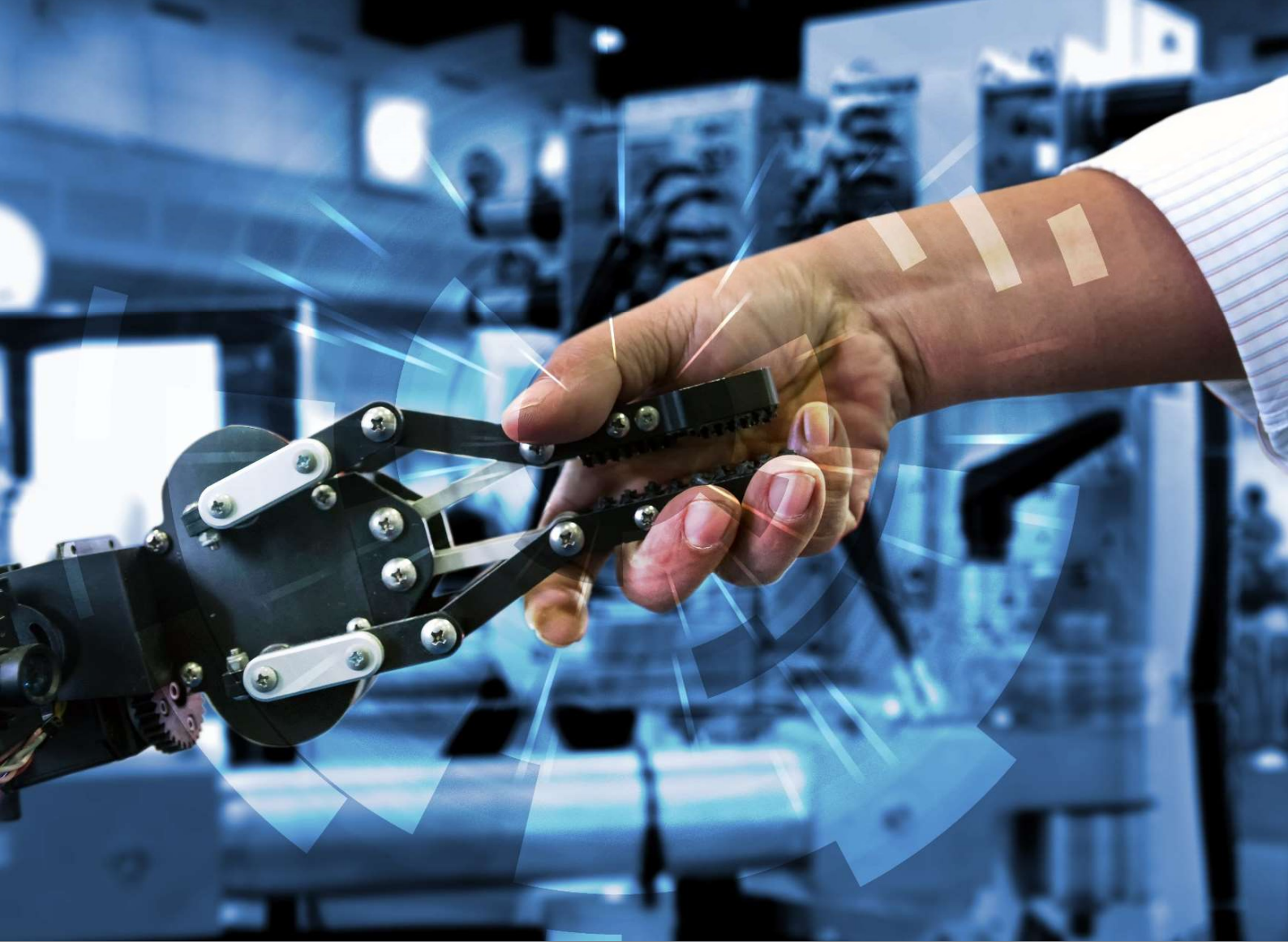




DIGITALISIERUNGSTRATEGIEN FÜR KMU

Entwicklung eines Handlungsleitfadens zur strukturierten Digitalisierung von kleinen und mittleren Unternehmen der Bau- und Immobilienwirtschaft

