



Tristaniopsis
spp.

99



Cyathea
australis

62



Omalanthus
populifolius

RL 6.77

RL 19.00

RL 15.89

LEITFADEN BIM-EINFÜHRUNG IN DER UNTERNEHMUNG

Irregular
Sandstone
Blocks

LEITFADEN BIM-EINFÜHRUNG IN DER UNTERNEHMUNG

EINLEITUNG

Die Einführung von BIM verändert die Abläufe in Ihrem Unternehmen entscheidend. Der vorliegende Leitfaden ermöglicht es Ihnen, Ihre bestehenden Abläufe den Zielen gegenüberzustellen, die Sie mit BIM erreichen wollen. Auf dieser Grundlage können Sie einen Übergangsplan für die BIM-Implementierung in Ihrem Unternehmen entwickeln.

Dieser Leitfaden enthält die Fragen, die Sie sich stellen müssen, um zu erfahren, welche grundlegenden Veränderungen Sie an der Arbeitsweise in Ihrem Büro vornehmen müssen, um BIM-Prozesse erfolgreich zu implementieren.



AUTHORIZED DISTRIBUTOR

ComputerWorks AG
Florenz-Strasse 1e
4142 Münchenstein
Tel. 061 337 30 00
www.computerworks.ch

Vectorworks ist eine eingetragene Marke von Vectorworks Inc.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung.....	2
BIM mit Vectorworks Landschaft	4
Little BIM versus Big BIM	5
BIM und Ihre Unternehmensvision	6
Ziele für BIM	8
Wo stehen Sie bei BIM?	10
Aktuelle Softwaretools und Modelle	12
Geplante Analysen	14
Vorhandene Kenntnisse	16
Erforderliche Kenntnisse	18
BIM-Manager und BIM-Koordinator.....	21
Ausbildung.....	22
Support.....	24
Weiteres Vorgehen.....	27

BIM MIT VECTORWORKS LANDSCHAFT

Vectorworks Landschaft ist eine BIM-Lösung, die es Ihnen ermöglicht, Ihren Ansprüchen an Landschaftsarchitektur kompromisslos treu zu bleiben.

Wenn Sie BIM-Workflows mit Vectorworks umsetzen, sind Sie in der Lage, Ihren Planungspartnern eine exakte und wiederverwertbare Grundlage zur Verfügung zu stellen. Sie haben auch die Möglichkeit, Projekte effizienter und zeitsparender umzusetzen.

Die Grundlage für jeden BIM-Prozess bildet ein 3D-Modell. Möglicherweise nutzen Sie bereits einige oder sogar viele der BIM-Funktionen von Vectorworks und Sie möchten nun enger mit Ihren Planungspartnern zusammenarbeiten.

Die Voraussetzung dafür ist, dass Sie wissen, wie Ihr Modell intern in Ihrem Team und extern von Ihren Fachpartnern verwendet wird.

LITTLE BIM VERSUS BIG BIM

Little BIM

Beim internen BIM, auch „Little BIM“ genannt, verwenden Sie und Ihr Team ein 3D-Modell für das Entwerfen eines Projekts. Es hilft beim Fällen von Planungsentscheidungen und dient dem Erstellen von Projekt-Plänen. Little BIM hat viele Vorteile für Ihr Unternehmen, ohne dass externe Partner daran teilhaben:

- Wir sprechen von Little BIM, wenn aus einem 3D-Modell Visualisierungen, verschiedene Pläne wie Schnitte, Fassaden, Grundrisse, Listen und Tabellen, Energiewerte usw. „herausgezogen“ werden.
- Ein 3D-Modell dient als Quelle für Bauunterlagen und Landschaftsinformationen.
- Reduziert Überarbeitungen und Neu-Entwürfe
- Steigert die Produktivität durch verbessertes Änderungsmanagement und Zeichnungskoordination
- Erhöht die Ressourcen- und Kosten-Effizienz aufgrund der Möglichkeit, Daten aus dem Modell zu gewinnen und Listen zu erzeugen.

Big BIM

Big BIM ist der gebräuchliche Ausdruck für eine durchgängige und interdisziplinäre Anwendung der BIM-Methode über den gesamten Lebenszyklus eines Projektes hinweg.

