

# Eine qualitativ-quantitative Mixed-Method Analyse zur Eignung der SAP Build Low-Code/ No-Code Plattform im Citizen Developer Paradigma

Julia Melz  
Sales Consultant  
cimt services ag  
Oskar-Jäger-Straße 170  
50825 Köln  
E-Mail:  
[Julia.Melz@cimt-ag.de](mailto:Julia.Melz@cimt-ag.de)

Dominik Sobolewski  
Senior SAP Consultant  
cimt services ag  
Oskar-Jäger-Straße 170  
50825 Köln  
E-Mail:  
[Dominik.Sobolewski@cimt-ag.de](mailto:Dominik.Sobolewski@cimt-ag.de)

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt  
Wirtschaftsinformatik  
Hochschule Osnabrück  
Caprivistr. 30a  
49076 Osnabrück  
E-Mail: [A.Schmidt@hs-osnabrueck.de](mailto:A.Schmidt@hs-osnabrueck.de)

## SCHLÜSSELWÖRTER

IT-Fachkräftemangel, Low-Code, No-Code, Citizen Developer, SAP Build, Qualitativ-quantitatives Mixed-Method Forschungsdesign

## ABSTRACT

Die zunehmende Digitalisierung fördert die Nachfrage nach individueller Softwareentwicklung, wohingegen der Mangel an qualifizierten IT-Fachkräften fehlende Arbeitskräfte zur Umsetzung der Software-Nachfrage zur Folge hat. Dieses Ungleichgewicht stellt vor allem Unternehmen der IT-Branche vor Herausforderungen und der Suche nach innovativen Entwicklungslösungen. Eine Abhilfe verspricht die Low-Code/ No-Code (LCNC) Entwicklung auf SAP Build, auf welcher der Citizen Developer ohne die Verwendung von klassischer Programmiersprache Software-Projekte umsetzen kann. In dieser Arbeit wird das Produktportfolio von SAP Build anhand der praktischen Entwicklungserfahrung der cimt ag, einer 300 Mitarbeiter umfassenden IT-Unternehmensberatung mit sieben Standorten in Deutschland, den Niederlanden und Spanien aus unterschiedlichen Fachbereichen analysiert. Die Praxistauglichkeit der LCNC-Lösung wird anhand eines wissenschaftlich fundierten, qualitativen Forschungsdesigns mit Planung und Durchführung von Experteninterviews evaluiert. Gleichmaßen wird die Qualität dieses Forschungsvorgehens durch die Prüfung qualitativer Gütekriterien gewährleistet und retrospektiv eine kritische Betrachtung der Forschungsansätze der Wirtschaftsinformatik aufgezeigt.

## 1. EINLEITUNG

Die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie haben der Wirtschaft aufgezeigt, dass die Digitalisierung nicht nur als Option, sondern nachhaltige Notwendigkeit betrachtet werden sollte (Streim und Meinecke 2021). Insofern ist es unabdingbar für Unternehmen, bestehende Strukturen umzudenken, um dem treibenden Wettbewerbsdruck stand zu halten. Allerdings führt der steigende Trend von

digitalen Infrastrukturen und Geschäftsmodellen zu einem Dilemma. Aktuell stellt sich heraus, dass der IT-Fachkräftemangel im Jahr 2022 auf ein Rekordniveau, mit 137.000 frei zu besetzenden Stellen, gestiegen ist (Berg 2022). Die Ursache dafür kann auf die niedrigere Anzahl von Studienanfängern zurückgeführt werden. Zudem bedingt der demografische Wandel, dass Akademiker nach und nach das Rentenalter erreichen und somit aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden (Tagesschau 2023). Insgesamt führen diese Aspekte dazu, dass es in den IT-Bereichen an qualifizierten Mitarbeitern mangelt, welche die nötige Kompetenz besitzen, Softwareentwicklungsprojekte umzusetzen. Doch die zunehmende Digitalisierung löst eine steigende Auftragslage für Software-Entwicklungsprojekte aus (Gärtner und Wossidlo 2023). Zum Ausgleich des Ungleichgewichts zwischen der hohen Nachfrage von Software-Anwendungen und der geringen Anzahl an qualifiziertem Fachpersonal, entstand die Low-Code/ No-Code (LCNC) Lösung. Mit dieser, lassen sich Apps und Programme über eine Plattform von Mitarbeitern ohne oder mit wenig Programmierkenntnissen mittels eines Baukastensystems entwickeln. Laut Gartner, belaufen sich die Marktprognosen für diese Entwicklungstechnologien auf ein Wachstum von 20% im Jahr 2023 (DeLisi und Howley 2022). Der Aufschwung der LCNC-Plattformen wird maßgeblich durch das Potenzial angetrieben, welches sich in den eigenen IT-affinen Mitarbeitern aus unterschiedlichen Fachbereichen, abseits der traditionellen IT-Abteilung finden lässt (Brennan 2023). Diese Mitarbeiter werden als Citizen Developer (CD) bezeichnet. In diesem Spannungsfeld setzt die Entwicklung mit LCNC an, um die ungenutzten Potenziale der CD zu mobilisieren. Den Trend erkannte auch eines der führenden Softwareentwicklungs-Unternehmen, die SAP SE (SAP) und entwickelte daraufhin das SAP Build Angebot. Dieses LCNC-Angebot wurde im Rahmen eines wissenschaftlichen Praxisprojekts bei der IT-Unternehmensberatung cimt ag angewandt, um einen praxisrelevanten und innovativen Beitrag für das Unternehmen zu leisten. Das Forschungsinteresse besteht darin, die Praxistauglichkeit bzw. den Entwicklungsan-

satz mit SAP Build aus der Sichtweise eines CD zu beurteilen. Dazu wurde eine Vorgehensweise entwickelt, welche die Verknüpfung von Praxisrelevanz mit wissenschaftlicher Methodik im Bereich der Wirtschaftsinformatik (WI) aufzeigt. Ziel des Projektes ist die Beantwortung folgender Forschungsfrage:

Wie lässt sich die Praxistauglichkeit der SAP Build LCNC-Plattform anhand der Entwicklungserfahrung eines Citizen Developer mit Hilfe eines qualitativ-quantitativen Forschungsvorgehens der Wirtschaftsinformatik validieren?

Angesichts dieses Forschungsvorhabens dienen die theoretischen Grundlagen über CD und LCNC sowie die praktischen Erkenntnisse aus der eigenen Entwicklungserfahrung mit SAP Build als Grundlage für den Aufbau des Forschungsdesigns. Das Forschungsdesign beinhaltet ein Konzept einer systematischen Vorbereitung und Durchführung von Experteninterviews, um die Evaluierung der Entwicklungserfahrung zu ermöglichen. Aus den Ergebnissen der Interviews lassen sich Implikationen zur Beurteilung der Praxistauglichkeit von SAP Build ableiten. Abschließend, wird die qualitative Vorgehenssystematik durch die Prüfung der Gütekriterien validiert, sowie der Forschungsansatz retrospektiv diskutiert.

## 2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

### 2.1. Citizen Developer

#### 2.1.1. Definition

Der Begriff „Citizen Developer“ (dt. Bürgerentwickler) wird von Gartner, als ein Angestellter, welcher Anwendungen für sich selbst oder andere entwickelt und dabei Tools verwendet, die nicht aktiv von der IT oder den Geschäftsbereichen vorgegeben sind, definiert (Gartner 2023). Eine aktuellere Definition veröffentlicht die IT-Zeitung Computerwoche: „Citizen Developer bedeutet so viel wie "Fachbereichsentwickler" und beschreibt technisch versierte Mitarbeiter, die softwarebasierte Anwendungen für ihren jeweiligen Fachbereich erstellen“ (Etemadian 2023). Der CD gehört nicht zwingend zur IT-Abteilung, sondern kann Teil eines organisatorischen, funktionalen Bereichs (z.B. Marketing, Vertrieb, Finanzen) sein und verfügt über das notwendige Wissen der jeweiligen Prozesse und Anforderungen dieses Fachbereichs. Darüber hinaus operiert ein CD mit Hilfe der schnellen Umsetzung von Geschäftsanforderungen als Problemlöser und verwendet dabei innovative und intuitive Entwicklungsanwendungen, um Ideen eigenständig umzusetzen (Carroll et al. 2021). Diese Ideen stammen aus dem Berufsalltag und reichen von einfachen Datenmodellierungen bis hin zur Erstellung neuer digitaler Geschäftsapplikationen. Als Werkzeug für die Entwicklung dienen LCNC-Plattformen, welche sich ohne Programmierkenntnisse bedienen lassen. Im Kontext dieses wissenschaftlichen Praxisprojekts, ist der CD als Hauptnutzer der LCNC-Plattform anzusehen.

#### 2.1.2. Merkmale und Einsatzpotenziale

Primär unterscheidet sich der CD vom klassischen Entwickler, indem er über keine bis wenig IT- oder Programmierkenntnisse verfügt. Da er allerdings selbst als Spezialist seines eigenen Fachbereichs im Unternehmen gilt, verfügt er über die notwendigen Kenntnisse zur Lösung eines unternehmerischen Problems. Somit lassen sich Einsatzpotenziale in erster Linie bei der Lösung spezifischer geschäftlicher Herausforderungen aus dem alltäglichen Arbeitsumfeld erkennen (Etemadian 2023). CD können beispielsweise eigenständig Tools entwickeln, um Daten zu analysieren, Workflows zu automatisieren oder benutzerdefinierte Anwendungen zu erstellen, um bestimmte Aufgaben effizienter zu erledigen. Auf Grund seiner IT-Affinität, werden diese Projekte auf LCNC-Plattformen umgesetzt (Breidenbach et al. 2023). Ein wichtiger Bestandteil ist das Zusammenspiel der IT und der CD. Laut Fachexperten, gelingt nur so die Sicherung eines agilen und effizienten unternehmerischen Entwicklungsprozesses von digitalen Anwendungen. In diesem Sinne, kooperiert die IT-Abteilung, indem sie die vollumfängliche Bereitstellung der LCNC-Plattformen gewährleistet sowie professionelle Entwickler zur Unterstützung der CD bereitstellt. Gelingt die Zusammenarbeit, lassen sich beidseitig positive Effekte erzielen (Gärtner und Wossidlo 2023). Zum einen können Unternehmen Entwicklungsressourcen freisetzen, um die zentrale IT in größere, komplexere Projekte einzusetzen. Zum anderen profitieren Unternehmen, neben den zeitlichen und finanziellen Vorteilen, vom stetigen Wissenstransfer zwischen den eigenen Mitarbeitern, sodass die Autonomie und Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gesteigert wird.

