



### 3. PRAXIS – TALK    planen + bauen 4.0

Wie sieht es im nationalen und internationalen Bereich aus?

Wie weit sind die Unternehmen?



POTTHOFF    INGENIEURBÜRO FÜR  
KRANKENHAUSTECHNIK

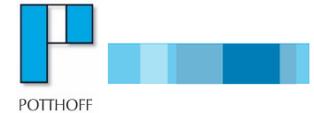


POTTHOFF    ENERGIETECHNIK UND  
ENERGIEWIRTSCHAFT

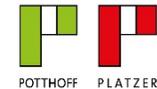


PLATZER    INGENIEURBÜRO  
FÜR TECHNISCHE  
GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

## Historie Potthoff GmbH



- 1958** Gründung in Düsseldorf
- 1970** Spezialisierung auf Ingenieur-Leistungen im Krankenhausbau
- 1996** Übernahme des Büros durch Georg Potthoff
- 2003** Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001
- 2010** Einführung einer BIM-fähigen Software
- 2012** Erweiterung der Ing.-Leistungen für Starkstrom- und Förderanlagen, Nachrichtentechnik
- 2017** Gründung des Ingenieurbüros für Energietechnik und Energiewirtschaft sowie Integration Platzer-Ingenieure



- Umfängliche Beratung des Auftraggebers und Planung der gesamten Haustechnik aller Anlagengruppen aus einer Hand
- Aufstellung von herstellerunabhängigen, maßgeschneiderten Anlagenkonzepten gem. den Projektanforderungen
- Nutzung der BIM-Methodik zur Effizienzsteigerung, Datenverwaltung (CDE), Koordination (MEA) und Behebung von Konflikten (Issue Tracking) in der Planungsabwicklung.

## BIM Vergleich National - International



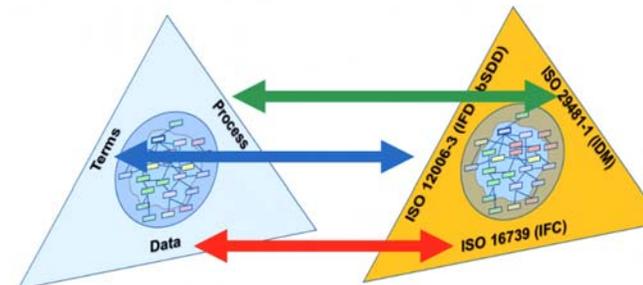
BIM gilt als Begriff für die digitale Transformation des Baugewerbes.

Großbritannien gilt als führend in der Umsetzung von BIM. Seit 2016 müssen alle öffentlichen Bauprojekte dem BIM Level 3 entsprechen. Alle Planungsbeteiligten haben BIM in die Planungs- und Bauprozesse einzubeziehen. Die umfassende Implementierung BIM findet derzeit in den Ländern Frankreich, Spanien sowie dem mittleren und fernen Osten statt. Südkorea hat seit 2010 die BIM- Pflicht und die USA haben sich bereits 2003 auf diese Entwicklung vorbereitet. Nahezu jedes große Architekturbüro verwendet BIM für abrechenbare Planungsleistungen. Die australische AMCA hat in 2016 die Umsetzung für öffentliche Ausschreibungen eingefordert. Eine Harmonisierung der Umsetzung von BIM in den einzelnen australischen Bundesstaaten findet jedoch nicht statt.

BIM wird in Australien durch das Fehlen von Vertragsgrundlagen zur Einbeziehung von BIM behindert.

„D&C“ - Verträge können mit der Stufe 1 ISO 19650 ergänzt werden. Kern sind hier Risikoabgrenzungen und Risikozuweisungen. Die USA haben bereits „Integrated Project Delivery“ IPD- Vertragsmodelle mit integrierter Form der Vereinbarung IFOA“ entwickelt.

...und alles begann mit den Untersuchungsberichten des Latham- Report und dem Egan- Report! Margaret Thatcher sei Dank....!



IFD = International Framework for Dictionaries -> bSDD = buildingSMART Data Dictionary  
IDM = Information Delivery Manual  
IFC = Industry Foundation Classes

## Umsetzung Vertragsrecht National



Vertragsgestaltungen bei der Anwendung der BIM-Planungs- und Umsetzungsmethode werden erforderlich. Vorschriften des gesetzlichen Werkvertragsrechts ( § § 631 ff. BGB) einschließlich des seit dem 1. Januar 2018 geltenden Bau- ( § § 650a ff. BGB) sowie Architekten- und Ingenieurvertragsrechts ( § § 650p ff. BGB) sind zu beachten.