Das schließt den Datenaustausch mit Modellen aus dem Architekturbüro mit anderen Planungspartnern wie Bauherren, verschiedenen Fachplanern oder Anlagebetreibern ein.

Man spricht also von Big BIM, wenn externe Planer mit anderen Softwarelösungen beigezogen werden und mit der Open BIM-Methode und IFC als Dateiformat für den 3D-Modellaustausch gearbeitet wird.


BIM UND IHRE UNTERNEHMENSVISION

Als Erstes sollten Sie definieren, was BIM für Ihr Unternehmen bedeutet, d.h. wie es für Ihre Unternehmensvision, Entwurfsphilosophie und Geschäftspraxis eingesetzt werden kann. Fragen Sie deshalb sich selbst und Ihr Team, was BIM für das Unternehmen bedeutet, wie sich ein BIM-Prozess auf Ihre Unternehmensvision auswirkt und ob er diese Vision verbessern kann.

Die Antworten auf diese Fragen helfen dabei zu bestimmen, ob Ihre Ziele für BIM mit den bestehenden Abläufen und Dienstleistungen Ihres Unternehmens übereinstimmen.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Mitarbeiter gut über BIM und dessen Einsatzmöglichkeiten informiert sind.

In der ersten Zeile sind Beispiele aufgeführt.



Pedestrian
Path

Was bedeutet BIM für Ihr Unternehmen?

Beispiel:

BIM hilft uns, zusätzliche Dienstleistungen anbieten zu können und neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Was ist Ihre Unternehmensvision?

Beispiel:

Die Bedürfnisse unserer Kunden werden vielfältiger und verändern sich. Wir setzen auf Technologie und Innovation zur Optimierung unserer Planungsprozesse, um diesen wachsenden Ansprüchen gerecht zu werden.

Wird BIM diese Vision verändern oder verbessern?

Beispiel:

BIM ermöglicht die Zusammenarbeit mit neuen Partnern und erweitert unser Netzwerk. Dadurch können wir neue Dienstleistungen anbieten und Aufträge generieren.

ZIELE FÜR BIM

Ihre Ziele für BIM zu definieren hilft Ihnen dabei, einen BIM-Implementierungsplan aufzustellen, der festhält wie und mit welchen Maßnahmen die BIM-Strategie in Ihrem Unternehmen umgesetzt wird.

Mit der Formulierung Ihrer Ziele verschaffen Sie sich einen Überblick, wo Ihre Unternehmung zum jetzigen Zeitpunkt steht und welche Ziele Sie wann erreichen möchten.

Beispiele für BIM-Ziele:

- Erstellen eines 3D-Modells
- Visualisierungen von Materialkonzepten
- Kostengenauigkeit
- Massen- und Mengenermittlung aus dem 3D-Modell
- Planungsgrundlagen aus dem Modell

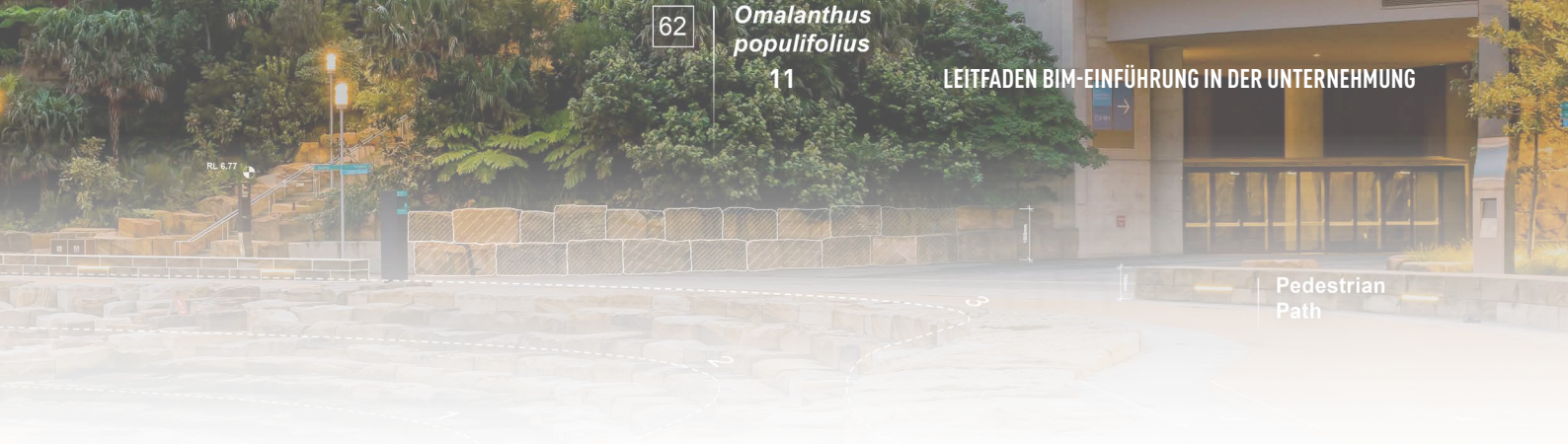
In der ersten Zeile sind Beispiele aufgeführt.

