

Inhalt

Vorworte	4
Präambel	7
Glossar	10
Fragenübersicht	18
Der Planungsprozess	25
Fachliche Voraussetzungen	35
Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette Bau	45
Normung	53
Voraussetzungen für die Softwareeinführung	63
Kosten	71
Honorierung und Vertragsgestaltung	79
Haftung und Versicherung	91
Urheberrecht	99
Vergaberecht	105
Die Autoren	118
Architektenkammern der Länder	125

Fragenübersicht

Der Planungsprozess

- | | |
|---|----|
| 1. Welche Unterschiede bestehen zwischen der konventionellen Planung und dem integralen Planungsansatz? | 26 |
| 2. Achtzig Prozent der Aufgaben sind Bauen im Bestand. Ist dies ein Einsatzgebiet für BIM? | 26 |
| 3. Wo liegen die Schwächen unserer heutigen Planungsprozesse? | 27 |
| 4. Welchen Herausforderungen müssen sich Planer bei verändertem Planungsprozess stellen? | 28 |
| 5. In welcher Detailtiefe sind BIM-Leistungen zu erbringen? | 29 |
| 6. Wer muss welche Informationen bereitstellen, damit andere diese nutzen können? | 29 |
| 7. In welcher Detailtiefe wird ein BIM-Modell aufgebaut? | 30 |
| 8. Worin liegt der Mehrwert der BIM-Nutzung für den Architekten? | 31 |
| 9. Welchen Vorteil hat BIM-Planung für das Facility-Management? | 32 |
| 10. Wer muss welche Informationen bereitstellen, damit andere diese während der Nutzungs- und Betriebsphase sowie beim Rückbau und dem Recycling der Baumaterialien verwenden können? | 33 |

Fachliche Voraussetzungen

- | | |
|--|----|
| 1. Welche Voraussetzungen müssen die Planer für das kooperative Planen auf der Grundlage digitaler Modelle mitbringen bzw. entwickeln? | 36 |
| 2. Was gehört in das Leistungsbild des BIM-Managements? | 36 |
| 3. Welche Aufgaben hat die BIM-Koordination? | 39 |
| 4. Können diese Aufgaben von derselben Person / demselben Büro erbracht werden? | 39 |
| 5. Wer übernimmt die Fortbildung von Architektinnen und Architekten? | 40 |
| 6. Sollte BIM an Universitäten und Hochschulen gelehrt werden? | 41 |

7. Welche Chancen eröffnet BIM für den Beruf des Architekten?	41
8. Wie sollen Inhaber eines Architekturbüros ihr Team auf das Arbeiten mit BIM vorbereiten?	43
9. Welche Voraussetzungen sollte ein Auftraggeber mitbringen, der sein Projekt mit BIM realisieren will?	43
10. Welche potentiellen Geschäftsfelder eröffnen sich für Architekten?	44

Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette Bau

1. Welche Veränderungen in der Wertschöpfungskette Bau bringt BIM mit sich?	46
2. Welchen Herausforderungen müssen sich Bauherr und Architekt stellen, und wie wird die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Fachplanern und Bauherren aussehen?	47
3. Welche Wertschöpfung ist schon heute mit einfachen Mitteln zu erreichen?	47
4. Worin liegt das Wertschöpfungspotential von BIM Verfahren?	48
5. Wie verändert BIM die Schnittstelle zur Ausführung (Bauunternehmer)?	48
6. Wie gehen wir im modellbasierten Planungsansatz mit dem Thema „Planungsfehler“ um?	49
7. Welche Chancen bieten sich für Architekten?	50
8. Welche möglichen Veränderungen in der Wertschöpfungskette bedrohen das Geschäftsmodell der Architekten?	50
9. Wie können Architekten ihren Anteil an der Wertschöpfungskette absichern?	51
10. Welche Instrumente können Architekten nutzen, um eine Wertschöpfung aus der Anwendung der Methode abzusichern?	51

