

# IPD

## Integrated Project Delivery – der Weg zur High Performance



Ivo Lenherr · Claus Nesensohn · Peter Scherer · Birgitta Schock · Patrick Suter



# IPD

## Integrated Project Delivery – der Weg zur High Performance

Ivo Lenherr, Claus Nesensohn, Peter Scherer,  
Birgitta Schock, Patrick Suter



## Danksagung

Die Realisierung dieses Buches war nur möglich dank der freiwilligen Mitarbeit zahlreicher Fachleute sowie der Unterstützung durch Sponsoren (Siehe Seite 192).

Ein besonderer Dank geht an folgende Fachleute, die das Autorenteam bei der Erarbeitung des Buches unterstützt und wertvolle Inputs geliefert haben:

Erstleserinnen und -leser:

- Maurus Frei, maurusfrei Architekten AG, Chur/Zürich (CH)
- Matthias Gehrig, Amberg Loglay AG, Zürich (CH)
- Yvette Körber, Amberg Loglay AG, Zürich (CH)
- Boris Schläppi, Dipl. Architekt FH/SIA und Bauherrenvertreter, Zürich (CH)
- Tossan Souchon, Archipel Generalplanung AG, Bern (CH)

Trägerinnen und Träger:

- Thomas Bär, German Lean Construction Institute (GLCI), Karlsruhe (D)
- Renee Cheng, University of Washington, Seattle (USA)
- Heinz Ehrbar, Heinz Ehrbar Partners GmbH, Herrliberg (CH)
- Ulrich Eix, Lutz I Abel Rechtsanwalts PartG mbB, Stuttgart (D)
- Matthias Gehrig, Amberg Loglay AG, Zürich (CH)
- Emmanuel Gilgen, Digireal AG, Rotkreuz (CH)
- Shervin Hagsheno, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe (D)
- Klaus Hauser, BMW Group, München (D) und German Lean Construction Institute (GLCI), Karlsruhe (D)
- Bruno Jung, Insel Gruppe, Bern (CH)
- Yvette Körber, Amberg Loglay AG, Zürich (CH)
- Mauri Mäkiahho, Finnish Transport Infrastructure Agency, Helsinki (SF)

- Gottfried Mauerhofer, Technische Universität Graz, Graz (A)
- Markus Mettler, Halter AG, Schlieren (CH)
- Pascal Petschen, Archipel Generalplanung AG, Zürich (CH)
- Nina Rodde, Lumico GmbH, Berlin (D)
- Wolf Seidel, Seidel & Partner Rechtsanwälte, Kloten (CH)
- Tossan Souchon, Archipel Generalplanung AG, Bern (CH)
- Alfred Waschl, buildingSMART Austria, Wien (A)
- Christoph Wey, HHM Gruppe, Aarau (CH)
- Kurt Zech, Zech Group SE, Bremen (D)

Inputs zum Thema Changemanagement:

- Selina Häringer, refine Projects AG, Stuttgart (D)
- Alison Kuhn, Triple C Change, Zürich (CH)

# Inhalt

	<b>A Grundlagen</b> Definitionen, Abgrenzungen, Geschichte	<b>8</b>
	<b>B Warum?</b> Zusammenarbeit, Mehrwert, Anreize	<b>42</b>
	B.1 Heraus aus der Sackgasse	45
	B.2 IPD schafft Mehrwerte	55
	B.3 Die Risiken und das Kleingedruckte	59
	B.4 Anreize und Erfolg	65
	<b>C Wer?</b> Kultur, Teamleitung, Partner-Casting	<b>72</b>
	C.1 Neue Zusammenbeitskultur	75
	C.2 Die IPD-Teamstruktur	79
	C.3 Wer passt ins IPD-Team?	89
	<b>D Wie?</b> Alignment, Instrumente, Changemanagement	<b>96</b>
	D.1 Das IPD-Systemmodell	99
	D.2 Das Alignment	115
	D.3 Der Instrumentenkoffer für IPD	125
	D.4 Changemanagement	133
	D.5 Die physische Zusammenarbeit	139
	<b>E Was?</b> Veränderungen, Widerstände, Beschaffung	<b>144</b>
	E.1 Ängste und Widerstände	147
	E.2 Information schafft Transparenz	155
	E.3 Beschaffungsprozesse	165
	<b>F Wohin?</b> Wandel, Treiber, Diskussion	<b>168</b>
	F.1 Den Mutigen gehört die Zukunft	171
	F.2 Neues Mindset – neue Ergebnisse	175
	F.3 Es ist Zeit für einen Turnaround	179
	Autorenteam, Glossar, Literaturverzeichnis, Impressum, Sponsoren	186