WO STEHEN SIE BEI BIM?

Es ist notwendig, dass Sie bewerten, wie Sie Vectorworks gerade einsetzen, um zu bestimmen, wie Sie mit der BIM-Implementierung fortfahren. Fragen Sie sich zuerst, ob Sie bereits mit BIM-Workflows in Ihrer Arbeitspraxis begonnen haben. Darauf gibt es drei mögliche Antworten: ja, nein, und ja, ohne es zu merken. Wenn Sie z. B. das Geländemodell oder die intelligente Objekt Pflanze verwenden, haben Sie mit einem BIM-Workflow begonnen, auch wenn Sie diese Werkzeuge nicht dafür verwenden, ein 3D-Modell zu erzeugen.

Es ist wichtig festzuhalten, wie diese BIM-Workflows Ihre Projekte beeinflusst haben. Was haben Sie dadurch anders machen können und was war der Vorteil? Wenn Sie Ihre momentane Nutzung von Vectorworks dokumentieren, hilft das bei der Entscheidung, wie bei einer unternehmensweiten BIM-Implementierung vorgegangen werden soll. In der folgenden Tabelle können Sie die bestehenden 3D- und BIM-Workflows in Ihrem Unternehmen und deren Vorteile für Sie zusammenstellen.

Oben sind Beispiele aufgeführt.



Pedestrian
Path

Bestehender 3D-BIM-Workflow	Vorteile
<p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geländemodell wird eingesetzt • Befehl „Geländeschnitt anlegen“ • Einsetzen von Mobiliar • Tabellen werden eingesetzt 	<p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effizientes Änderungsmanagement • Schnittdarstellungen sind mit dem Grundriss gekoppelt • Intelligente Stücklisten aus dem Modell • Ausmaßlisten zur Mengenkontrolle

AKTUELLE SOFTWARETOOLS UND MODELLE

Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie erfassen, welche Softwaretools Sie in einem typischen Projekt für welche Aufgaben verwenden wollen.

Damit können Sie herausfinden, ob Sie mit einem BIM-Workflow bestimmte Programme nicht mehr benötigen oder ob Sie mit Ihrem Modell andere oder neue Arten von Analysen durchführen können.

In der ersten Zeile ist ein Beispiel aufgeführt.

Pedestrian
Path

Aufgabe	Verwendete Software
Beispiel: Schematisches Entwurfsmodell	Beispiel: Vectorworks, SketchUp Pro
Schematisches Entwurfsmodell	
Bestandsmodell	
Modell für Präsentation/Visualisierung	
Architekturmodell	
Geländemodell	
Koordinationsmodell	
Mengenermittlung	
Durchführungspläne, Zeitpläne (4D-Planung)	
Statikmodell	
Elektromodell	
Sanitärmodell	
Heizung/Lüftung-Modell	
Energieanalyse	
Weitere	

GEPLANTE ANALYSEN

Führen Sie hier auf, welche Analysen Sie für Ihre Modelle durchführen wollen. Markieren Sie die Werkzeuge, die Sie dafür einsetzen, bzw. tragen Sie deren Namen ein.

