Universität Zürich[UZH]

Abschlussarbeit

zur Erlangung des

Master of Advanced Studies in Real Estate

Integrated Project Delivery
Erfolgsfaktoren und Herausforderungen für die Implementierung im Schweizer Bau- und Immobiliensektor

Verfasser: Uhl
Stefan

Eingereicht bei: Prof. Dr. Claus Nesensohn

Abgabedatum: 08.09.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Abkürzungsverzeichnis V

2. Abbildungsverzeichnis VI

3. Tabellenverzeichnis VII

4. Executive Summary VIII

1. Einleitung 1

1.1 Einführung und Problemstellung 1

1.2 Zielsetzung 2

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes 3

1.4 Methodischer Aufbau der Arbeit 3

2. Theorie und Recherche 5

2.1 Traditionelle Projektabwicklungsformen 5

2.1.1 Die Einzelvergabe (Design-Bid-Build) 6

2.1.2 Der Generalplaner (GP) 7

2.1.3 Der Generalunternehmer (GU) 7

2.1.4 Der Totalunternehmer (TU) 7

2.1.5 Gesamtleistungsmodell (GLM) 8

2.1.6 Bauen nach SMART 8

2.2 Integrierte Projektabwicklungsformen 8

2.2.1 Merkmale 9

2.2.2 Design-Build mit Werkgruppen 9

2.2.3 Integrated Project Delivery (IPD) 11

2.2.4 Konventionelle vs. integrierte Modelle 12

2.3 Integrated Project Delivery (IPD) 14

2.3.1 Herkunft 14

2.3.2 Definition(en) und Charakteristika 15

2.3.3 Strategische Zielsetzung 16

2.3.4 Teamauswahl und -struktur 17

2.3.5 Alignment ... 19
2.3.6 Kooperative Vertragsmodelle & Anreizstrukturen ... 19
2.3.7 Lean Thinking als kulturelles und methodisches Fundament ... 21
2.3.8 Zielkosten, Target Value Design (TVD) und Cost Management ... 23
2.3.9 Validierung ... 24
2.3.10 Kollaborative Projektkultur ... 25
2.3.11 Lean Construction (LC) als methodisches Rückgrat ... 26
2.3.12 Steuerung & Governance in IPD-Projekten ... 27
2.3.13 Werkzeuge der IPD-Umsetzung ... 28
2.3.14 Change-Management ... 30
2.3.15 Internationale IPD-Praxismodelle im Vergleich ... 31
3. Empirische Analyse ... 34
3.1 Methodisches Vorgehen ... 34
3.2 Auswahl der Experten ... 34
3.3 Interviewleitfragen ... 35
3.4 Datenauswertung ... 36
3.5 Erkenntnisse der Erhebung ... 37
3.5.1 Forschungsfrage 1 ... 37
3.5.2 Forschungsfrage 2: ... 41
3.5.3 Forschungsfrage 3 ... 45
3.6 Abgleich Theorie und Empirie/ Schlussfolgerung aus den Interviews ... 48
4. Schlussbetrachtung: ... 49
4.1 Zusammenfassung / Fazit ... 49
4.2 Handlungsempfehlung ... 50
4.3 Diskussion und Ausblick ... 50
5. Anmerkungen zum KI-Einsatz ... 52
6. Literaturverzeichnis ... 53
Anhang 1: Interviewleitfaden ... 55

Anhang 2: Phasenmodell Design-Build 58

1. Abkürzungsverzeichnis

AIA	The American Institute of Architects
BB	Bid-Build
BIM	Building Information Modelling
DBB	Design-Bid-Build
ELT	Einzelleistungsträger
GLCI	German Lean Construction Institue
GLM	Gesamtleistungsmodell
GP	Generalplaner
GU	Generalunternehmer
IPA	Integrierte Projektabwicklung
IPD	Integrated Project Delivery
KPI	Key Performance Indicators
LC	Lean Construction
LPS	Last Planner System
PG	Planergemeinschaft
PIT	Projekt-Implementierungs-Team
PMT	Projektmanagement Team
SBV	Schweizerische Baumeisterverband
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SMT	Senior Management Team
TU	Totalunternehmer
VDC	Virtual Design and Construction

2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht SIA Phasen und die traditionellen Abwicklungsmodelle (in Anlehnung an SIA 112) 6
Abbildung 2: Vergleich klassische Projektabwicklung zu integrierter Abwicklung (vgl. The Branch, 2023, S. 4) 9
Abbildung 3: Phasenmodell Design-Build (vgl. The Branch, 2023, S. 11) 10
Abbildung 4: Vergleich integrierter und traditioneller Projektabwicklung (Nesensohn, 2018, S. 330) 13
Abbildung 5: Entwicklung und Verbreitung von Integrierten Abwicklungsmodellen (Lahdenperä, 2012, S. 62) 14
Abbildung 6: Bausteine des Simple Frameworks (vgl. Lenherr et al., 2022, S. 102) 16
Abbildung 7: Schematische Darstellung Struktur eines IPD-Teams, Eigene Darstellung 19
Abbildung 8: Kostenabhängige Gewinn- bzw. Verlustbeteiligung (Lenherr et al., 2022, S. 66) 21
Abbildung 9: Erfolgsabhängige Gewinn- und Verlustbeteiligung (Heidemann, 2011, S. 104) 21
Abbildung 10: Change Kurve (vgl. Bertagnolli et al., 2018, S. 3, nach Streich, 1997) 30
Abbildung 11: Schematische Darstellung, wie der Leidensdruck zu einer Veränderung führt, Eigene Darstellung 49

3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Acht IPA-Charakteristiken (vgl. IPA-Zentrum, 2022, S. 4)..... 15
Tabelle 2: Übersicht der Expert*innen, Eigene Darstellung 35

4. Executive Summary

Die Bau- und Immobilienwirtschaft sieht sich mit wachsender Projektkomplexität, verschärften Nachhaltigkeitsanforderungen sowie steigenden Erwartungen an Termin- und Kostensicherheit konfrontiert. Konventionelle Projektabwicklungsmodelle sind durch Fragmentierung, gegensätzliche Interessenslagen der am Projekt beteiligten Parteien und einer transaktionale Vertragslogik geprägt. Dies führt nachweislich zu Ineffizienzen, Qualitätsdefiziten und Terminüberschreitungen.

Integrated Project Delivery (IPD) stellt einen kooperativen Gegenentwurf dar. Es basiert auf Mehrparteienverträgen mit gemeinsamem Risiko, transparenten Open-Book-Prinzipien und leistungsorientierten Anreizsystemen. Frühzeitige Einbindung aller Schlüsselakteure, kollaborative Arbeitsformen (z. B. Big Room, Co-Location) sowie die systematische Anwendung von Lean-Prinzipien (Last Planner System, Target Value Design, Taktplanung) bilden zentrale Erfolgsmechanismen. Im Kern ist IPD weniger ein Methodenset als vielmehr ein kultureller Wandel hin zu Vertrauen, kollektiver Verantwortung und einer „Best for Project"-Orientierung.

Ziel der Arbeit ist es, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen für die Implementierung von IPD im schweizer Hochbau zu identifizieren. Methodisch wurden Literatur- und Theorienanalysen mit acht leitfadengestützten Experteninterviews kombiniert, überwiegend mit Fachpersonen aus dem skandinavischen Raum, da dort IPD bereits breite Anwendung findet.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass erfolgreiche IPD-Projekte durch fünf zentrale Erfolgsfaktoren charakterisiert sind: (1) eine klare Zieldefinition und Projektausrichtung, (2) kollaborative Führung und Entscheidungsfindung, (3) transparente Kosten- und Vergütungsmechanismen, (4) methodische Kompetenz in Lean-Ansätzen sowie (5) ein wirksames Daten- und Risikomanagement. Diese Faktoren entfalten ihre Wirksamkeit im Zusammenspiel und bestätigen die Auffassung von IPD als kohärentes sozio-technisches System.

Für die Schweiz lassen sich sowohl Chancen als auch Herausforderungen identifizieren. Chancen bestehen in einer wachsenden Aufmerksamkeit für kooperative Modelle, in der Möglichkeit zur Durchführung von Pilotprojekten sowie in jüngst eingeführten normativen Grundlagen (z. B. SIA 2065). Herausforderungen ergeben sich insbesondere aus rechtlichen Unsicherheiten im Hinblick auf Mehrparteienverträge, aus einem stark preisorientierten Beschaffungswesen sowie aus kulturellen Hürden, die mit der

Einführung eines auf Vertrauen und Transparenz basierenden Abwicklungsmodell verbunden sind.

Die Arbeit zeigt zudem, dass eine unmittelbare Implementierung von IPD im Schweizer Markt gegenwärtig wenig realistisch erscheint. Stattdessen erweist sich eine schrittweise Einführung über Pilotprojekte als geeigneter Transformationspfad. Diese Pilotprojekte können zugleich als Lernplattformen für die beteiligten Akteure dienen. Mit zunehmendem Reifegrad kann auf dieser Basis ein vollständiges IPD-System etabliert werden. Ein wesentlicher Katalysator für diesen Prozess ist der durch Kosten-, Termin- oder Qualitätsprobleme entstehende Veränderungsdruck.

Die Schlussfolgerung der Arbeit lautet, dass IPD im schweizerischen Bau- und Immobiliensektor erhebliches Potenzial zur Steigerung von Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit besitzt. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein konsequenter kultureller Transformationsprozess, der über die Einführung von Methoden und Vertragsmodellen hinausgeht. IPD stellt weniger ein technisches Instrumentarium dar als vielmehr ein neues Paradigma der Projektabwicklung, das auf Vertrauen, Transparenz und gemeinsamer Zielorientierung basiert.

1. Einleitung

1.1 Einführung und Problemstellung

Die Bau- und Immobilienbranche steht vor der Herausforderung, Effizienz und Qualität in zunehmend komplexen Projekten zu steigern. Wachsende regulatorische Anforderungen, steigende Erwartungen an Nachhaltigkeit und Kostensicherheit, sowie digitale Transformationsprozesse fordern tiefgreifende Veränderungen in der Art und Weise, wie Projekte geplant und abgewickelt werden. Traditionelle Projektabwicklungsmodelle stossen dabei an ihre Grenzen, insbesondere wenn es um die Integration verschiedener Disziplinen, die Minimierung von Verschwendung und die Erfüllung der vielfältigen Anforderungen der Auftraggeberschaft geht.

Auch im schweizerischen Kontext zeigt sich dieses Dilemma. Über Jahrzehnte hinweg war der Preis das dominierende Zuschlagskriterium bei Vergaben, mit teilweise gravierenden Folgen für Qualität, Termine und Budgets. Olender & Mateescu (2024) fassen dies wie folgt zusammen: “Traditionelle Projektmodelle […] priorisieren das günstigste Angebot, was häufig zu Qualitätsmängeln, Nachträgen, Bauzeitüberschreitungen und erhöhtem Risiko für Projektträger führt.” (S. 2). Internationale Studien bestätigen diese Problematik. Klassische Vertragsmodelle setzen in der Regel auf fixe Preise und klar abgegrenzte Verantwortlichkeiten. Dies führt gerade in komplexen Projekten zu Misstrauen und Konfrontation statt Kooperation. „Festpreisverträge führen häufig zu einer schlechten Zusammenarbeit und Misstrauen zwischen dem Auftraggeber und den Auftragnehmern, insbesondere bei komplexen, risikoreichen und unsicheren Projekten“ (Kadefors et al., 2024, S. 23). Die klassische Rollenverteilung von Bauherr, Planer und Unternehmer wird durch neue Anforderungen an Effizienz, Transparenz und partnerschaftliches Arbeiten zunehmend obsolet. Der systemische Wandel hin zu integrierten Kooperationsmodellen ist daher nicht nur wünschenswert, sondern notwendig.

In diesem Kontext gewinnen integrierte Projektabwicklungsmodelle wie „Design-Build“ und Integrated Project Delivery (IPD) an Bedeutung, da sie eine engere Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten ermöglichen und auf Prinzipien wie Transparenz, Effizienz und gemeinschaftliche Zielverfolgung setzen (Lenherr et al., 2022, S. 45). Sie bieten eine strukturelle Antwort auf die Defizite klassischer Modelle, indem sie nicht die Symptome bekämpfen, sondern Grundzüge der Projektorganisation verändern. Auf die exakten Elemente von IPD wird in Kapitel 2.3 eingegangen.

Die Einführung des SIA-Merkblatts 2065 (2024) unterstreicht den Bedarf an standardisierten Grundlagen für IPD-Projekte im Schweizer Raum. Der Weg zur erfolgreichen Implementierung ist jedoch komplex und bedarf einer systematischen Auseinandersetzung mit organisatorischen, kulturellen, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Auch die Messbarkeit des Erfolgs stellt eine Herausforderung dar. Der finanzielle Erfolg eines IPD-Projekts lässt sich nur dann valide erfassen, wenn zu Beginn gemeinsam messbare Erfolgsfaktoren definiert werden, die über rein ökonomische Kennzahlen hinausgehen und beispielsweise auch Nutzfläche, Attraktivität, Erstellungskosten und Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen. Für jedes relevante Kriterium müssen in enger Zusammenarbeit aller Stakeholder Zielvorgaben aufgestellt werden, um die Kriterien buildable, operable, usable und sustainable zu erfüllen (Lenherr et al., 2022, S. 27).

Internationaler Erfahrungen auf den schweizerischen Kontext zu übertragen ist nicht ohne weiteres möglich, da die Erfolgsfaktoren und Messkriterien in unterschiedlichen Ländern stark variieren. Die Analyse internationaler Projekte zeigt, dass die dort erzielten Fortschritte häufig anhand unterschiedlicher Kriterien bewertet werden, wodurch die Vergleichbarkeit erschwert wird.

1.2 Zielsetzung

Die Arbeit verfolgt das Ziel, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen integrierter Projektabwicklungsmodelle zu identifizieren. Welche „Best Practices“ sind in der Anwendung von IPD förderlich und unter welchen Bedingungen stellt sich ein Mehrwert gegenüber traditionellen Modellen, mit Fokus auf Hochbauprojekte, ein. Dazu werden die folgende Forschungsfragen untersucht:

1. **Erfolgsfaktoren und Rahmenbedingungen von IPD**

   Forschungsfrage 1: Welches sind die wesentlichen Elemente in realisierten/ sich in der Planung befindenden IPD-Projekten im europäischen Kontext und was waren die Erfolgsfaktoren?

2. **Übertragbarkeit auf die Schweiz/ den lokalen Markt**

   Forschungsfrage 2: Wie können diese Elemente auf den lokalen/ Schweizer Bau- und Immobilienmarkt übertragen werden?

3. **Wandel zu integrierten Projektmodellen**

   Forschungsfrage 3: Kann der Wandel von fragmentierten hin zu integrierten Projektabwicklungsmodellen schrittweise erfolgen, oder braucht es einen harten Bruch?

Die Erkenntnisse der Untersuchung sollen als praxisnahe Empfehlung für eine Transformation im Bau- und Immobiliensektor dienen, um über eine Einführung von IPD basierten Modellen sachgerecht urteilen zu können.

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Die Arbeit fokussiert sich auf Hochbauprojekte. Tiefbau- oder Infrastrukturprojekte werden im Rahmen des theoretischen Teils und der Recherche beschrieben, sind aber kein Bestandteil der Untersuchung.

Schwerpunkt der Arbeit liegt auf den methodischen, prozessualen und vertraglichen Aspekten von IPD. Digitale Werkzeuge, wie z.B. BIM, werden nur insoweit betrachtet, als dass sie integraler Bestandteil solcher Projektabwicklungsmodelle sind. Ebenfalls wird die politische Dimension, wie z.B. das Beschaffungswesen, nur insoweit einbezogen, wie sie für die Implementierung von IPD relevant ist, sie stellt aber keinen Untersuchungsbestandteil dieser Arbeit dar.

1.4 Methodischer Aufbau der Arbeit

Da es sich um ein relativ junges Thema in der Schweiz handelt, sind Erfahrungen in Theorie und Praxis nur in begrenztem Umfang vorhanden. Es wird daher ein explorativer Ansatz gewählt.

In einem ersten Schritt wird die aktuelle Literatur gemäss Literaturverzeichnis zum Thema Integrierte Projektabwicklung und Lean-Methoden analysiert. Sie bildet die theoretisch notwendigen Grundlagen für ein umfassendes Verständnis der Thematik und wird in Kapitel 2 näher ausgeführt. Es werden zunächst klassische Projektabwicklungsformen in der Schweiz erläutert und anschliessend den Merkmalen integrierter Ansätze gegenübergestellt. Darauf folgt eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Konzept von IPD.

In einem zweiten Schritt erfolgt die empirische Untersuchung in Form von qualitativen Experteninterviews, welche in Kapitel 3 erläutert wird. Um valide Informationen in Bezug auf die „Best Practices“ zu erhalten, wurden neben Experten aus der Schweiz mehrheitlich Experten aus dem skandinavischen Raum mit Praxiserfahrung befragt, da

dort bereits mehr Projekte in Kooperationsmodellen/ IPD umgesetzt wurden. Die Interviews sind anhand eines Leitfadens teilstandartisiert durchgeführt und ausgewertet worden, um sowohl einheitliche Vergleichskategorien zu gewährleisten als auch individuelle Vertiefungen zuzulassen.

In Kapitel 4 wird die Arbeit durch eine Schlussbetrachtung ergänzt. Sie verdichtet die zentralen Erkenntnisse und diskutiert die Ergebnisse. Es werden zudem praxisorientierte Empfehlungen formuliert und ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen gegeben.

2. Theorie und Recherche

Die Wahl der Projektabwicklungsform ist eine strategische Grundentscheidung im Lebenszyklus eines Bauprojekts. Sie beeinflusst nicht nur die Vertragsstruktur, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten, die Effizienz der Projektabwicklung sowie das Mass an Innovation und Flexibilität. In der Baupraxis haben sich verschiedene Modelle etabliert, die sich hinsichtlich Verantwortung, Risikoallokation, Integration und Kommunikationsstruktur deutlich unterscheiden.

Dieses Kapitel beleuchtet in einem ersten Schritt die gängigen traditionellen Abwicklungsformen im schweizerischen Kontext. Darauffolgend werden die Merkmale integrierter Ansätze erläutert und den traditionellen Modellen gegenübergestellt. Der letzte Abschnitt setzt sich detailliert mit IPD auseinander.

2.1 Traditionelle Projektabwicklungsformen

In der Schweiz sind traditionell fragmentierte Modelle vorherrschend, bei denen die einzelnen Projektphasen strikt voneinander getrennt sind und durch unterschiedliche Akteure verantwortet werden. Die vier typischen Modelle sind Einzelleistungsträger (ELT), Generalplaner (GP), Planergemeinschaft (PG), Generalunternehmer (GU) und Totalunternehmer (TU). Sie unterscheiden sich vor allem in Bezug auf ihre Verantwortlichkeiten und Kompetenz. Ihnen zugrunde bleibt jedoch die lineare Abfolge der Projektphasen nach SIA 112 (Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, 2014a, S. 12), die sich in folgende sechs Phasen gliedert: Phase 1: Strategische Planung, Phase 2 Vorstudien, Phase 3: Projektierung, Phase 4: Ausschreibung, Phase 5: Realisierung und Phase 6: Bewirtschaftung. Abbildung 1 zeigt schematisch den Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Akteuren und den Phasen nach SIA 112.