**Best Practice**

Hinweise aus der Praxis erfahrener  
Fachleute



**Auftraggeber**

Wichtige Hinweise für Auftraggeber

# Vorwort

Erfolgreiche Projekte zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass sie für die Auftraggeberinnen und Auftraggeber einen grossen Nutzen in der Bewirtschaftung erbringen. Dieser Nutzen verlangt ein optimiertes Projekt, in dem das Know-how aller wichtigen Fachkräfte und Stakeholder berücksichtigt wird. Es ist daher nicht logisch, darauf zu hoffen, dass das beste Projekt durch die Trennung von Bestellung, Planung, Ausführung und Bewirtschaftung erreicht werden kann. Die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass mit einer solchen Fragmentierungsstrategie phasen- und disziplinbezogen optimiert wird. Wichtige Gesichtspunkte können dabei zu kurz kommen, werden nicht umfassend oder zu spät berücksichtigt.

Meiner Erfahrung nach ist es eine erfolgversprechendere Strategie, die relevanten Stakeholder möglichst früh und gemeinsam am Projekt arbeiten zu lassen. Die Formulierung von konkreten und gesamtheitlichen Zielsetzungen erfolgt beim Start gemeinsam. Das Projektteam steht damit auch in der Pflicht, den versprochenen Nutzen während der Planung und in der Ausführung einzulösen. Die Rolle der Auftraggebenden ist hier natürlich zentral. Sie müssen sich als Teil des Projektteams verstehen. Ihr Ziel muss es sein, das zu bauen, was sie unter den gegebenen Rahmenbedingungen wirklich brauchen.

Auf dieser Basis ist ein integriertes Projektteam besser in der Lage, gemeinsam eine Höchstleistung zu erbringen und damit auch hochgesteckte Ziele zu erreichen. Ein offener und transparenter Umgang mit Informationen (BIM) sowie ein gemeinsames Verständnis für das Projekt-Produktions-Management in der Planung und Ausführung sind dabei essenziell. So kann das Projektteam das richtige Bauwerk effizient und in partnerschaftlicher Zusammenarbeit erstellen.

Martin Fischer

Director, Center for Integrated Facility Engineering (CIFE), Stanford University

# Warum haben wir Autorinnen und Autoren dieses Buch geschrieben?

Ein Blick zurück in die Baugeschichte zeigt, dass es mit den Dombauhütten bereits vor Jahrhunderten eine enge Zusammenarbeit von Auftraggebern, Planenden und Ausführenden gab, die für uns ein Vorbild sein sollte.

Die Reibungsverluste durch Missverständnisse in der Bestellung, Planung und Ausführung fassen auf dem Silodenken aller Beteiligten.

Der Nutzen der Digitalisierung in der Planungs- und Bauindustrie wird teilweise als Selbstzweck verstanden und läuft aus unserer Sicht in eine falsche Richtung. So wird etwa Building Information Modeling (BIM) oft nur als technische Lösung gesehen und nicht als Chance für eine engere Zusammenarbeit oder als Basis für die einfachere Realisierung. Die Arbeitsweisen werden nicht verändert und die heutigen Probleme damit nur verstärkt.