Eine Besonderheit der BIM-Planungsmethode besteht darin, dass bestimmte planerische Leistungen zeitlich vorgezogen werden, während sie nach „herkömmlicher“ Planungsweise zu einem späteren Zeitpunkt zu erbringen wären (sog. „Frontloading“). Mit den in der HOAI zu Grunde gelegten Leistungsbildern geht dies nicht stets konform, da sie auf jeweils abschließende und in bestimmter Sequenz aufeinanderfolgender Leistungsphasen abstellen. Da bei Anwendung der BIM-Methode zumindest eine Anpassung der in der HOAI beschriebenen planerischen (herkömmlichen) Leistungsbildern zu erfolgen hat, haben verschiedene Institutionen (wie etwa die BAK und der AHO) hierzu bereits unterstützende Handreichungen veröffentlicht.

Nutzungs- und Verwertungsrechte werden nicht nur an dem zu realisierenden Bauwerk, sondern auch hinsichtlich des virtuellen BIM-Modells eindeutigen Regelungen unterworfen.

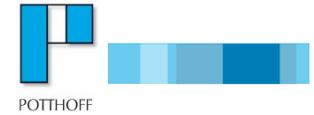
Ist die Erstellung eines digitalen Bauwerksdatenmodells für den Bauherrn geschuldet, so stellt dies eine eigenständige Werkleistung dar, die auch separaten Urheber- und Schutzrechten unterliegt.

buildingSMART Deutschland hat hierzu eine Fachgruppe „Checkliste BIM-Verträge“ etabliert.

Hierzu möchten wir beispielhaft auch auf das Werk „BIM und Recht“

von den Herausgebern Prof. Dr. Eschenbruch und Prof. Stefan Leuperts verweisen.

## Bedarfsplanung National - International



### **National:**

Die Bedarfsplanung in Deutschland wird im Bauwesen nach DIN 18205 beschrieben.

Die RBBau (Richtlinien für die Durchführung von Baumaßnahmen des Bundes) erläutert die notwendigen Planungsschritte.

### **International:**

Beispiel: USA

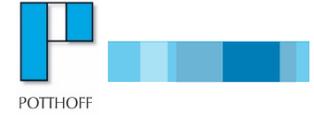
Die US-Army hat in der Bedarfsplanung von Baumaßnahmen im Gesundheitswesen

Module „Medical Military Facilities Templates“ bereits definiert. (Folie 5)

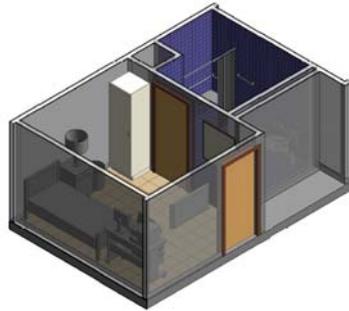
Beispiel: Australien:

Baumaßnahmen im Gesundheitswesen sind in den „Australian health facility guidelines“ dokumentiert. (Folie 6)

# Medical Military Facilities Templates

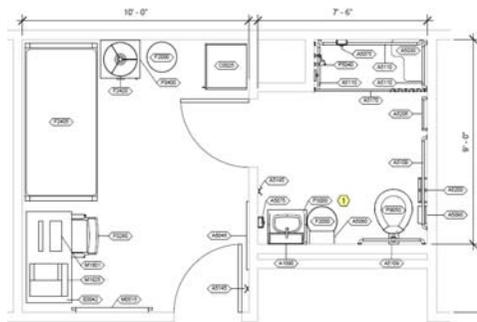


Medical Military Facilities Templates Pub Date: 30-Jan-15



<b>Room</b>	On-Call Room (DUTY1)	NSF: 120 60	DUTY1/TLTS1	
<b>Description:</b>	Toilet, Shower, Single (TLTS1)		Sheet	of
<b>Description:</b>	Room/Equipment Isometric	Scale:	1	6

Medical Military Facilities Templates Pub Date: 30-Jan-15



**DUTY1/TLTS1 - NOTES**

1 JSN P0710, Utility Center, shall be included in Navy projects only.

<b>Room</b>	On-Call Room (DUTY1)	NSF: 120 60	DUTY1/TLTS1	
<b>Description:</b>	Toilet, Shower, Single (TLTS1)		Sheet	of
<b>Description:</b>	Equipment Plan	Scale:	3	6

Medical Military Facilities Templates Pub Date: 30-Jan-15

**DUTY1 - EQUIPMENT SCHEDULE**

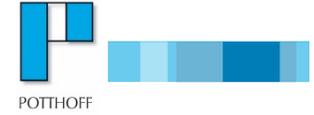
JSN	Nomenclature	Qty	LF	AR	NA	AF	VA	Logistics					Utilities											
								1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6					
A145	Hook, Garment, Double, SS, Surface Mounted	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A6045	Artwork, Decorative, With Frame	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C0025	Cabinet, Wardrobe, 1 Door, 84x24x22	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E0042	Workcenter, Computer, Free Standing, 48" W	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F0280	Chair, Swivel, Low Back	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F0400	Cabinet, Bedside, Door, Drawer	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2000	Basket, Wastepaper, Round, Metal	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2405	Bed, Non-medical, Single	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2420	Lamp, Table, With Shade	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M0515	Television, Plasma	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M1801	Computer, Microprocessing, w/Flat Panel Monitor	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M1825	Printer, Computer	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**TLTS1 - EQUIPMENT SCHEDULE**

