

BIM - Umsetzung in der Gebäudetechnik

Marco Waldhauser
Waldhauser + Hermann AG, Münchenstein
SWKI - Vizepräsident

Inhalt

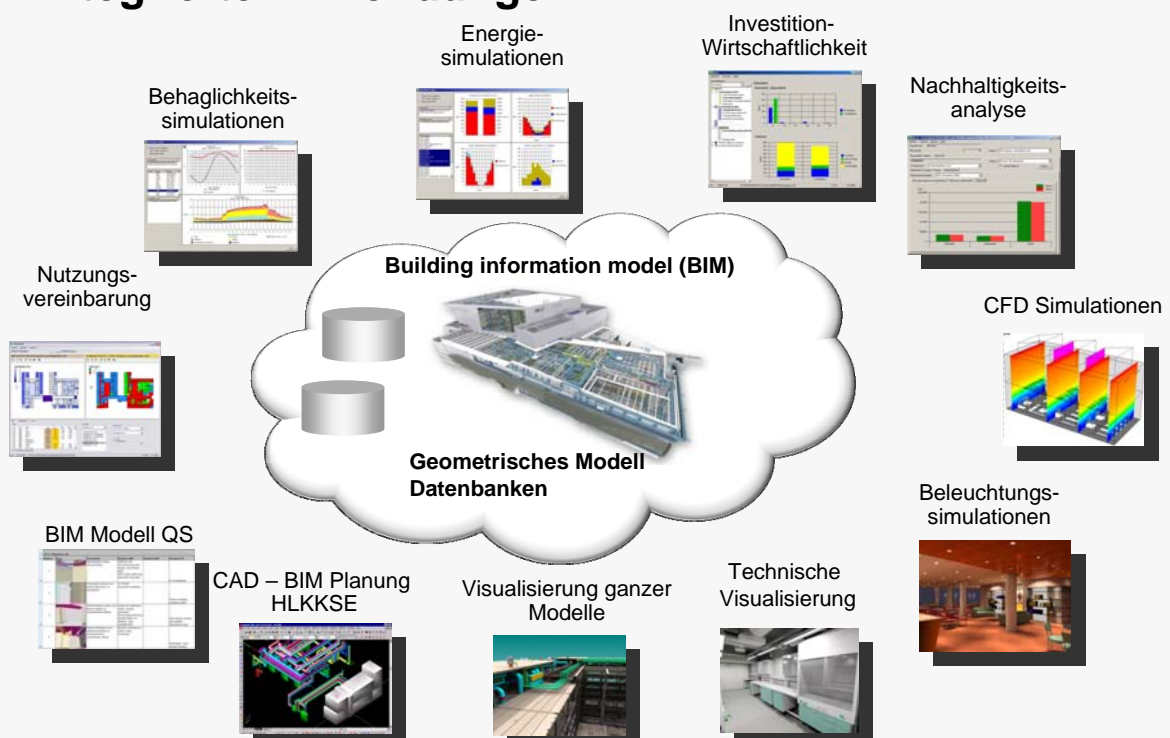
- Was versteht die Gebäudetechnik unter BIM
 - Integrierte Anwendungen
 - Wo steht die Gebäudetechnik zur Zeit
 - Ziele Anwendung BIM in der Gebäudetechnik
 - Notwendige Anpassungen der Branche
 - Auswirkung auf die räumliche Fachkoordination
 - Auswirkung auf die Honorierung
 - Nächste Schritte
-

Was versteht die Gebäudetechnik unter BIM

- Datenbank-basierendes, digitales Gesamtmodell
- 3D - Planung durchgängig innerhalb komplettem Planungsteam
- Spezifische Berechnungen aufgrund gemeinsamen Datenmodell
- Visuelles Arbeiten
 - Nutzungsvereinbarungen
 - Zonenpläne
 - Anlagepläne
 - etc.
- Abgestimmte digitale Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten
 - Kosten
 - Termine
 - Qualität
 - etc.