Analyse	Beschreibung	Empfohlene Werkzeuge
Visualisierung	Mit der dreidimensionalen Darstellung erhalten Projektpartner und Bauherren ein besseres Bild vom endgültigen Produkt. Lösungsvorschläge und Ideen werden verständlich präsentiert und können das Auftragsvolumen steigern.	<input type="radio"/> Vectorworks <input type="radio"/> Cinema 4D <input type="radio"/> Artlantis <input type="radio"/> Tekla BIMsight <input type="radio"/> Sonstige:
Kollisionsermittlung Kollisionskontrolle	Bei der Kollisionsermittlung wird das komplette Modell während eines frühen Planungsstadiums und danach während des gesamten Planungsprozesses nach Unstimmigkeiten und Regelverletzungen durchleuchtet. Dabei werden die einzelnen Gewerke wie z. B. Landschaftsarchitektur und Leitungsplanung zusammengeführt und gegeneinander geprüft.	<input type="radio"/> Solibri Office <input type="radio"/> simplebim <input type="radio"/> Plancal nova <input type="radio"/> Sonstige:
Mengen- und Kostenermittlung	Bei der Mengen- und Kostenermittlung werden auf der Grundlage von Daten der Bauteile im Modell automatisch Flächen, Kubikmeter und Stückzahlen ermittelt. Diese werden dann an die Software für die Baukostenermittlung weitergegeben. Aus diesem Grund müssen die relevanten Daten im Modell vorhanden sein.	<input type="radio"/> Solibri Office <input type="radio"/> Vico Office <input type="radio"/> simplebim <input type="radio"/> Vectorworks <input type="radio"/> Sonstige:

Pedestrian
Path

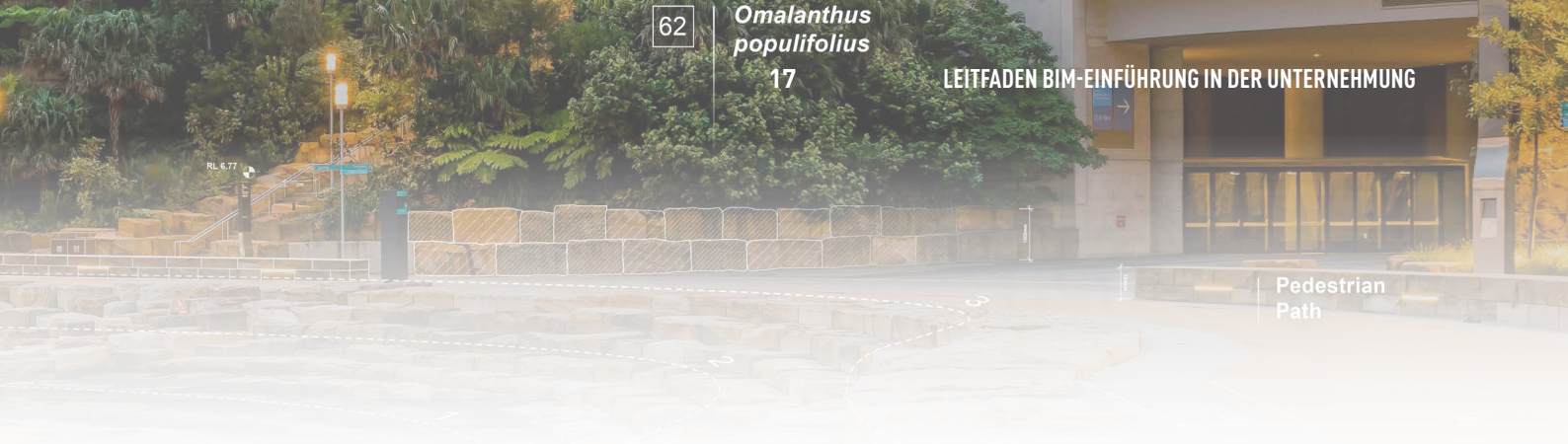
Analyse	Beschreibung	Empfohlene Werkzeuge
Zeitplanung/4D Ressourcenplanung	Das Projektmodell kann auch verwendet werden, um detaillierte Zeitpläne zu erstellen. Mit 4D-Modellen können die Planungspartner den zeitlichen Ablauf des Projektverlaufs visualisieren und die Ressourcen optimal einsetzen.	<input type="radio"/> Vico Office
Kostenanalyse/5D	5D-Modelle basieren auf BIM und sind ein Instrument des Projektmanagements. Mit Ihrer Hilfe wird das Projektmanagement und die Abwicklung von Bauprojekten aller Größen und Komplexitätsstufen verbessert.	<input type="radio"/> Vico Office
Energieanalyse	Mit der Energieanalyse werden die Auswirkungen von Planänderungen auf die Energie- und Ökobilanz von Gebäuden aufgezeigt. Die Daten dafür werden von den Bauteilen des Modells herangezogen.	<input type="radio"/> Vectorworks/Energios
Geodaten und Geländemodell	Mit Hilfe von Geländemodellen und GIS-Daten können Analysen zu Landnutzung, Topologie, Auftrag/Abtrag, Massenermittlung etc. vorgenommen werden. Diese Daten können an Behörden oder z. B. Software für Baggersysteme weitergegeben werden.	<input type="radio"/> Vectorworks
Sonstige	z. B. Fluchtweganalyse, barrierefreies Bauen, Brandschutzvorschriften	<input type="radio"/> Solibri Office
Sonstige		