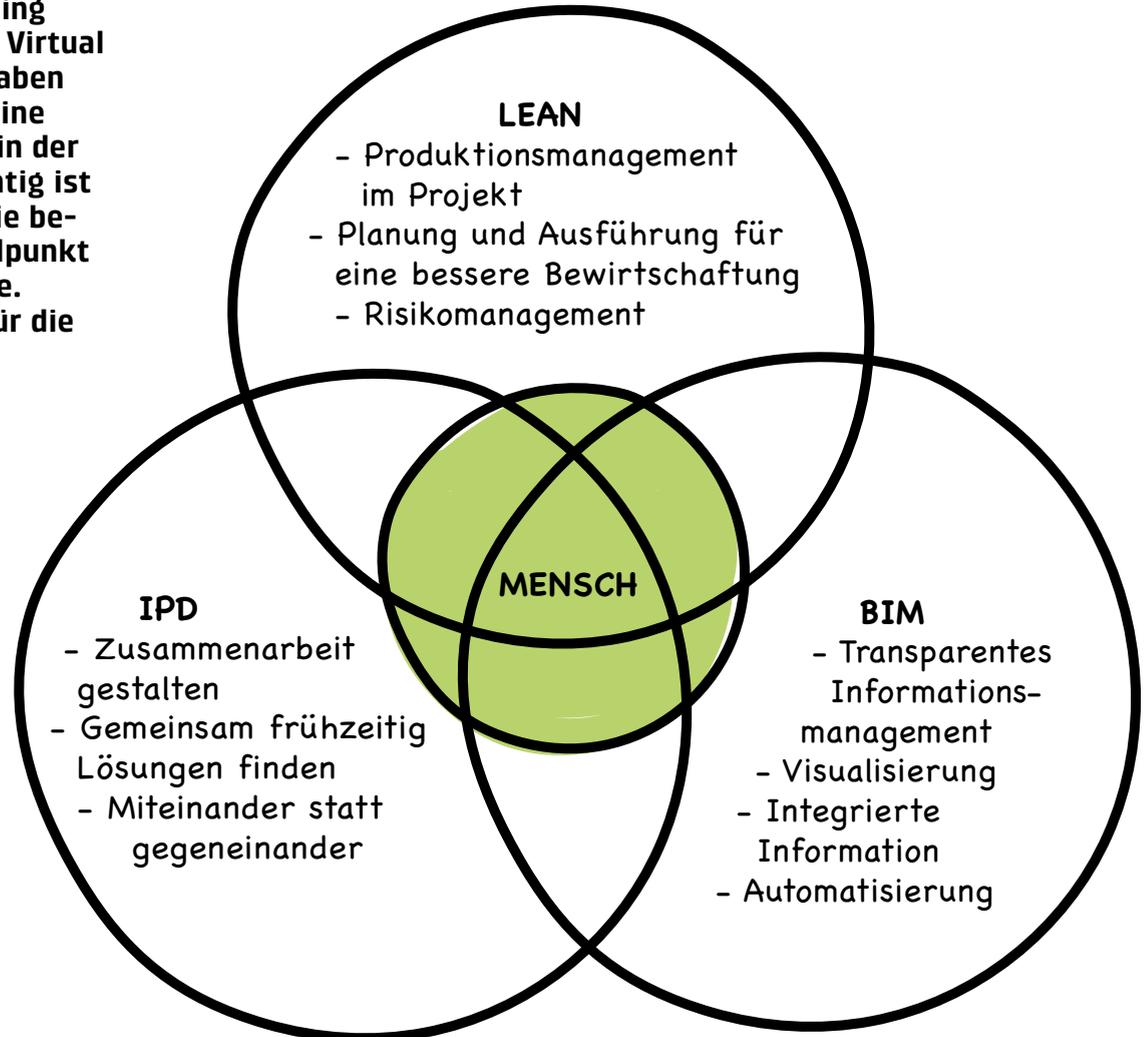
Die heute übliche fragmentierte Arbeit an Bauprojekten in Verbindung mit einem hohen Druck auf Honorare und Baukosten macht uns schon länger keinen Spass mehr.

Dieses Buch präsentiert keine fertigen Lösungen für IPD, sondern will in erster Linie zum Nachdenken anregen und zeigen, welche Elemente dazugehören. Denn nur, wenn wir alle umdenken und offen sind für neue Formen der Zusammenarbeit, schaffen wir es, die geniale Idee der Dombauhütten in die Zukunft zu führen.