In solch fragmentierten Modellen sind die Ziele der Parteien meist konträr: Während der Auftraggeber auf Qualität, Termintreue und Kostensicherheit achtet, strebt der Auftragnehmer nach Gewinnmaximierung und Risikominimierung.

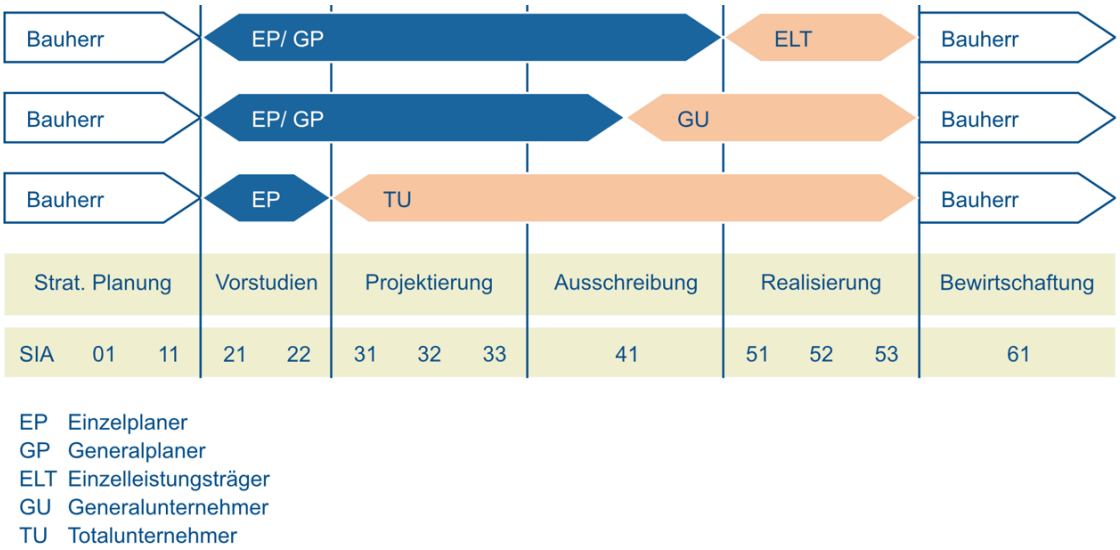


Abbildung 1: Übersicht SIA Phasen und die traditionellen Abwicklungsmodelle (in Anlehnung an SIA 112)

2.1.1 Die Einzelvergabe (Design-Bid-Build)

Die Einzelvergabe, auch bekannt als Design-Bid-Build-Modell (DBB), ist die am weitesten verbreitete klassische Abwicklungsform. Die Einzelverträge regeln jeweils spezifische Leistungen, wodurch die Koordination und Kommunikation zwischen den Parteien erschwert wird. Die Projektabwicklung ist dadurch stark hierarchisch geprägt, was die Entstehung von Silostrukturen begünstigt und die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren limitiert (Darrington & Lichtig, 2018, S. 310–311).

Diese Trennung von Planung und Ausführung sowie die Aufsplittung der Leistungen auf verschiedene Akteure führt häufig zu erheblichen Koordinationsproblemen.

Lenherr et al. (2022, S. 12) kritisieren, dass „der wirtschaftlich günstigste Anbieter den Zuschlag erhält, ohne dass die langfristige Wertschöpfung oder die Zusammenarbeit im Fokus stehen.“ Der Fokus auf Preiswettbewerb führt zudem dazu, dass Schnittstellenrisiken ausgeblendet und Planungsfehler erst in der Ausführung erkannt werden. Daraus resultieren oft Kostensteigerungen, Terminverzögerungen und Konflikte über Verantwortlichkeiten.

Diese Fragmentierung widerspricht modernen Anforderungen an Integration und ganzheitliche Betrachtung von Bauprojekten. Der Bauherr trägt im Design-Bid-Build-Modell ein hohes Risiko, da er zwischen den Planern und Unternehmern vermitteln muss, ohne unmittelbaren Einfluss auf die Ausführungsqualität nehmen zu können.

2.1.2 Der Generalplaner (GP)

Der Generalplaner (GP) fungiert als koordinierendes Planungsbüro, verändert jedoch nur graduell die Struktur klassischer Abwicklungen und löst nicht die grundlegende Problematik. Insbesondere die fragmentierte Logik der Projektabwicklung bleibt erhalten.

2.1.3 Der Generalunternehmer (GU)

Der Generalunternehmer übernimmt die gesamte Ausführung eines Projekts, jedoch ohne die Verantwortung für die Planung zu tragen. Diese verbleibt, wie im Einzelvergabemodell, bei separaten Planungsbüros. Der GU schliesst in der Regel Werkverträge mit Subunternehmern ab und koordiniert die Bauleistungen auf der Baustelle.

Der Vorteil dieser Struktur liegt in der Entlastung der Bauherrschaft hinsichtlich der Ausführungskoordination. Gleichzeitig bleibt jedoch ein erhebliches Koordinationsrisiko bestehen, insbesondere an der Schnittstelle zwischen Planung und Ausführung. Der GU ist primär auf die Einhaltung des Budgets und die Reduktion seines eigenen Risikos fokussiert, nicht auf eine kollaborative Gesamtoptimierung des Projekts. Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die Transparenz: Da der GU eigenständig Subunternehmer auswählt und Verträge abschliesst, hat die Bauherrschaft nur begrenzten Einblick in die Kostenstruktur und Entscheidungsfindung.

2.1.4 Der Totalunternehmer (TU)

Beim Totalunternehmermodell übernimmt ein einziger Vertragspartner sowohl die Planung als auch die Ausführung des Projekts. Die Bauherrschaft schliesst nur einen Vertrag ab, was administrativ entlastend wirkt. Dieses Modell verspricht eine stärkere Integration der Projektphasen.

Allerdings geht diese Integration häufig zu Lasten der gestalterischen und qualitativen Kontrolle seitens der Bauherrschaft. Die Interessen der späteren Nutzer und Betreiber bleiben dabei oft unberücksichtigt. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass der TU wirtschaftliche Optimierungen anstrebt, die nicht zwingend mit den Zielen der Bauherrschaft übereinstimmen.

Auch hier gilt, dass die Verantwortungsverlagerung auf einen Vertragspartner nicht automatisch die Komplexität des Projekts reduziert. Vielmehr verschiebt sie die Risiken und erzeugt neue Abhängigkeiten.

2.1.5 Gesamtleistungsmodell (GLM)

Das Gesamtleistungsmodell (GLM) oder auch der Gesamtleistungswettbewerb (GLW) ist eine Weiterentwicklung des TU-Modells, das insbesondere im öffentlichen Hochbau Anwendung findet. Es sieht vor, dass ein Anbieter sämtliche Leistungen von der Konzeption über die Planung bis zur Realisierung und ggf. auch den Betrieb übernimmt.

Im GLM übernimmt ein Anbieter sämtliche Leistungen von der Projektidee bis zur Inbetriebnahme. Diese umfassende Verantwortungsübernahme kann für den Auftraggeber entlastend wirken und eine gesamtheitliche Betrachtung ermöglichen.

Die Vergabe erfolgt häufig über funktionale Ausschreibungen, bei denen Zielvorgaben anstelle fertiger Lösungen formuliert werden. Diese Vorgehensweise eröffnet kreativen Spielraum, verlangt aber auch ein hohes Mass an Vertrauen und eine starke Steuerungskompetenz auf Seiten des Auftraggebers.

Kritisch bleibt jedoch auch hier zu erwähnen, dass das Modell eine starke Abhängigkeit von einem Anbieter mit sich bringt, während gleichzeitig die Einflussmöglichkeiten des Bauherrn auf die Umsetzung reduziert sind.

2.1.6 Bauen nach SMART

Im Jahr 1998 erschien vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA) und dem Schweizerische Baumeisterverband (SBV) das Buch „Bauen nach SMART“. SMART steht für spezifisch, machbar, ausführbar, resultatorientiert, termingebunden. Es propagierte ein Rahmenwerk, welches viele Elemente aufweist, die in den heutigen integrierten Projektabwicklungsformen anzutreffen sind. Hinter den fünf Leitgedanken: Zielvereinbarung, Prozessoptimierung, Kooperation, Konzentration und Innovation steckte das Ziel, die einst vorhandene, aber verloren gegangene Bauphilosophie, dass alle Hand in Hand arbeiten, wieder zu reaktivieren (Lenherr et al., 2022, S. 51). Das Modell fand in der Praxis jedoch keinen Anklang und konnte sich insoweit nicht durchsetzen.

2.2 Integrierte Projektabwicklungsformen

Die Entwicklung alternativer Abwicklungsmodelle im Bau- und Immobiliensektor ist eng mit der Suche nach Effizienzsteigerungen, Qualitätsverbesserungen und einer besseren Integration der Projektbeteiligten verbunden. In diesem Kontext und im Zuge der Digitalisierung gewinnen integrierte Abwicklungsmodelle an Bedeutung, da sie eine stärkere Integration und Kollaboration zwischen den Projektbeteiligten fördern. Die beiden folgenden Modelle setzen an diesem Ansatz an.

2.2.1 Merkmale

Integrierte Projektabwicklungsmodelle wie „Design-Build“ und Integrated Project Delivery (IPD) zeichnen sich durch eine enge Zusammenarbeit aller wesentlichen Projektbeteiligten aus, um die Effizienz und Qualität im Bau- und Immobiliensektor zu steigern. Im Zentrum dieser Modelle steht die frühzeitige und systematische Einbindung der Schlüsselakteure, sowohl von Seiten Planung wie auch der ausführenden Unternehmer. Dies ermöglich eine gemeinsame Zieldefinition und eine abgestimmte Steuerung des Planungs- und Bauprozesses. Abbildung 2 zeigt, wie sich dies beispielhaft gegenübersteht. Auf der linken Seite wird die klassische fragmentierte Projektabwicklung gezeigt, mit einem linearen Ablauf, auf der rechten Seite die integrierten Projektabwicklung mit einem optimierten Phasenmodell.

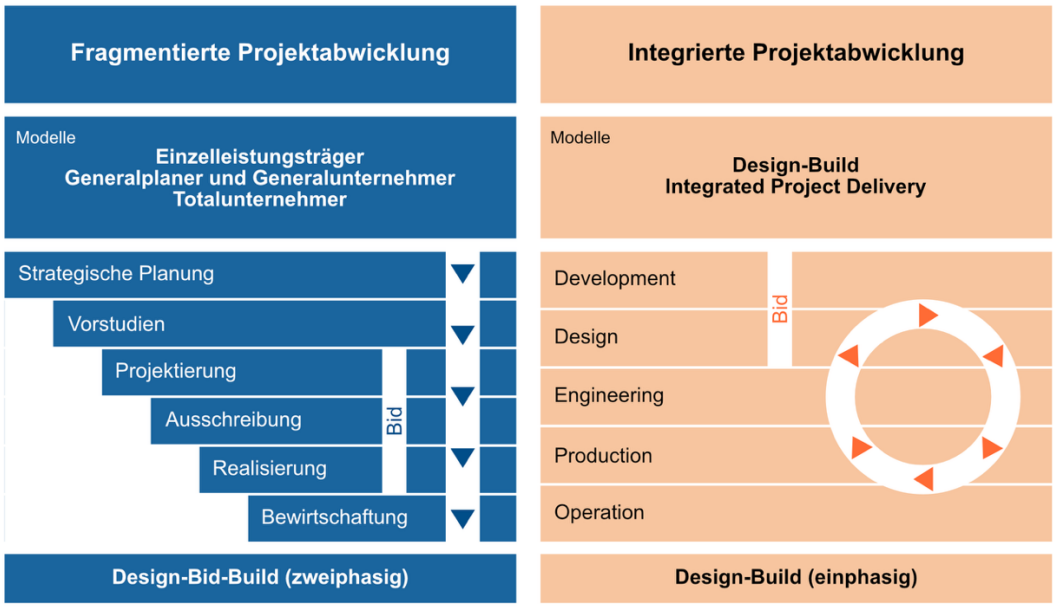


Abbildung 2: Vergleich klassische Projektabwicklung zu integrierter Abwicklung (vgl. The Branch, 2023, S. 4)

2.2.2 Design-Build mit Werkgruppen

Der Ursprung von Design-Build liegt in den USA und ist dort bereits weit verbreitet. Es stellt eine teilintegrierte Abwicklungsform dar. Die Idee ist, dass die Auftragnehmerin sowohl die Planung als auch die Ausführung übernimmt. Dadurch sollen klassische Silo-Denkmuster aufgebrochen, Räume für Innovation und Optimierung geschaffen und übergeordnete Projektziele erreicht werden. Für die Bauherrschaft besteht der Vorteil,

dass sie über einen einzigen Vertrag mit der Auftragnehmerin verbunden ist und somit nur eine Ansprechperson hat. Design-Build ist damit ein Schritt in Richtung Integration, jedoch kein relationales Vertragsmodell im engeren Sinne.

In der Schweiz basiert der Ansatz auf dem Modell des Gesamtleisters, in Kombination mit dem optimierten Phasenmodell und einer Gliederung in Werkgruppen. Der Verein Design-Build Switzerland, hat ein Positionspapier zur integrierten Projektabwicklung erarbeitet. Laut diesem bietet Design-Build "eine integriertere Modellstruktur als klassische Modelle" und erlaubt eine frühere Einbindung der Ausführung, bleibt aber in der Regel ohne Open-Book-Mechanismen, geteilte Risiken oder gemeinsame Zielkostenpools (Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland in Zusammenarbeit mit The Branch Do Tank, 2022, S. 9–11).

Die Werkgruppen definieren sich anhand der technischen Anforderung eines Bauteils und der erwarteten Lebensdauer und bestehen immer aus Planern und Unternehmern. Aktuell werden vier Werkgruppen definiert: Werkgruppe 1 Rohbau (80-100 Jahre), Werkgruppe 2 Hülle (30-80 Jahre), Werkgruppe 3 HLKSE (20-40 Jahre), Werkgruppe 4 Ausbau (10-20 Jahre). Dies ist auch in der Abbildung 3 zu sehen (Eine grössere Darstellung ist unter Anhang 2 zu finden). „Durch die Werkgruppen wird einerseits die Zahl der Beteiligten Partner klein gehalten, zum anderen ist so eine enge Zusammenarbeit unter den für ein Bauteil verantwortlichen Unteren garantiert“ (The Branch, 2023, S. 6).

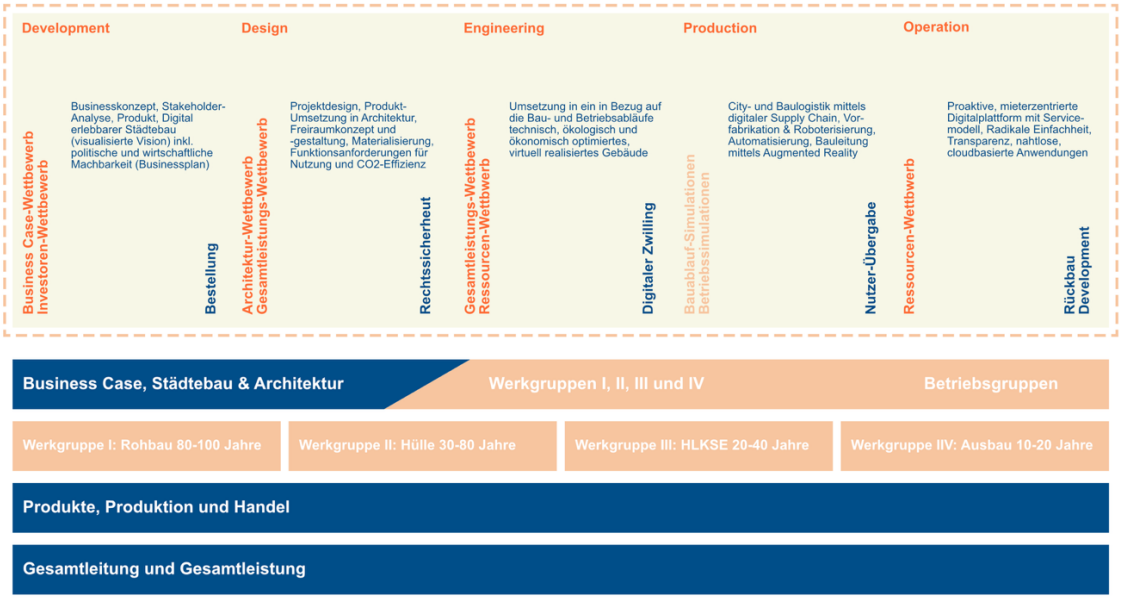


Abbildung 3: Phasenmodell Design-Build (vgl. The Branch, 2023, S. 11)

2.2.3 Integrated Project Delivery (IPD)

Integrated Project Delivery (IPD) stellt einen ganzheitlichen und kollaborativen Ansatz dar. Als weiterentwickelte Form werden Planung, Ausführung und Bauherrschaft in einem strukturierten, kollaborativen Setting integriert. Das zentrale Ziel ist es, die Fragmentierung von Projekten durch frühzeitige Einbindung und Zusammenarbeit aller wesentlichen Akteure zu überwinden.

Der im Jahr 2021 auf Deutsch erschienene IPD-Leitfaden beschreibt eine Vielzahl von Prozessbausteinen: Gemeinsame Zieldefinition (Alignment), Teamauswahl mit Workshop-Phasen, Target Value Design, Big Room (Co-Location), Projekt-Dashboards zur Steuerung, Lean-Methoden sowie strukturierte Validierungsphasen (Cheng et al., 2021, S. 25–107).

Ein wesentliches Element ist die Vertragsstruktur. Diese basiert auf Mehrparteienverhältnissen mit gemeinsamer Risikotragung und Anreizsystemen. Budau (2024) zeigt in einer empirischen Untersuchung, dass Mehrparteienverträge mit hohem Mass an Risikoteilung und über drei Parteien hinausgehender Beteiligung eine signifikant positive Wirkung auf die Kostenperformance haben (S. v–vi).

In einer neu veröffentlichten Studie von Olender & Mateescu (2024) wurden zwölf Verträge analysiert. Das Ergebnis zeigt, dass relationale Verträge nahezu doppelt so viele Themen wie transaktionale Modelle regeln, darunter: gemeinsame Entscheidungen, geteilte Verantwortung, aktive Auftraggeberrolle, kollaborative Methoden und Vergütungsinhalte (S. 3-6).

Auch internationale Studien wie jene von Kadefors et al. (2024) heben hervor, dass "relational contracting" nicht nur auf harten Vertragsbedingungen beruht, sondern wesentlich durch "gemeinsame Governance-Prozesse" gestützt wird. Eine nachhaltige Institutionalisierung solcher Modelle hängt entscheidend von klaren Zielen, Lernprozessen und multiprofessioneller Kompetenzentwicklung ab (S. 22–24).

Im Kern ist IPD jedoch nicht eine reine Umsetzung von Tools, Methoden und einem Vertragswesen, sondern eine kulturelle Auffassung, in welcher der Mensch im Vordergrund steht. Erst wenn dieser kulturelle Wandel stattgefunden hat, kann IPD auch in seinem vollen Potenzial ausgeschöpft werden.