VORHANDENE KENNTHNISSE

BIM-Workflows benötigen zusätzliche Fertigkeiten und Kenntnisse in Ihrem Team. Halten Sie fest, welche dieser Kenntnisse in Ihrem Büro bereits vorhanden sind, mit der Anzahl Mitarbeiter und mit ihrem Kenntnisstand.

Sie können so feststellen, wo Ihr Unternehmen in Sachen BIM-Fertigkeiten genau steht und wo zusätzliches Training nötig ist.

Die erste Zeile zeigt ein Beispiel.

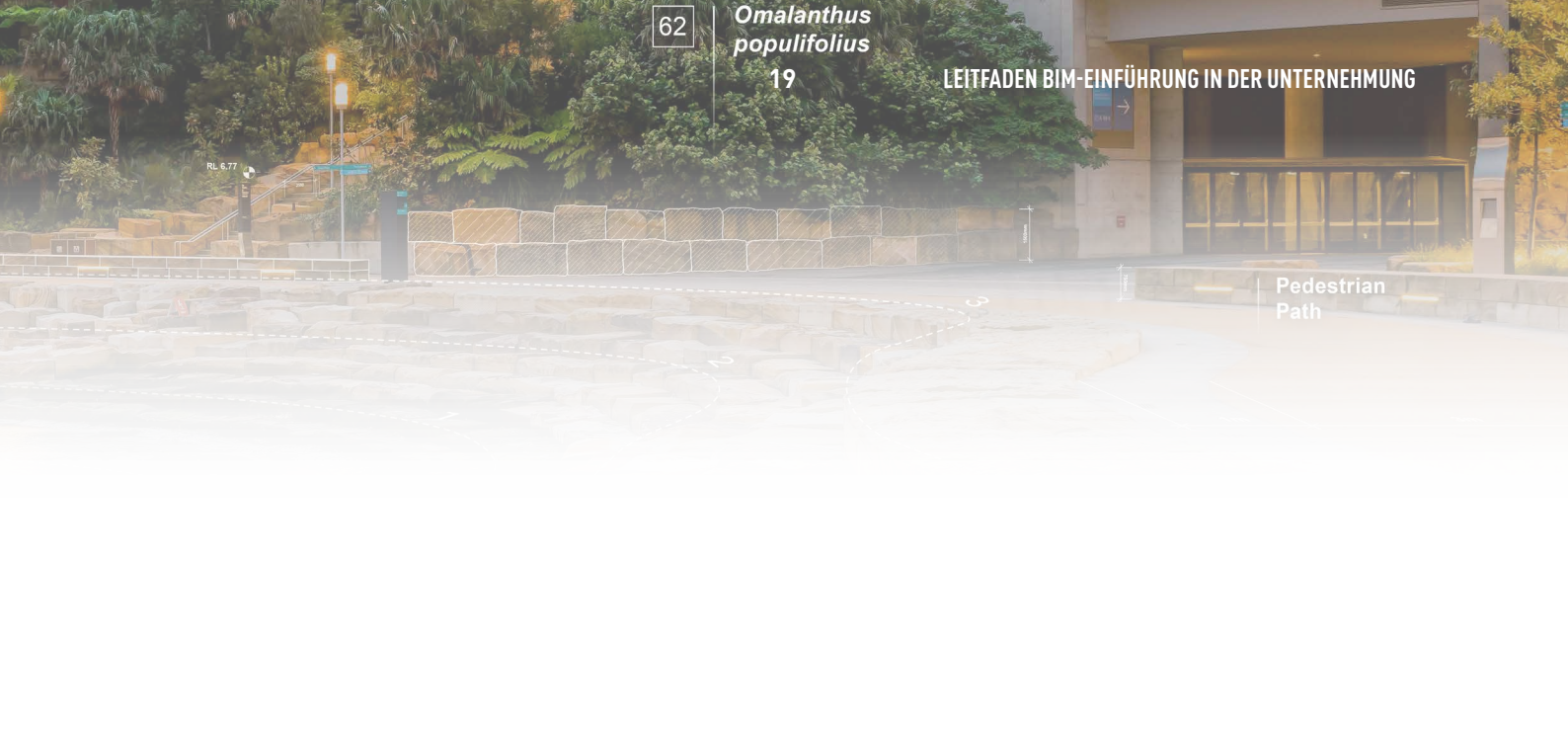


Kenntnis	Aktueller Kenntnisstand und Anzahl Mitarbeiter
Beispiel: 2D-Zeichnen	Beispiel: Anfänger: 2 Mitarbeiter Mittlere Kenntnisse: 1 Mitarbeiter Experte: 3 Mitarbeiter
2D-Zeichnen	
3D-Modellieren	
BIM-Modellieren (Little BIM, Big BIM)	
Rendern, Visualisierung, Präsentationszeichnungen	
Datenauswertung in Tabellen	
Koordination der Planungspartner und Kollisionskontrolle	
Andere	

ERFORDERLICHE KENNTNISSE

Nachdem Sie den Ist-Zustand der Kenntnisse Ihrer Mitarbeiter analysiert haben, gilt es abzuschätzen, welche Fertigkeiten und Ressourcen für einen BIM-Workflow in Ihrem Unternehmen in Zukunft gefordert sind.

Füllen Sie nochmals die Tabelle aus mit dem gewünschten Kenntnisstand und mit der angestrebten Anzahl von Mitarbeitern, mit der Sie den BIM-Prozess angehen wollen. Die erste Zeile enthält ein Beispiel.



Kenntnis	Erforderliche Kenntnisse/Ressourcen für 3D-BIM-Planung
Beispiel: 3D-Modellieren	Beispiel: Gute Kenntnisse: 7 Mitarbeiter (alle Landschaftsarchitekten) Experten: 2 Mitarbeiter