Das Zusammenarbeitsmodell des Simple Frameworks für IPD, wie es von Martin Fischer und anderen 2017 in den USA erarbeitet wurde, ist für uns ein vielversprechender Lösungsansatz, dem wir mit diesem Buch eine Plattform geben wollen. Dabei nehmen wir uns nicht ein Vorbild an der amerikanischen Bauweise. Wir übersetzen die Mechanismen, damit unsere Arbeitsweise optimiert werden kann.

Mit der Digitalisierung und insbesondere mit Instrumenten wie Building Information Modeling (BIM) und Virtual Design and Construction (VDC) haben wir beste Voraussetzungen für eine neue Form der Zusammenarbeit in der Planungs- und Baubranche. Wichtig ist aber, dass wir den Nutzen und die beteiligten Menschen in den Mittelpunkt stellen und nicht die Instrumente. Letztere sollen nur Hilfsmittel für die Zusammenarbeit sein.

Wir alle stehen am Anfang und wollen auf die laufenden Entwicklungen reagieren. Deshalb freuen wir uns über Kritik, Lob und Inputs der Leserschaft auf [ipd@mungg.net](mailto:ipd@mungg.net).



**Grund**

# Maßnahmen

Definitionen, Abgrenzungen, Geschichte

**«IPD erfordert einen radikalen Wechsel.»**

**«Weil es keinen Preiswettbewerb mehr gibt, zahle ich bei einem IPD-Projekt viel zu viel.»**

**«IPD hat sich im Ausland bei grossen Projekten bewährt – daher sollten wir es auch wagen.»**

**«IPD ist eine grosse Chance für die Planungs- und Bauindustrie.»**

**«Mit IPD habe ich als Auftraggeber überhaupt keine Sicherheit.»**

**«IPD ist doch etwa dasselbe, wie wenn ich ein Totalunternehmen beauftrage.»**

**«IPD löst alle Probleme beim Planen und Bauen.»**

**«Unser öffentliches Beschaffungswesen ist nicht mit IPD kompatibel.»**

**«IPD ist ein Kulturwandel, der viel Energie und zielgerichtetes Handeln erfordert.»**

**«Bei IPD reden viel zu viele Beteiligte mit.»**

**«IPD macht endlich  
Schluss mit den Leer-  
läufen beim Planen und  
Bauen.»**

«IPD schafft die notwendige  
Durchgängigkeit für eine  
industrielle Produktion und  
damit für eine effiziente  
Baulogistik.»

A

«IPD gehört bei grös-  
seren Bauprojekten klar  
die Zukunft.»

**«IPD erhöht die  
Effizienz bei der  
Projektentwicklung  
massiv.»**

**«Damit IPD funktioniert,  
muss man sich zuerst  
gemeinsam auf die Werte  
einigen.»**

«Bei IPD muss ich mich  
als Auftraggeberin viel  
zu früh festlegen.»