2.2.4 Konventionelle vs. integrierte Modelle

Der systemische Unterschied zwischen konventionellen und integrierten Projektabwicklungen zeigt sich in nahezu allen Dimensionen: Rollen, Anreizen, Steuerung, Risikoverteilung, Kultur. Die Abbildung 4 zeigt einen tabellarischen Vergleich von Nesensohn in Anlehnung an Mossman et. al, in welcher die Unterschiede über verschiedene Kategorien dargestellt sind (Nesensohn, 2018, S. 330).

Konventionelle Modelle folgen meist transaktionalen Logiken: Einzelverantwortung, Festpreisvergabe, Silodenken und adversative Interessenslagen dominieren. Dies führt dazu, dass die Beteiligten vornehmlich ihre eigenen Risiken managen, statt sich auf potenzielle Mehrwerte und innovative Lösungsansätze innerhalb des Projekts zu fokussieren.

Demgegenüber setzen integrierte Modelle auf geteilte Verantwortung, Alignment, offene Kommunikation, strukturierte Kollaboration, Risikoteilung und wirtschaftliche Transparenz. Dies ermöglicht den Perspektivenwechsel, weg von der sequenziellen Frage „Was baue ich, wie baue ich es und wer baut es?“ hin zur kollaborativen Haltung „Was baue ich, wer baut es mit mir und wie bauen wir es gemeinsam?“.

Darrington & Lichtig (2018) bezeichnen IPD als Antwort auf die Defizite klassischer Modelle, darunter: Ineffizienz, mangelnde Produktivität, häufige Rechtsstreitigkeiten und unvorhersehbare Zielerreichung (S. 309–311). Die Kombination von organisatorischer, operativer und vertraglicher Integration macht IPD zu einem systemischen Gegenentwurf zur klassischen Projektabwicklung.

Damit positionieren sich Design-Build, aber vor allem IPD nicht als blosse Methodenergänzung, sondern als neue Denkschule für Bauprojektabwicklung. Der Unterschied liegt nicht nur in den eingesetzten Tools, sondern im grundsätzlichen Rollenverständnis der Beteiligten und deren Haltung gegenüber Risiko, Verantwortung und Erfolg.

Kategorie	Integrierte Projektabwicklung	Traditionelle Projektabwicklung
Kultur	Lernen, sich kontinuierlich zu verbessern, Anpassen an Wirklichkeit	Tadel, Schuldzuweisungen, Schlupflöcher ausnutzen, individuelle Belohnung, Maximierung, Risikoaversion
Denken	Systemdenken, Optimieren des Ganzen, Ermutigen, Fördern und Unterstützen von multilateralem Teilen und Zusammenarbeit	Kommando und Kontrolle, ermutigt unilaterale Bemühungen, bricht Projekt in einzelne Bestandteile, optimiert Teile (besonders „meinen Beitrag“)
Management Ethik	Outside-in: Einwirken auf das System, um es für die Kunden zu verbessern (Hilfe durch diejenigen, die darin arbeiten)	Top-down: Managen von Vertrag, Terminen, Budgets und Personen
Entscheidungen	Integriert durch Arbeit, basierend auf Daten	Isoliert von der Arbeit
Maßnahmen	Zweckbezogen, Fähigkeit und Variation	Budget Output, Aktivität, Standards, Produktivität
Organisation Design	Basierend auf Anforderungen, Wert und Fluss, Offenheit, kollaboratives und integriertes Team von Key Playern, wird zu Beginn gebildet und hinzugefügt, sobald die Stakeholder-Gruppe wächst	Funktionale Spezialisierung, fragmentiert, basierend auf Silodenken, streng hierarchisch, kontrolliert, Konstrukteure werden erst spät in den Prozess einbezogen
Prozess	Gleichzeitig und mehrstufig, großes Vertrauen und großer Respekt	Linear, deutlich, Silodenken (über die Mauer)
Wissen und Fachkenntnis	Offen und früh geteilt	Nach Bedarf zusammengestellt, gehortet in Silos
Risiko	Gemeinsam gehandhabt, sachgerecht geteilt	Individuell gemanagt, so viel wie möglich übertragen
Vergütung und Belohnung	Teamerfolg gekoppelt an Projekterfolg, wertebasiert	Individuell verfolgt, minimale Anstrengungen für maximalen Return, (gewöhnlich) basierend auf den Investitionskosten
Kommunikationstechniken	Auf digitaler Grundlage, virtuell, Building Information Modelling, kurzfristige Planung, beispielsweise mit dem Last Planner®	Auf Papier, zweidimensional, analog
Einstellung gegenüber Kunden	Worauf kommt es Ihnen an? Ihre menschlichen und technischen Bedürfnisse verstehen	Vertragsgemäss

Abbildung 4: Vergleich integrierter und traditioneller Projektabwicklung (Nesensohn, 2018, S. 330)

2.3 Integrated Project Delivery (IPD)

Diese Kapitel widmet sich einer detaillierten Betrachtung von IPD, insbesondere dessen Herkunft und den Kernelementen.

2.3.1 Herkunft

Es gibt unterschiedliche Definitionen und Bezeichnungen für das heutige IPD. Die Ursprünge lassen sich in die 1980er und 90er Jahre zurückverfolgen. In den USA fanden ab 1988 die ersten „Project Partnering“ Projekte statt. In den 1990er Jahren „ […] stand das Öl- und Gasunternehmen British Petrol (BP) vor der Herausforderung, Unternehmen für die Erschliessung neuer Bohrfelder zu finden“ (Lenherr et al., 2022, S. 38). Um der Komplexität Herr zu werden, entstand unter dem Begriff „Project Alliancing“ eine Zusammenarbeitsform, welche den Grundzügen des heutigen IPD entspricht. Im Rahmen von weiteren Öl- und Gasprojekten fand das System im australischen Raum Einzug und wurde auch auf die Bauindustrie übertragen. In Finnland werden seit 2011 ebenfalls Projekte unter dem Begriff „Project Alliance“ erfolgreich ausgeführt. „Das Projektabwicklungsmodell IPD fand unter dieser Bezeichnung erstmals Anfang der 2000er Jahre in den USA Erwähnung“ (Budau, 2024, S. 72).

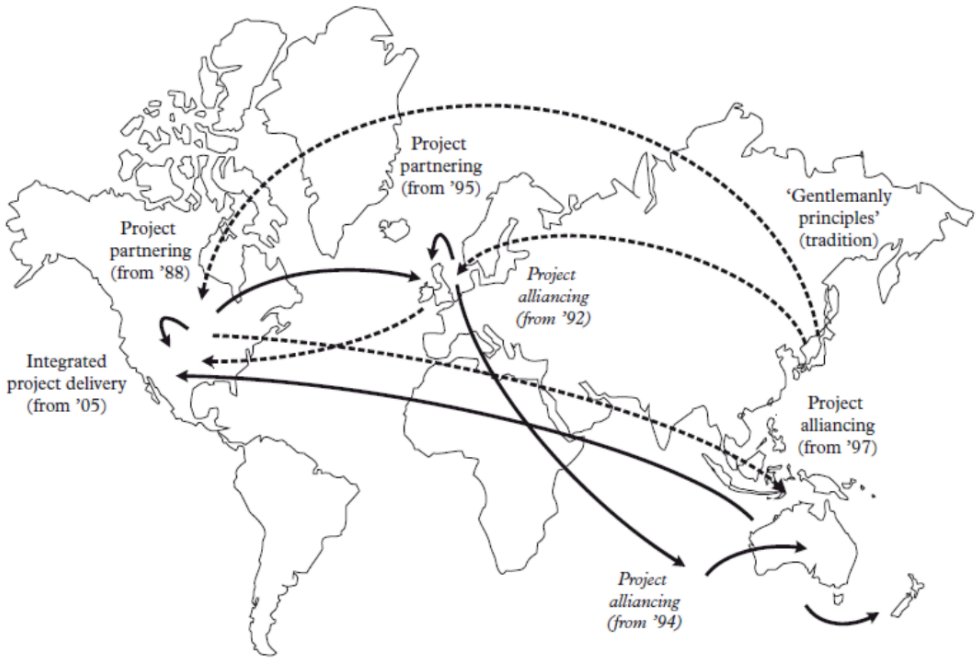


Abbildung 5: Entwicklung und Verbreitung von Integrierten Abwicklungsmodellen (Lahdenperä, 2012, S. 62)

Die Entwicklung in Deutschland beginnt in den 2010er Jahren mit der Gründung des German Lean Construction Institue (GLCI) 2014 und der 2016 gegründeten Initiative

TeamBuilding, dem heutigen Kompetenzzentrum IPA (auch IPA Zentrum genannt). Hier wird der deutsche Begriff für IPD „Integrierte Projektabwicklung“ kurz IPA etabliert, welcher nicht eine reine Übersetzung ist, sondern eine Adaption auf den deutschsprachigen Raum. In der Schweiz findet die Bewegung mit dem IPDlab vom Switzerland Innovation Park eine Plattform und bildet auch einen eigenen Forschungsbereich in der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW.

2.3.2 Definition(en) und Charakteristika

Wie die Bezeichnungen für das Modell von Land zu Land variieren, so variieren auch die Definitionen. Der Kern jeder Auslegung ist jedoch identisch.

The American Institute of Architects (AIA) (2007) definiert es wie folgt: „IPD ist ein Ansatz zur Projektabwicklung. Dabei werden Menschen, Systeme, Geschäftsstrukturen und Methoden in einen Prozess integriert, der die Talente und das Wissen aller Beteiligten gemeinschaftlich nutzt. Ziel ist es, die Projektergebnisse zu optimieren, den Wert für den Eigentümer zu erhöhen, Verschwendung zu reduzieren und die Effizienz in allen Phasen der Planung, der Herstellung und der Konstruktion zu maximieren.“

Das IPA Zentrum (2022) beschreibt acht Charakteristika und 21 Modellbestandteile, welche kumulativ vorliegen müssen, damit ein Projekt als IPA-Projekt eingeordnet werden kann (S.4). Die Charakteristika lauten wie folgt:

1 Etablierung eines Mehrparteiensystem	2 Frühzeitige Einbindung der Schlüsselbeteiligten mittels Kompetenzwettbewerb	3 Gemeinsames Risikomanagement	4 Gemeinsame Entscheidungen
5 Anreizsysteme im Rahmen eines Vergütungsmodells	6 Einsatz kollaborativer Arbeitsmethoden	7 Lösungsorientierte Konfliktbehandlung	8 Kooperative Haltung der Beteiligten

Tabelle 1: Acht IPA-Charakteristiken (vgl. IPA-Zentrum, 2022, S. 4)

Ein weiterer Ansatz basiert auf der Erklärung des „Simple Frameworks“ von Martin Fischer, Howard Ashcraft, Dean Reed und Atul Khanzode (Fischer et al., 2014). In vier Überthemen und neun ineinandergreifenden Elementen wird beschrieben, was erfüllt sein muss, damit ein IPD-Projekt erfolgreich ist. Die Überthemen sind:

- **Goal (Ziel):** Das übergeordnete Ziel ist die Erstellung eines Hochleistungsgebäudes, welches die folgenden Attribute erfüllt:
  - Buildable – realisierbar
  - Operable – funktionsfähig
  - Usable – verwendbar
  - Sustainable - nachhaltig
- **Integrations (Integration):** Beschreibt die enge Verflechtung von integrierten Systemen, Prozessen, Organisation und Informationsfluss
- **Virtual Design & Construction Capabilities (VDC):** Bezieht sich auf die digitalen Werkzeuge und Methoden für Zusammenarbeit und Realisierung
- **Alignment Capacity (Ausrichtungsfähigkeit):** Die Fähigkeit aller Beteiligten zur gemeinsamen Ausrichtung auf die Projektziele und den Abschluss eines dazu passenden Vertrags (Lenherr et al., 2022, S. 14–19)

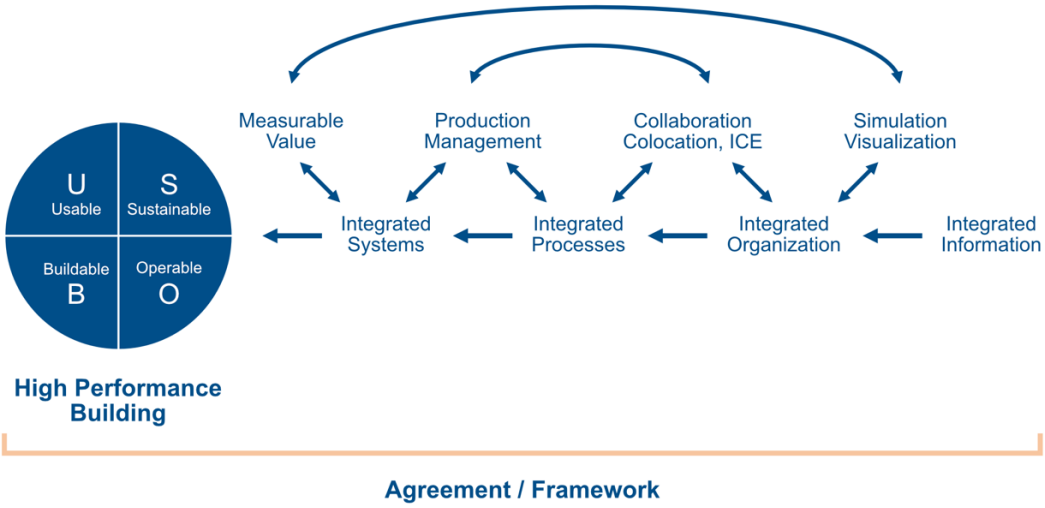


Abbildung 6: Bausteine des Simple Frameworks (vgl. Lenherr et al., 2022, S. 102)

2.3.3 Strategische Zielsetzung

Ist mein Projekt und meine Organisation für IPD geeignet? Diese strategische Entscheidung gilt es zu Beginn von Seiten des Bauherrn zu fällen, da sie sowohl kulturelle als auch organisatorische Auswirkungen bedingt. Der Bauherr nimmt nicht die passive Rolle eines Bestellers ein sondern muss "aktiv in die Projektentscheidungen und Projektkultur eingebunden sein" (Darrington & Lichtig, 2018, S. 318). Um eine erste Einschätzung zu erhalten, kann eine Prüfung des internen Reifegrads der Organisation für

Lean durchgeführt werden. Sie gibt Aufschluss, inwiefern eine Lean Kultur bereits vorhanden und wie tief diese verankert ist.

Auch die Eignung eines IPD Projektes ist keine Selbstverständlichkeit. Kriterien wie Projektkomplexität, Zeit- und Kostenrahmen, aber auch die Bereitschaft für eine Fehler- und Lernkultur sind wichtige Voraussetzungen und wurden bereits in Kapitel 2.3.2 dargelegt.

Zur Beantwortung der vorgenannten Fragestellungen, kann es hilfreich sein einen externen Berater zur Unterstützung hinzuzuziehen.

2.3.4 Teamauswahl und -struktur

Teamauswahl

Die Wahl der richtigen Projektbeteiligten und deren frühzeitige, strukturierte Integration zählt zu den zentralen Erfolgsfaktoren eines IPD-Projekts. Die Teamauswahl erfolgt dabei nicht nach traditionellen Kriterien wie dem tiefsten Preis, sondern basiert auf qualitativen Faktoren wie Haltung, Kooperationsfähigkeit und fachliche Kompetenz, sowie den Erfahrungen mit Lean-Methoden und BIM. „Ziel […] ist es, kompetente, engagierte und auf das Projekt und den IPA-Prozess ausgerichtete Projektteilnehmer zu finden“ (Cheng et al., 2021, S. 30).

Bei der Auswahl der Teammitglieder kann es sinnvoll sein, auf schon bewährte Beziehungen zu Planern und Unternehmern zurückzugreifen. Noch fehlende Mitglieder können über informelle Befragungen oder über ein formelles Verfahren ausgewählt werden. Der Auswahlprozesses sollte durch eine externe Fachperson begleitet werden (Lenherr et al., 2022, S. 89). Oft werden Castings oder Interviews mit den Schlüsselpersonen durchgeführt, da diese für die Dauer des Projektes wesentlich an der Wertschöpfung beteiligt sind. Auch Case Studies sind nicht unüblich, um das zusammenarbeiten des angehenden IPD-Teams zu testen.

Das Onboarding ist ein kontinuierlicher Prozess der Teammitglieder und dient der Integration neuer Mitglieder in den laufenden Prozess (Cheng et al., 2021, S. 111). Es hilft die Kontinuität im Team aufrechtzuerhalten und ein widerstandsfähiges Team zu bilden, um die Projektherausforderungen effizient bewältigen zu können. Langfristig kann so eine High-Performance-Organisation enstehen, die durch ein starkes Gemeinschaftsgefühl und kollektive Zielverantwortung („Best for Project“) geprägt ist.

Die Grösse des IPD-Teams variiert projektspezifisch, beinhaltet aber in der Regel alle wichtigen Gewerke und Planende. Als Anhaltspunkt können auch die prognostizierten Projektkosten genommen werden. Diese sollten nicht weniger als zu 50%, bevorzugt sogar 75% oder mehr durch das IPD-Team abgedeckt werden (Cheng et al., 2021, S. 34).

Teamstruktur

Die Teamstruktur eines IPD-Projektes ist oft in zwei bis drei Kreisen/ Ebenen gegliedert.

- Projektmanagement-Team (PMT): Dies ist die sogenannte "Lokomotive" oder Kerngruppe des Projekts. Das PMT ist verantwortlich für die täglichen Projektentscheidungen und die Leitung des Projektmanagements während der Planungs- und Bauphase. Es setzt sich aus Vertretern der IPD-Vertragsparteien zusammen (mindestens Bauherr, Architekt, Generalunternehmer), partizipiert an Gewinn und Verlust und überwacht die Kosten. Entscheidungen werden oft einstimmig getroffen.
- Projekt-Implementierungs-Teams (PITs): Dies sind kleine, agile, multidisziplinäre Teams, die für die detaillierte Bearbeitung spezifischer Projektanforderungen (z.B. Haustechnik, Fassade, Rohbau, Innovation, Lean) organisiert werden. Sie übernehmen Verantwortung für bestimmte Teile des Projekts und des Budgets und sind ebenfalls in den IPD-Vertrag eingebunden.
- Senior Management Team (SMT): Hierbei handelt es sich um eine Aufsichtsebene der beteiligten Partner. Das SMT ist für die Streitbeilegung zuständig und unterstützt bei Bedarf, führt Vertragsverhandlungen und löst Fragen zu Änderungen des Projektumfanges.

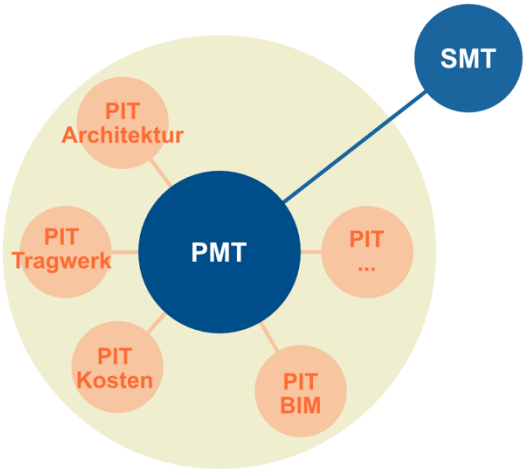


Abbildung 7: Schematische Darstellung Struktur eines IPD-Teams, Eigene Darstellung

2.3.5 Alignment

Eine Ausrichtung auf eine gemeinsame Ziel- und Wertedefinition (Aligment) ist ein essenzieller Punkt. Aus ihr resultiert die kollektive Verantwortung für Projekterfolg, Kosten, Qualität und Termine.