JSN	Nomenclature	Qty	LF	AR	NA	AF	VA	Logistics					Utilities											
								1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6					
A1090	Mirror, Float Glass, With SS Frame & Shelf	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5030	Bench, Stal, Shower, Built In	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5075	Dispenser, Soap, Disposable	2	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5080	Dispenser, Paper Towel, SS, Surface Mounted	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5090	Dispenser, Sanitary Napkin, SS, Surface Mounted	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5109	Grab Bar, 1-1/4" Dia., SS, 2 Wall, IWC Accessible	2	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5110	Grab Bar, 1-1/4" Dia., SS, 2 Wall, Shower Use	3	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5145	Hook, Garment, Double, SS, Surface Mounted	1	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5170	Rod, Shower Curtain, 1" Diameter, W/Curtain & Hooks	1	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5200	Dispenser, Toilet Tissue, SS, 2-Roll, Surface Mnt	1	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A5205	Bar, Towel, 1" Diameter, SS, Surface Mounted	1	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2000	Basket, Wastepaper, Round, Metal	1	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3000	Lavatory, Vitreous China, Straight Back	1	A	A	A	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P0040	Shower, Single, Hand Held	1	A	A	A	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P9050	Toilet, Wall Hung, Siphon Jet	1	A	A	A	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Room</b>	On-Call Room (DUTY1)	NSF: 120 60	DUTY1/TLTS1	
<b>Description:</b>	Toilet, Shower, Single (TLTS1)		Sheet	of
<b>Description:</b>	Equipment Schedule	Scale:	6	6

# Australian health facility guidelines



190529\_AusHFG\_Room\_Layout\_Sheets\_(Complete\_Set).pdf

AUSTRALASIAN HFG STANDARD COMPONENTS  
Room Layout Sheet  
RLS Room Code: 1BR-BA

Room Name: 1 BED ROOM - BARIATRIC

18 m<sup>2</sup>

PLAN

ELEVATION 5 (1:25 @ A3)

ELEVATION 1

ELEVATION 2

ELEVATION 3

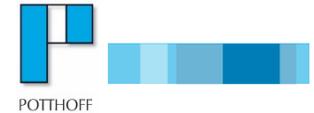
ELEVATION 4

REV	DESCRIPTION	DATE	SCALE	RLS Room Code	REV
1	Updated following ERG Review	05.04.2018	1:50 @ A3	1BR-BA	1

FOR GUIDANCE

10.01.2022

## Kommunikation im Bau- und Genehmigungsverfahren

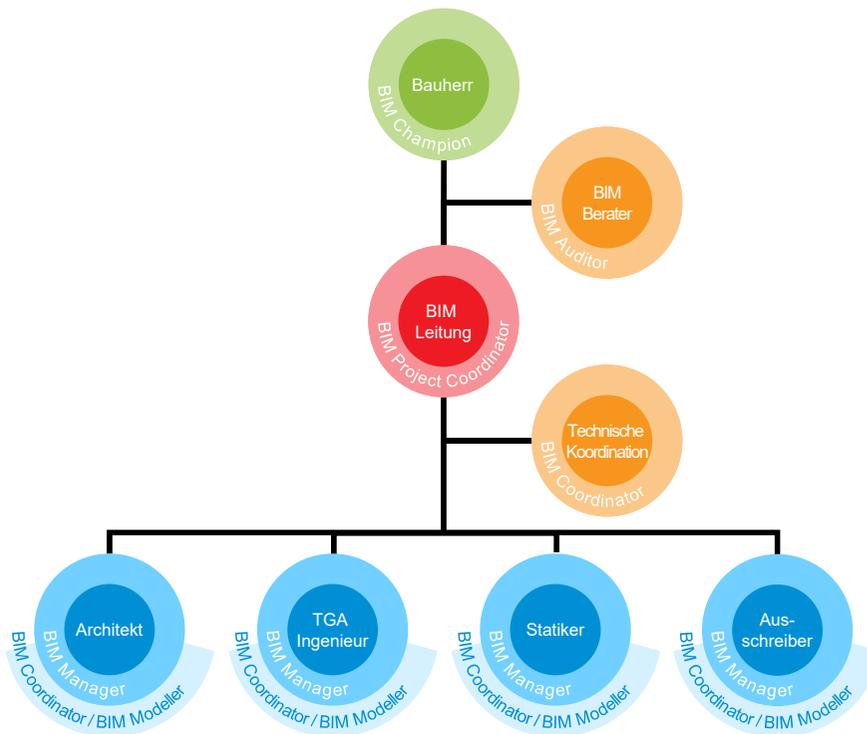
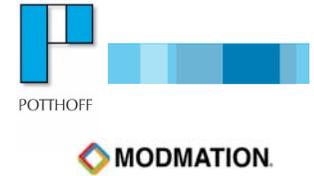