1 Ziel des Forschungsvorhabens

1.1 Kurzbeschreibung

Im Rahmen des beabsichtigten Forschungsprojektes mit dem Kurztitel "Digitalisierungsstrategien für KMU" sollen gemeinsam mit Unternehmen Prozesse analysiert und Checklisten zur internen Prozessoptimierung erarbeitet werden. Im Zuge der Veröffentlichung der Ergebnisse soll daraus eine Handlungsempfehlung entstehen. Sie soll als Hilfestellung zur strukturierten Digitalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen insbesondere von Planungsbüros und Bauunternehmen dienen. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der allgemeinen Verbesserung von IKT-Strukturen¹, als auch einer Implementierung der omnipräsenten Methode BIM im Zuge der Digitalisierung. Die Unterlagen sollen Unternehmen dazu befähigen sowohl interne als auch übergreifende Prozesse im Hinblick auf etwaige Schwachstellen zu analysieren, um auf dieser Basis Optimierungsmöglichkeiten abzuwägen. Mögliche Verbesserungspotentiale könnten beispielsweise die Einführung eines Wissensmanagements, die Eliminierung redundanter Informationsquellen, die Vereinheitlichung elektronischer Schnittstellen und nicht zuletzt die prozessübergreifende aktive Einbindung von Mitarbeitern in die Gestaltung eines Unternehmens darstellen. Darüber hinaus sollen mit weiteren Checklisten und Leitlinien zusätzliche Hilfsmittel zum Anstoßen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses bereitgestellt werden. Diese dienen zudem dazu, die aufgedeckten Verbesserungspotentiale stufenweise in den Unternehmen zu implementieren, erneut zu validieren und ggf. anzupassen.

1.2 Beschreibung der zu lösenden Probleme

Bisherige Untersuchungen zeigen, dass ein wesentliches Produktivitätshemmnis der Bau- und Immobilienwirtschaft darin besteht, dass ein in den EDV-Systemen abgebildeter, durchgängiger und zeitnaher Informationsfluss sowie Wissenstransfer sowohl unternehmensintern als auch -übergreifend häufig nicht existiert. Vielfach erfolgt eine Weitergabe von Informationen über papiergebundene oder andere nicht dauerhafte Informationsträger. Hinzu kommen redundante Ablagesysteme auf der einen Seite und ein fehlender Wissenstransfer unter den Mitarbeitern sowie den Projektbeteiligten auf der anderen Seite.

Diverse Methoden und Werkzeuge können im Zuge der Digitalisierung und der lebenszyklusübergreifenden Anwendung der Methode BIM Abhilfe schaffen. Gespräche mit Unternehmen im Rahmen bisheriger Forschungsprojekte des Antragstellers zeigen jedoch, dass die vorherrschende Vielzahl von digitalen Hilfsmitteln zumeist Verunsicherung hervorruft. Im Zuge des Austauschs mit der Praxis ließen sich insbesondere die vier Säulen strukturierte Bedarfsermittlung, gezielte Auswahl, stufenweise Umsetzung und nachfolgende Validierung feststellen. Im Sinne einer praxisnahen Forschung bedarf es daher nach Auffassung des Antragstellers einer Entwicklung von Leitfäden sowie Checklisten, die Unternehmen einen Weg zur Digitalisierung aufzeigen und dieses zur Umsetzung befähigen.

¹ Informations- und Kommunikations-Technologien

2 Begründung des Forschungsvorhabens

Werkzeuge der Digitalisierung wie z.B. Plattformen zum Wissensmanagement, Dokumenten-Management-Systeme (DMS), Projektraumanwendungen zum zentralen Austausch von Daten sowie AutoID-Techniken zur teil-automatisierten Erfassung von Objektdaten ziehen in vielen Bereichen der Wirtschaft ein oder sind bereits fester Bestandteil der Wertschöpfungsketten. Sie ermöglichen eine durchgängige zentrale Erfassung, Verwaltung, Kontrolle, Steuerung und Dokumentation von Wissen bzw. Informationen. Die somit gesammelten Daten bilden die Grundlage zur nachhaltigen Verbesserung der Geschäftsprozesse. Auch in der Bau- und Immobilienwirtschaft drängen sich solche Hilfsmittel nicht zuletzt in Zusammenhang mit der Anwendung der Methode BIM auf. In Bezug auf die Implementierung solcher Werkzeuge kommt hier jedoch die Heterogenität der Branche zum Tragen. Die Vielzahl der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) verfügt nicht über ausreichende Ressourcen und Kapazitäten, um im Vorfeld einer möglichen Implementierung zusätzlich eine strukturierte Methodik dazu zu entwickeln.