Normung

1. Welche Bedeutung haben BIM-Normen und Richtlinien?	54
2. Was sollte normiert werden und was nicht?	54

3. Warum sind BIM-Normen gerade für die kleinteilige Bürostruktur in Deutschland wichtig?	55
4. Wie ist die Normung zu BIM international strukturiert?	56
5. Wie ist die Normung zu BIM in Europa strukturiert?	56
6. Wie ist die Normung zu BIM in Deutschland strukturiert?	57
7. Welche BIM-Standards (national, europäisch, international) sind zurzeit maßgebend?	58
8. Welche Rolle spielen die VDI-Richtlinien bei BIM?	60
9. Welchen Anwendungsbereich haben die DIN-Normen bei BIM?	60
10. Welchen Einfluss haben die Standardisierungen in ISO und CEN auf die deutsche Normung?	60

Voraussetzungen für die Softwareeinführung

1. Wie werden die Daten verwaltet?	64
2. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit anderen Planungsbeteiligten?	64
3. Ist BIM-Planung Ausführungsplanung im Vorentwurf?	66
4. Welche zusätzlichen Möglichkeiten ergeben sich durch den Einsatz einer Modellierungssoftware?	66
5. Können parallel verschiedene BIM-Applikationen verwendet werden?	67
6. Wie verändert sich mein Arbeitsprozess, wenn ich statt einer 2D-Software eine BIM-fähige Software anwende?	67
7. Wird die Kreativität eingeschränkt?	67
8. Welche ist die geeignete BIM-fähige Software?	68
9. Welche Software-Komponenten sind wichtig?	69
10. Braucht der Architekt mehr IT-Kompetenz?	70

Kosten

1. Was kostet BIM?	72
2. Kann sich ein Büro BIM leisten?	72
3. Gibt es einen „Return“ für BIM-Kosten?	73

4. Was muss in die Software investiert werden?	73
5. Was muss in die Hardware investiert werden?	74
6. Was kostet BIM in Bezug auf die Mitarbeiter eines Büros?	75
7. Welche Kosten sind tatsächlich zu erwarten, abhängig vom jeweiligen BIM-Ziel?	76
8. Kann man die Kosten für die Einführung von BIM Prozessen an die Bauherren weitergeben?	76
9. Welche „Kostenfallen“ bei BIM Prozessen kann es geben?	77
10. Welche weiteren Investitionen werden benötigt?	78

Honorierung und Vertragsgestaltung

1. Welche spezifischen Leistungen beim Planen mit BIM werden von den Leistungsbildern der HOAI abgedeckt?	80
2. Welche sind besondere, zusätzlich zu vergütende BIM-Leistungen?	80
3. In welchen Leistungsphasen der HOAI sind die BIM-Leistungen zu erbringen?	81
4. Wie ist BIM-Management zu vergüten?	81
5. Sind BIM-Leistungen im Werkvertragsrecht erfasst?	82
6. Inwieweit besteht Bedarf, den genauen Leistungsumfang im Zusammenhang mit Bauwerkdatenmodellen in den Musterverträgen der öffentlichen Hand zu regeln?	82
7. Wieviel umfangreicher ist die geschuldete Leistung bei der Erstellung eines Bauwerkdatenmodells beim Planer im Unterschied zur bisherigen 2D- bzw. 3D-Planung?	84
8. Wie und in welcher Höhe ist das angemessene Honorar für diese Mehrleistung zu kalkulieren?	85
9. Kommt es bei der Bearbeitung einer Planung mit der BIM-Methode zu Verschiebungen zwischen den Leistungsphasen?	85
10. Welche Erfahrungen gibt es im öffentlichen Hochbau mit BIM?	86
11. Inwieweit ist beim Einsatz von BIM zwischen Beratungs-/ Koordinationsleistungen einerseits und Planungsleistungen andererseits zu unterscheiden?	87