BIM als Kommunikationswerkzeug zwischen Bauherrn, Nutzern, untere Bauaufsichtsbehörde, Planungsteam und ausführenden Unternehmen ist in Deutschland nicht durchgängig eingeführt.

Das Onlinezugangsgesetz des Bundes (OZG) sowie die E-Government-Gesetze der Länder (EGovG) verpflichten Bund, Länder und Kommunen die Verwaltungsaufgaben bis Ende 2022 auf Datenbasis anzubieten.

Ein einheitliches Dateiformat für das digitale Bauantragsverfahren xPlanung und xBau ist bundesweit vorgegeben. Hierdurch ist die Integration BIM in das behördliche Bauantragsverfahren bereits ermöglicht.  
(Erste digitale Baugenehmigung in NRW am 26.02.2021 durch die Stadt Dortmund ausgestellt.)  
(Digitale Baugenehmigung in Singapur bereits 2002 eingeführt ! )

## Entwicklung im anglo-amerikanischen Raum



### Variante 1

Die BIM Koordination wird von einer neutralen Stelle "BIM Steuerer" über den gesamten Projektverlauf übernommen.

### Variante 2

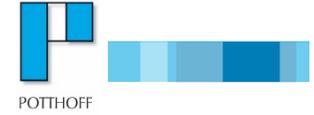
Die BIM Koordination geht mit dem GU Planungsauftrag an den Bauunternehmer über.

### Variante 3 – vom AG favorisierte Entwicklung:

**IPD Integrated Project Delivery contract**

**Alle** Projektbeteiligten sind mit %-ualer Projektbeteiligung an der Haftung beteiligt (ein Team – eine gemeinsame Erfolgsverantwortung im BIM Modell)

## Status National



Handwerkskammer unterstützt klein- und mittelständische Unternehmen der Bau- und Ausbaugewerke in der Qualifizierung digitaler Werkzeuge. Die Umsetzung zum digitalen Bauen erfolgt unter Beachtung des Wettbewerbs und der Effizienz. Ergebnisse und betriebswirtschaftliche Auswertungen im Handwerk liegen derzeit nicht vor. Deutschlandweit sind 2 Handwerkskammern und 57 Mitglieder im buildingSMART vertreten.

Das Entwicklungsprojekt BIMPUT fördert das BMBF und wird von der Projektträgergesellschaft Karlsruhe(PTKA) betreut. Unter der Leitung der Universität Siegen werden sechs ausführende Handwerksfirmen bzw. Planungsbüros betreut. (Laufzeit der Förderung: 2021 – 2024).

„Verdrängungswettbewerb“ von klein- und mittelständischen Unternehmen durch „Global-Player“.

Fachkräftemangel und fehlende Akzeptanz sind eine besondere Herausforderung für die Umsetzung digitaler Lösungen im Handwerk.



## Ausblick

### Themen Cloud, Outsourcing und Social Media

Schnittstellen zu externen Partnern sind kollaborativer aufzubauen.

Unternehmen, die in der Vergangenheit investiert haben, scheuen einen erneuten Implementierungsprozess. Entwicklung und Umsetzung von Cloud- Lösungen werden beobachtet. Die Dominanz der Cloud wird wachsen.

In den nächsten Jahren werden Baumaßnahmen von Planung und Ausführung in hybriden Welten umgesetzt. In dem Maße, wie sich das Modell Cloud durchsetzt, wechseln die Unternehmungen in die Cloud.

Kritische Bewertung des Einsatzes der Cloud für Bauprojekte unter dem Aspekt von EU-DS-GVO und dem gelungenen Hackerangriff auf das E-Learning-System ILAS erforderlich.

Mit dem Vormarsch der Millennials entwickelt sich Social Media in der Kommunikation zum Standard; Netzwerke sind vielfältig, agil und verändern sich ständig. In der Multi-Cloud-Architektur ist vieles möglich.

**Bei aller Faszination für Technik muss der Mensch im Mittelpunkt bleiben.  
Auf Grund des demographischen Wandels und resultierenden Fachkräftemangels  
wird jeder qualifizierte Mitarbeiter:in wertvoller.**