# IPD – kurz, knapp und knackig

## [Summary]

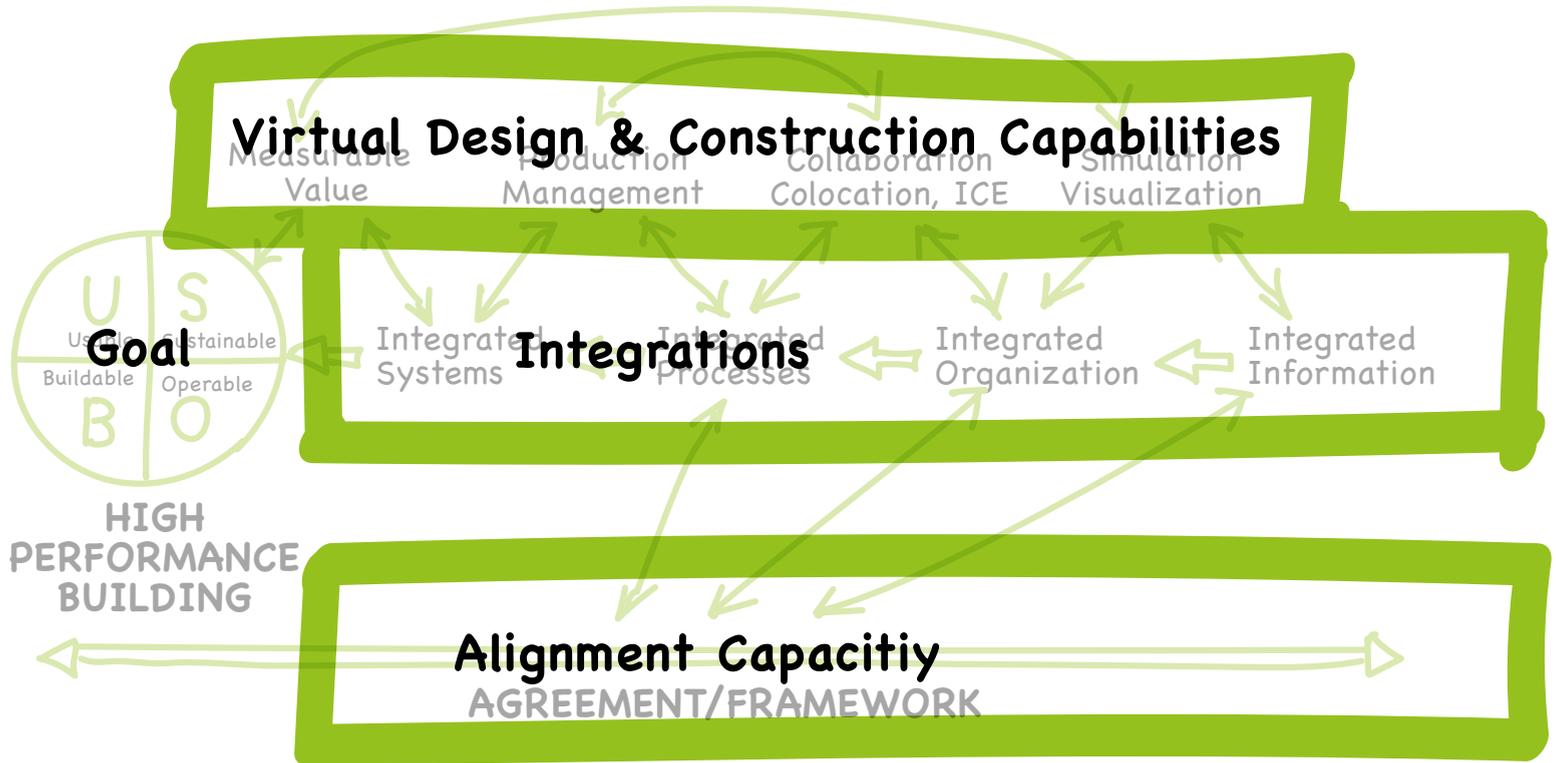
Integrated Project Delivery, kurz IPD, ist nicht einfach eine Methodik oder eine Technologie, die man rasch einführen kann, sondern ein Mindset. Damit Sie als Leserin oder Leser entscheiden können, ob Sie bereit sind, die Realisierung von Bauprojekten radikal anders anzugehen, zeigen wir Ihnen auf den folgenden sechs Seiten kurz, was das Ziel von IPD ist und was es dafür braucht. Basis dazu bildet das «Simple Framework» von Martin Fischer, Howard Ashcraft, Dean Reed und Atul Khanzode aus den USA. Es illustriert anschaulich, was das Mindset alles umfasst und wie die einzelnen Elemente zusammenspielen müssen, damit am Schluss ein Gebäude entsteht, das allen Ansprüchen genügt.

---

## **Die vier Überthemen**

*Die Elemente des IPD-Frameworks und die von den Beteiligten benötigten Skills lassen sich in vier Überthemen zusammenfassen:*

- *Goal: das Hochleistungsgebäude als Ziel für alle Beteiligten*
- *Integrations: die enge Verflechtung von integrierten Systemen, Prozessen, Organisation und Informationsfluss*
- *Virtual Design & Construction Capabilities: die digitalen Tools für die Zusammenarbeit und Realisierung eines Projekts – insbesondere alle Elemente von Virtual Design and Construction (VDC) wie BIM oder Lean Construction*
- *Alignment Capacity: die Fähigkeit zur gemeinsamen Ausrichtung aller Beteiligten auf die Ziele des Projekts und beispielsweise auf den Abschluss eines dazu passenden Vertrags*



**Grafik 1\***  
 Drei Hauptelemente charakterisieren das IPD-Framework:  
 Virtual Design & Construction Capabilities, Integrations  
 und die Alignment Capacity.