-> **Digitale Weiterentwicklung der integralen Planung**

Integrierte Anwendungen



Wo steht die Gebäudetechnik zur Zeit

Vorherrschende Praxis

- 3D-Planung hat sich in der Branche (noch) nicht komplett durchgesetzt
- Fachkoordination erfolgt grösstenteils auf Papier
- Berechnungen werden teilweise nach veralteten Methoden oder nicht gemacht
- Dasselbe Objekt (Gerät/Armatur) wird x-fach separat behandelt, Beispiel Pumpe:
 - Schema
 - Pläne mehrfach
 - Kostenberechnung
 - Appartelliste für Schnittstellenangaben (z.B. Elektrodatenangaben)
 - Devisierung
 - Ausführungsdaten
 - Inbetriebsetzungs- und Abnahmedaten / Protokolle

-> **Fehlerpotential hoch!**

Wo steht die Gebäudetechnik zur Zeit

- Technische Möglichkeiten teilweise vorhanden (CAD-, EDV-Tools)
- EDV-Schnittstellen teilweise inkompatibel
- Nutzungsspektrum je nach Firma/Anwender sehr verschieden, auch innerhalb Firma
- Vergleichbar mit Office-Anwendungen:
 - viele Möglichkeiten
 - effektive Nutzung eingeschränkt
 - Ausbildung weitestgehend basierend auf selbständiger Aneignung
- Änderungswesen enorm hoch, schnell und vielfach unkoordiniert

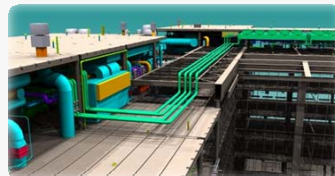
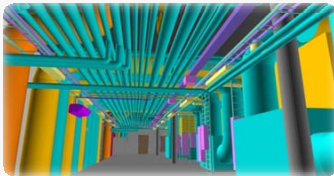
-> **Sackgasse!**

Ziele Anwendung BIM in der Gebäudetechnik

"Musts,,

- durchgängige 3D-Planung
- integrierte Berechnungen auf Basis der Normen/Richtlinien
- ein Objekt (z.B. Pumpe) nur einmal vorhanden für verschiedene Bedürfnisse
- einfacher Informationsaustausch über genormte EDV-Schnittstelle
- eindeutiger Raumstempel mit Raumbuch
- Nutzen gleichwertiger Daten (Planqualität) für räumliche Koordination

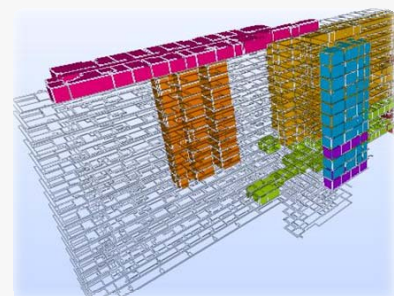
-> **Zwang zur integralen Planung!**



Ziele Anwendung BIM in der Gebäudetechnik

"Nice to have,,

- Visualisierungen
 - Nutzungsvereinbarung
 - Zonenpläne
 - Anlagenpläne, etc.
- automatisierte/intelligente Schemata
- Nutzen gleichwertiger Daten
 - "gesicherter" Planungsfortschritt aller Beteiligten
 - Weiterbearbeitung durch Dritte, z.B. Termin- und Kostenplaner



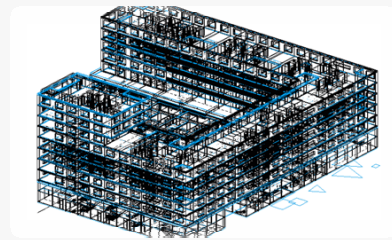
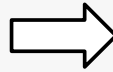
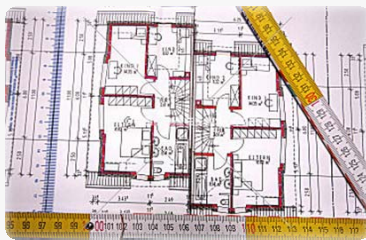
Name	Beschreibung	Status	Datum	Benutzer
Pumpe
Ventil
Kessel