Zum langfristigen Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit von KMU als wichtigster Teil der Bau- und Immobilienbranche in Deutschland müssen diese innovative Methoden und Technologien einfacher als bisher eingeführt werden können. Dazu bedarf es der Entwicklung und Veröffentlichung eines für die Bau- und Immobilienbranche allgemeingültigen und strukturierten Vorgehens in Form von Leitfäden und Checklisten.

3 Ausgangsbasis für das Forschungsvorhaben

Im Rahmen diverser Forschungsvorhaben konnten bereits allgemeingültige digitale Soll-Prozesse unternehmensintern und -übergreifend aufgestellt werden. Hierzu zählen Forschungsvorhaben, wie die „Entwicklung einer idealtypischen Soll-Prozesskette zur Anwendung der BIM-Methode im Lebenszyklus von Bauwerken“ und die "Entwicklung eines Anforderungskataloges an Bauwerksdatenmodelle aus Sicht der Bauausführung" (gefördert im Rahmen der Forschungsinitiative ZukunftBau vom BBSR, Laufzeit: 2015-2017) (vgl. auch weitere Forschungsprojekte unter Anlage 1). Selbiges gilt für Art und Umfang des Informationsaustausches bzw. der Kommunikationsschnittstellen zwischen den Beteiligten. Das hier beantragte Forschungsvorhaben soll die bisherigen Erkenntnisse aufgreifen und ein konkret für KMU geeignetes Vorgehen zur Aufnahme der unternehmensinternen und -übergreifenden Ist-Prozesse im Hinblick auf die Digitalisierung entwickeln. Basierend auf den Ist-Prozessen sollen Checklisten dazu dienen, Schwachstellen im Informationsfluss zu entdecken, die Prozesse entsprechend umzustrukturieren und zu dokumentieren. Weitere Checklisten sollen dazu dienen die Unternehmen bei der Auswahl der geeigneten Technik zu unterstützen. Mit Blick auf das Change-Management auch in anderen Branchen soll ein Konzept zur optimalen Vorbereitung der Menschen im Unternehmen Teil der Handlungsempfehlung werden.

4 Arbeits- und Zeitplan

4.1 Forschungsansatz

Das Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft bearbeitet schon seit vielen Jahren unterschiedliche Forschungsprojekte zum Thema "Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft". Es bestehen diverse Mitgliedschaften, u. a. im buildingSMART e. V., BIM-Cluster NRW, im Arbeitskreis des AHO "BIM und HOAI", im VDI Arbeitskreis „BIM-Rahmenrichtlinie“, „BIM-Prozesse“, „BIM-Klassifizierungen“, „BIM für Facility Management“ sowie „Datenmanagement“ und "Datenaustausch" und "Qualifizierung".

Für die erfolgreiche Bearbeitung des Forschungsprojektes bedarf es eines entsprechend interdisziplinär zusammengesetzten Projektteams, welches Erfahrungen in der Aufnahme, Erfassung und Dokumentation von Prozessen, im Umgang mit BIM-fähiger Hard- und Software und in der Vorbereitung der Menschen auf den digitalen Wandel aufweist. Diese Kompetenzen werden u. a. durch den Antragsteller durch seine Erfahrungen im Bereich BIM und Prozesse, der Auswahl diverser BIM-fähiger Soft- und Hardware für ein digitales Labor an der Bergischen Universität Wuppertal und der Organisation und Durchführung zahlreicher Aus- und Weiterbildungen zur Digitalisierung nachgewiesen.

4.2 Untersuchungsmethodik

Das hier beantragte Forschungsprojekt hat das Ziel Leitfäden und Checklisten zu entwickeln, die zur Digitalisierung kleiner und mittlerer Unternehmen beitragen, z.B. über die Implementierung der Methode BIM. Die Unterlagen sollen dazu dienen KMU dabei zu unterstützen eine unternehmenseigene Strategie zu finden und nachhaltig zu verfolgen.