3D-Modellieren	
BIM-Modellieren (Little BIM, Big BIM)	
Präsentations- zeichnungen 3D	
Datenauswertung in Tabellen	
BIM-Koordinationspla- nung mit Kollisionskont- rolle der BIM-Modelle	
2D-Zeichnen	
Andere	



BIM-MANAGER UND BIM-KOORDINATOR

Zwei wichtige Rollen beim Arbeiten mit BIM sind der BIM-Manager für das gesamte Unternehmen und der BIM-Koordinator. In kleineren Firmen kann eine Person beide Aufgaben übernehmen.

Sind Sie bisher CAD-Manager gewesen, gibt es viele Ähnlichkeiten zwischen Ihrer momentanen Rolle und dem allgemeinen BIM-Manager. Beide müssen Standards und Workflows für das gesamte Unternehmen entwickeln. Das BIM-Management ist verantwortlich für die strategische und projektbegleitende Steuerung der BIM-Prozesse und für die Erfüllung der BIM-Ziele. In dieser Funktion formuliert

der BIM-Manager die Ziele, die mit BIM erreicht werden sollen, definiert und überprüft die Meilensteine in einem BIM-Prozess, erstellt den BIM-Projektentwicklungsplan usw. Der BIM-Koordinator ist die Drehscheibe für Kommunikation und Datenaustausch in einem BIM-Projekt. Er ist verantwortlich für die Koordination und den Abgleich der verschiedenen Modelle der Planungspartner, die am BIM-Prozess beteiligt sind. Er definiert in dieser Eigenschaft die Methoden der Koordination, führt die verschiedenen Teilmodelle nach Bedarf zusammen, überprüft deren Konsistenz (Kollisionskontrolle) u.a.

