukunftsorientiertem Denken. Natürlich haben wir uns verändert - unseren Ansprüchen sind wir treu geblieben.

SPRECHEN SIE UNS BEI FRAGEN GERNE AN:

Ihre Kontakte für das Thema BIM in der Landschaftsarchitektur:

Claus Rödding

Geschäftsführender
Gesellschafter
roedding@wes-la.de
+49 40 278 41 118

Christina von Reth

Head of BIM
vonreth@wes-la.de
+49 30 5858 444 20

Marieke Schönfeld

BIM-Fachkoordinatorin
schoenfeld@wes-la.de
+49 40 278 41 140