-> **hohe Wertschöpfung!**

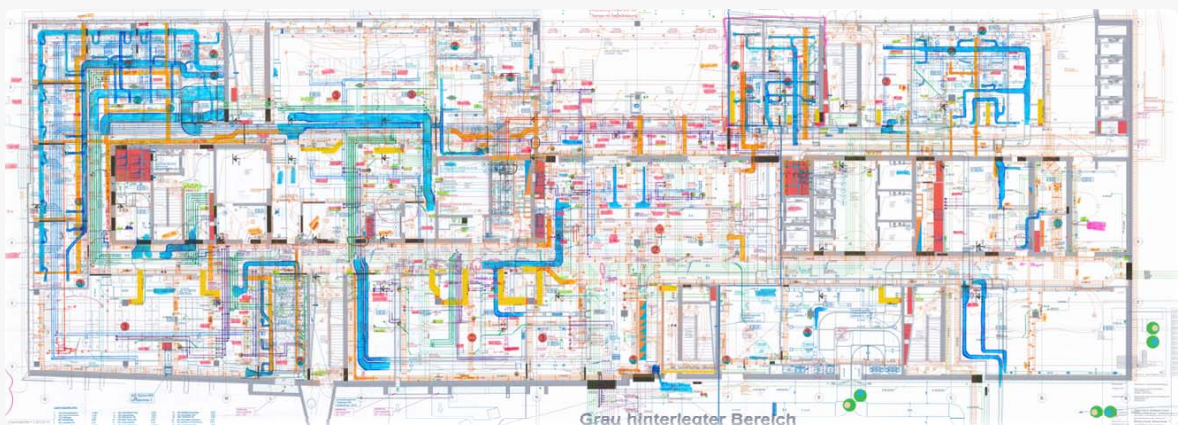
Notwendige Anpassungen der Branche

- Teilweise grundlegende Veränderung des erlernten Handwerks notwendig
- Datenmanagement als neue zusätzliche Leistung
- Erhöhte Planungsgenauigkeit bereits in Vorprojekt erforderlich
- Räumliche Koordination gewinnt in früher Projektphase an Gewicht
- Unternehmer / Ausführung -> Nutzen der Möglichkeiten insbesondere in Phase Inbetriebsetzung und Abnahme