AUSBILDUNG

Parallel zu den ersten externen Schulungen Ihres Teams sollte auch innerhalb des Unternehmens eine ständige Weiterbildung erfolgen. Dazu gehört z. B. ein Einarbeitungsprogramm für alle neuen Mitarbeiter, um diese

mit den BIM-Abläufen und Bürostandards vertraut zu machen. Stellen Sie eine Liste mit allen verfügbaren Ressourcen für betriebsinterne Schulungen zusammen.

Pedestrian
Path

Schulungs- und Informationsangebote	Schulungsplan
<ul style="list-style-type: none"> • Building Information Modeling. Grundzüge einer open BIM-Methodik für die Schweiz. Ernst Basler Partner AG (www.computerworks.ch/bim) • Consulting/Projektbegleitung • Informationsveranstaltungen SIA/CRB • Informationsveranstaltung ComputerWorks „BIM im Klartext“ • BIM-Tagung HSR Hochschule für Technik Rapperswil • Bauen Digital Schweiz Unterlagen • Vectorworks Service Select-Portal • www.bimkit.ch, praxisbezogene BIM-Informationen 	<p>Alle Mitarbeiter</p> <p>Geschäftsleitung, BIM-Manager, BIM-Koordinator</p> <p>Geschäftsleitung, Projektleiter</p> <p>Geschäftsleitung, Projektleiter</p> <p>Alle Mitarbeiter</p> <p>Alle Mitarbeiter</p> <p>Alle Mitarbeiter</p> <p>Alle Mitarbeiter</p>

SUPPORT

Werten Sie aus, welche Art von Support Ihnen zur Verfügung steht.

Tragen Sie in der Liste ein, welchen Support Sie gerade erhalten bzw. in Zukunft erhalten möchten.

Pedestrian
Path

Art des Supports	Kontaktinformation
Vectorworks Support für Service Select	Telefonnummer für kostenlosen Premium-Support im Service-Select-Vertrag oder unter https://serviceselect.vectorworks.net/support-de/supportform
Vectorworks Support	Tel. 0900 337 337 (3.– Fr./Min. ab Festnetz) Supportformular: http://www.computerworks.ch/vw-support-formular
Vectorworks Forum	http://www.vectorworksforum.de/
Solibri Office	support@solibri.com
Cinema 4D	Hotlinesupport ComputerWorks AG
Systemanforderungen an die Hardware bei BIM-Planungen	https://www.computerworks.ch/vwsystemvoraussetzungen



WEITERES VORGEHEN

Aufgrund der hier gesammelten Informationen können Sie einen Plan für die Einführung von BIM in Ihrem Unternehmen aufstellen. Wir empfehlen, dass Sie ein einfaches oder moderat komplexes Pilotprojekt für die Implementierung Ihrer neuen BIM-Abläufe wählen. Es ist wesentlich einfacher, ein neues Projekt mit BIM zu beginnen als ein bestehendes zu konvertieren. Deshalb sollten Sie Ihren 2D-Workflow neben dem BIM-Workflow beibehalten, bis alle Nicht-BIM-Projekte abgeschlossen sind. Verwenden Sie das erste Pilotprojekt, um einen BIM-Implementierungsplan zu entwickeln. Aus dieser Erfahrung können Sie dann eine Vorgabe für zukünftige Projekte erstellen.

Ihre BIM-Abläufe sind spezifisch für Ihre Unternehmenspraxis und entwickeln sich ständig weiter. Sie werden viel aufgrund von Erfahrungen und durch Ausprobieren lernen. Deshalb ist es wichtig, dass Sie Ihre Abläufe und deren Ergebnisse dokumentieren und nach dem Abschluss des Projekts eine BIM-Auswertung durchführen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Erstellen eines BIM-Implementierungsplans für Ihre Firma mit Hilfe dieses Leitfadens. Die Experten von ComputerWorks stehen Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite. Zögern Sie nicht, uns anzurufen, wenn Sie Fragen haben, Tel. 061 337 30 00.



AUTHORIZED DISTRIBUTOR

ComputerWorks AG
Florenz-Strasse 1e
4142 Münchenstein
Tel. 061 337 30 00
www.computerworks.ch

Vectorworks ist eine eingetragene Marke von Vectorworks Inc.
Illustration: Barangaroo Reserve | Courtesy of PWP Landscape
Architecture