Haftung und Versicherung

- | | |
|--|----|
| 1. Wer haftet für Datenverluste? | 92 |
| 2. Inwieweit haftet der Architekt bzw. Ingenieur für Datenübertragungsfehler von Fachmodellen auf das Gesamtmodell, sowohl während der Planungsphase als auch bei der Übergabe des Bauwerkdatenmodells an den Auftraggeber? | 92 |
| 3. Besteht zwischen den an der Erstellung des Bauwerkdatenmodells fachlich Beteiligten ein Haftungsverbund und wenn ja, wie ist dieser rechtlich zu bewerten? | 93 |
| 4. Inwieweit haftet der Architekt bzw. Ingenieur für die technische Nutzbarkeit des Bauwerkdatenmodells durch den Auftraggeber über den gesamten Lebenszyklus des Bauwerkes? | 93 |
| 5. Inwieweit bestehen spezifische Haftpflichtversicherungslösungen für den Bereich BIM? | 94 |
| 6. Verlangt der integrale Planungsansatz von BIM auch „integrale“ Versicherungslösungen und wenn ja, welche (beispielsweise Objektversicherung)? | 94 |
| 7. Verändern Effizienzvorteile und unterschiedliche Beteiligungsformen bei BIM für Auftraggeber und Auftragnehmer die Quote der Kostentragungspflicht bei Gesamtversicherungsmodellen wie beispielsweise Objektversicherung? | 95 |
| 8. Wird der zu erwartende Qualitätssprung durch BIM, insbesondere was Zeit- und Kostensicherheit angeht, zu einer Reduzierung der Berufshaftpflichtprämien führen? | 96 |
| 9. Sollte eine Projektversicherung für Projekte, die mit BIM bearbeitet werden, verpflichtend vorgeschrieben werden? | 96 |
| 10. Welche Versicherungslösungen bieten Länder mit längerer BIM-Erfahrung an? | 97 |

Urheberrecht

- | | |
|--|-----|
| 1. Welche Veränderung bringt die Digitalisierung der Daten mit sich? | 100 |
|--|-----|

2.	Sind Architekturleistungen generell geschützt?	100
3.	Wer ist Urheber eines Bauwerkdatenmodells?	100
4.	Warum sollte in der BIM-Methode ein anderes Bewusstsein für das Urheberrecht als in der konventionellen/bisherigen Planung geschaffen werden?	101
5.	Welchen Umfang hat der Schutz des geistigen Eigentums für den Planer bei Erstellung und Verwertung des Bauwerkdatenmodells?	101
6.	Gäbe es eine Möglichkeit, eine Datei nachvollziehbar zu sichern?	102
7.	Wie würde sich die zukünftige Situation der Architekturlandschaft verändern, die einen Schutz des geistigen Eigentums hätte?	102
8.	Wer erhält das Urheberrecht am Gebäudemodell?	102
9.	Inwieweit ist der gesetzliche Urheberschutz unzureichend?	103
10.	Wie ist das geistige Eigentum am Bauwerkdatenmodell in anderen Rechtskreisen geschützt?	103

Vergaberecht

1.	Ist BIM in Deutschland im Vergaberecht geregelt?	106
2.	Welche Voraussetzungen müssten auf Seiten der Auftraggeber und Auftragnehmer erfüllt sein, um BIM bei Ausschreibungen der öffentlichen Hand als verpflichtende Planungsmethode vorzusehen?	106
3.	Welche Vor- bzw. Nachteile hätte eine verpflichtende Einführung von BIM für die öffentliche Hand?	107
4.	In welcher Weise verändert BIM die Ausschreibung von Planungsleistungen nach der bisher erprobten sukzessiven Einbindung der fachlich Beteiligten und was bedeutet dieses für die verbindliche Festlegung von Planungszielen für den Auftraggeber?	109
5.	Wie kann BIM für die produktneutrale Ausschreibung genutzt werden?	110

6. Wie wird BIM bei öffentlich finanzierten Bauvorhaben in Europa geregelt? 111
7. Wie ist der Stand der verpflichtenden Einführung von BIM in ausgewählten Staaten? 111
8. Kann BIM bereits beim Architekturwettbewerb zum Einsatz kommen? 112
9. Wie kann bei den vielfältigen öffentlichen Anforderungen an das Planen und Bauen schon im Baugenehmigungsverfahren die Durchgängigkeit der Daten gesichert werden? 113
10. Was bedeutet BIM für die Sicherung der unabhängigen Planung und Objektüberwachung? 114