\* Die Visualisierung des IPD-Frameworks auf dieser und den folgenden vier Seiten stammt von Martin Fischer, Howard Ashcraft, Dean Reed und Atul Khazode (© John Wiley & Sons, Inc.), sie wurde leicht adaptiert. Die Verwendung in diesem Buch erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Autoren und des Verlags. Detaillierte Informationen zum Framework und zu den einzelnen Elementen finden sich im Buch «Integrating Project Delivery» (siehe Literaturverzeichnis, Seite 188).

## Die Elemente des IPD-Frameworks

Das IPD-Framework umfasst neun Elemente, die alle ineinandergreifen müssen, damit das Ziel erreicht werden kann.

### High Performance Building – Hochleistungsgebäude

Ein Gebäude zu bauen, das nicht nur schön, sondern auch effizient, kostengünstig in der Erstellung und im Betrieb sowie nachhaltig ist und das als Ganzes funktioniert, ist ein ehrgeiziges Ziel. Mit der klassischen Projektentwicklung lässt es sich in der Regel nicht erreichen, mit IPD hingegen schon. Zu einem Hochleistungsgebäude gehören folgende Attribute:

#### Buildable – realisierbar

- Einfach zu bauen, mit dem kleinstmöglichen Zeit- und Materialaufwand.
- Sicher zu bauen.
- Nutzung der besten verfügbaren Methoden und Technologien.

#### Operable – funktionsfähig

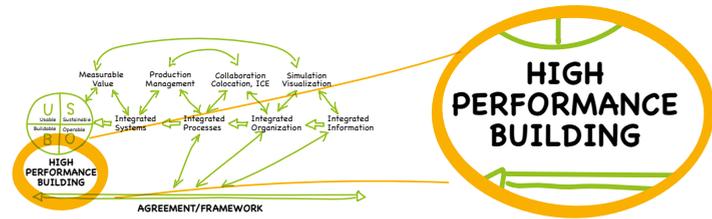
- Alle technischen Systeme arbeiten optimal zusammen, können leicht gewartet sowie repariert werden.
- Alle Anforderungen für den späteren Betrieb und die Instandhaltung werden bereits in der Planungsphase berücksichtigt und entsprechend umgesetzt.

#### Usable – verwendbar

- Einfach und ohne unnötigen Aufwand nutzbar.
- Erfüllt alle Anforderungen von Auftraggeberschaft und Nutzerschaft.

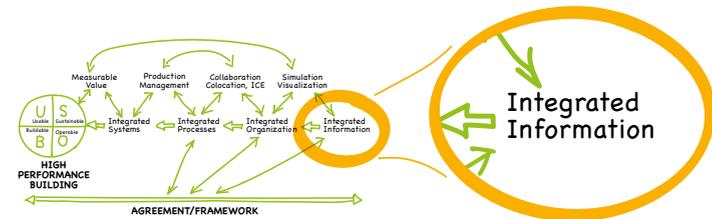
#### Sustainable – nachhaltig

- Steht im Einklang mit den Anforderungen an die Nachhaltigkeit (Soziales, Wirtschaft, Ökologie).
- Unterstützt Auftraggeberschaft und Nutzerschaft in ihrer Tätigkeit.
- Reduziert die Umweltbelastung.
- Verursacht geringe Betriebskosten und trägt damit zur Wettbewerbsfähigkeit des Gebäudes und seiner Eigentümer auf dem Markt bei.