### 2.2. Low-Code/ No-Code

#### 2.2.1. Definition

Der Begriff „low-code platform“ wurde von Forrester, als „Platforms that enable rapid delivery of business applications with a minimum of hand-coding and minimal upfront investment in setup, training, and deployment“ (Richardson und Rymer 2016) geprägt. Eine Erweiterung der Definition erschien in einem veröffentlichten Report im Jahr 2017: „Products and/or cloud services for application development that employ visual, declarative techniques instead of programming and are available to customers at low- or no-cost in money and training time to begin, with costs rising in proportion of the business value of the platforms“ (Rymer 2017). Zusammenfassend lassen sich LCNC-Plattformen demnach als Softwareentwicklungsumgebungen definieren, welche es Benutzern ermöglichen, Anwendungen und Softwareprodukte mit minimalem bis gar keinem Einsatz von herkömmlichen Programmiercode zu erstellen (SAP 2023). Die Entwicklung findet auf einer grafischen Benutzeroberfläche statt, in welcher eine Vielzahl von visuellen Werkzeugen, Drag-and-Drop-Funktionen und vorgefertigten Komponenten integriert sind, sodass es technisch weniger versierten Personen ermöglicht wird, digitale Anwendungen effizient zu gestalten.

### 2.2.2. Möglichkeiten und Herausforderungen

Bei den Möglichkeiten und Herausforderungen in der Anwendungsentwicklung auf LCNC-Plattformen spielt der CD eine entscheidende Rolle. Die Motive der Nutzung finden sich in der Beschleunigung der digitalen Transformation, die Steigerung der Reaktionsfähigkeit auf geschäftliche Anforderungen sowie die Verringerung der Abhängigkeit von komplexen und schwer vermittelbaren technischen Fähigkeiten (Outsystems 2021). In einem Report des IT-Unternehmens Mendix, lässt sich herausstellen, für welche konkreten Geschäftsszenarien die LC-Plattform im Unternehmen Anwendung findet (Mendix 2021). Die Frage nach den wichtigsten Einsatzgebieten für LC beantworteten die Befragten mit Datenmodellierung- und -visualisierung auf Platz eins und die Entwicklung von App-Anwendungen auf Platz zwei. Darauf folgend teilen sich, die Standardisierung von Datensicherheit und die Automatisierung von bestehenden Arbeitsprozessen, den dritten Platz. Darüber hinaus stellt die Studie heraus, dass laut Softwareentwicklern, die Hälfte ihrer täglichen Entwicklungsaufgaben mit LC-Plattformen umgesetzt werden könnte. Dadurch werden Entwicklungszyklen verkürzt sowie Kosteneinsparung generiert. Außerdem fördert die kollaborative und agile Arbeitsweise die Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen und IT-Abteilung. Neben den genannten Möglichkeiten und Potenzialen, werden zudem Herausforderungen und mögliche Risiken berücksichtigt. Zunächst haben LCNC-Plattformen den primären Zweck, Softwareentwicklung ohne Code zu ermöglichen. Allerdings zeichnet sich Software selbst als ein hoch komplexes Konstrukt aufgrund seiner unterschiedlichen Zustände aus (Liebhart 2019). Infolgedessen, bedingt sich die erfolgreiche Umsetzung stark durch die Komplexität der Anwendungsfälle. Dies bedeutet, dass die LCNC-Plattformen bei zu hohen Anforderungen an die Software an ihre Grenzen stoßen und die Fachtiefe einer Geschäftsanforderung nicht erfolgssteigernd umgesetzt werden kann. Zudem äußern sich Experten zu den Faktoren, welche die effektive Nutzung der LCNC-Plattform beeinflussen. So sollte der Schwerpunkt des Plattformaufbaus in der einfachen Anwendbarkeit mit vielen Standardfunktionen, ohne eine komplizierte oder anspruchsvolle Benutzeroberfläche liegen. Auf der anderen Seite ist es für komplexere Projekte notwendig, dass die Plattform neben den Basisfunktionen auch Erweiterungen wie bspw. die Implementierung von geschriebenem Code, die Anbindung an Schnittstellen oder eine Cloud-Integration zulässt (Hinke 2023). Damit kann die Anwendungsentwicklung skalierbar und flexibel gehalten werden. Allerdings kann die Verwendung von solchen Erweiterungen, wie die Anbindung von Schnittstellen, für den CD auf einer zu hoch technischen Ebene liegen, sodass der Einbezug von IT-Fachleuten notwendig wird (Hurlburt 2021). Demnach lässt sich eine LCNC-Entwicklungsstrategie nur erfolgreich umsetzen, wenn sich die Plattform in die unternehmenseigene IT-Infrastruktur integrieren lässt und eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen IT und CD gewährleistet wird (Schaffry 2023). Dazu zählt, ein LCNC-Konzept mit klaren Richtlinien, Strukturen und

Prozessen welches unter dem Stichwort IT-Governance aufstellt und den CD in die Gesamt-IT integriert. Als weitere Maßnahmen gelten eine digital offene Unternehmenskultur und Akzeptanz für innovative IT-Lösungen als Hauptvoraussetzung für einen erfolgreichen Einstieg in den Bereich der LCNC-Entwicklung. Eine weitere Herausforderung findet sich beim CD in den individuellen Fähigkeiten sowie dem Maß an technischem Wissen, welche sich als weitere Einflussfaktoren hervorheben lassen (Giegel 2022). Somit kann die Entwicklung bei fehlenden oder unzureichenden Kenntnissen an ihre Grenzen stoßen oder sogar ganz scheitern. Dies zu erkennen, ist Aufgabe der Unternehmen, welche die Mitarbeiter im Rahmen des Projektmanagement durch angemessene Schulungen und Weiterbildungen auf die LCNC-Umsetzung vorbereiten sollten.

## 2.3. SAP Build

### 2.3.1. Produktportfolio

Die SAP ist ein führendes deutsches Softwareunternehmen, das sich auf Unternehmenssoftware spezialisiert hat (SAP 2023). Mit seinen standardisierten ERP-Systemen und branchenspezifischen Lösungen unterstützt SAP weltweit Unternehmen dabei ihre Geschäftsprozesse zu optimieren. Durch die Übernahme von AppGyver, eine führende No-Code-Entwicklungsplattform, wurde das SAP Build LCNC-Angebot entwickelt (SAP News 2021). Um den einfachen Einstieg in die Plattform zu gewährleisten, bietet SAP eine Auswahl von Anleitungen (Mission) zu verschiedenen Geschäftsszenarien (SAP 2023). Diese unterteilen sich nach dem Wissenslevel und der technischen Anforderungen in Anfänger, Fortgeschritten und Profi. Zudem werden vor jeder Anleitung bestimmte technische Voraussetzungen (Prerequisites) aufgelistet, welche vorab eingerichtet werden müssen. Zusätzlich bietet SAP im Learning Bereich, umfangreiche Anleitungen zu den spezifischen Funktionalitäten der jeweiligen Produkte. Diese Hilfestellungen und Unterstützungen wurden auch für die praktische Anwendung der SAP Build Plattform genutzt, um sich einen Überblick über das Produktportfolio zu machen und einzuarbeiten. Die SAP Build Anwendungen sind Bestandteil der SAP Business Technology Platform (SAP BTP), welche als zentraler Zugriffspunkt für die Plattform gilt.

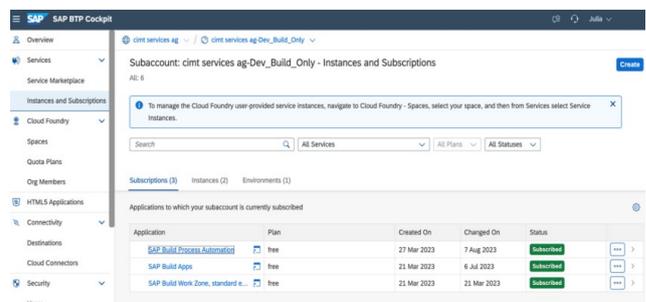


Abbildung 1: SAP BTP Cockpit  
Quelle: Eigene Darstellung

Das Portfolio besteht grundlegend aus drei Produkten: SAP Build Apps, SAP Build Process Automation und SAP Build Work Zone. Diese umfassen die grundlegenden Eigenschaften und Funktionen in der LCNC-Entwicklung. Dazu zählen eine visuelle Entwicklungsumgebung mit Drag-and-Drop-Funktionalität, sodass durch Ziehen und Ablegen von Bausteinen und vordefinierter Komponenten, Workflows, Apps oder Unternehmenswebseiten erstellt werden können. Erweiterungen wie die interne und externe Systemintegration, intelligente Prozessüberwachung- und analyse sowie Schnittstellenverknüpfungen machen die Entwicklung skalierbar. Durch Ankopplung an Schnittstellen können Geschäftsdaten aus anderen Systemen integriert werden. Zudem können traditionelle Programmiercodes übernommen und für die Erstellung von Anwendungen innerhalb der Plattform genutzt werden.

Mit SAP Build Apps können Fachleute Apps für Desktop-, Browser- und Mobilgeräte erstellen. Durch diverse Backend-Funktionen können diese an die betriebseigenen- oder fremden Systeme angebunden werden. Sowohl Back-End Verknüpfungen als auch Front-End Entwicklung lassen sich mit Hilfe des grafischen Editors errichten. So können sowohl Datenmodelle als auch Datensätze erstellt, oder über Schnittstellen angebunden bzw. die Daten extrahiert werden. Diese Anbindung wird durch Cloud-Funktionen für das Hinterlegen von Datenpersistenzschichten und dazugehörigen Geschäftslogiken erweitert. Schließlich kann der Designprozess durch wiederverwendbare Bausteinvorlagen in der Komponentenbibliothek beschleunigt werden.