Wie Darrington und Lichtig (2018) betonen, sollte ein gut gestalteter Ansatz zur Projektabwicklung alle drei Bereiche – Projektorganisation, operatives System und finanzielle Vertragsbedingungen – in einer zusammenhängenden und aufeinander abgestimmten Art und Weise berücksichtigen, um ein Projekt für den Erfolg zu optimieren (S. 310). Diese integrale Betrachtungsweise ist ein zentrales Abgrenzungsmerkmal gegenüber traditionellen, fragmentierten und siloartigen Modellen.

Diese gemeinsame Zieldefinition erfolgt idealerweise in einem strukturierten Workshop oder Start-Up-Prozess, der auch psychologische und kulturelle Aspekte der Teamentwicklung einschliesst. Die konkrete Zieldefinition erfolgt dabei offen, aber verbindlich. „Erst wenn alle Punkte zur vollen Zufriedenheit aller Stakeholder gelöst sind, kann aus dem Alignment ein tragfähiger Vertrag werden“ (Lenherr et al., 2022, S. 118).

2.3.6 Kooperative Vertragsmodelle & Anreizstrukturen

Die vertragliche Grundlage von IPD bildet ein Mehrparteienvertrag (Multi-Party Agreement/ Allianzvertrag), der alle wesentlichen Projektbeteiligten vertraglich gleichberechtigt einbindet. Diese Vertragsform etabliert nicht nur juristisch eine neue Ebene der Zusammenarbeit, sondern bildet auch die Voraussetzung für Transparenz, geteilte Verantwortung und gemeinsame Zielerreichung.

Erarbeitet wird dieser Allianzvertrag im Rahmen eines Vertragsworkshops. Solche Workshops dienen dazu, ein gemeinsames Verständnis der IPD-Prinzipien, der jeweiligen Rollen und der vertraglichen Regelungen zu schaffen. Zudem bieten sie Raum für die Klärung von Fragen und Bedenken und sie legen die Grundlage für eine konstruktive Zusammenarbeit im weiteren Projektverlauf.

Eine offene Kosten- und Vergütungsstruktur, das Open-Book-Prinzip ist integraler Bestandteil der IPD-Verträge. Es erlaubt Einblick in die tatsächlichen Kostenstrukturen und schafft so eine gemeinsame ökonomische Ausgangsbasis. Es bildet die Grundlage für die Entwicklung und Steuerung von Zielkosten (Target Value Design) und ermöglicht eine echte wirtschaftliche Kooperation. IPD verfolgt das Ziel, ökonomische Anreize mit Projektzielen zu synchronisieren und so wirtschaftliches Handeln mit Kollaboration, Qualität und Termintreue zu verbinden.

Erreicht wird dies durch Anreizstrukturen, die darauf abzielen, die wirtschaftlichen Interessen aller Beteiligten mit dem Projekterfolg zu synchronisieren. Dies wird typischerweise durch folgende Mechanismen erreicht:

- Bonus-Malus-Regelungen: Basierend auf vorab gemeinsam festgelegten Zielkosten, werden Boni ausgeschüttet, wenn die Kosten unterschritten werden, oder Verluste geteilt, wenn sie überschritten werden. Oft fliesst das Ergebnis in einen "Chancen-Risiko-Pool" (CRP), der allen Hauptbeteiligten zugutekommt oder von ihnen getragen wird. Dieses System ist darauf ausgelegt, "Win-Win"-Situationen zu schaffen und "Win-Lose"-Konstellationen, die in traditionellen Verträgen häufig vorkommen, zu vermeiden.
- Key Performance Indicators (KPIs): Die Vergütung kann auch an die Erreichung nicht-finanzieller Ziele wie Arbeitssicherheit, Umweltstandards oder Qualität gekoppelt werden. Dies schafft zusätzliche Anreize über die reine Kosteneffizienz hinaus und erhöht die Transparenz bezüglich der Projektziele.

IPD bedeutet auch kollektives Risikomanagement anstelle eines einseitigen Risikoverlagerungssatzes. „Durch das Teilen oder die Abhängigkeit von einem gemeinsamen Risikobudget sind die Risiko-/Bonus-Beteiligten zusätzlich motiviert, kollaborativ zu agieren und gemeinsam Risiken zu managen. Darüber hinaus reduziert ein gemeinsames Risikobudget das Problem der Addition von Risiken“ (Darrington & Lichtig, 2018, S. 315). Budau (2024) beschreibt, dass durch die vertraglich fixierte

Risikopartnerschaft die häufige Risikoverschiebung aus klassischen Modellen vermieden wird, zugunsten einer Kultur des gemeinsamen Problemlösens (S. v - vi).

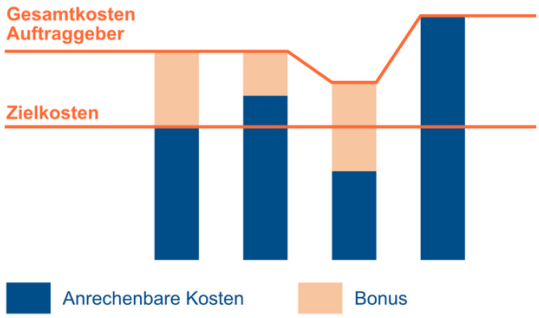


Abbildung 8: Kostenabhängige Gewinn- bzw. Verlustbeteiligung (Lenherr et al., 2022, S. 66)

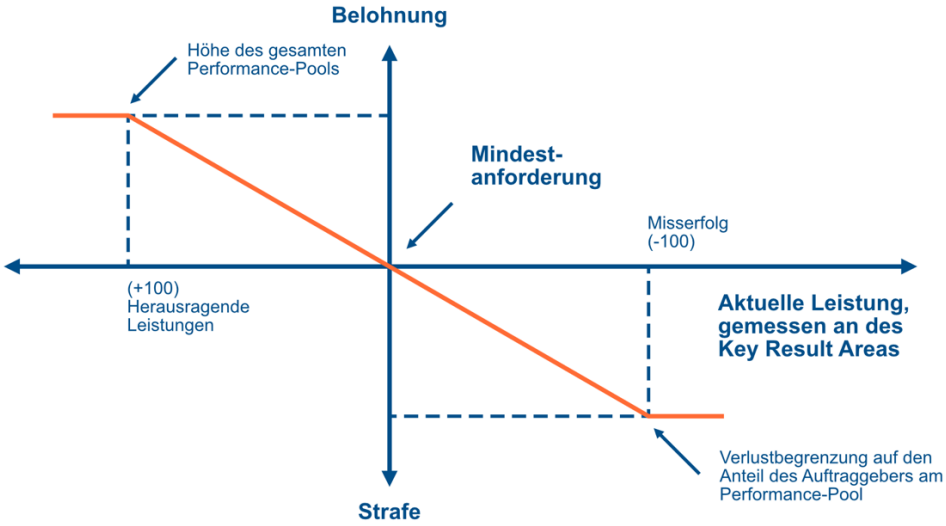


Abbildung 9: Erfolgsabhängige Gewinn- und Verlustbeteiligung (Heidemann, 2011, S. 104)

2.3.7 Lean Thinking als kulturelles und methodisches Fundament

Lean-Prinzipien, ursprünglich im Kontext der Automobilindustrie bei Toyota entwickelt, zeichnen sich durch eine konsequente Ausrichtung auf die kontinuierliche Verbesserung (Kaizen), die Eliminierung von Verschwendung und die Maximierung der Wertschöpfung aus.

Als kulturelles Fundament erfordert Lean Thinking einen tiefgreifenden Wandel der Denk- und Handlungsweisen innerhalb einer Organisation. Dabei wird angestrebt, dass

alle Mitarbeiter auf jeder Ebene täglich daran arbeiten, Verschwendung zu identifizieren und zu beseitigen (Bertagnolli, 2020, S. 156), um so kontinuierlich den Kundennutzen und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Lean-Kultur, die durch Offenheit, Transparenz, Ehrlichkeit, Vertrauen, Wertschätzung und gegenseitigen Respekt charakterisiert wird. Probleme werden dabei nicht als Fehler verteufelt, sondern als Chancen zur Verbesserung begriffen, was eine positive Fehlerkultur etabliert (Bertagnolli, 2020, S. 361). Führungskräfte fungieren als Vorbilder und Coaches, die ihre Mitarbeiter zur eigenverantwortlichen Prozessverbesserung befähigen und eine Lernzone hierfür schaffen. Lean stellt den Menschen in den Mittelpunkt, was sich auch darin zeigt, dass Kündigungen nicht als Optimierungsmassnahme eingesetzt werden und Mitarbeiter Wertschätzung erfahren.

Als methodisches Fundament bietet Lean Thinking konkrete Ansätze und Werkzeuge, um Prozesse zu optimieren und die Wertschöpfung zu steigern. Dazu gehören unter anderem:

- **A3-Denken:** Bezieht sich auf einen strukturierten Prozess zur Dokumentation und Lösung von Problemen, Entwicklung von Strategien oder Erstellung von Berichten auf einem einzigen Blatt Papier im DIN A3-Format (Cheng et al., 2021, S. 63)
- **Choose by Advantages (CBA):** Eine Methode zur Analyse von Entscheidungsalternativen.
- **5-Warum-Prinzip:** Eine Methode um die Ursachen eines Problems zu identifizieren. Hierbei wird 5 Mal die Frage „Warum?“ gestellt. Es dient nicht dazu, die Schuldfrage zu klären, sondern die zugrunde liegende Ursache zu finden (Bertagnolli, 2020, S. 346). Dies fördert eine positive Fehlerkultur.
- **Last Planner System (LPS):** Ein kollaborativer, kurzzyklischer Ansatz zur Produktionsplanung, der die Zuverlässigkeit des Arbeitsablaufs verbessert. Er fördert das Verständnis für Arbeitsabläufe und die Reflexion der Leistung im Hinblick auf Verbesserungen.
- **Target Value Design (TVD):** Eine Methode, die darauf abzielt, auf ein vorgegebenes Budget hin zu planen, anstatt eine Planung nachträglich zu budgetieren.
- **Pull-Planung:** Ein Prozess, bei dem Tätigkeiten nur dann begonnen werden, wenn der Bedarf im nachgelagerten Prozess vorhanden ist und alle Voraussetzungen für die Ausführung gegeben sind.

- **Kontinuierliche Verbesserung (Kaizen):** Ein permanenter Prozess der schrittweisen Optimierung von Prozessen, Leistungen und Produkten unter Einbeziehung der Mitarbeiter.
- **PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act):** Eine systematische Vorgehensweise zur Problemlösung und Prozessverbesserung.

2.3.8 Zielkosten, Target Value Design (TVD) und Cost Management

Zielkosten

Zielkosten (engl. Target Costs) stellen im IPD-Kontext einen zentralen Steuerungsmechanismus dar. Anders als traditionelle Budgets sind sie nicht nur als monetäre Schranke, sondern als strategisches Leitbild zu verstehen, das alle Projektentscheidungen inhaltlich und wirtschaftlich ausrichtet. Die Zielkostenentwicklung erfolgt idealerweise interdisziplinär und in enger Abstimmung mit Bauherren, Planern und Ausführenden (IPA-Zentrum, 2022, S. 9). Dadurch wird sichergestellt, dass wirtschaftliche Überlegungen nicht isoliert, sondern als integraler Bestandteil der Projektlogik behandelt werden. Die Zielkosten beinhalten typischerweise (IPA-Zentrum, 2023, S. 10):

- die voraussichtlichen Kosten zur Umsetzung des Projekts (Direkte Kosten)
- monetär bewertete Risiken und Chancen
- die Geschäftskosten (Allgemeine Geschäftskosten bzw. Gemeinkosten)
- die Gewinne der beteiligten Unternehmen

Die Festlegung der Zielkosten kann in unterschiedlichen Phasen erfolgen. Generell wird unterschieden zwischen „Basiszielkosten“ und „Finale Zielkosten“. Basiszielkosten werden zum Ende der Validierungsphase oder zu Beginn der Planungsphase festgelegt. Ihr früher Zeitpunkt ist wichtig, da ab diesem Punkt das Vergütungsmodell seine Anreizfunktion entfaltet. Finale Zielkosten werden am Ende einer späteren Phase festgelegt, oft parallel zur planerischen Konkretisierung und auf Basis einer Baugenehmigung. Sie dienen der Bestätigung der Basiszielkosten und als Grundlage für den Realisierungsbeschluss.

Die Zielkosten stellen kein starres Budget dar, sondern einen lernfähigen Rahmen sowie die obere finanzielle Grenze des Bauherren und nicht das Ziel (Cheng et al., 2021, S. 75). Diese Dynamik ist insofern bedeutsam, als dass sie Raum für Innovationen und Anpassungen bietet, ohne die ökonomischen Leitplanken zu verlassen. Zielkosten können

im Projektverlauf angepasst werden, insbesondere bei bauherrenseitigen Änderungen der Projektziele. Die Diskussion über die Festlegung von Zielkosten sollte aggressiv genug sein, um Innovationen und harte Arbeit zu stimulieren, aber nicht so aggressiv, dass ein Gewinn für die Beteiligten unwahrscheinlich wird (Darrington & Lichtig, 2018, S. 316).

Target Value Design (TVD)

Ein methodisches Instrument zur Umsetzung der Zielkostenlogik ist das sogenannte Target Value Design (TVD), auf deutsch Zielkostenplanung. Dies bedeutet, dass die Kosten als entscheidender Baustein in die Planungsentwicklung integriert werden und die Planung kontinuierlich auf die Einhaltung der Zielkosten überwacht wird. „Das Ziel ist es, detaillierte Zielkosten zu planen und im Gegensatz dazu nicht darauf zu warten, bis man eine detaillierte Planung budgetieren kann“ (Cheng et al., 2021, S. 76). In der praktischen Umsetzung bedeutet dies eine frühzeitige Einbindung von Kalkulatoren und Nachunternehmern.

Cost Management

Kostenmanagement und -kontrolle sind in kooperativen Vertragsmodellen durch finanzielle Transparenz und gemeinsame Überwachung gekennzeichnet. So werden neben den Zielkosten auch die Aufwendungen in definierten regelmässigen Zeitabschnitten erfasst und können so über den gesamten Projektverlauf transparent dargestellt werden. Der stetige Soll-Ist-Vergleich erlaubt es, frühzeitige Abweichungen zu erkennen und einzugreifen (IPA-Zentrum, 2023, S. 19).

Über- oder Unterschreitungen der Zielkosten werden aus einem gemeinsamen Risikopool (Chancen-Risiko-Pool (CRP) (Cheng et al., 2021, S. 133)) reguliert. „Durch das Teilen oder die Abhängigkeit von einem gemeinsamen Risikobudget sind die Risiko-/Bonus-Beteiligten zusätzlich motiviert, kollaborativ zu agieren und gemeinsam Risiken zu managen“ (Darrington & Lichtig, 2018, S. 315).

2.3.9 Validierung

Validierung ist eine spezifische Phase zu Beginn eines IPA-Projekts, die dem Team und dem Bauherrn Sicherheit verschafft, dass die vom Bauherrn aufgestellten Projektanforderungen (Conditions of Satisfaction, CoS) innerhalb des vorgegebenen Kosten- und Zeitrahmens erfüllt werden können. Es ist keine komprimierte, schematische Planung, sondern eine Phase, in der die Projektplanung nur so weit entwickelt wird, wie es für die notwendige Gewissheit erforderlich ist.

Die Validierung fungiert als eine „Go/No-Go-Schranke“ zu Projektbeginn und wird als gesonderte Phase mit eigenem Budget und Zeitplan durchgeführt (Cheng et al., 2021, S. 71). Sie ist zentral für die internen Entscheidungsprozesse des Bauherrn, wie die Genehmigung der Finanzierung. Über dies hinaus fördert sie das Vertrauen des IPA-Teams in die Erreichung der Projektziele.

In dieser Phase werden verschiedene Möglichkeiten der Projektrealisierung basierend auf den Bauherrenanforderungen untersucht. Dies erfordert erhebliche kulturelle und gruppenspezifische Anstrengungen sowie den Einsatz spezifischer Methoden und Techniken, darunter das Verstehen der kaufmännischen Ziele des Bauherrn und das Dokumentieren von Annahmen. Das Ergebnis ist ein umfassender Bericht, der die gemeinsame Verpflichtung des Teams manifestiert: „Wir können dieses Gebäude mit folgenden Eigenschaften für folgendes Geld in folgender Zeit bauen“ (Cheng et al., 2021, S. 73). Sollten die CoS nicht realisierbar sein, ermöglicht die Validierung eine fundierte Entscheidung über alternative Projektausrichtungen oder einen Projektabbruch.

2.3.10 Kollaborative Projektkultur

Big Room, Co-Location und Teamentwicklung

Die kollaborative Projektkultur stellt einen zentralen Erfolgsfaktor der Integrierten Projektabwicklung dar. Vom japanischen „Obeya“ (Grosser Raum) abgleitet, ist der Big Room ein physischer Raum, in dem die Teams zusammenarbeiten. Er könnte auch als „Schaltzentrale“ des Projektes bezeichnen werden. In ihm findet die physische Kollaboration, die „Co-Location“ statt.

Mit Co-Location ist die räumliche Zusammenarbeit der Teammitglieder über einen längeren Zeitraum an einem einzigen Arbeitsort gemeint. Die Dauer der Co-Location und auch die Anzahl der Tage, in welcher die Teammitglieder dort arbeiten, muss projektspezifisch definiert werden. Vorteile dieser räumlichen Nähe sind unter anderem (Cheng et al., 2021, S. 81–83):

- Verbesserte Kommunikation und Transparenz: Alle Projektbeteiligten erhalten sofortigen Zugang zu den aktuellen Informationen, Plänen und Entwürfen, wodurch Missverständnisse rasch beseitigt und die Informationsflüsse gestrafft werden.
- Förderung von Kreativität und Kollaboration: Die direkte Interaktion im Big Room motiviert zu multidisziplinärer Zusammenarbeit und fördert innovative Lösungen. Die Hemmschwelle, Probleme offen anzusprechen und gemeinsam zu lösen, sinkt signifikant.

- Beschleunigte Entscheidungsfindung und Problemlösung: Da alle relevanten Entscheidungsträger physisch anwesend sind, können Beschlüsse unverzüglich getroffen und Probleme gemeinschaftlich angegangen werden.
- Reduzierung von Verschwendung und Ineffizienzen: Co-Location minimiert unnötige Überarbeitungen, Leerläufe und Korrekturarbeiten, indem sie „Black Boxes“ in der Planung frühzeitig aufdeckt. Dies trägt letztlich zur Reduzierung des finanziellen Gesamtaufwands bei.
- Stärkung von Beziehungen und Vertrauen: Die gemeinsame Arbeit fördert das gegenseitige Verständnis und baut ein vertrauensvolles Verhältnis über Unternehmensgrenzen hinweg auf.

Sicher ist jedoch, dass gemeinsame räumliche Nähe nicht nur spontane Abstimmungen fördert, sondern auch zwischenmenschliche Beziehungen pflegt – ein häufig unterschätzter Erfolgsfaktor in komplexen Bauprojekten. Die soziale Integration wird durch Rituale, gemeinsame Routinen und offene Kommunikationsformate gestärkt. Um die Teamkultur weiter positiv zu fördern, sollten Erfolge des Projektteams, z.B. beim Erreichen bestimmter Meilensteine, gefeiert werden.

Big Room und Co-Location können je nach geografischen Gegebenheiten durchaus auch virtuell stattfinden. Festzuhalten bleibt, dass das Abhalten von Besprechungen in einem Big Room oder das Anbringen von Unterlagen an Wänden nicht gleichzusetzen ist mit Co-Location (Cheng et al., 2021, S. 81). Letztere erfordert die kontinuierliche, interaktive Zusammenarbeit der Teams in diesem Raum.

2.3.11 Lean Construction (LC) als methodisches Rückgrat

Lean Construction (LC) ist die Adaption der Lean-Prinzipien Toyotas auf die Bauindustrie und somit ein wichtiges Kernelement von IPD. Es zielt auf die maximale Wertschöpfung aus Kundensicht bei gleichzeitiger Eliminierung von Verschwendung entlang der Wertschöpfungskette.

LC basiert auf den Prinzipien der Stabilisierung, des Flusses, des Takts, des Pull-Prinzips und der Perfektion (SFTPP) („Die Buchstaben stehen für die Begriffe: Stabilisierung (Stabilize), Fluss (Flow), Takt (Tact), Pull (Pull) und Perfektion (Perfection)“ (Bertagnolli, 2020, S. 6)). Diese Prinzipien werden durch spezifische Methoden umgesetzt, wie z.B. dem LPS oder der Taktplanung.

Auch die Vorfabrikation ist in diesem Zusammenhang wichtig. Nicht nur können Unsicherheiten durch den Einsatz von Vorfertigung miniert werden, sondern es kann das Lean Prinzip „Qualität von Anfang an“ umgesetzt werden. In Kombination mit LC vereinfachen und beschleunigen die Vorproduktion von Bauteilen im Werk (Off-Site-Construction) und deren Zusammensetzung auf der Baustelle (Assembling) den Bauprozess und erhöhen die Ausführungsqualität (Lenherr et al., 2022, S. 127).

2.3.12 Steuerung & Governance in IPD-Projekten

Die erfolgreiche Umsetzung von IPD setzt auf differenzierte Steuerungs- und Governance-Mechanismen. Diese umfassen sowohl quantitative Steuerungsinstrumente (KPIs) als auch qualitative Elemente wie partizipative Führung, transparente Entscheidungsprozesse und teambasierte Governance-Strukturen.

Key Performance Indicators (KPIs)

Ein zentrales Merkmal der IPD-Steuerung ist die systematische Definition und Nutzung von Key Performance Indicators (KPIs). Bereits zu Projektbeginn werden projektbezogene KPIs gemeinsam entwickelt, abgestimmt und im Verlauf kontinuierlich überprüft. Dabei geht es nicht nur um klassische Steuerungsgrössen wie Kosten und Termine, sondern auch um Indikatoren für die Qualität der Zusammenarbeit.

Diese KPIs umfassen typischerweise Aspekte wie Kosten- und Termintreue, Nutzerzufriedenheit sowie sogenannte Soft Metrics wie Teamklima und Kommunikationsqualität. Der Percent Plan Complete (PPC) misst beispielsweise die Zuverlässigkeit der Planerfüllung und ist ein Indikator für einen stabilen Produktionsprozess. Die Kombination aus harten und weichen Kennzahlen spiegelt den ganzheitlichen Steuerungsansatz von IPD wider.

Zur operativen Unterstützung dieser Steuerungslogik haben sich sogenannte KPI-Dashboards bzw. Steuerungscockpits etabliert. Sie machen die Projektleistung für alle Beteiligten transparent und fördern eine datenbasierte, gemeinsame Reflexion.

Teamführung

Die Teamführung in IPD-Projekten ist durch einen fundamentalen Kulturwandel gekennzeichnet, weg von Silo-Denken und Abschottung und hin zu offener Kommunikation, kompletter Transparenz und gemeinsamer Verantwortungsübernahme. Durch einen Moderator oder Coach kann eine aktive Teamentwicklung und Konfliktprävention gefördert und eine lernende Organisation geschaffen werden.

Diese Steuerungs- und Führungsmechanismen sind eingebettet in formalisierte Governance-Strukturen, welche sich zum Beispiel in den Teamstrukturen von SMT, PMT und PIT widerspiegeln. Unabhängig von diesen Strukturen geht es darum, ein Umfeld und Klima des Vertrauens zu schaffen, in welcher eine „No-Blame“-Kultur entsteht und Fehler als Lernchancen gesehen und offen diskutiert werden.

Entscheidungsprozesse

Entscheidungen in IPA-Projekten basieren auf dem Konsensprinzip („Keiner ist dagegen“) und dem übergeordneten Ziel, das "Best for Project" zu erreichen. Das bedeutet, alle Beteiligten einigen sich auf Lösungen, die dem Gesamtprojekt am dienlichsten sind. Entscheidungen werden so nicht mehr primär durch Einzelpersonen oder Linienvorgesetzte getroffen, sondern entstehen im Dialog, basierend auf strukturierten Bewertungsverfahren. Dennoch sind Prozesse oder Systeme zu definieren, wie solche Entscheidungen getroffen werden. Hilfreich kann dabei die Frage sein, wer im Team dabei sein muss, um Entscheidungen treffen zu können.

2.3.13 Werkzeuge der IPD-Umsetzung

Last Planner, BIM, VDC, Taktplanung

Die erfolgreiche Umsetzung von IPD hängt nicht nur von organisatorischen und kulturellen Aspekten ab, sondern ebenso von der Anwendung geeigneter Methoden und digitaler Werkzeuge. Zu den zentralen Tools im IPD-Kontext gehören das Last Planner System (LPS), Building Information Modeling (BIM), Virtual Design and Construction (VDC) sowie die Taktplanung.

Last Planner System (LPS)

Das Last Planner System ist das zentrale Steuerungsinstrument zur Terminplanung innerhalb eines IPD-Projekts. Ursprünglich von Glenn Ballard und Greg Howell entwickelt, zielt es darauf ab, die Berechenbarkeit und Zuverlässigkeit der Bauproduktion signifikant zu verbessern (Ballard, 2018, S. 124). Es basiert auf der proaktiven Beteiligung derjenigen, die die Arbeit tatsächlich ausführen, und ersetzt klassische Top-down-Ansätze durch kollaborative Planungslogik. „LPS ist ein Bündel von Prozessen, die "sollte", "kann", "wird" und "ist erledigt" in eine Abfolge bringen“ (Ballard, 2018, S. 213).

Phasenpläne werden mit dem Pull-Prinzip integriert, um so eine vorrausschauende Planung zu etablieren. Ausgehend von Meilensteinen wird rückwärts geplant, um die erforderlichen Schritte und Abhängigkeiten zu definieren. Wöchentliche Arbeitspläne

(Weekly Work Plan, WWP) werden erstellt und die Einhaltung der Zusagen (Percent Plan Complete, PPC oder Anteil eingehaltener Zusagen, AEZ) gemessen.

Building Information Modeling (BIM)

BIM ist ein digitales Werkzeug zur modellbasierten Planung von Bauwerken mit dessen physikalischen und funktionalen Eigenschaften. Im IPD-Kontext dient BIM als transparente Datenbasis und Visualisierung. Durch die frühzeitige und gemeinsame Planung können Planungsentscheidungen bereits in frühen Phasen getroffen und Konflikte (Clash Detections) gelöst werden. Als zentrales Werkzeug zur Integration von Planung, Ausführung und Betrieb schafft es Transparenz über den gesamten Projektverlauf.

Die Nutzung von BIM erfordert eine klare Rollenverteilung und strukturierte Schnittstellen. Die Definition, bis zu welchem Planungslevel (Level of Development (LOD)) die Planung in der jeweiligen Projektphase zu entwickeln ist, sollte zu Beginn erfolgen. Nur so kann das volle Potenzial dieser Technologie ausgeschöpft werden – in Bezug auf Simulation, Qualitätssicherung und effiziente Kommunikation.

Virtual Design and Construction (VDC)

VDC ist ein Oberbegriff, der das Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken mittels digitaler Bauwerksmodelle in Kombination mit geeigneten Organisationsformen und Prozessen umschreibt (Lenherr et al., 2022, S. 188). Es vereint damit sowohl BIM als auch Lean Construction Prinzipien und Methoden.

Taktplanung

Die Taktplanung (auch Takt Time Planning) strukturiert den Bauablauf in standardisierte, regelmässig wiederkehrende Abschnitte und bricht dadurch mit konventionellen Bauabläufen. Sie ist ein Bestandteil der Lean Construction und des LPS und zielt auf eine Reduktion von Wartezeiten, Störungen und Ineffizienzen.

Ziel der Taktplanung ist es, einen kontinuierlichen und reibungslosen Arbeitsfluss zu schaffen, indem Losgrössen (oder Taktbereiche) verkleinert und die Fliessgeschwindigkeit erhöht werden. Dies trägt dazu bei, Engpässe zu identifizieren und zu beseitigen, wodurch die Gesamtprojektlaufzeit verkürzt werden kann. Die Taktplanung wird oft im Rahmen der kooperativen Phasen-Terminplanung in LPS verwendet. Der Nutzen liegt in der klaren Taktung, verbesserten Ressourcenauslastung und verringerten Schnittstellenkomplexität.

2.3.14 Change-Management

Die erfolgreiche Implementierung von IPD verlangt nicht nur nach neuen Prozessen und Vertragsmodellen, sondern vor allem nach einem grundlegenden Wandel der organisationalen Kultur und Denkweise. Der Wechsel von konventionellen zu kollaborativen Strukturen stellt etablierte Routinen, Machtverhältnisse und Leistungslogiken in Frage. Dieser Wandel muss aktiv gestaltet und begleitet werden.

Ein zentrales Element des Changemanagements in IPD-Kontexten ist die bewusste Neuausrichtung der Haltung und Verantwortungsübernahme. IPD bedeutet, dass ein Umdenken auf allen Ebenen notwendig ist. Weg von Einzelinteressen und hin zur kollektiven Verantwortung. „Dabei kommt den Führungskräften die ausschlaggebende (Führungs-)Verantwortung zu. Mitarbeiter beobachten ihre Vorgesetzten genau“ (Faber, 2018, S. 456).

Der Wechsel zu IPA bringt für viele Beteiligte Neuland mit sich und ist oft mit Ängsten und Unsicherheiten verbunden. Die Teilnahme an einem IPA-Projekt kann das Gefühl der Kompetenz untergraben, da gewohnte Abläufe und Denkweisen aufgegeben werden müssen. Typischerweise durchlaufen die Betroffenen eine intrinsische Veränderungskurve mit unterschiedlichen Phasen wie Verneinung, Widerstand, Krise, Erkundung und Akzeptanz. Widerstand ist dabei ein normaler Bestandteil jeder Veränderung und kann sich in Ignoranz, Passivität oder sogar Kündigung äussern.

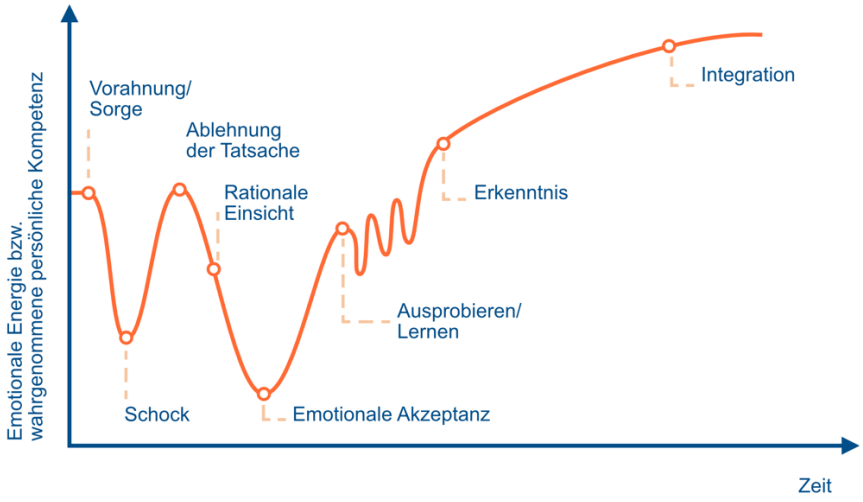


Abbildung 10: Change Kurve (vgl. Bertagnolli et al., 2018, S. 3, nach Streich, 1997)

Um diese Widerstände abzubauen und die individuelle Leistungsorientierung zu überwinden, braucht es eine Kultur des Vertrauens. Diese kann zum Beispiel durch ein Coaching oder Schulungen geschaffen werden. In frühen Phasen kann es auch notwendig sein, das Projektteam in einer „IPA-Blase“ vor internen Unternehmenseinflüssen zu schützen, um eine Experimentierzone zu schaffen, in der sich die neue Kultur etablieren kann (Cheng et al., 2021, S. 18).

Es bleibt festzuhalten: Changemanagement ist kein optionales Begleitwerk, sondern muss als integraler Bestandteil der IPD-Implementierung verstanden werden. Denn Vertrauen und Transparenz sind nicht Voraussetzungen, sondern die Resultate eines gelungenen Change-Prozesses.

2.3.15 Internationale IPD-Praxismodelle im Vergleich

USA, skandinavische Länder und die Schweiz

Die internationale Entwicklung von IPD ist stark durch kulturelle, institutionelle und marktbezogene Unterschiede geprägt. Während sich in den USA standardisierte IPD-Modelle mit formalisierten Verträgen etabliert haben, setzen die nordischen Länder stärker auf relationale Ansätze. Die Schweiz befindet sich in einer adaptiven Pionierphase. Im Folgenden werden die drei unterschiedlichen Ansätze kurz systematisch gegenübergestellt.

IPD in den USA: Standardisierung und Lean-Verankerung

Die Vereinigten Staaten gelten als Ursprungsland des IPD-Konzepts und sind führend in dessen praktischer Umsetzung. Der dortige Reifegrad zeigt sich in zahlreichen erfolgreich realisierten Projekten.

Das American Institute of Architects (AIA) spielt eine wichtige Rolle bei der Definition und Verbreitung von IPD, sowie in der Entwicklung formalisierter Vertragsstandards wie dem AIA C191 Agreement oder ConsensusDocs 300. Die US-amerikanische Praxis ist durch die frühzeitige Einbindung aller Hauptakteure, die Aufteilung von Risiken und Gewinnen in einem gemeinsamen Mehrparteienvertrag und die konsequente Anwendung von Lean Construction-Prinzipien sowie digitaler Werkzeuge wie BIM gekennzeichnet

Erste Studien in den USA belegen eine verbesserte Leistung bei Kosten, Terminen und Qualität sowie eine kooperativere Projektatmosphäre (Darrington & Lichtig, 2018, S. 320, 321).

IPD in den skandinavischen Ländern: Relationale Partnerschaften und Vertrauen

In den skandinavischen Ländern – insbesondere Schweden, Norwegen und Finnland – finden sich unter dem Begriff Project Alliancing IPD-nahe Praktiken, die stark auf Vertrauen, langfristige Beziehungen und geteilte Verantwortung setzen.

Während es in Dänemark bereits ab 1998 "Partnering" gab, das von britischen "two-stage open book contracts" inspiriert war, kam es zu "Pendelbewegungen" zwischen Verbreitung und Rückschlägen (Kadefors et al., 2024, S. 30). Finnland war besonders aktiv und hat bereits über 100 Projekte erfolgreich mit IPD realisiert (Lenherr et al., 2022, S. 29). Die Entwicklung in Finnland wurde stark von australischen (Project Alliancing) und US-amerikanischen (IPD, Lean Construction) Modellen beeinflusst, wobei umfassende Schulungen und Supportstrukturen zur Sicherstellung der Konzepttreue beitragen. Norwegen integrierte Lean Construction und nutzt seit Kurzem IPD-Modelle, oft mit adaptierten US-Standardverträgen, insbesondere in Infrastruktur- und Krankenhausprojekten.

IPD in der Schweiz: Hybridisierung und kulturelle Herausforderungen

Im schweizerischen Kontext befindet sich IPD noch in einer vergleichsweisen frühen Entwicklungsphase. Das Interesse ist jedoch gestiegen, was sich beispielsweise an Pilotprojekten und Brancheninitiativen zeigt.

Eine spezifische Herausforderung in der DACH-Region (Deutschland (D), Österreich (A) und Schweiz (CH)) ist die fehlende etablierte Rechtsprechung für Mehrparteienverträge, was zu einer gewissen Rechtsunsicherheit führen kann (Lenherr et al., 2022, S. 123). Dennoch bieten jüngste Änderungen im öffentlichen Beschaffungswesen, die den Qualitätswettbewerb stärken, neue Spielräume für IPD-Projekte in der Schweiz.

Die 2024 veröffentlichte SIA-Richtlinie 2065 für Projektallianzen ist von internationalen Modellen inspiriert, konzentriert sich aber primär auf transaktionale Inhalte und bildet die relationalen Prinzipien von IPD noch nicht vollständig ab (Olender & Mateescu, 2024, S. 3).

Olender & Mateescu (2024) betonen auch, dass die Umsetzung von IPD-Projekten selektiv, in Form hybrider Ansätze erfolgt, bei denen einzelne IPD-Elemente wie Lean-Methoden, Big Room oder Target Value Design implementiert werden, ohne jedoch eine vollständige vertragliche Integration vorzunehmen (S.5). Gleichzeitig zeigt sich, dass mit wachsender Erfahrung und positiven Projektergebnissen eine stärkere Öffnung gegenüber integrativen Modellen erfolgt.

Zusammenfassung: Drei Entwicklungslogiken – ein gemeinsames Ziel

Die internationale Perspektive zeigt, dass IPD nicht als monolithisches Modell verstanden werden kann, sondern als Prinzipienrahmen im entsprechenden Kontext implementiert werden muss. In allen drei Fällen jedoch steht ein Ziel im Zentrum: Die Überwindung der Fragmentierung und die Schaffung eines gemeinsamen, leistungsfähigen Projektorganismus.

3. Empirische Analyse

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, Erkenntnisse für eine erfolgreiche Implementierung von IPD im schweizerischen Bau- und Immobiliensektor zu identifizieren. Die theoretischen Erkenntnisse aus Kapitel 2 werden im Rahmen von Experteninterviews in Bezug auf die (Projekt-) Ziele, die Erfolgsfaktoren und die Herausforderungen der strukturellen Transformation für die Bau- und Immobilienbranche untersucht.

Aufgrund der vergleichsweisen hohen Anzahl bereits realisierter IPD Projekte, wurde bei den Experten der Fokus auf die skandinavischen Länder, insbesondere Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland gelegt. Dadurch soll eine Validität bei der Identifikation der „Best Practices“ erzielt werden

3.1 Methodisches Vorgehen

Zur Beantwortung der zentralen Forschungsfragen dieser Arbeit wurde ein explorativer Forschungsansatz mittels qualitativer, leitfadengestützter Experteninterviews als Erhebungsmethode gewählt. Diese Methode erlaubt es praxisnahe Erfahrungen und Perspektiven in Bezug auf die Forschungsfragen zu erheben.

Die Methode wurde gewählt, da es zum Zeitpunkt der Arbeit keine ausreichenden Pilotprojekte in der Schweiz gibt.

Die Befragungen wurden im Zeitraum zwischen Mai 2025 und Juni 2025 per Videokonferenz (MS Teams) durchgeführt und fanden auf deutscher und englischer Sprache statt. Die Interviews dauerten zwischen 60 und 90 Minuten und wurden mit Zustimmung der Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner aufgezeichnet und transkribiert. Die Gesprächspartner*innen haben ebenfalls zugestimmt, namentlich in dieser Arbeit genannt zu werden.

3.2 Auswahl der Experten

Um eine Breite Ansicht zu erhalten, wurden insgesamt 15 Expert*Innen angefragt. Die Auswahl fand entlang der Kriterien Rolle im Projekt, Fachkompetenz und Projekterfahrung statt. Aus dem nordischen Raum wurden 10 Expert*innen angefragt, wovon sechs zusagten. Von den fünf angefragten Expert*innen in der Schweiz erklärten sich zwei zu einer Teilnahme bereit.

Eine Übersicht der Interviewpartner*innen ist in der Tabelle 2 aufgeführt. Da einige Expert*innen einer Zitierung nicht zugestimmt haben, werden die Ergebnisse in den Auswertungen paraphrasiert und anonymisiert wiedergegeben.

Nr	Name	Rolle	Land	Datum	Dauer
E1	Anonym	Bauherr, Lean Experte	Dänemark	07.05.25	60 min
E2	Thomas Holm	Projektleiter norwegische Baubehörde für staatliche Bauten	Norwegen	15.05.25	80 min
E3	Matthias Gehrig	COO Amberg Loglay, Mitglied IPD Lab	Schweiz	16.05.25	70 min
E4	Øyvind Børstad	Projektleiter Projektentwicklung, Spezialist im Bereich VDC	Norwegen	20.05.25	70 min
E5	John Thorsson	Spezialist für kollaboratives Arbeiten und Ausschreibungen	Schweden	23.05.25	90 min
E6	Miika Ronkainen	Geschäftsführer Vison, Lean Experte, Berater Prozessoptimierung	Finnland	28.05.25	80 min
E7	Wolfgang Hardt	CEO Burkhardt Architektur	Schweiz	04.06.25	70 min
E8	Salla Willberg	Projektentwicklerin mit IPD Erfahrung	Finnland	05.06.25	80 min

Tabelle 2: Übersicht der Expert*innen, Eigene Darstellung

3.3 Interviewleitfragen

Zur systematischen Erhebung vergleichbarer und tiefgehender Informationen wurde ein strukturierter Interviewleitfaden entwickelt, der sich an den drei zentralen Forschungsfragen aus Kapitel 1.2 dieser Arbeit orientiert. Der ausführliche Interview-Leitfaden findet sich im Anhang 1. Für die Expert*innen aus den nordischen Ländern wurde der Leitfaden auf englisch übersetzt. Ziel des Leitfadens war es, relevante Themenbereiche abzudecken, ohne dabei den explorativen Charakter der qualitativen Methode einzuschränken.

Der Interviewleitfaden wurde den Expert*innen vorab zugestellt, damit diese die Möglichkeiten hatten, sich auf die Interviews vorzubereiten. Der Interviewleitfaden gliedert sich in vier Hauptabschnitte: (1) Projektkontext und Erfolgsfaktoren in realisierten IPD-Projekten, (2) Steuerungs- und Kooperationsmechanismen innerhalb integrierter Modelle, (3) Strategien des Wandels von traditionellen zu integrativen

Projektabwicklungsformen sowie (4) Einschätzungen zur Übertragbarkeit von IPD-Elementen auf den jeweiligen lokalen Markt und den Schweizer Markt. Ergänzt wurden diese Themen durch offene Fragen zu Lessons Learned, Fallbeispielen sowie identifizierten Barrieren und begünstigenden Rahmenbedingungen.

Die Fragen wurden so formuliert, dass sie sowohl Erfahrungen als auch normative Einschätzungen der Befragten ermöglichen. Dies erlaubt nicht nur die Erhebung von „Best Practices“, sondern auch die kritische Reflexion nicht erfolgreicher Implementierungsversuche.

Durch die klare Struktur des Leitfadens konnten alle acht durchgeführten Interviews effizient und dennoch offen geführt werden. Die Verwendung des identischen Fragenrasters in allen Gesprächen ermöglichte eine systematische Vergleichbarkeit und bildete die Grundlage für die anschliessende qualitative Inhaltsanalyse.

3.4 Datenauswertung

Zur Auswertung der erhobenen Daten wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring angewendet. Diese Methode wurde gewählt, da sie eine systematische, regelgeleitete Auswertung qualitativer Daten erlaubt und gleichzeitig offen genug ist, um praxisnahe Inhalte adäquat zu erfassen.

Die Transkription der insgesamt acht Interviews wurde mit Hilfe von KI in MaxQDA durchgeführt. Anschliessend erfolgte eine deduktive Kategorisierung entlang der drei Forschungsschwerpunkte: 1. Erfolgsfaktoren realisierter IPD-Projekte, 2. Übertragbarkeit internationaler IPD-Ansätze auf den Schweizer Markt und 3. Charakter und Dynamik des Wandels von traditionellen zu integrierten Strukturen. Innerhalb dieser Hauptkategorien wurden induktiv weitere Subkategorien gebildet, basierend auf wiederkehrenden Themen, Begriffen und Argumentationsmustern der Befragten.

Für die Codierung und systematische Analyse des Datenmaterials wurde die Auswertungssoftware MaxQDA verwendet. Die Software ermöglichte eine strukturierte Codierung der Textdaten und Kategorisierung relevanter Textsegmente. Den Textabschnitten wurden einem oder mehrere Codes zugewiesen. Die Textabschnitte wurden bei Bedarf noch paraphrasiert. Durch die Codierung konnten auch inhaltlichen Querverbindungen zwischen Aussagen und den Interviews gezogen werden.

Das Ergebnis der Codierung ist eine Sammlung von Paraphrasen und Zitaten, welche eine inhaltliche Verdichtung entlang der Leitkategorien erlauben. Auf eine quantifizierende

Auswertung wurde bewusst verzichtet, da die Zielsetzung in der inhaltlichen Analyse liegt.

3.5 Erkenntnisse der Erhebung

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse systematischen Auswertung entlang der Forschungsfragen aus Kapitel 1.2 diskutiert.

3.5.1 Forschungsfrage 1

Erfolgsfaktoren und Rahmenbedingungen von IPD

Welches sind die wesentlichen Elemente in realisierten/ sich in der Planung befindenden IPD-Projekten im europäischen Kontext und was waren die Erfolgsfaktoren?

Die qualitative Auswertung der acht Experteninterviews zeigt, dass erfolgreiche IPD-Projekte in Europa durch eine Kombination aus strukturellen, kulturellen und prozessualen Erfolgsfaktoren geprägt sind. Die identifizierten Elemente lassen sich in fünf zentrale Themen gliedern:

- 1 Projektausrichtung und Zielklarheit,
- 2 Kollaborative Zusammenarbeit und Führung
- 3 Kostenmanagement und Vergütungssystem
- 4 Methodenkompetenz
- 5 Daten- und Risikomanagement

Diese Ergebnisse bestätigen und konkretisieren zentrale Annahmen der in Kapitel 2 dargestellten IPD-Theorie.

1 Projektausrichtung und Zielklarheit

Die Entscheidung für den Einsatz von IPD wird in der Praxis häufig durch externe Unsicherheiten, hohe funktionale Komplexität oder institutionelle Herausforderungen motiviert. Umso entscheidender ist eine frühe und konsequente Zieldefinition, die von allen Projektbeteiligten mitgetragen wird. Mehrere Interviewpartner*innen betonen, dass ein intensiver Startprozess notwendig ist, in dem Projektziele nicht nur gemeinsam formuliert, sondern auch in regelmässigen Abständen überprüft werden.

Besonders hervorgehoben wird die Notwendigkeit einer präzisen Definition des Produkts und seiner Nutzung zu Projektbeginn, einschliesslich klarer Erfolgskriterien (z. B. Qualität, Zeit, Kosten und Vertragsgrundlagen), die gemeinsam festgelegt werden. Ein Interviewpartner beschreibt diesen Schritt als eine „Phase One“, in der die grundlegenden

Parameter kollaborativ entwickelt werden. Andere verweisen auf den Nutzen eines Target-Value-Design-Prozesses in frühen Projektphasen, um Unsicherheiten zu reduzieren und Vertrauen zwischen den Beteiligten aufzubauen.

Aus diesem frühen Abstimmungsprozess resultiert ein gemeinsames Wertesystem (vgl. Kapitel 2.5.3 Alignment), das die Grundlage für ein „Best-for-Project“ Mindset schafft. Damit wird der langfristige Gesamtnutzen des Projekts über individuelle Interessen gestellt, ein Aspekt, den mehrere Befragte als handlungsleitend für den Erfolg von IPD-Projekten betrachten.

2 Kollaborative Zusammenarbeit und Führung

Die Grundlage erfolgreicher IPD-Projekte bildet eine integrative Teamstruktur, die sich durch klare Rollenverteilung, geteilte Entscheidungsmechanismen sowie ein gemeinsam getragenes Führungsverständnis auszeichnet. Mehrere Interviewpartner*innen betonen, dass nicht die Vertragsform allein über Erfolg oder Misserfolg entscheidet, sondern die tatsächlich gelebte Kooperationspraxis. Ein*e Befragte*r fasst dies prägnant zusammen: „Die Haltung ist wichtiger als die Rolle“.

Um diese Haltung bereits im Vorfeld sicherzustellen, setzen viele Organisationen auf mehrstufige Auswahlprozesse, in denen Teamfähigkeit, Kritikfähigkeit und der konstruktive Umgang mit Spannungen überprüft werden. Ziel ist es, jene Akteur_innen zu identifizieren, die zur kooperativen Projektkultur beitragen, und gleichzeitig Personen auszuschliessen, die nicht zur Zusammenarbeit bereit sind.

Als weiterer Erfolgsfaktor wird die physische Zusammenarbeit in Co-Location-Formaten („Big Room“) hervorgehoben. Insbesondere in frühen Projektphasen ermöglicht räumliche Nähe einen hohen Grad an Integration und beschleunigt den Aufbau gemeinsamer Routinen. Ergänzend wird betont, dass Top-Management-Commitment unerlässlich ist, damit aus bottom-up-Initiativen nachhaltige Veränderungen erwachsen können.

Schliesslich wird die Rolle externer IPD-Coaches oder Moderator*innen als förderlich beschrieben. Diese unterstützen die Teams dabei, kollaborative Prinzipien konsequent umzusetzen und auch unter Druck aufrechtzuerhalten.

Insgesamt verdeutlicht dieser Erfolgsfaktor, dass der Projekterfolg massgeblich von einer kulturellen und organisatorischen Rahmung der Zusammenarbeit abhängt: Die Kombination aus sorgfältiger Teamauswahl, gemeinsamer Präsenz, Führung durch

Commitment sowie begleitender Moderation schafft die Voraussetzungen, dass IPD-Prinzipien wirksam umgesetzt werden können.

3 Kostenmanagement und Vergütungssystem

Ein wesentlicher Unterschied zwischen IPD und konventionellen Projektabwicklungsmodellen liegt im transparenten, gemeinschaftlichen Kostenmanagement. Nahezu alle befragten Expert*innen berichten vom Einsatz eines Open-Book-Ansatzes, bei dem Selbstkosten und Overheads vollständig offengelegt werden. Diese Transparenz wird als zentrale Voraussetzung für gegenseitiges Vertrauen und für die Entstehung eines gemeinsamen Verantwortungsgefühls im Projekt beschrieben.

Ergänzend spielen kooperative Anreizmechanismen eine entscheidende Rolle. Mehrere Interviewte verweisen auf den Einsatz von Bonus-Malus-Regelungen, bei denen alle Beteiligten gleichermassen von Kostenunterschreitungen profitieren bzw. an Mehrkosten beteiligt sind. Durch diese Vergütungslogik wird eine kollektive Zielorientierung gefördert: Alle Parteien sind gleichermassen daran interessiert, die Projektziele einzuhalten und Risiken gemeinsam zu tragen.

In der Zusammenschau wird deutlich, dass das Kostenmanagement im IPD nicht als rein technisches Steuerungsinstrument verstanden wird, sondern als integraler Bestandteil der Projektkultur. Transparenz und gemeinsame Anreizsysteme wirken nicht nur als ökonomische Mechanismen, sondern auch als Vertrauensbasis, die Kooperation erleichtert und potenziell konfliktträchtige Verhandlungen reduziert. Damit trägt dieses Element wesentlich zur Etablierung des „Best-for-Project“ Mindsets bei.

4 Methodenkompetenz

Ein weiteres Merkmal erfolgreicher IPD-Projekte ist die konsequente Anwendung von Lean-Prinzipien in Verbindung mit digitalen Methoden. Nahezu alle befragten Expert*innen (E01–E06) berichten, dass insbesondere das Last Planner System (LPS) und die Taktplanung systematisch eingesetzt werden, um Effizienz zu steigern, Planungsunsicherheiten zu reduzieren und Verschwendung zu vermeiden. Diese Methoden dienen nicht allein der Ablaufsteuerung, sondern schaffen durch ihre Visualisierung und iterative Logik ein gemeinsames Verständnis der Projektfortschritte.

Digitale Technologien wie Building Information Modeling (BIM) bzw. Virtual Design and Construction (VDC) werden als zentrale und unterstützende Werkzeuge beschrieben. Sie ermöglichen Planungstransparenz, Informationsbündelung und fundierte

Entscheidungsprozesse. In mehreren Interviews wurde hervorgehoben, dass diese Bündelung der Daten auch den Validierungsprozess strukturiert und damit frühzeitige Entscheidungen über Fortführung oder Anpassung erleichtert.

Ein weiterer, wiederholt genannter Aspekt betrifft den Einsatz von Vorfabrikation als Mittel zur Effizienzsteigerung. Während die Potenziale von den Expert*innen grundsätzlich anerkannt werden, konnte die Umsetzung den Projekten nur unter bestimmten Rahmenbedingungen realisiert werden. So zeigen die Befragungen, dass dort, wo entsprechende Kompetenzen vorhanden waren, ein hoher Anteil an Vorfertigung genutzt werden konnte; in anderen Projekten erfolgten die Bauarbeiten hingegen konventionell.

Unabhängig vom Grad der Vorfertigung bestätigen die Expert*innen, dass ein iterativer Planungsprozess, die frühzeitige Integration von Bau-Know-how sowie der Fokus auf eine systematische Fertigstellung entscheidend dazu beitragen, die Anzahl an Mängeln erheblich zu reduzieren und die Bauqualität zu verbessern.

5 Daten- und Risikomanagement

Der letzte Erfolgsfaktor betrifft den Umgang mit Informationen und Risiken. Die Interviews verdeutlichen, dass ein integriertes Informationsmanagement über zentrale Plattformen oder sogenannte Projektcockpits wesentlich dazu beiträgt, Silo-Denken zu vermeiden, den Überblick über Leistungskennzahlen zu behalten und ein gemeinsames Lageverständnis im Projektteam zu fördern. Dieses geteilte Verständnis reduziert Konflikte und unterstützt die Entstehung von psychologischer Sicherheit innerhalb der Teams.

Auch im Risikomanagement zeigt sich durch eine kollektive Risikoübernahme eine deutliche Abweichung von klassischen Ansätzen. Risiken und Unsicherheiten werden gemeinsam identifiziert, bewertet und mit eigenen Budgetposten abgesichert. Darüber hinaus berichten mehrere Expert*innen von einer offenen Fehlerkultur, in der Probleme nicht tabuisiert, sondern aktiv adressiert werden. Dies schafft die Grundlage für eine offene Projekt- und Lernkultur.

Ein herausfordernder, aber wichtiger Aspekt ist die Verfügbarkeit von Versicherungen, die Planungs- und Ausführungsrisiken in einem Mehrparteienvertrag abdecken. Die Interviews zeigen, dass dies in vielen IPD-Projekten eine grosse Hürde war, da solche kombinierten Versicherungen erst langsam am Markt etabliert werden.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Daten- und Risikomanagement im IPD nicht nur technische Steuerungsaufgaben übernehmen, sondern zugleich eine kulturelle Dimension besitzen: Sie schaffen Transparenz, ermöglichen Vertrauen und fördern die Bereitschaft zur gemeinsamen Verantwortung.

Zwischenfazit

Die Analyse verdeutlicht, dass der Erfolg von IPD-Projekten im europäischen Kontext massgeblich von einem kollaborativen Mindset abhängt. Dieses wird gestützt durch:

- die frühe und umfassende Integration aller Schlüsselakteure,
- die Bereitschaft zur Transparenz – insbesondere bei Kosten und Risiken,
- den konsequenten Einsatz von Lean- und Digitalisierungsmethoden,
- sowie durch angepasste Anreiz- und Vergütungssysteme.

Darüber hinaus erweist sich die Fähigkeit, Vertrauen aufzubauen und eine offene Fehlerkultur zu etablieren, als entscheidend. Externe Coaches oder Moderatoren können diesen Prozess wirkungsvoll unterstützen, insbesondere in kritischen Phasen.

Die Interviews bestätigen damit, dass IPD zwar auf einem spezifischen vertraglichen Rahmen basiert, der entscheidende Erfolgsfaktor jedoch in der gelebten Kooperation und Haltung der Beteiligten liegt. Wie ein*e Interviewpartner*in zusammenfasste: „It's not just about the contract. It's really about the people. But the contract helps you."

3.5.2 Forschungsfrage 2:

Übertragbarkeit auf die Schweiz/ den lokalen Markt

Wie können diese Elemente auf den lokalen/ Schweizer Bau- und Immobilienmarkt übertragen werden?

Die im Rahmen der Experteninterviews identifizierten Erfolgsfaktoren von IPD-Projekten in Europa lassen sich nicht uneingeschränkt auf den Schweizer Bau- und Immobilienmarkt übertragen. Vielmehr zeigt sich, dass trotz wachsender Offenheit für kollaborative Modelle, spezifische kulturelle, institutionelle und marktbezogene Besonderheiten, eine differenzierte Betrachtung erforderlich ist. Mehrere Interviewpartner*innen weisen darauf hin, dass die Schweiz im Vergleich zu anderen Ländern noch am Anfang der Entwicklung solcher integrierter Abwicklungsmodelle steht.

Kulturelle Pfadabhängigkeiten und systemische Trägheit

Ein prägendes Merkmal des Schweizer Bau- und Immobilienmarktes ist die starke Tradition einer „Design-Bid-Build"-Mentalität, die auf einer klaren Trennung von Verantwortlichkeiten basiert. Diese institutionelle Pfadabhängigkeit erzeugt eine systemische Trägheit, welche die Einführung neuer, integrierter Projektabwicklungsmodelle hemmt.

Mehrere Interviewpartner*innen bestätigen, dass es in der Schweiz bislang kein IPD-Projekt nach Lehrbuch gibt und dass die strukturellen Voraussetzungen für eine konsequente Umsetzung derzeit nur eingeschränkt vorhanden sind. Ähnliche Erfahrungen wurden auch in Deutschland gemacht, wo IPD über Jahre hinweg mangels Wissens und Akzeptanz nicht durchsetzbar war. Ein*e Befragte*r weist darauf hin, dass Bauherr*innen zu Beginn oftmals nicht verstanden, welche Inhalte und Potenziale mit IPD verbunden sind. Diese Situation lässt sich auf die Schweiz übertragen, wo etablierte Modelle wie Totalunternehmer- (TU-) oder Generalunternehmervergaben (GU) weiterhin dominieren und innovative Modelle häufig mit Skepsis betrachtet werden.

Darüber hinaus verdeutlichen die Interviews eine kulturelle Zurückhaltung gegenüber offenem Risikoteilen und kollektiver Verantwortungsübernahme. Mehrere Befragte weisen darauf hin, dass ohne klare Unterstützung durch das Top-Management eine nachhaltige Einführung neuer Abwicklungsmodelle nicht möglich ist. Bottom-up-Initiativen allein reichen nicht aus, um bestehende Strukturen und Mentalitäten aufzubrechen.

Strukturelle Hürden: Rollenverständnis und Auftraggeberkompetenz

Eine der zentralen strukturellen Hürden für die Umsetzung von IPD, unabhängig vom Land, liegt im veränderten Rollenverständnis des Bauherrn. Mehrere Interviewpartner*innen betonen, dass integrierte Projektabwicklungsmodelle ein hohes Mass an Auftraggeberkompetenz, Veränderungsbereitschaft und aktiver Mitwirkung erfordern.

Internationale Erfahrungen verdeutlichen, dass insbesondere öffentliche Auftraggeber in Skandinavien den Wandel vorangetrieben haben. Dort wurden kollaborative Methoden häufig als direkte Reaktion auf negative Erfahrungen mit traditionellen Vergabemodellen eingeführt, die wiederholt zu Kosten- und Terminüberschreitungen führten.

Zudem wird auf die Bedeutung externer Unterstützung hingewiesen. Ein*e Befragte*r beschreibt, dass Auftraggeber*innen in Finnland zunächst durch Moderation und

Prozessbegleitung an Allianzen herangeführt werden mussten, da die Gefahr bestand, schnell wieder in traditionelle Verhaltensmuster zurückzufallen. Auch in den Interviews mit Bezug zur Schweiz wird betont, dass IPD nur dann funktionieren kann, wenn Bauherr*innen bereit sind, Mitverantwortung zu übernehmen, einschliesslich einer aktiven wirtschaftlichen Partizipation.

Damit zeigt sich, dass die strukturellen Voraussetzungen für IPD weniger in technischen Kompetenzen, sondern primär in einem neuen Rollenverständnis des Bauherrn liegen. Dessen Fähigkeit und Bereitschaft, die Transformation aktiv zu gestalten, ist entscheidend für die erfolgreiche Adaption des Modells im Schweizer Markt.

Chancen: Nischenanwendungen und Lernfelder

Trotz bestehender Herausforderungen zeigen die Interviews, dass IPD-Ansätze unter bestimmten Rahmenbedingungen auch im Schweizer Markt erfolgversprechend umgesetzt werden können. Insbesondere Pilotprojekte im öffentlichen Sektor werden dabei als zentrale Einstiegspunkte betrachtet. So wird etwa auf erste Vorhaben wie die ARA (Abwasserreinigungsanlage) in Baselland verwiesen, die nicht nur als konkrete Anwendungskontexte dienen, sondern zugleich als Lernfelder für den Aufbau methodischer Kompetenzen fungieren.

Auch internationale Referenzprojekte leisten einen wichtigen Beitrag. Mehrere Befragte berichten, dass Pilotprojekte in anderen europäischen Ländern – beispielsweise in Deutschland – gezielt genutzt wurden, um Akteur*innen aus der Schweiz Einblicke in die praktische Umsetzung von IPD zu ermöglichen und dadurch Wissenstransfer und Lernprozesse zu fördern.

Darüber hinaus wird von den Befragten die in der Schweiz vergleichsweise weit fortgeschrittene digitale Transformation als strategischer Vorteil hervorgehoben. Der breite Einsatz von BIM/VDC bietet eine günstige Ausgangslage, da diese Technologien als Schlüsselelemente integrierter Projektmodelle gelten und sowohl Planungstransparenz als auch Entscheidungsfähigkeit massgeblich unterstützen.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Adaption

Die Interviews verdeutlichen, dass eine erfolgreiche Übertragung von IPD-Elementen auf den Schweizer Markt nicht allein von vertraglichen Rahmenbedingungen abhängt, sondern insbesondere von kulturellen und organisatorischen Voraussetzungen. Fünf Faktoren wurden dabei wiederholt genannt:

1. **Mut zur Veränderung und Transparenz:**
   Mehrere Interviewpartner*innen betonen, dass IPD einen grundlegenden Mentalitätswandel erfordert. Neben „Mut zur Veränderung“ sind insbesondere Offenheit und Transparenz bei Kosten und Entscheidungsprozessen entscheidend. Zudem braucht es die Bereitschaft, interne Teamstrukturen neu auszurichten und eine Neugier Geschäftsmodelle zu erproben.

2. **Top-Down-Engagement und kultureller Wandel:**
   Die Befragten sind sich einig, dass IPD nur dann nachhaltig umgesetzt werden kann, wenn es durch das Top-Management getragen wird („determined leadership“). Eine „all-in“-Entscheidung von oben gilt als Voraussetzung, um Transformationen glaubwürdig einzuleiten und kulturelle Muster zu verändern. Bottom-up-Initiativen alleine werden als unzureichend bewertet.

3. **Sorgfältige Partnerauswahl:**
   Als essenziell wird die strukturierte Auswahl der Projektpartner hervorgehoben. Auswahlprozesse sollten nicht primär preisorientiert sein, sondern auf fachlicher Kompetenz, Kooperationsbereitschaft und kultureller Passung beruhen. Die Auswahl der "richtigen Personen" und des "passenden" Unternehmens ist entscheidend. Mehrere Befragte verweisen auf die Bedeutung von Interviews und Assessments, um die Team- und Konfliktfähigkeit der Beteiligten zu prüfen.

4. **Moderation und Prozessführung:**
   Externe Moderation wird insbesondere in frühen Projektphasen als unverzichtbar beschrieben, um das Risiko eines Rückfalls in traditionelle Verhaltensmuster zu verringern. Diese Funktion ist im Schweizer Markt bislang kaum institutionalisiert, wird aber als zentraler Hebel für Lernprozesse und den Aufbau neuer Routinen gesehen.

5. **Schaffung von Vertrauensräumen und Fehlertoleranz:**
   Die Befragten betonten, dass Vertrauen eine Kernvoraussetzung für funktionierende Allianzen darstellt. Dazu gehört auch die Akzeptanz, dass Fehler nicht sanktioniert, sondern als Lernanlässe verstanden werden. Dieses Prinzip erfordert einen fundamentalen Mentalitätswandel, der aktiv kultiviert werden muss.

Darüber hinaus gibt es sicherlich noch weitere Faktoren, wie angepasste Vertragsmodelle, geeignete Anreizsysteme, Alignment-Prozesse und kollaborative Arbeitsumgebungen zu nennen. Da diese bereits in den vorangehenden Abschnitten behandelt wurden, wird hier auf eine erneute Ausführung verzichtet.

Zwischenfazit

Die Interviews verdeutlichen, dass eine Übertragbarkeit von IPD-Elementen auf den Schweizer Bau- und Immobilienmarkt grundsätzlich möglich ist und in ersten Pilotprojekten bereits erprobt wird.

Der Erfolg einer breiteren Implementierung wird massgeblich davon abhängen, inwieweit es gelingt, Pilotprojekte als Katalysatoren für kulturellen und organisatorischen Wandel zu nutzen.

Entscheidend ist dabei, dass diese Projekte nicht nur methodische Kompetenzen aufbauen, sondern auch Vertrauen schaffen, neue Rollenbilder etablieren und die Bereitschaft zur Transparenz stärken. Erst wenn diese Erfahrungen verankert und skaliert werden, kann IPD im Schweizer Kontext über Nischenanwendungen hinaus eine tragfähige Alternative zu etablierten Abwicklungsmodellen darstellen.

Die Interviews zeigen, dass eine Übertragbarkeit auf den Schweizer Bau- und Immobilienmarkt möglich ist und auch bereits stattfindet. Der Erfolg wird davon abhängen, wie stark es den Pilotprojekten gelingt, diesen Wandel zu initiieren und voranzutreiben.

3.5.3 Forschungsfrage 3

Wandel zu integrierten Projektmodellen

Kann der Wandeln von fragmentierten hin zu integrierten Projektabwicklungsmodellen schrittweise erfolgen, oder braucht es einen harten Bruch?

Die Interviews zeigen, dass diese Frage nicht eindeutig beantwortet werden kann. Vielmehr lässt sich ein Spannungsfeld erkennen: Einerseits neigen Institutionen dazu, an bestehenden Strukturen und etablierten Prozessen festzuhalten. Andererseits entstehen in Pilotprojekten und Lernfeldern Impulse für Veränderung, die schrittweise in die Praxis integriert werden können. Der Übergang zu integrierten Projektmodellen erscheint somit weniger als ein linearer, sondern vielmehr als ein interaktiver Prozess.

Institutionelle und rechtliche Trägheit als Bremse

Eine zentrale Hürde für den Wandel hin zu integrierten Projektabwicklungsmodellen ist die institutionelle Trägheit, die aus etablierten Vertrags- und Vergabestrukturen resultiert. Mehrere Interviewpartner*innen betonen, dass insbesondere öffentliche Auftraggeber an klassischen Abwicklungsformen festhalten, die auf einer sequenziellen Logik von Planung und Ausführung mit klar getrennten Verantwortlichkeiten beruhen.

Ein*e Befragte*r schildert, dass für IPA-Projekte in Deutschland aufwendige Marktdialoge und Ausschreibungsverfahren notwendig waren, um überhaupt geeignete Partner zu finden, die bereit und in der Lage waren, neue Formen der Zusammenarbeit mitzutragen. Solange Unternehmen den Eindruck hätten, „dieses Modell kenne ich nicht, will ich nicht, mache ich nicht mit“, bleibe die Resonanz trotz Ausschreibungen gering.

Solche rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen erschweren eine spontane oder stufenweise Evolution integrierter Modelle. In stark formalisierten Vergabesystemen führt dies zu einem ausgeprägten Systemkonservatismus, bei dem selbst innovative Akteure durch die vorgegebenen Strukturen in traditionellen Rollenmustern gehalten werden.

Organisationale Selbstbindung

Neben rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen wirken vor allem organisatorische Routinen und gewachsene Rollenbilder als „unsichtbare Bremsen“ im Wandel zu integrierten Projektmodellen. Diese äussern sich in etablierten Strukturen, Vergabeverhalten sowie ausgeprägten Risikovermeidungsstrategien.

Ein*e Interviewpartner*in beschreibt dies als „typische Verhaltenserwartung“ im Bauwesen, die aus linearen Denkmustern hervorgeht und sich in der Praxis immer wieder reproduziert. Die Erfahrungen der Befragten mit interdisziplinären Teams verdeutlichen, dass echte Zusammenarbeit nicht selbstverständlich ist, sondern kulturell erlernt und aktiv gefördert werden muss.

Diese Pfadabhängigkeiten führen zu einer Form der organisatorischen Selbstbindung: Einzelne Pilotprojekte können zwar innovativ gestaltet sein, doch bleibt deren Wirkung häufig auf das jeweilige Projekt begrenzt. Die gewonnenen Erfahrungen werden in den Unternehmen jedoch nicht weiter gefestigt. In der Folge bleiben Pionierprojekte isolierte Ausnahmen, ohne dass sie zu einem breiteren organisatorischen Wandel beitragen.

Schrittweise Transformation als realistisches Szenario

Trotz der beschriebenen Hemmfaktoren deuten die Interviews darauf hin, dass ein evolutionärer Wandel über Pilotprojekte und Lernprozesse nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich ist. Fast alle Befragten berichten von hybriden Modellen, in denen einzelne IPD-Elemente schrittweise implementiert werden, ohne dass ein vollständiger Übergang zu einem „reinen“ IPD erfolgt.

Ein zentraler Befund ist die Adaption spezifischer Bausteine: Elemente wie gemeinsame Zieldefinition, Transparenz im Kostenmanagement oder kollaborative Entscheidungsprozesse werden in bestehende Strukturen integriert. In vielen grösseren schweizerischen Projekten sind kulturelle und kollaborative Werte bereits spürbar, auch wenn sie nicht explizit unter dem IPD-Label firmieren. Dies verdeutlicht, dass eine Basis für kooperative Arbeitsweisen vorhanden ist, die schrittweise weiterentwickelt werden kann.

Ein zusätzlicher Treiber liegt in der hohen BIM-Kompetenz der Schweiz, die eine zentrale technische Voraussetzung für integrierte Modelle darstellt. BIM/VDC kann als Startpunkt für eine breitere IPD-Adaption fungieren, indem es Transparenz und Zusammenarbeit methodisch unterstützt.

Internationale Erfahrungen bestätigen diesen Befund: In Finnland beruhte der Erfolg von Alliance-Modellen auf einem langsamen, organischen Wachstum, bei dem ausschliesslich Akteure beteiligt wurden, die den Wandel aktiv mittragen wollten. Ein*e Befragte*r schildert zudem, dass der Weg von der anfänglichen externen Moderation und Vertragsentwicklung zu einer aktiven Projektsteuerung schrittweise verlief. Auch aus Norwegen wird berichtet, dass sich ein Zwei-Phasen-Modell etabliert hat, bei dem zunächst in enger Kooperation mit dem Bauherrn geplant und kalkuliert wird, bevor in einer zweiten Phase die Bauausführung erfolgt.

Diese Beispiele verdeutlichen: Ein schrittweiser Übergang zu integrierten Projektmodellen ist nicht nur möglich, sondern in vielen europäischen Märkten bereits Realität. Der Wandel erfolgt dabei weniger durch einen harten Bruch, sondern durch die sukzessive Integration von IPD-Prinzipien in bestehende Praktiken.

Notwendigkeit für strategische Führung und kulturelle Lernprozesse

Ein durchgängiger Befund der Interviews ist, dass erfolgreiche Implementierungen integrierter Projektmodelle stets von strategischer Führung und klarer Veränderungsabsicht auf Managementebene getragen werden. Der Wandel gelingt nur

dann, wenn er nicht als technische Anpassung, sondern als strategischer Transformationsprozess verstanden wird und somit einen nachhaltigen Übergang schafft.

Mehrere Befragte betonen, dass Managementverantwortliche nicht allein die methodische Einführung von IPD-Elementen koordinieren dürfen, sondern zugleich den kulturellen Wandel aktiv gestalten müssen. Ohne diese doppelte Perspektive von Struktur und Kultur bleibt die Einführung integrierter Ansätze auf der Ebene isolierter Experimente stehen.

Zwischenfazit

Die Interviews zeigen, dass der Wand von fragmentierten zu integrierten Projektabwicklungsmodellen nicht als singuläre Entscheidung zwischen einer schrittweisen Transformation oder einem harten Bruch zu verstehen ist. Hybride Ansätze können helfen, um einzelne IPD-Elemente zu implementieren und einen schrittweisen Übergang zu ermöglichen.

3.6 Abgleich Theorie und Empirie/ Schlussfolgerung aus den Interviews

Die Gegenüberstellung von Theorie und empirischer Erhebung bestätigt weitgehend die in Kapitel 2 hergeleiteten Annahmen zu IPD. Insbesondere zentrale Erfolgsfaktoren wie gemeinsame Zieldefinition (Alignment), kollaborative Vertragsstrukturen, frühzeitige Teamintegration, transparente Kostensteuerung (Target Value Design) sowie Lean-gestützte Validierungs- und Steuerungsprozesse wurden durch die Experten empirisch bestätigt. Die Interviews liefern damit eine Validierung der IPD-Kernelemente, wie sie in der Literatur beschrieben werden.

Gleichzeitig verdeutlichen die Erkenntnisse zur Übertragbarkeit und zum Wandel, dass die Einführung von IPD im schweizerischen Kontext nicht durch normative Vorgaben oder durch technokratische Tool-Anwendung gelingen kann. Vielmehr bedarf es kultureller Lernprozesse, institutioneller Klarheit und strategischer Führung, um integrierte Modelle nachhaltig zu verankern. Der Wandel ist nicht als Bruch zu verstehen, sondern als gestufter Transformationsprozess, der sowohl auf Projekt- als auch auf Organisationsebene gezielt gestaltet werden muss.

Insgesamt zeigt der Abgleich von Theorie und Empirie eine Kongruenz, hinsichtlich der Anforderungen an eine zukunftsfähige, kollaborative Projektabwicklung. Die Ergebnisse machen deutlich, dass IPD nicht als statischer Modelltransfer, sondern als systemische Entwicklungsstrategie zu verstehen ist.

4. Schlussbetrachtung:

4.1 Zusammenfassung / Fazit

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass Integrated Project Delivery ein wirksames Modell zur Bewältigung komplexer Bauprojekte darstellt. Die empirischen Erkenntnisse bestätigen zentrale theoretische Annahmen, wie Zielkostensteuerung, kooperative Vertragsmodelle und integrative Teamstrukturen.

Für den schweizerischen Markt ergibt sich ein differenziertes Bild: Einerseits sind Potenziale von IPD klar erkennbar, andererseits zeigt die starke Verankerung der traditionellen fragmentierten Abwicklungsmodelle, dass eine direkte Implementierung erschwert ist. Daher wird die Etablierung integrierten Modellen eher durch gezielte Lernprozesse, Pilotprojekte und einer strategischen Führung ermöglicht.

Die internationale Erfahrung zeigt zudem, dass sich IPD insbesondere dort etablieren konnte, wo der Leidensdruck in der Bau- und Immobilienwirtschaft hoch war. Ein grundlegender Wandel erschien aufgrund steigender Kosten, sinkender Bauqualität, mangelnder Termintreue und abnehmender Zufriedenheit der Projektbeteiligten unausweichlich. Man kann sagen, dass erst unter diesen Bedingungen die Bereitschaft entstand, traditionelle Modelle zu hinterfragen und kollaborative Ansätze wie IPD einzuführen.

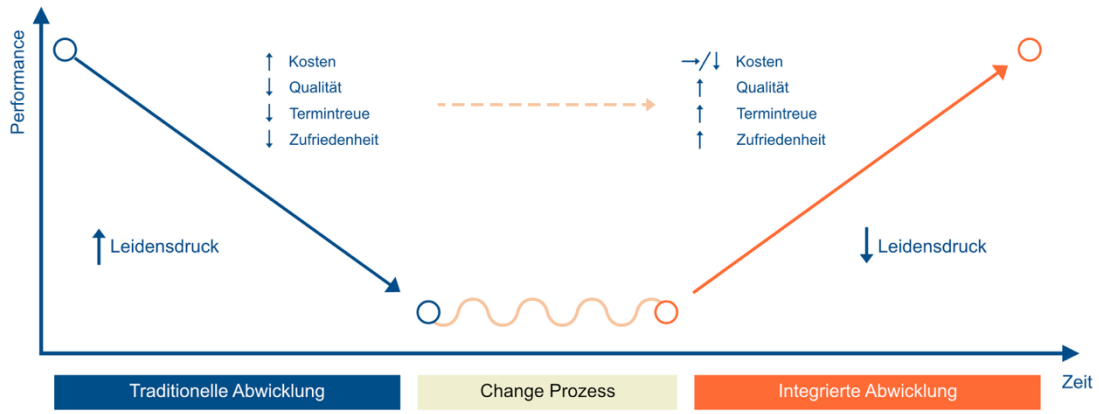


Abbildung 11: Schematische Darstellung, wie der Leidensdruck zu einer Veränderung führt, Eigene Darstellung

Es wird deutlich, dass IPD kein statischer Modelltransfer nach einem gewissen Schema ist, sondern als entwicklungsorientierter Rahmen verstanden werden kann, der im jeweiligen Kontext kontinuierlich angepasst und ausgestaltet wird.

4.2 Handlungsempfehlung

Die erfolgreiche Einführung von IPD im Schweizer Bau- und Immobiliensektor erfordert einen strategisch gesteuerten, lernorientierten Transformationsprozess. Basierend auf den Erkenntnissen dieser Arbeit ist insbesondere die Rolle des Bauherrn als kultureller und struktureller Hebel hervorzuheben. Auftraggeber sollten frühzeitig Verantwortung tragen, interdisziplinäre Teams integrieren und neue Beschaffungs- und Vertragsmodelle aktiv mitgestalten.

Eine Empfehlung ist die schrittweise Einführung IPD-typischer Elemente in Pilotprojekten. Dazu gehört insbesondere die Kombination klassischer Vertragsmodelle mit kooperativen Steuerungsinstrumenten wie Target Value Design, Last Planner System oder Big Room. Parallel sollten Schulungen etabliert werden, um ein gemeinsames Verständnis für kollaborative Prozesse, Lean-Prinzipien und gemeinsame Wertschöpfung aufzubauen.

Die andere Empfehlung ist, dass Bauherren, Planer und Unternehmer, welche den Mut für einen „radikalen“ Umbruch mitbringen, ihre Erfahrung in einem Pilotprojekt wagen sollten. Hierbei gilt es zu beachten, dass eine Moderation und Begleitung durch den Prozess mit einem externen IPD-Spezialisten essenziell für ein Gelingen ist.

Darüber hinaus sind rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen in ihren ersten Ansätzen teilweise vorhanden, jedoch weiterzuentwickeln, etwa durch Musterverträge, Leitlinien und institutionalisierte Governance-Strukturen. Ein systematisches Monitoring und Lernen aus Pilotprojekten ist notwendig, um Glaubwürdigkeit aufzubauen und institutionelles Vertrauen zu stärken.

Etwas ketzerisch formuliert: Die Umsetzung in der Schweiz kann dann gelingen, wenn Akteure bereit sind, bestehende Paradigmen zu hinterfragen, Risiken zu teilen – und gemeinsam bessere Projekte zu realisieren.

4.3 Diskussion und Ausblick

IPD, als integriertes, auf Lean-Prinzipien basierendes Projektabwicklungsmodell, besitzt das Potenzial, zentrale systemische Schwächen fragmentierter Bauprozesse zu überwinden. Gleichzeitig wird klar, dass eine Umsetzung im schweizerischen Kontext

mit kulturellen, rechtlichen und organisatorischen Hürden verbunden ist. Der notwendige Wandel betrifft daher nicht nur methodische Kompetenzen, sondern vor allem ein Umdenken auf systemischer Ebene.

Die Limitationen dieser Arbeit liegen in der begrenzten Zahl qualitativ ausgewerteter Experteninterviews sowie im Fokus auf ausgewählte europäische Kontexte. Für eine künftige Forschung erscheint eine quantitative Validierung ebenso notwendig wie vertiefende Fallstudien in der Schweiz, insbesondere mit Blick auf Governance-Strukturen, Vergütungsmodelle und den Einfluss unterschiedlicher Bauherrentypologien und dies eventuell auch im internationalen Vergleich.

Langfristig ist davon auszugehen, dass sich IPD, unterstützt durch technologische Entwicklungen (BIM, VDC, Plattformlösungen) und regulatorische Anreize, auch im Schweizer Markt als Modell etablieren kann. Entscheidende Frage wird sein, ob es gelingt, nicht nur Tools und Methoden, sondern auch Denkweisen und Kulturen zu transformieren. Sicher ist, dass IPD keine schnelle Lösung liefert, wohl aber einen robusten Rahmen, um Bauprojekte wieder als kooperative Wertschöpfungsprozesse zu begreifen, mit einem nachhaltigen und auch messbaren Nutzen und Freude für alle Beteiligten.

5. Anmerkungen zum KI-Einsatz

Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) unterstützend genutzt. Dies betrifft folgende Bereiche:

- Transkription und Übersetzung:
  Für die Transkription der Interviews wurde die KI-gestützte Transkriptionsfunktion in MaxQDA verwendet. Die erstellten Transkripte wurden anschließend manuell überprüft und korrigiert. Für die Übersetzung ins Deutsche kamen DeepL sowie ChatGPT zum Einsatz.

- Grammatikalische und stilistische Überprüfung:
  Die sprachliche Optimierung einzelner Passagen in Hinblick auf Grammatik, Satzbau und Lesefluss erfolgte mit Unterstützung von ChatGPT.

Der Einsatz dieser Werkzeuge erfolgte unterstützend und nicht ersetzend. Die inhaltliche Analyse, die Interpretation der Daten sowie die wissenschaftlichen Schlussfolgerungen sind von mir selbst verantwortet. Der KI-Einsatz ist somit als methodische Ergänzung zu verstehen, die primär der sprachlichen, analytischen und organisatorischen Unterstützung diente.

6. Literaturverzeichnis

AIA (Hrsg.). (2007). *Integrated Project Delivery: A Guide*.

Ballard, G. (2018). Das Last Planner System. In M. Fiedler (Hrsg.), *Lean Construction – Das Managementhandbuch: Agile Methoden und Lean Management im Bauwesen* (S. 121–136). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55337-4

Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland in Zusammenarbeit mit The Branch Do Tank (Hrsg.). (2022). *Integrierte Projektabwicklungsmodelle*.

Bertagnolli, F. (2020). *Lean Management: Einführung und Vertiefung in die japanische Management-Philosophie*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31240-4

Budau, M. (2024). *Integrierte Projektabwicklung mit Mehrparteienverträgen: Untersuchungen zur Wirkung der vertraglichen Gestaltungsoptionen*. KIT Scientific Publishing.

Cheng, R., Osburn, L., Lee, L., Ashcraft, H., & Allison, M. (2021). *Integrierte Projektabwicklung Ein Leitfaden für Führungskräfte* (R. Cheng, L. Osburn, & L. Lee, Hrsg.).

Darrington, J., & Lichtig, W. (2018). Integrated Project Delivery – Angleichen der Ziele einer Projektorganisation, des operationalen Systems und der Commercial Terms. In M. Fiedler (Hrsg.), *Lean Construction – Das Managementhandbuch: Agile Methoden und Lean Management im Bauwesen* (S. 309–324). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55337-4

Faber, A. (2018). Entwicklung einer Lean Kultur im Bauwesen. In M. Fiedler (Hrsg.), *Lean Construction – Das Managementhandbuch: Agile Methoden und Lean Management im Bauwesen*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55337-4

Fischer, M., Reed, D., Khanzode, A., & Ashcraft, H. (2014). *A simple Framework for Integrated Project Delivery*.

IPA-Zentrum. (2022). *Integrierte Projektabwicklung (IPA) – Charakteristika und konstitutive Modellbestandteile*.

IPA-Zentrum (Hrsg.). (2023). *Integrierte-Projektabwicklung- PA-Charakteristikum 5: Verguetungsmodell*.

Kadefors, A., Aaltonen, K., Gottlieb, S. C., Klakegg, O. J., Lahdenperä, P., Olsson, N. O. E., Rosander, L., & Thuesen, C. (2024). Relational contracting in Nordic construction – a comparative longitudinal account of institutional field developments. *International Journal of Managing Projects in Business*, *17*(8), 22–46. https://doi.org/10.1108/ijmpb-01-2024-0014

Lenherr, I., Nesensohn, C., Scherer, P., Schock, B., & Suter, P. (2022). *IPD: Integrated Project Delivery – der Weg zur High Performance* (1. Auflage 2023). vdf Hochschulverlag.

Nesensohn, C. (2018). Lean Construction in der Planung. In M. Fiedler (Hrsg.), *Lean Construction – Das Managementhandbuch: Agile Methoden und Lean Management im Bauwesen* (S. 325–340). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55337-4

Olender, M., & Mateescu, M. (2024). *Contractual Pathways to Collaboration: A Swiss Case Study Comparing Transactional and Relational Models with Implications for Global IPD Practice*.

The Branch (Hrsg.). (2023). *Design-Build und Gesamtleistermodell, Neue Ansätze für die integrierte Projektabwicklung*. *Version 3*.

Anhang 1: Interviewleitfaden

Leitfaden Experteninterview - Abschlussarbeit

1 Interviewpartner

a) Interviewpartner

- Name:
- Berufliche Rolle im Projekt:
  - Bauherr
  - Planer
  - Unternehmer
  - Spezialist
  - Jurist
- Land:
- Projekte im IPD (Auflistung):

2 Einleitung und Zielsetzung

- Begrüßung und Vorstellung des Interviewers
- Kurze Einführung in das Forschungsthema: **Integrierte Projektabwicklung – Methoden für eine erfolgreiche Umsetzung im Schweizer Bau- und Immobiliensektor**
- Zweck des Interviews erläutern: Vertiefung der Forschungsfragen durch Expertenmeinungen
- Hinweis auf Vertraulichkeit und ggf. Einholung der Zustimmung zur Aufzeichnung

3 Forschungsfragen

- Welches sind die wesentlichen Elemente in realisierten/ sich in der Planung befeindeten IPD-Projekten im europäischen Kontext und was waren die Erfolgsfaktoren?
- Wie können diese Elemente auf den Schweizer Bau- und Immobilienmarkt in Kontext gesetzt werden.
- Kann der Wandeln von fragmentiert zu integriert schrittweise erfolgen, oder braucht es einen harten Bruch? (Change-Management)

4 Kurzüberblick zur Expertise

- Können Sie Ihre Rolle und IPD-bezogene Projekterfahrung knapp umreißen?
- Welche konkreten IPD-Projekte haben Sie begleitet? (Auflistung genügt)

5 Forschungsfragen im Mittelpunkt

5.1 Erfolgsfaktoren und Rahmenbedingungen von IPD

a) Projekterfahrung & Ziele:

- Warum wurde in Ihrem Projekt IPD gewählt? (Hintergrund, Entscheidungsprozess, Erwartungen)
- Welche Projektziele wurden zu Beginn festgelegt – und wie?
- Welche Projektziele sollten dank IPD besser erreicht werden als mit den herkömmlichen Organisationsansätzen?

b) Zusammenarbeit & Führung:

- Wie wurden Teams und Beteiligte ausgewählt und integriert? (Werkgruppen, Kompetenzen, Vertrauen)
- Welche Vertragsform wurde für Zusammenarbeit gewählt und wie wurde diese erarbeitet? (Entwicklungsvereinbarung, Mehrparteien- oder Allianzvertrag)
- Wie wurde die Zusammenarbeit geführt – z. B. Moderation, Entscheidungsfindung, Führungsrhythmus?
- Wurde an einem gemeinsamen Ort gearbeitet? (Co-Location, Big Room)

- Wie wurde mit Konflikten umgegangen – präventiv und im Ernstfall? (Konfliktlösungsprozess, Streitbeilegung)

c) Kostenmanagement & Vergütung:
- Wie wurden Zielkosten erarbeitet, kontrolliert und plausibilisiert? (Zielkosten vor Planung)
- Wie sah das Vergütungssystem aus? (z. B. Bonus/Malus, Transparenz «open book», Controlling)

d) Planung & Validierung (Lean Thinking):
- Welche Lean-Methoden wurden genutzt? (Last Planner System oder weitere)
- Wie fand die Validierung statt und wann wurde über eine Fortführung oder ein Abbruch entschieden?
- Wie wurden die Informationen in der Planung sichtbar gemacht? Wurde BIM/ VDC (Virtual Design and Construction) genutzt?

e) Lean Construction:
- Wie wurde Lean Construction konkret angewendet? (Tools, Methoden, Verbesserungsprozesse)
- Wie hoch war der Anteil an Vorfertigung?
- Welche Lean-Prinzipien waren besonders erfolgreich?

f) Datenmanagement & Risikomanagement:
- Wie wurde das Daten- und Informationsmanagement organisiert? (Projektcockpit, KPIs, Lernprozesse)
- Wie wurde mit Risiken umgegangen – z. B. bei Verantwortung, Versicherung oder Fehlern? (Risikoanalyse und -lenkung, Risikobewusstsein)
- Welche dieser Elemente waren in Ihren Projekten besonders erfolgsentscheidend – und warum?

5.2 Wandel zu integrierten Projektmodellen

a) Evolution vs. Radikaler Umbruch:
- Wurde IPD in ihrem Unternehmen schrittweise eingeführt, oder durch eine radikale Umorganisation?
- Was waren die Gründe für die Einführungsweise?
- Was funktionierte von Anfang an, was nicht? Worin vermuten Sie die Gründe dafür?

b) Change-Management-Ansätze:
- Welche Change-Management-Ansätze wurden konkret eingesetzt – und mit welchem Erfolg?
- Welche Akteure waren für die Transformation entscheidend und wie wurden sie eingebunden?
- Gab es besondere Hürden (z. B. interne Widerstände, verletztes Rollenverständnis) – und wie wurden diese angegangen?

c) Lessons Learned:
- Gab es Projekte, bei denen IPD gescheitert ist?
- Falls ja: Welche Aspekte von IPD funktionierten nicht wunschgemäss, und was waren die Ursachen dafür?
- Lassen sich diese Erfahrungen verallgemeinern und Lehren für künftige Projekte daraus ziehen?

5.3 Übertragbarkeit auf die Schweiz/ lokalen Markt

- Welche der beschriebenen Elemente und Methoden von IPD wären aus Ihrer Sicht gut auf den lokalen/ Schweizer Markt übertragbar – und warum?
- Welche Elemente von IPD lassen sich eher nicht oder nur schwer übertragen? Was sind mögliche Stolpersteine im lokalen/ Schweizer Kontext?

- Welche kulturellen und rechtlichen Rahmenbedingungen begünstigen aus ihrer Sicht IPD?
- Welche Empfehlungen würden Sie lokalen Fachleuten/ Fachleuten in der Schweiz geben, die IPD einführen möchten?

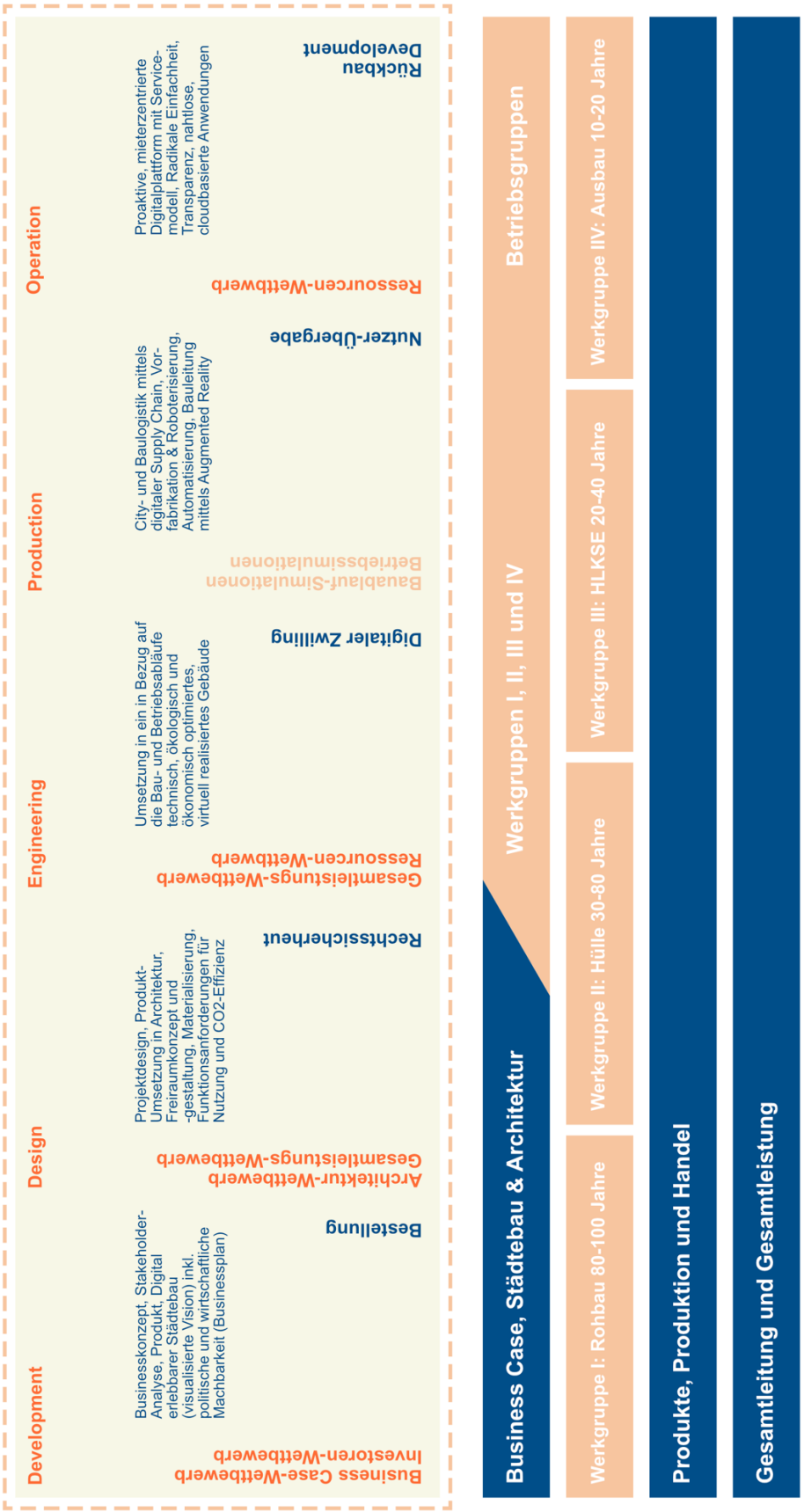
6 Fallbeispiele und Lessons Learned

- Welche Best Practices und Lessons Learned können aus diesen Projekten für zukünftige Implementierungen abgeleitet werden?
- Welche Unterschiede haben Sie zwischen IPD und traditionellen Abwicklungsmodellen beobachtet?
- In welchen Aspekten waren IPD-Projekte erfolgreicher, und gab es Bereiche, in denen herkömmliche Modelle besser funktionierten?

7 Abschluss

- Gibt es weitere relevante Aspekte, die nicht angesprochen wurden?
- Möglichkeit zur Nachreichung weiterer Informationen oder Kontaktaufnahme für Rückfragen.
- Dank für die Teilnahme und Erläuterung der weiteren Schritte.

Anhang 2: Phasenmodell Design-Build



Phasenmodell Design-Build (vgl. The Branch, 2023, S. 11)

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Mir ist bekannt, dass ich die volle Verantwortung für die Wissenschaftlichkeit des vorgelegten Textes selbst übernehme, auch wenn KI-Hilfsmittel eingesetzt und deklariert wurden. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden.

Zürich, den 08.09.2025

_____

Stefan Uhl