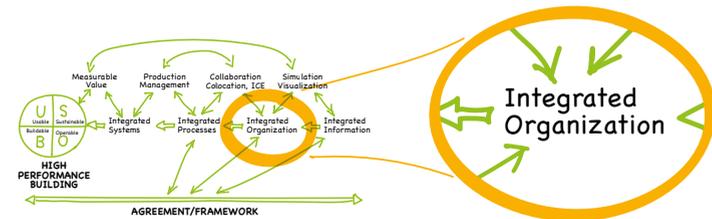
Grafik 2

High Performance Building – Hochleistungsgebäude



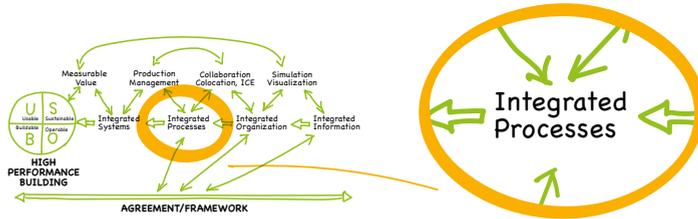
Grafik 3

Integrated Informations – integrierte Informationen

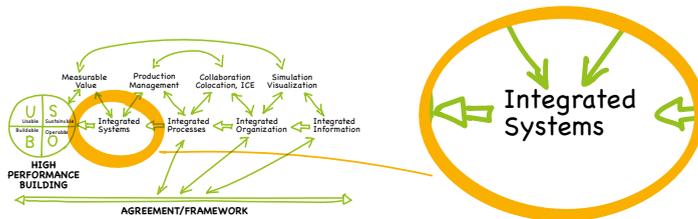


Grafik 4

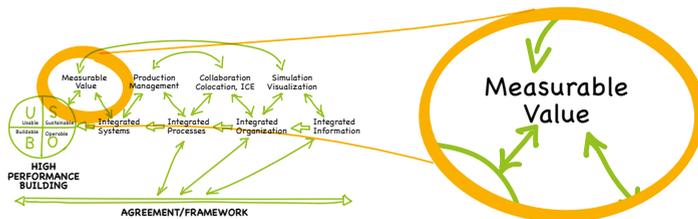
Integrated Organization – integrierte Organisation



**Grafik 5**  
Integrated Processes – integrierte Prozesse



**Grafik 6**  
Integrated Systems – integrierte Systeme



**Grafik 7**  
Measurable Value – messbarer Wert

## Integrated Informations – integrierte Informationen

Der permanente Informationsaustausch ist ein weiteres wichtiges Element von IPD. Nur wenn alle gleichzeitig Zugriff haben auf alle wichtigen Informationen zu Themen wie Projektumfang, Termine, Kosten und Qualität, können sie mitdenken, mitentscheiden und mitgestalten. Dazu braucht es eine gemeinsame Sprache, gemeinsame Standards, BIM-Modelle und Visualisierungstools, mit denen die Abhängigkeiten einzelner Disziplinen sichtbar werden. Ebenso sind Instrumente, beispielsweise ein Dashboard, zum laufenden Informationsaustausch nötig.

## Integrated Organization – integrierte Organisation

Bei der klassischen Bauabwicklung arbeiten die Beteiligten für sich ihren Silos und sind in erste Linie bemüht, ihr Risiko zu minimieren und den eigenen Gewinn zu maximieren. IPD verfolgt einen radikal anderen Ansatz: Hier arbeiten alle Schlüsselpersonen so zusammen, als ob sie zum gleichen Unternehmen gehören würden. Es gibt keine formalen Befehlsketten, sondern alle sind für das Projekt als Ganzes verantwortlich.

## Integrated Processes – integrierte Prozesse

Nur wenn alle Beteiligten eng mit der Auftraggeberschaft und den künftigen Nutzenden sowie untereinander zusammenarbeiten, können alle Anforderungen ans künftige Gebäude ermittelt und umgesetzt werden. Diese Vorabklärungen sind auch Voraussetzung für eine möglichst weitgehende Vorfertigung wichtiger Gebäudeteile sowie für eine über alle Unternehmen abgestimmte Baulogistik, was wiederum die Effizienz und die Qualität erhöht.

## Integrated Systems – integrierte Systeme

Nur wenn klar ist, welche Anforderungen die Nutzenden und die Auftraggeberschaft an die technischen Systeme des künftigen Gebäudes haben, und wenn diese durch enge Zusammenarbeit aller Beteiligten geplant werden, entsteht eine integrierte Lösung, bei der alle Systeme miteinander funktionieren.