Dazu werden innerhalb verschiedener Arbeitspakete gemeinsam mit Experten die drei, zur erfolgreichen Umsetzung der Digitalisierungsstrategie wesentlichen, sich ergänzenden Säulen Prozesse, Mensch, Technik analysiert und im Rahmen von Checklisten und Leitfäden zu einer Handlungsempfehlung vereint. Gegebenenfalls werden die Expertenrunden durch Befragungen einzelner Praktiker ergänzt und eventuelle Ergebnisse externer Initiativen bzw. Projekte integriert. Zur Validierung der Ergebnisse wird die Handlungsempfehlung in der Praxis erprobt.

4.3 Aufgliederung der einzelnen Forschungsabschnitte nach Art und Umfang der Leistungen

Das Forschungsprojekt ist für einen Zeitraum von 24 Monaten mit einem durchschnittlichen Personaleinsatz von 1 wiss. MA, 1 SHK geplant. Der Forschungsplan sieht folgende Arbeitspakete vor:

AP 1) Analyse bestehender Innovationskonzepte und Digitalisierungsstrategien aus anderen Branchen mit dem Ziel der Vereinheitlichung von Schwerpunktthemen

AP 2) Entwicklung einer Checkliste zur Schärfung des Blicks, der Aufnahme und Dokumentation von Prozessen mit Fokus auf den Informationsfluss

AP 3) Entwicklung einer Checkliste zur optimalen Vorbereitung der Führungskräfte und Mitarbeiter auf das Thema Digitalisierung

AP 4) Entwicklung einer Checkliste sowie einer Technikmatrix zur Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Techniken

AP 5) Zusammenführen der AP2-4 in einer Handlungsempfehlung und Erprobung in der Praxis

5 Einbindung der Praxispartner

Entsprechend der zuvor beschriebenen Arbeitspakete lassen sich drei wesentliche Einbindungsbereiche für die Praxispartner identifizieren, die nachfolgend aufgeführt sind. Die Praxispartner werden in gemeinsamen Gesprächen den jeweiligen Bereichen zugeordnet, in denen sie mitwirken.

- **Allgemeine Experten auf dem Gebiet der strategischen Unternehmensentwicklung**, die über ihre Expertise (auch aus andern Branchen) Methoden und Werkzeuge in das Projekt einbringen. Auf diesem Weg wird eine allgemeingültige Grundlage geschaffen auf der die weitere Entwicklung des Konzepts aufbaut. Zur Erarbeitung der Kenntnisse sind in der ersten Phase des Projektes Einzelgespräche, Workshops o.ä. denkbar. Darüber hinaus werden die Praxispartner aus dem Bereich ggf. zu einem späteren Zeitpunkt zur Unterstützung bei der Konkretisierung des Konzeptes mit eingebunden.
- **Partner aus der Bau- und Immobilienwirtschaft oder mit engem Bezug dazu, die bereits Erfahrungen auf dem Gebiet der strategischen Unternehmensgestaltung im Hinblick auf die Digitalisierung haben.** Mit Ihnen wird das vom LuFG BB erarbeitete Konzept konkret auf die Anwendbarkeit unter den branchenspezifischen Bedingungen untersucht. In diesem Bereich sind nach Auffassung des LuFG BB Workshops besonders geeignet, da auf diese Weise eine offene Diskussion angestoßen werden kann. Bei den Aufgaben können auch Unternehmen unterstützen, die ein allgemeines Interesse daran haben die gesamte Branche voran zu bringen, um in Zukunft effizienter mit Partnern zusammenarbeiten zu können.
- **Partner aus der Bau- und Immobilienwirtschaft, bei denen das erarbeitete Konzept durch Workshops validiert wird.** Damit wird im späteren Abschnitt des Projektes sichergestellt, dass das entwickelte Konzept (beispielsweise die Checklisten) als Grundlage für die zu erstellende Handlungsempfehlung für KMU aus der Bau- und Immobilienwirtschaft umsetzbar sind. Die dafür ausgewählten Praxispartner müssen ein besonders hohes Interesse an der strategischen Ausrichtung ihrer Prozesse in Bezug auf die Digitalisierung haben. Das LuFG BB und nach Rücksprache ggf. auch andere Praxispartner sollen hier lediglich in geringem Maß unterstützen und vornehmlich die Rückmeldungen aus den Unternehmen analysieren und verarbeiten.