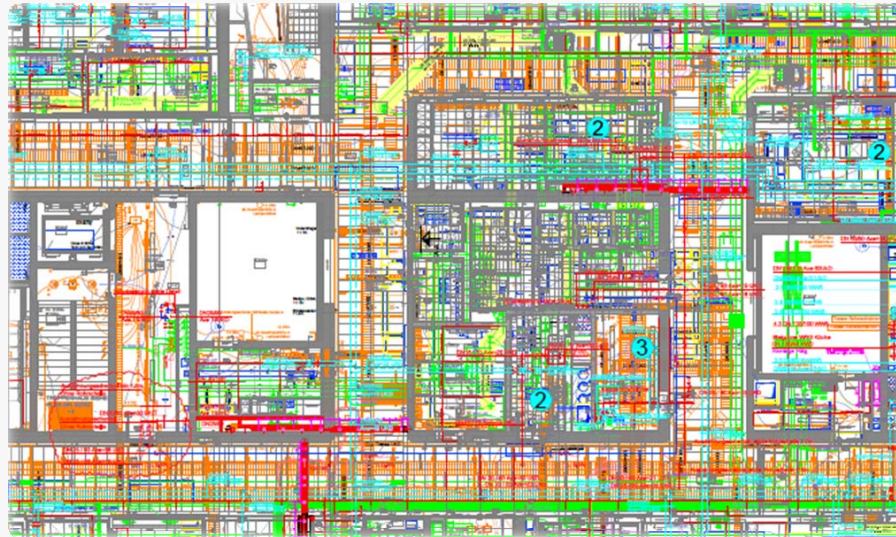
-> **Umdenken vom Plan zum Modell**



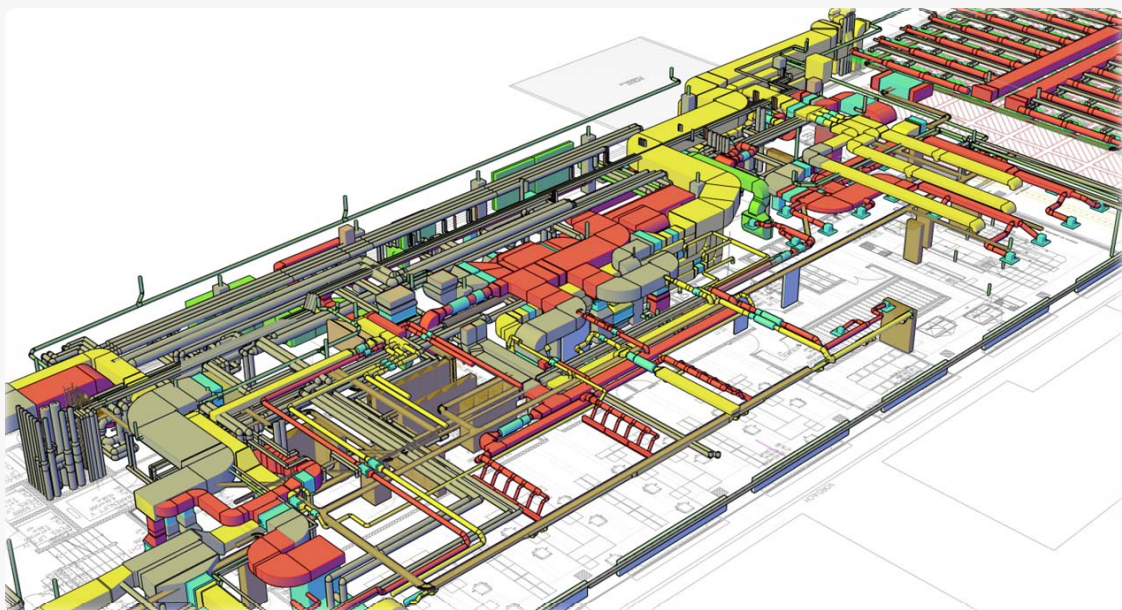
Räumliche Fachkoordination - Heute



Räumliche Fachkoordination - Heute

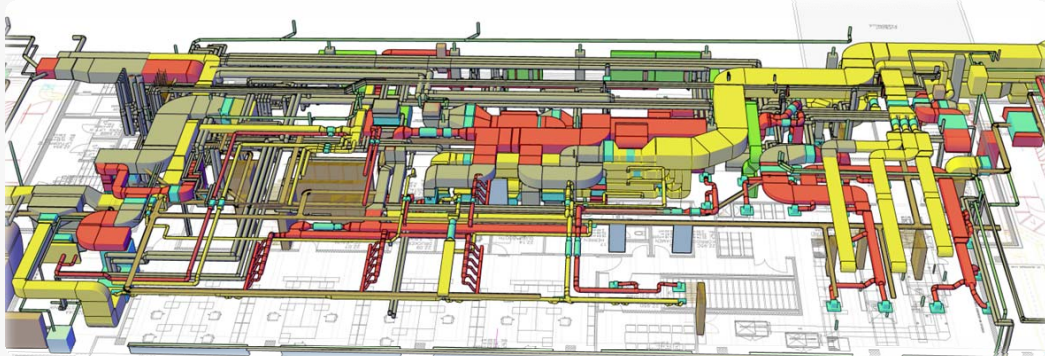


Räumliche Fachkoordination - BIM



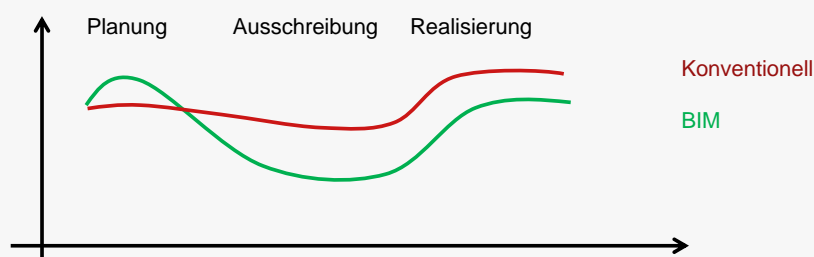
Auswirkung auf die räumliche Fachkoordination

- Räumliche Fachkoordination wird neu definiert
- Koordination als Bestandteil der integralen Planung im Modell
- Tools übernehmen die Kollisionsprüfung
- Koordinator kann direkt im Modell korrigieren
- Räumliche Fachkoordination als Leistung des BIM - Koordinators?



Auswirkung auf die Honorierung

- Aktuelle Ordnungen SIA 102/103/108 ohne Regelung für BIM-Leistungen
- Aufwandverschiebung von Phase 5 (Realisierung) in Phase 3 (Planung)
- Erfahrungswerte fehlen
 - im Ausland wird mit insgesamt tieferem Aufwand bei BIM-Projekten geworben
- Anpassung der Aufwandberechnung über Z-Werte möglich
 - Erfahrungszahlen notwendig
- Gegebenenfalls Verschiebung von Teilleistungsprozentsen
- Mehraufwand für ein BIM-Projekt kann über Sonderleistungsfaktor „s“ pro Phase berücksichtigt werden.



Nächste Schritte

- Medienpräsenz notwendig
 - Klare Haltung und Unterstützung durch die Verbände / Vereine (SIA / USIC / SWKI)
 - Information / Aufklärung Stand Ausland
 - Gezielte Schulung für BIM - Koordinatoren
 - Schulungen in den Bereichen CAD - Anwendungen und Berechnungstools
 - Pilotprojekte umsetzen
 - BIM - Handbuch erarbeiten (auf Basis bestehender Handbücher Ausland)
-

Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit