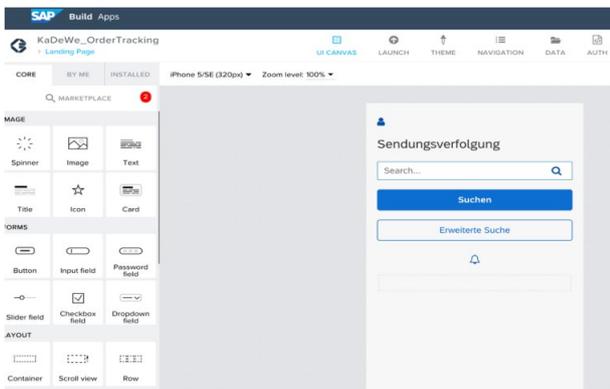


Abbildung 2: SAP Build Apps  
Quelle: Eigene Darstellung

Mit Hilfe von SAP Build Process Automation gelingt es Prozesse und Aufgaben zu automatisieren. Mit dieser Lösung können Workflows und Prozesse visuell modelliert und durch Logikkomponenten erweitert werden. Außerdem wird ermöglicht, die Prozessleistung einzusehen, wodurch Veränderungen der Anwendung in Echtzeit angepasst werden können.

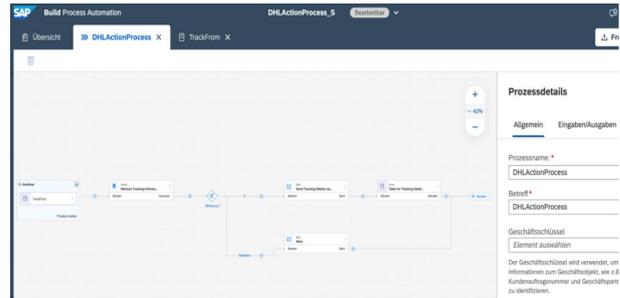


Abbildung 3: SAP Build Process Automation  
Quelle: Eigene Darstellung

SAP Build Work Zone ist eine digitale Arbeitsplattform zum Gestalten von Unternehmensseiten. Ein zentraler, sicherer Zugriff auf SAP- und nicht-SAP-Anwendungen, Prozesse und Daten auf jedem Gerät erhöht die Produktivität und die Beteiligung. Darüber hinaus bietet das Produkt interaktive Arbeitsbereiche für eine kollaborative Arbeitsweise und steigert damit den Wissensaustausch sowie die Teameffizienz. Diese Lösung kann außerdem die teamübergreifende Kommunikation durch Funktionen wie Umfragen, Abstimmungen und Schulungen unterstützen.

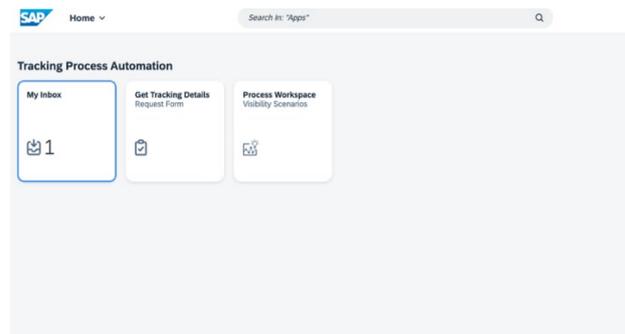


Abbildung 4: SAP Build Work Zone  
Quelle: Eigene Darstellung

### 2.3.2. Praktische Umsetzung

Als Anwendungsfall für die praktische Umsetzung, wurde eine reale Kundenanfrage aus dem Beratungsumfeld der cimt ag ausgewählt, bei welcher eine automatisierte Sendungsverfolgung von Versandbestellungen implementiert werden sollte. Die technischen und funktionsumfassenden Anforderungen wurden vorab visuell in einem BPMN/ Swimlane Modell und als App-Mockup dargestellt.

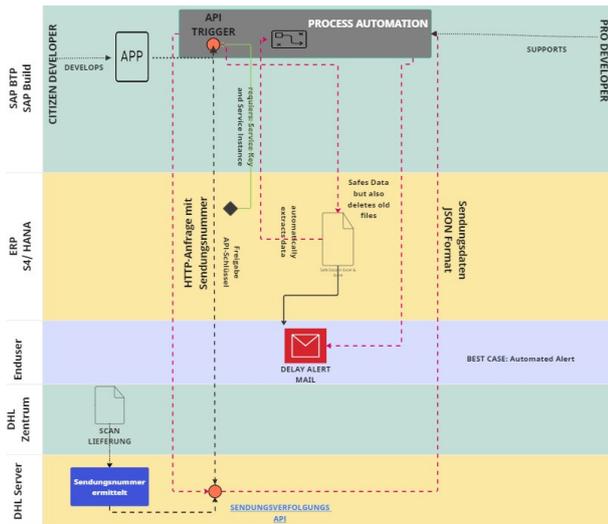


Abbildung 5: Prozessanforderungen  
Quelle: Eigene Darstellung

Die Einrichtung und Konfiguration erfolgten nach Durchsicht der Anleitungen mit Unterstützung der IT-Abteilung, da an einigen Stellen IT spezifische Fachkenntnisse erforderlich waren. Zwar bietet SAP für die Konfiguration der Plattform im Help-Bereich eine detaillierte Dokumentation der einzelnen Einrichtungsschritte, dennoch wurden diese Anleitungen ohne umfangreiche IT-Hintergrundkenntnisse als herausfordernd empfunden. Außerdem wurde festgestellt, dass ein umfangreiches Verständnis des BTP-Cockpits sowie allgemeiner technischer Anforderungen im Hinblick auf IT-Fachbegriffe, die Systemarchitektur und Programmiersprache besonders für diesen Einstiegsprozess unabdingbar sind. Nach erfolgreicher Konfiguration der Plattform im BTP-Cockpit konnte mit der Anwendung gestartet werden. In erster Linie wurde die Build Process Automation für die Entwicklung genutzt, da sich mit diesem Tool die Prozessmodellierung anschaulich darstellen lässt und Automatisierungsschritte implementiert werden können. Um die Daten für die Sendungsverfolgung zu extrahieren, musste eine spezielle Schnittstelle eingerichtet und an die des externen Versandunternehmens angebunden werden. Besonders in diesem Abschnitt der Entwicklung, wurde auf die Hilfe eines Kollegen aus der IT-Abteilung zurückgegriffen, da die Einrichtung auf einer hohen technischen Ebene stattfand. Parallel dazu, erfolgte die Gestaltung der Benutzeroberfläche mit SAP Build Apps.

## 2.4. Evaluierungskriterien

Mit Hilfe der Erkenntnisse aus den theoretischen Grundlagen sowie der praktischen Umsetzung werden Kriterien für die Evaluation der Entwicklungserfahrung mit SAP Build als CD abgeleitet. Diese Kriterien dienen im weiteren Verlauf der Arbeit als Orientierung für die Erstellung der Fragen für die Experteninterviews.

- **Fachwissen**  
Es wird geprüft, ob das vorhandene Fachwissen des Experten im Entwicklungsprozess dazu beitragen kann, die Prozessanforderungen effektiver umsetzen.
- **Vorkenntnisse**  
Die Frage nach Vorkenntnissen wird in die Befragung aufgenommen und somit analysiert, ob und inwiefern sich diese auf die Entwicklungserfahrung auswirken.
- **Anwendungsfall**  
Es wird abgefragt, welchen Anwendungsfall die Experten ausgewählt haben und analysiert, wie sich dieser mit SAP Build umsetzen ließ.
- **SAP-Unterstützung**  
Es wird evaluiert, ob diese Unterstützungsleistungen genutzt und als hilfreich empfunden wurden.
- **IT-Interaktion**  
Dieses Kriterium wird in die Befragung aufgenommen, um festzustellen, ob die Experten auf IT-Support angewiesen waren und ob dieser bei der Umsetzung weiterhelfen konnte.
- **Potenziale**  
Es wird gezielt danach gefragt, ob die Experten Potenziale von SAP Build für den CD erkenne
- **Herausforderungen**  
Es soll abgefragt werden, ob die Experten vor Herausforderungen oder Problemen im Umsetzungsprozess standen.

## 3. FORSCHUNGSDESIGN

### 3.1. Analyse der Forschungsansätze und -methoden

Die WI beschäftigt sich mit der Anwendung von IT in der Wirtschaft und innerhalb von Unternehmen. Grundsätzlich lassen sich zwei Forschungsansätze unterscheiden: die verhaltensorientierte und die gestaltungsorientierte Forschung (Kaufmann und Müller 2023). Die verhaltensorientierte Forschung konzentriert sich auf das Verhalten von Menschen im Kontext von IT-Systemen und Technologien. Ihr Ziel ist es, das Nutzerverhalten, die Akzeptanz von IT-Lösungen sowie die Auswirkungen der Technologie auf individuelle und organisatorische Prozesse zu erforschen. Kernaktivität ist, die Akteure zu beobachten und das menschliche Verhalten mit der Erhebung von empirischen Daten zu begründen. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die gestaltungsorientierte Forschung darauf, neue IT-Systeme, Technologien oder Geschäftsmodelle zu entwickeln und zu gestalten, um IT-Herausforderungen mit der Entwicklung von Artefakten zu bewältigen. Hierbei steht die praktische Anwendung

von Wissen bspw. die Erstellung von Prototypen im Vordergrund. Die Forschenden entwerfen Lösungen, basierend auf bestehenden Theorien und Konzepten, um reale Probleme in Unternehmen oder Organisationen zu lösen. Die Evaluation der entwickelten, technischen Lösung trägt dazu bei, neues, praxisbezogenes Wissen zu erschaffen. Innerhalb der Analyse der Forschungsansätze der WI stellte sich heraus, dass beide Ansätze nicht frei von Kritik sind. Demnach fehlt es der gestaltungsorientierten Forschung laut Kritikern an wissenschaftlicher Fundierung, da die Priorität zu sehr auf die Umsetzung in der Praxis ausgelegt ist. Umgekehrt mangelt es der verhaltenorientierten Forschung an der Relevanz für die Praxis. Daher sehen Forscher Chancen in der Synthese beider Forschungsansätze und erkennen Potenziale in der synergetischen Wirkung (Spann 2010). Das Ziel beider Forschungsansätze sowie eines jeden Forschungsprozesses, ist der Erkenntnisgewinn, bei welchem die gewonnenen Daten die Grundlage für wissenschaftliche Analysen von theoretischen oder praktischen Problemen bieten. Im Sinne der Datenerhebung, wurde sich mit der allgemeinen Differenzierung von quantitativen und qualitativen Methoden auseinandergesetzt. Die Methoden der quantitativen Forschung zeichnen sich durch die standardisierte Erfassung von Daten in numerischer Form aus (Lindner 2020). Dabei dienen die gesammelten und ausgewerteten Daten zur Erkennung von Mustern und statistischen Zusammenhängen sowie dem Testen von Hypothesen. Bei diesen Forschungsmethoden gilt es, eine möglichst große Anzahl an Datensätzen zu gewinnen, um eine repräsentative Stichprobe darzustellen. Somit werden objektive, generalisierbare Ergebnisse zur Verallgemeinerung und Vergleichbarkeit erzielt. Wohingegen die qualitative Forschung explorative Methoden für das Verstehen von realen Sachverhalten und menschlichen Verhalten in einem konkreten Kontext anwendet. Es reichen kleine Datensätze aus, um individuelle Fragestellungen und Sachverhalte zu erforschen. Dabei kommen die Daten in unstrukturierter Form vor, z.B. verbal und visuell. Im Gegensatz zur quantitativen Forschung, kann hierbei keine vollständige Objektivität der Forschenden gewährleistet werden, da sich die Forschungsgegenstände in einem beweglichen Prozess befinden und die Teilnehmer der Forschung mit in den Prozess einbezogen werden (Baur und Blasius 2014). Zusammengefasst liefert die qualitative Forschung geeignete Methoden bei der Untersuchung von Technologieakzeptanz, Implementierungsprozessen und Nutzerverhalten. Diese werden zur Untersuchung von Mensch-Technologie-Beziehung und deren Auswirkungen im IT-Kontext von Unternehmen genutzt. Wohingegen quantitative Methoden auf allgemeingültige Aussagen über eine Grundgesamtheit abzielen und so objektiv wie möglich gestaltet werden.

### 3.2. Festlegung der Forschungsmethode

Für diese Arbeit wurde ein qualitatives Forschungsvorgehen für sinnvoll bestimmt. Dies begründet sich als Erstes in der Notwendigkeit von kontextbezogenen Daten und Ergebnissen für die Prüfung der Praxistauglichkeit

der SAP Build Plattform. Die Anwendung von qualitativen Methoden ist besonders nützlich, um tiefgehende Einblicke in menschliche Wahrnehmungen und Meinungen in einem spezifischen Zusammenhang zu erhalten. Um die LCNC-Plattform anhand der Entwicklungserfahrung eines CD zu untersuchen, sind individuelle Perspektiven und subjektive Sichtweisen der Einzelfallbetrachtung relevant. Ein weiterer Aspekt lässt sich zudem in der Ressourcenbeschränkung finden. Da diese Arbeit in gemeinsamer Zusammenarbeit mit einem Praxispartner und einem begrenzten Zeitrahmen entstanden ist, sind Datenverfügbarkeit und Zeitressourcen limitiert, sodass die Bedingung für große Datenmengen bei den quantitativen Methoden in dieser Forschung nicht erfüllt werden können. Durch die persönliche Entwicklungserfahrung mit SAP Build, konnten bereits Vorkenntnisse zum Forschungsthema gesammelt werden, sodass auf Grundlage dieser Vorerfahrung eine Methodik zur Erweiterung und Vertiefung des Wissens ausgewählt wurde. Demnach war es von besonderer Bedeutung, einen Abgleich des eigenen Erfahrungswissens, mit dem Wissen anderer Praxisnutzer, durch die Erhebung von empirischen Daten durchzuführen. Nach Abwägung dieser Aspekte und Evaluierung der wissenschaftlichen Forschungsmethoden wurde die qualitative Methodik der theoriegeleiteten Experteninterviews als am geeignetsten befunden (Kaiser 2021).

### 3.3. Das Experteninterview

Die Methode der Experteninterviews eignet sich dazu, qualitative Daten systematisch zu erheben. Da sich diese Art von Interviews über die spezielle Zielgruppe der Befragten und deren Wissen definieren, ist es von besonderer Bedeutung, Personen als Experten zu identifizieren (Helfferich 2014). Als Experten gelten solche Personen, „[...] die über ein spezifisches Rollenwissen verfügen, solches zugeschrieben bekommen und eine darauf basierende besondere Kompetenz für sich selbst in Anspruch nehmen“ (Helfferich 2014). Rollenwissen kann dabei als Wissen geprägt durch Erfahrungen, wissenschaftlichen Hintergrund, Ausbildungs- oder berufsbedingt und als implizites Wissen verstanden werden. Dieses gilt demnach als praxis- und erfahrungsbezogen und bezieht sich auf den Informationsgehalt des jeweiligen Experten. „Experten lassen sich als Personen verstehen, die sich – ausgehend von einem spezifischen Praxis- oder Erfahrungswissen, das sich auf einen klar begrenzten Problembereich bezieht – die Möglichkeit geschaffen haben, mit ihren Deutungen das konkrete Handlungsfeld sinnhaft und handlungsleitend für Andere zu strukturieren“ (Bogner et al. 2014). Demnach steht der Experte in Abhängigkeit mit dem zu untersuchenden Forschungsgegenstand und lässt sich erst im Kontext des zu untersuchenden Sachverhaltes identifizieren. Für den Auswahlprozess eines Experten ist es wichtig, „[...]“, dass die Zuschreibung der Expertenrolle immer durch den Forscher selbst [...]“ (Kaiser 2021) erfolgt. Eine weitere Spezifizierung der Variante des Experteninterviews findet sich in der Be-

trachtung der Erkenntnisgewinnung. In diesem Forschungsfall lässt sich das Experteninterview als theoriegenerierend einordnen (Bogner et al. 2014). Diese Variante des Interviews zeichnet sich durch die Relevanz des Deutungswissen aus, welches der befragte Experte aus seiner subjektiven Handlung und Wahrnehmung wiedergibt. Daraus lassen sich schließlich Interpretationen und Zusammenhänge analysieren, welche zur Entwicklung von Theorien führen. Um dieses Wissen zu generieren, bedarf es einer systematischen Vorgehensweise zur Gesprächsführung. Für die Vorbereitung und Durchführung eines Interviews eignet sich die Erstellung eines Leitfadens. Dieser dient als Hilfs- und Orientierungsmittel für die Strukturierung der Themen und Kriterien innerhalb der Befragung. Dabei müssen die Fragen je Interview nicht identisch gestellt werden, sondern vielmehr in der individuellen Gesprächssituation den Befragten zum Teilen seiner Erfahrungen bestärken und eine offene Informationsabfrage fördern. Dennoch helfen vorformulierte Fragen als Gedankenstütze und können als Gesprächsanreize eingesetzt werden. Somit bieten die Fragen und Themen, die der Interviewer abdecken möchte, die Grundlage für das Gespräch und helfen dabei, relevante Aspekte des Themas zu erforschen. Allerdings ist der Forscher auch offen und interessiert an neuen Informationen und lässt dem Befragten somit Raum in der Entscheidung wie ausführlich er eine Frage beantworten möchte.

### 3.4. Identifikation und Akquise der Experten

In erster Linie orientiert sich die Auswahl der Experten am Profil des CD, da dieser als Endnutzer der LCNC-Plattform als unmittelbar Beteiligter für den zu untersuchenden Sachverhalt gilt. Auf Grund der Zusammenarbeit mit dem Praxispartner cimt ag, wurde der Suchradius zunächst auf die unternehmenseigenen Mitarbeiter eingegrenzt. Anhand der Definition eines CD, kamen Mitarbeiter ohne formale Ausbildung in der Softwareentwicklung in Frage, da sie nicht als professionelle Entwickler gelten. Ein weiterer Auswahlaspekt bestand in der Ermittlung von Experten mit unterschiedlichen Kompetenzbereichen. Demnach bieten Mitarbeiter aus verschiedenen Fachbereichen die Möglichkeit, breitgefächerte Einblicke und Meinungen über die Plattform und somit einen ganzheitlichen Einblick über das Forschungsthema zu erhalten. Um die Mitarbeiter der cimt ag über das Forschungsinteresse in Kenntnis zu setzen, wurde das Thema LCNC-Entwicklung und das SAP Build Produktportfolio in einem hybriden Vortrag vorgestellt. Die Offenheit der Mitarbeiter gegenüber neuen, relevanten IT-Themen wurde als Vorteil für die Expertensuche der Interviews genutzt. Die Produktvorstellung beinhaltete zudem eine Anleitung, um den Zugang bzw. die Berechtigungen zur Plattform einzurichten. Anschließend wurde eine E-Mail mit notwendigen Hintergrundinformationen zum Praxisprojekt, sowie der Appell zur Teilnahme an den Interviews und weitere Informationen wie die Dauer und den Zeitraum der Befragung an die Mitarbeiter ver-

schickt. Es gibt keine vorgeschriebene Anzahl an Experten, sodass es im eigenen Ermessen des Forschenden liegt die Anzahl der Experten unter Einbezug der Zeitrressourcen abzuwägen (Kaiser 2021). Zudem wurde berücksichtigt, dass nicht nur die eigenen Zeitrressourcen, sondern auch die der unternehmensinternen Mitarbeiter von Bedeutung sind. Da diese im operativen Tagesgeschäft in Projektarbeiten und Termine eingebunden sind, haben sie auch nur begrenzte Kapazitäten an der Befragung teilzunehmen. Daher wurde jeder Gesprächstermin mit einer maximalen Dauer von einer Stunde geplant. Insgesamt konnten so fünf Mitarbeiter als Interviewpartner akquiriert werden, welche im Anschluss nochmals ein detaillierteres Briefing erhielten. Dabei war es wichtig den Experten den Hinweis bzw. die Vorgabe zu geben, sich mit dem Produktportfolio von SAP Build vertraut zu machen und anhand der funktionalen Angebote der LCNC-Plattform eine eigene Umsetzungsidee aus ihrem Tätigkeitsbereich auszuwählen. Dadurch wird abgesichert, dass das Vorgehen der Experten mit der eigenen praktischen Entwicklung vergleichbar gemacht wird und dieselben Rahmenbedingungen für den Vergleich der Erfahrungswerte gegeben sind.

### 3.5. Der Interviewleitfaden

Der Interviewleitfaden übernimmt zwei wichtige Aufgaben. Zum einen gibt er Anlass zur Strukturierung der Themen der Forschung und zum anderen dient er als Orientierungsinstrument während der Befragung (Bogner et al. 2014). Der Interview-Leitfaden ist „[...] das Ergebnis einer Übersetzung unseres Forschungsproblems und unserer theoretischen Annahmen in konkrete Interviewfragen, die im Hinblick auf die Erfahrungswelt der Experten nachvollziehbar und beantwortbar sind“ (Kaiser 2021). Somit gilt es das Forschungsproblem als zentralen Ausgangspunkt zur Erstellung der Fragen, welche inhaltlich und in ihrer Reihenfolge danach ausgerichtet sind, zu betrachten. Der Interviewleitfaden wird demnach systematisch aus dem Forschungsproblem abgeleitet und das Forschungsinteresse in konkrete Fragen übersetzt. Weiterhin wird der thematische Aufbau und die Struktur der Fragen so gestaltet, dass sie einer „[...] nachvollziehbaren Argumentationslogik folgen“ (Kaiser 2021). Dabei gibt es keine vordefinierte Länge oder Dauer des Interviews. Das Vorgehen zur Erstellung der Interviewfragen kann in zwei Operationalisierungsschritte unterteilt werden (Kaiser 2021). Zunächst galt es die Analysedimension, abgeleitet aus der Praxis und Theorie, zu bestimmen. Demnach wurden Dimensionen bestimmt, die das Forschungsthema beobachtbar machen und auf Grundlage der Hauptforschungsfrage gebildet werden. Zusätzlich lassen sich die Dimensionen anhand der praktischen und theoretischen Vorkenntnisse ableiten.

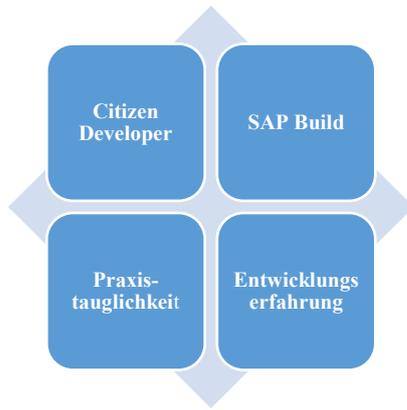


Abbildung 6: Analysedimensionen  
Quelle: Eigene Darstellung

Daraufhin wurden die Dimensionen in Fragekomplexe übersetzt und dabei die Kriterien aus den theoretischen Grundlagen so geordnet, dass sie in sinnvoller Weise abgefragt werden können. Es wurden Fragen entwickelt, mit welchen herausgestellt wird, ob und inwiefern sich gerade die analysierten Kriterien auf die Praxistauglichkeit der Plattform auswirken. Bei der Reihenfolge der Themenblöcke wurde darauf geachtet, dass diese möglichst stringent aufgebaut sind, sodass der Experte einem logischen Fragenablauf folgen konnte. Die Anordnung der Fragen wurde so gewählt, dass der Experte sich in seine Entwicklungserfahrung zurückversetzen kann. Dadurch wird erzielt, dass der Experte in das Thema eingeführt wird, seine Anwendungserfahrung schrittweise reflektiert und abschließend gedanklich so strukturiert, dass er vertiefende Meinungen, Erfahrungen und konstruktive Kritik wiedergeben kann. Der Fragebogen unterteilt sich in vier Themenblöcke mit Haupt- und Unterfragen (Bogner et al. 2014). Die Themenblöcke (Analysedimensionen) wurden mit den Buchstaben A-D betitelt. Solange nicht vom Befragten vorweg beantwortet, wurden die Hauptfragen in jedem Gespräch gestellt, um eine Vergleichbarkeit der Befragungen zu gewährleisten. Wobei die Unterfragen als Nachfrageoption gelten, falls die Befragten die Hauptfrage nicht ausreichend beantworten.

#### Experteninterview – Leitfaden

##### A: Citizen Developer

- 1a) Welche Position/ Rolle/ Tätigkeit hast du bei der cimt ag?
- 2a) Hast du Programmierkenntnisse?  
2.1.a) Wenn ja, welche?
- 3a) Hast du Vorerfahrungen mit LCNC-Plattformen?

##### B: SAP Build

- 1b) Welchen praxisbezogenen Use Case ausgewählt?  
1.1.b) Woher stammt die Idee/ Motivation?
- 2b) Wie viel Zeit hast du in die Nutzung von SAP Build investiert? (geschätzt)
- 3b) Welches der SAP Build Produkte hast du für deinen Use Case benutzt?  
3.1.b) SAP Build Apps, Process Automation, Work Zone?

##### C: Entwicklungserfahrung

- 1c) Wie gelang dir der Zugriff zur Plattform?  
1.1.c) Wie hast du die Einrichtung wahrgenommen?
- 2c) Kam es zur Unterstützung/ Zusammenarbeit mit der internen IT-Abteilung?
- 3c) Wurden bereitgestellte Anleitungen/ Hilfestellung von SAP genutzt?  
3.1.c) Wenn ja, welche und wie hilfreich hast du diese wahrgenommen?
- 4c) Gab es Herausforderungen im Umsetzungsprozess?  
4.1.c) Technische Hürden, Verständnisprobleme?

##### D: Praxistauglichkeit

- 1d) Wie beurteilst du das Potenzial der Plattform für Citizen Developer?
- 2d) Welche Empfehlungen würdest du anderen Citizen Developern geben, die die Plattform für eigene Projekte nutzen möchten?
- 3d) Möchtest du noch etwas hinzufügen?

Abbildung 7: Interviewleitfaden  
Quelle: Eigene Darstellung

### 3.6. Durchführung der Experteninterviews

Die Durchführung der Experteninterviews erfolgte über Microsoft Teams per Video-Besprechung, da dies als primäre Kommunikationsplattform bei der cimt ag genutzt wird. Zudem verfügt das Medium über eine Aufnahme-funktion. Aufgrund des bundesgesetzlichen Schutzes personenbezogener Daten, wurden die interviewten Personen vorab schriftlich und vor Gesprächsdurchführung persönlich nach ihrem Einverständnis zur Aufzeichnung und Verarbeitung der Interviewinhalte gefragt. Dabei wurden erneut Zweck und Inhalt der Forschung erläutert. Die Aufzeichnung begann stets mit der ersten Interviewfrage und wurde nach Beantwortung der letzten gestellten Frage beendet. Der Gesprächsverlauf wurde so geführt, dass der „Grundsatz der Offenheit“ (Kaiser 2021) eingehalten wurde, sodass eine Abweichung von den Leitfragen, aufgrund von spezifischeren Nachfragen, bei Bedarf stattfinden konnte. Demnach konnten die Fragen auch in einer anderen Abfolge gestellt oder abgewandelt formuliert werden. Bei der Formulierung der Fragen wurde darauf geachtet, diese wertneutral zu stellen, sodass die Erfahrungen bzw. Meinungen des Interviewers nicht vorweggenommen wurden. Dadurch wurde abgesichert, dass die Experten frei und nur auf ihre eigenen Erlebnisse konzentriert erzählen, ohne in eine bestimmte Richtung geleitet zu werden. Insgesamt betrug die Dauer der eigentlichen Befragung 15 bis 20 Minuten, sodass die vorab festgelegte Besprechungszeit von einer Stunde eingehalten werden konnte.

### 3.7. Auswertung der Experteninterviews

Für die Auswertung der Gesprächsinhalte wurde das Audiomaterial der Interviews unter Beachtung der Grundregeln der Transkription verschriftlicht (Kaiser 2021). Die Auswertung der Interviewinhalte stützt sich auf die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring und Fenzl. Dieses Verfahren bewährt sich auf Grund der qualitativen Interpretation von Textmaterial, um dabei auch verborgene Deutungen zu erfassen (Mayring und Fenzl 2014). Diese Deutungen beziehen sich auf inhaltliche Bestandteile der Experteninterviews, welche als Äußerungen nicht unmittelbar erkennbar sind und durch ein Auswertungsverfahren erkennbar analysiert werden. Dadurch, dass die Aspekte und Regeln des Auswertungsverfahrens sehr genau definiert und begründet werden, lassen sich die subjektiv generierten Daten auch für Außenstehende nachvollziehbar aufbereiten. Um das Material inhaltsanalytisch auszuwerten, wurde ein Kategoriensystem entwickelt, zu welchem sich die einzelnen Textstellen zuordnen lassen. Diese Vorgehensweise kann in die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse eingeordnet werden. Die Entwicklung der Kategorien kann grundsätzlich induktiv, aus dem Interviewtext entwickelt, oder deduktiv anhand der theoretischen Erkenntnisse, entwickelt werden. Da die Konzeption des Fragebogens auf Grundlage von Theorieanteilen sowie der eigenen praktischen Erfahrung entstanden ist, wurde zunächst die deduktive Kategorienanwendung verwendet. In der ersten Analyse des Textmaterials wurden allerdings Inhalte festgestellt, aus welchen sich zwei weitere Kategorien ableiten lassen: Empfehlungen und Kritik. Das Hinzufügen weiterer Kategorien aus dem Textmaterial (induktiv) in Kombination mit der deduktiven Kategorienanwendung, wird als Mixed-Method-Ansatz bezeichnet, welcher auch in der qualitativen Inhaltsanalyse anerkannt ist. Dabei werden die Kategorien gleichermaßen bewertet und ohne hierarchische Bedeutung aufgestellt. Die systematische Regelaufstellung wird in einem Kodierleitfaden hinterlegt (siehe Abbildung 8). Dieser besteht aus der aufgestellten Kategorie, der Definition, passenden Beispiel-Zitaten aus dem Interviewtext (Ankerbeispiele) sowie einer Kodierregel, welche vorgibt, wann die Textstelle der Kategorie zugeordnet wird und um eine klare Abgrenzung zu anderen Kategorien einzuhalten. Anhand dieses Kodierleitfadens wurde jedes der fünf Interviews analysiert, um die Ergebnisse der kategorischen Analyse im nachfolgenden Kapitel zu präsentieren. Der Ergebnisteil dient daraufhin als Grundlage um Implikationen zur Prüfung der Praxistauglichkeit abzuleiten.

Kategorie	Definition	Ankerbeispiele	Kodierregel
Fachwissen	Fachliches Wissen im Sinne von beruflicher Qualifikation und Tätigkeitsbereich im Unternehmen	„also ich bin Berater (...) für den Bereich Einkauf, Verkauf und Logistik“	Teststellen müssen Erläuterung des Fachbereichs, der Rolle oder Beschreibung des Tätigkeitsfelds aufweisen
Vorkenntnisse	Vorhandene Kenntnisse oder Vorerfahrung im Bereich der Programmierung, technische Fähigkeiten oder der LCNC-Entwicklung	„Ja, ich habe Programmierkenntnisse. Ich habe mal Wirtschaftsinformatik studiert, (...)“	Textstellen müssen klare Äußerungen zu Vorkenntnissen und ggf. den Einfluss dieser auf die Nutzung von SAP Build enthalten
Anwendungsfall	Umsetzungsidee/ Use Case, welcher mit einem der SAP Build Produkte umgesetzt wurde	„Mein praxisbezogener Use Case war, dass ich eine Anwendung mit No Code bauen möchte, die mir einen OData Service aus dem S/4HANA OnPremise System aufruft.“	Teststellen müssen Hinweise und Beschreibungen des Anwendungsfalls des Experten liefern

Abbildung 8: Ausschnitt des Kodierleitfadens  
Quelle: Eigene Darstellung

Weitere Kategorien, welche im Ausschnitt des Kodierleitfadens nicht zu erkennen sind, sind folgende:

- SAP-Unterstützung
- IT-Interaktion
- Herausforderungen
- Potenziale
- Empfehlungen
- Kritik

### 3.8. Ergebnisanalyse

In diesem Kapitel werden die ausgewerteten Ergebnisse der Interviews anhand des Kodierleitfadens mit dem zuvor generierten theoretischen und praktischen Wissen abgeglichen. Aus dieser Analyse lassen sich Implikationen für die Praxistauglichkeit der LCNC-Entwicklung eines CD mit SAP Build ableiten. Die LCNC-Entwicklung ist in erster Linie für IT-affine Mitarbeiter aus verschiedenen Fachbereichen entwickelt worden, welche ohne Programmierkenntnisse digitale Lösungen in Form von Datenmodellierung, Prozessabläufen, Apps oder Automatisierungen erstellen können. Jeder der Experten ist als Berater in einer anderen Rolle oder Fachbereich beschäftigt und konnte einen spezifischen Anwendungsfall aus seinem Tätigkeitsfeld ermitteln. Die Wahl der Anwendungsfälle spiegelt auch die wichtigsten Einsatzgebiete für LCNC allgemein in Unternehmen wider. Die Experten wählten Datenmodellierung, App-Anwendung und Prozessautomatisierung. Dadurch, dass einige der Experten ihre Umsetzungsidee ausführlich vorstellten, lässt sich erkennen, dass auch die von SAP Build angebotenen Erweiterungsfunktionen wie Schnittstellenverknüpfungen an interne oder externe Systeme sowie die Cloud-Integration genutzt wurden. Demnach ist die Plattform in

der Lage, anhand seiner angebotenen Funktionalitäten eine breite Palette an Anwendungsfällen abzudecken. Zunächst wird deutlich, dass SAP Build von den Experten auf den ersten Blick als gelungene Produktdarstellung angenommen wurde und die Idee hinter der LCNC-Lösung als innovativer Entwicklungsansatz akzeptiert wird. Dies bestätigt auch die theoretische Grundvoraussetzung, nach welcher eine offene Unternehmenskultur die Motivation zur Entwicklung von digitalen Lösungen mit LCNC fördert. Allerdings zeigten sich, laut Experten, die ersten Herausforderungen bei der Einrichtung von SAP Build in der Systemumgebung der SAP BTP. Diese Herausforderungen sind analog mit der eigenen Einrichtungserfahrung von SAP Build. Anhand dessen lässt sich erkennen, dass der Zugriff und die Einrichtung zur Plattform zwar durch das Help Center und bestimmte Anleitungen von SAP abgedeckt werden, es jedoch bei der Umsetzung immer wieder zu Authentifizierungsproblemen und Zugriffsverweigerungen kommt. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass SAP Build zwar auf einer standardisierten Benutzeroberfläche (Plattform) zugänglich ist, die Produkte jedoch vorab einzeln eingerichtet werden müssen. In diesem Schritt lässt sich besonders die Integration bzw. die Kooperation mit der IT als bedeutsam herausstellen, da diese durch fachspezifische IT-Kenntnisse Abhilfe schaffen kann. Es lässt sich demnach bestätigen, dass das Zusammenspiel von IT und CD ein wichtiger Bestandteil für die effiziente Umsetzung von LCNC-Entwicklungsprojekten ist. Dementsprechend sollte vor dem Einstieg in SAP Build, die Planung und Entwicklung der Integration des CD und des IT-Bereichs durch IT-Governance unter Berücksichtigung der Unternehmensstrategie erfolgen. Allerdings zeigen die Erfahrung der Experten, dass der benötigte Support seitens der IT wenig hilfreich für die Beseitigung von Fehlerquellen und Problemen war, da die IT-Kollegen selbst erst mit SAP Build vertraut sein müssen. Anhand dieser Rückmeldung lässt sich kritisch hinterfragen, ob die Ausgangsidee, dem Mangel an qualifizierten IT-Personal durch LCNC-Entwicklung entgegenzuwirken, überhaupt gerecht werden kann. Zwar können die Experten durch ihr Fachwissen eigenständige Problemlösungen und Anwendungsfälle mit SAP Build entwickeln, doch bietet es keine Entlastung, wenn die IT bei Fragen und Problemen wieder in die Projektarbeit involviert wird. Um diesem Dilemma entgegenzuwirken, zeigen sowohl die Experten als auch die Theorie auf, dass der CD ausreichend Schulung zum Umgang mit SAP Build und der Systemumgebung SAP BTP erhalten sollte. Daneben sollte auch die Einführung eines Projektmanagements für die LCNC-Anwendungsentwicklung auf SAP Build angedacht werden, in welcher sowohl CD als auch IT-Mitarbeiter gemeinsam auf die Projektarbeit vorbereitet werden. Demzufolge kann der Wissens- und Kenntnisstand über die Plattform unabhängig der Vorerfahrungen in der Programmierung oder von IT-Fachwissen auf ein gleiches Level gebracht werden. Diese Weiterbildungsmaßnahmen können potenziell dazu beitragen, weiteren Hindernissen entgegenzuwirken. Diese erkennen einige der Experten bei der Adaption und Modifizierung des eigenen

Anwendungsfalls, sobald er ein gewisses Komplexitätsniveau überschreitet. Die meisten Schwierigkeiten zeigten sich bei Projekten, welche eine Schnittstelle voraussetzen bzw. Daten aus anderen Systemen abrufen sollen (siehe Abbildung 9). Sowohl die Einrichtung als auch die Verwaltung der jeweiligen Schnittstellen umfasst komplexe Konfigurationsschritte, um die reibungslose Kommunikation bzw. den Datenaustausch zwischen den Systemen sicherzustellen.

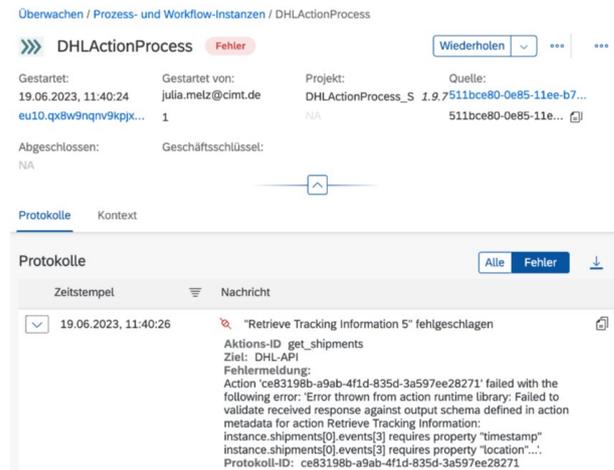


Abbildung 9: Fehler API-Konfiguration  
Quelle: Eigene Darstellung

Dies spiegelt auch die bereits genannte Herausforderung aus der Theorie wider. Demnach sind solche Art von Projekten für den CD zu komplex, sodass das Fehlen von technischem Wissen zum einen zum Scheitern des Projekts führt und zum anderen wieder die Notwendigkeit einer LCNC-Strategieeinbindung im Unternehmen zeigt. Folglich kann SAP Build vom CD sicherlich genutzt werden um einfache Projekte wie Daten- und Prozessmodellierung oder App-Oberflächen, ohne komplexe Datenanbindung oder Automatisierungsfunktionen zu entwickeln. Jedoch ist es fraglich, ob SAP Build das eigentliche Produktversprechen einer LC und NC-Entwicklung für alltägliche, unternehmerische Anwendungsfälle einhalten kann. Damit ist gemeint, dass in keiner der Entwicklungsprojekte klassische Programmierung eingesetzt werden musste, allerdings spezifische Anforderungen sowohl ein Code-Verständnis als auch Fachwissen fordern. Für die Einrichtung einer Schnittstelle, muss der CD ein Verständnis für technische Parameter wie Authentifizierungsmethoden, Datenformate sowie die Datenstruktur für die Benennung der Input und Output Werte haben.

Retrieve Tracking Information  
Retrieves the tracking information for shipments(s). The shipments are identified using the required 'trackingNumber' query parameter.

GET /shipments

Input Output Test

Parameter	Key	Parameter	Type	Label	Static	Value	API Format
<input type="checkbox"/>	limit	query	number	limit	No	5	
<input type="checkbox"/>	offset	query	number	offset	No	0	
<input type="checkbox"/>	service	query	string	service	No		
<input type="checkbox"/>	language	query	string	language	No	en	
<input type="checkbox"/>	trackingNumber*	query	string	trackingNumber	No	003404342921351	
<input type="checkbox"/>	originCountryCod	query	string	originCountryCode	No		
<input type="checkbox"/>	recipientPostalCo	query	string	recipientPostalCod	No		
<input type="checkbox"/>	requesterCountry	query	string	requesterCountryC	No		

Abbildung 10: Konfiguration Action API  
Quelle: Eigene Darstellung

Doch kommt es beim Einsatz von Real Life Szenarios zu kundenindividuellen Anforderungen wie bspw. die spezifische Datenintegration, welche sich allein mit einer klickbasierten Entwicklung von Bausteinvorlagen nicht umsetzen lassen. Zusammenfassend lässt sich aus diesem Aspekt ableiten, dass die SAP Build Plattform bei Anwendungsfällen, welche über das Nachbauen einer SAP-Anleitung hinausgehen, eher LC-basiert funktioniert. Darüber hinaus lässt sich aus den theoretischen Erkenntnissen ableiten, dass die Anwendung mit SAP Build keine Vorkenntnisse in der Programmierung voraussetzt. Dennoch zeigte sich, dass jeder der Experten aufgrund seiner Tätigkeit als Berater in der IT-Branche gewisses Programmierungs- und Fachwissen aufweist. Allerdings konnte diese Vorerfahrung nicht bei der Problembewältigung helfen, da sich das SAP Build Angebot aufgrund seines umfangreichen Funktionsumfangs und der aufwendigen Einrichtung in der Systemumgebung auf der SAP BTP als zu komplex in der Anwendung für die Experten darstellte. Demnach impliziert diese Erkenntnis, dass der CD unbedingt ein hohes Maß an technischer Affinität und Wissen aufweisen muss, um SAP Build vollumfänglich und effizient nutzen zu können. Hierzu lässt sich zudem ableiten, dass auch die Branchenabhängigkeit der CD keinen Vorteil in der effektiven Nutzung von SAP Build bietet, da selbst die Experten als Berater in der IT-Branche Probleme bei der Anwendung hatten. Ein weiterer Aspekt, welcher bei der Analyse von Theorie und Praxiserfahrung aufgefallen ist, zeigt sich in dem zusätzlichen Zeitaufwand durch die entstandenen Hürden. Laut der Theorie sorgt die LCNC-Entwicklung mit SAP Build durch Zeiteinsparungen für kürzere Entwicklungszyklen und lässt IT-Ressourcen effizienter einsetzen. Doch können diese Potenziale nur ausgeschöpft werden, wenn das Unternehmen eine LCNC-Strategie für SAP Build entwickelt und genau bestimmt, wie und in welchem Umfang die Zeitressourcen der IT-Abteilung in das LCNC-Projekt einfließen. Ansonsten kommt es durch ständige Supportanfragen seitens der CD zu einem umgekehrten Effekt, welcher sich in einer zu hohen Auslastung der IT-Mitarbeiter äußert. Abschließend lassen sich folgende Implikationen für die Praxistauglichkeit von SAP Build zusammenfassen. Der erfolgreiche Einsatz erfordert ein Zusammenwirken zwischen technisch versierten CD und der IT-Abteilung, unterstützt durch gezielte

Schulungen und Wissensaustausch im Unternehmen. Zudem ist es wichtig, die Einbindung der Plattform, insbesondere die Bereitstellung der standardisierten Benutzeroberfläche über das SAP BTP, zu gewährleisten. Dabei sollten die Mitarbeiter des IT-Bereichs durch ein gezieltes Projektmanagement und einem angemessenen sowie vorab geplanten Zeitaufwand in die LCNC-Projekte integriert werden. Um das volle Potenzial von SAP Build zu nutzen, ist eine genaue Abstimmung des Komplexitätsniveaus der Anwendungsfälle entscheidend, da der CD bei der eigenständigen Umsetzung, sonst an seine Grenzen stößt. Anhand der Unterstützungsleistung der SAP, in Form von Tutorials und Hilfestellungen, kann sich der CD einen ersten Überblick über die funktionalen Möglichkeiten der Plattform machen. Allerdings sollte er die Anforderungen seines ausgewählten Umsetzungskonzepts in enger Zusammenarbeit mit einem erfahrenen IT-Kollegen besprechen. Dieser kann durch seine Fachexpertise die Komplexität der Umsetzung einschätzen und eine gemeinsame Projektumsetzung mit dem CD planen. In der Gesamtbetrachtung ist festzustellen, dass SAP Build vielversprechende Ansätze für eine alternative und branchenunabhängige Anwendungsentwicklung bietet, diese jedoch keinen vollständigen Ersatz für die herkömmliche Softwareentwicklung darstellt. In der Praxis, bewährt sich die Plattform für den CD nur bis zu einem gewissen Grad der Prozessstiefe. Das bedeutet, dass komplexe Anwendungsfälle auf LC-Ebene umgesetzt werden und IT-Fachwissen und unter Umständen Programmierkenntnisse vorausgesetzt sind.

## 4. VALIDIERUNG DER QUALITATIVEN VORGEHENSYSTEMATIK

### 4.1. Prüfung der Gütekriterien

Die Ergebnisse einer qualitativen Forschung sollten flexibel argumentiert werden (Mayring 2016). Um damit Qualität der Forschung zu untermauern, bedarf es einer begründeten, belegbaren Diskussion des Vorgehens und der Ergebnisaufbereitung. Aus dem Grundsatz „Die Gütekriterien müssen den Methoden angemessen sein“ (Mayring 2016), wurden sechs Gütekriterien qualitativer Forschung entwickelt, anhand welcher die Vorgehensweise und die Implikationen diskutiert werden.

**Verfahrensdokumentation:** Durch die detaillierte und schriftliche Dokumentation des Forschungsvorgehens, lässt sich das Forschungsvorhaben für externe Personen nachvollziehbar gestalten. Dieses Gütekriterium ist eingehalten, da zu Anfang die Forschungsgegenstände durch eine Festlegung der Thematik dieser Arbeit und einer Theorieanalyse im zweiten Kapitel, dargestellt wurden. Hiermit wurde festgelegt, dass sich die Forschung auf die Personengruppe der CD und der LCNC-Entwicklung auf der SAP Build Plattform bezieht. Daraufhin wurde das Forschungsdesign anhand der Differenzierung der Forschungsansätze- sowie Methodiken festgelegt und damit die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Experteninterviews systematisch

aufbereitet. Als ein wichtiger Bestandteil der Verfahrensdokumentation gilt zum einen die Identifikation der Experten, da somit eine fundierte Verbindung zum Forschungsgegenstand der CD hergestellt ist. Zum anderen bekräftigt die präzise Beschreibung der Analysedimensionen und der Kategorienanwendung zur Auswertung der Interviews, die Einhaltung dieses Gütekriteriums.

**Argumentative Interpretationsabsicherung:** Die Implikationen ergeben sich aus dem Abgleich von theoretischen und praktischen Erkenntnissen bzw. den Ergebnissen der Experteninterviews. Diese Interpretationen sollten argumentativ begründet werden. Hierbei ist entscheidend, dass sich vorab ein Verständnis für die Forschungsmaterie angeeignet wird, sodass die Deutung der Interpretation „[...] sinnvoll theoriegeleitet“ (Mayring 2016) erfolgen kann. Dieses Gütekriterium wird eingehalten, indem sich sowohl ein theoretisches Grundlagenwissen angeeignet wurde als auch die eigene praktische Anwendung der SAP Build Plattform in die Forschung einbezogen ist.

**Regelgeleitetheit:** Das Gütekriterium der Regelgeleitetheit beinhaltet die Einhaltung von klaren und vorab festgelegten Regeln für einen strukturierten Forschungsprozess. Diese Regeln werden besonders im Forschungsdesigns anhand von Ansätzen, Methodiken und Analysen vorgestellt sowie in einzelnen Schritten auf das Forschungsziel modifiziert. Eine tragende Rolle spielt die Regelgeleitetheit in der Methodik der Experteninterviews. Diese wird eingehalten, da das gesamte Forschungsvorgehen transparent und begründet dokumentiert ist. Anhand der systematischen Durchführung der Interviews und der Aufbereitung der Ergebnisse kann das Forschungsziel erreicht, sowie die gesamte Vorgehensweise nachvollziehbar gestaltet werden. Hierzu wurde sich an der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und Fenzl orientiert.

**Nähe zum Gegenstand:** Die Einhaltung dieses Gütekriteriums ist nicht als räumliche Nähe zu verstehen, sondern zeigt die Bedeutsamkeit der Forschung, im Alltag der Befragten. Nach Mayring lässt sich in diesem, das größte Potenzial für den Erkenntnisgewinn finden und eine „Interessenübereinstimmung“ (Mayring 2016) erreichen. Dieses Gütekriterium ist erfüllt, da sowohl die Motivation hinter dem Forschungsvorhaben als auch die teilnehmenden Experten aus demselben Umfeld stammen. Das Forschungsvorhaben wurde anhand der Praxisrelevanz in der IT-Unternehmensberatung cimt ag entwickelt und die Experten in ihrem alltäglichen Umfeld der Zugang zur SAP Build Plattform ermöglicht. Zudem zeigten die Mitarbeiter proaktiv ihre Bereitschaft zur Teilnahme an den Interviews, da sie persönliches Interesse an der Nutzung von SAP Build hatten. Zusätzlich konnte eine Interessenübereinstimmung mit der Vorgabe, einen Anwendungsfall aus dem jeweiligen Fachbereich und dem täglichen Aufgabengebiet auszuwählen, generiert werden. Darüber hinaus wurden die Mitarbeiter ausführlich

über das Forschungsvorhaben unterrichtet und der Forschungshintergrund offen kommuniziert, um ein gemeinsames Interesse sowie Transparenz zu schaffen.

**Kommunikative Validierung:** Die kommunikative Validierung lässt sich erreichen, indem die befragten Personen eine Einsicht in die abgeleiteten Forschungsergebnisse erhalten und die Interpretationen überprüfen. Damit wird auf eine größere Objektivität abgezielt, da der Forschende selbst stets aus seiner subjektiven Sichtweise analysiert. Dieses Gütekriterium konnte nicht eingehalten werden, da die Experten auf Grund von fehlenden Zeitressourcen keine weitere Einsicht in die Implikationen bzw. Forschungsergebnisse erhalten haben.

**Triangulation:** „Triangulation meint immer, dass man versucht, für die Fragestellung unterschiedliche Lösungswege zu finden und die Ergebnisse zu vergleichen (Mayring 2016). Wird die Forschung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, können die jeweiligen Ergebnisse miteinander verglichen und somit Vorteile und Schwachstellen identifiziert werden. Damit wird die Qualität der Forschung durch die Kombination von Perspektiven vergrößert. Sinnbildlich kann dies mit einem Triangel, bei welchem zwei Stäbe an der Spitze zusammengeschweißt sind, verdeutlicht werden. Die Stäbe stehen für die qualitative und quantitative Analyse, welche in Verbindung ein reines Ergebnis hervorbringen. Zwar wurde in dieser Forschungsarbeit keine Verbindung von qualitativer und quantitativer Analyse vollzogen, jedoch führte besonders die Prüfung dieses Gütekriteriums zu einer weiteren Erkenntnis welche retrospektiv erkannt wurde und in der nachfolgenden Diskussion weiter ausgeführt wird.

#### 4.2. Diskussion der Forschungsansätze

Sowohl die inhaltliche Ausarbeitung der Forschungsansätze in der WI als auch die Prüfung der Triangulation liefern Hinweise darauf, dass die Verbindung von praktischer Relevanz mit wissenschaftlicher Methodik zu einer höheren Akzeptanz und Qualität der Forschung führt. (Kaufmann und Mülder 2023) verweisen darauf, dass Forscher der WI im europäischen Raum danach streben, den gestaltungsorientierten Forschungsansatz unter Berücksichtigung von wissenschaftlich akzeptierten Methodiken auszubauen. In dieser abschließenden Diskussion werden die Chancen dieser Synergie nochmals aufgeführt und auf das eigene Forschungsvorhaben übertragen. In erster Linie konnte im Rahmen der gestaltungsorientierten Forschung sowohl ein praxisrelevantes als auch theoretisches Problem aufgegriffen und daraufhin eine verhaltensorientierte Fragestellung eingebunden werden. Der Praxisbezug ergab sich aus der problematischen Umsetzung eines Projekts als CD auf SAP Build. Insofern entwickelte sich die verhaltensorientierte Fragestellung, wie die Entwicklungserfahrung evaluiert und die Praxistauglichkeit der Plattform überprüft werden kann. Sowohl die prototypische Anwendungsentwick-

lung der Experten als CD, als auch die angewandte Methodik der Experteninterviews bestärken die gesamte Forschung, da sie Praxisbezug mit Wissenschaftlichkeit kombinieren. Im Prinzip ergänzen sich beide Ansätze dadurch, dass sie voneinander profitieren (Spann 2010). In beiden Fällen ist es das Ziel, einen Mehrwert in Form von neuem Wissen zur Lösungsfindung oder Erklärung von Problemen zu schaffen. Um dies zu erreichen, bietet der verhaltensorientierte Ansatz die Basis für das Verständnis des Verhaltens der beteiligten Akteure (CD) in der Nutzung von IT-Technologien (SAP Build). Diese Basis wurde auch in dieser Forschung, durch die Ermittlung der theoretischen Aspekte bzw. Faktoren, welche sich auf die Entwicklungserfahrung auswirken geschaffen. Zusätzlich konnte durch die selbstständig erbrachte Praxiserfahrung mit SAP Build noch eine weitere Perspektive eingenommen werden. Folglich wurde mit dem generierten Nutzerverständnis eine Grundlage für die Analyse der Entwicklungserfahrung mit den Experteninterviews entwickelt. Durch die Anwendung der Experteninterviews als qualitative Forschungsmethode und die Berücksichtigung der Prüfung von Gütekriterien wurde die Wissenschaftlichkeit dieser Forschung eingehalten. Infolgedessen kann die Verbindung von verhaltensorientierter Forschung, die das Nutzerverhalten und die Bedürfnisse der Experten, als CD untersucht, mit der gestaltungsorientierten Forschung, welche darauf abzielt, praktische Lösungen zu entwickeln, benutzerzentrierte und repräsentative Implikationen für die Praxistauglichkeit schaffen.

## 5. FAZIT UND AUSBLICK

Die voranschreitende Digitalisierung ist und bleibt ein relevantes Thema für Unternehmen, besonders in der IT-Branche und führt auch in der Wissenschaft zu Forschungsbedarf. Für die Implementierung von Digitalisierungsthemen zur Lösung von unternehmerischen Problemen und Anforderungen kann der CD mit Hilfe von SAP Build und unter Berücksichtigung einer LCNC-Strategie Abhilfe schaffen. Diese wissenschaftliche Praxisprojekt hatte zum Ziel, ein systematisches Konzept zu entwerfen, welches die Praxistauglichkeit der SAP Build LCNC-Plattform anhand der Entwicklungserfahrung eines CD mit Hilfe eines Forschungsvorgehens der WI validiert. Die Vorgehensweise dieses Projekts hat dazu beigetragen, schrittweise relevante Erkenntnisse abzuleiten. Zunächst konnten Faktoren aus Theorieteil und praktischer Anwendung analysiert werden, welche die Entwicklungserfahrung eines CD auf SAP Build beeinflussen. Damit wurde der Grundstein für die Entwicklung der Interviewfragen gelegt. Zudem wurden die Experten nicht nur in der Theorie zu ihrer Erfahrung mit SAP Build befragt, sondern ein enger Praxisbezug durch die gestellte Aufgabe, einen realen Anwendungsfall umzusetzen, erzeugt. Eine weitere Forcierung der Prüfung der Praxistauglichkeit, sind die abgeleiteten Implikationen. Diese sind die Ergebnisse eines genauen und transparenten Forschungsvorgehens, bei welchem wissenschaftliche Standards und Methoden eingehalten wurden. Als

wichtigste Erkenntnis zeigt sich, dass die Praxistauglichkeit von SAP Build von verschiedenen Faktoren abhängt - darunter die technische Affinität der Nutzer, die Zusammenarbeit zwischen IT und CD, Weiterbildungsmaßnahmen und der Komplexitätsgrad der Projekte, die entwickelt werden müssen. Darüber hinaus haben sowohl die eigene Praxisanwendung als auch die der Experten und die regelgeleitete Interviewmethodik einen tiefen Erkenntnisgewinn durch die Einnahme von verschiedenen Perspektiven in der Betrachtung von SAP Build unterstützt. Hinzufügen lässt sich hierbei, dass auch die Gruppe der Experten als CD je Individuum eine andere Sichtweise aufgrund der Fachbereichsunterschiede bzw. Vorkenntnisse hatte. In Konsequenz hat das Einnehmen von unterschiedlichen Perspektiven bewirkt, ein vielschichtiges Verständnis über SAP Build zu erlangen und interdisziplinäre Einblicke in das Forschungsfeld ermöglicht. Zudem zeigt die Kombination aus verhaltensorientierter und gestaltungsorientierter Forschung, dass die erzielten Ergebnisse sowohl einen hohen wissenschaftlichen als auch praxisbezogenen Mehrwert erbringen.

Eine Weiterführung der Forschung kann den Experten eine Reflexion ihrer eigenen Aussagen ermöglichen sowie die interpretierten Ergebnisse absichern. Außerdem können als Erweiterung Handlungsempfehlungen in Form eines Leitfadens für die cimt ag getroffen werden. Dieser Leitfaden sollte so konzipiert sein, dass er mögliche Fehlerquellen, Hinweise und Anleitung zur Nutzung von SAP Build darstellt und somit dazu beiträgt, die Entwicklungsanwendung mit SAP Build besser auf die tatsächlichen Anforderungen der CD abzustimmen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Baur, N. u. Blasius, J. [Hrsg.] (2014): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin. Springer VS.
- Berg, A. (2022): Der Arbeitsmarkt für IT-Fachkräfte. Bitkom. S. 3.
- Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (2014): Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Wien. Springer VS.
- Breidenbach, K., Mathes, M., Riedel, M. u. Müller, T. (2023): Fachbereiche emanzipieren sich von der IT. Citizen Developer. In: CIO.
- Brennan, V. (2023): Citizen Developer gegen den IT-Fachkräftemangel. In: Dev-Insider.
- Caroll, N., Mórán, L., Garret, D. u. Jamnadass, A. (2021): The Importance of Citizen Development for Digital Transformation. In: Cutter Business Technology Journal. Vol. 34, No. 3.
- DeLisi, M. u. Howley, C. (2022): Gartner Forecasts Worldwide Low-Code Development Technologies Market to Grow 20% in 2023. Gartner Press Release. Stamford.
- Etemadian, R. (2023): Was ist ein Citizen Developer? Computerwoche.
- Gartner Glossary (2023): Citizen Developer. Information Technology Glossary.
- Gärtner, A. u. Wossidlo, K. (2023): Löst Low Code das Personalproblem der IT? CIO.

- Giegel, B. (2022): Beim Citizen Development hapert es oft an der Umsetzung. In: Dev-Insider.
- Helfferrich, C. (2014): Leitfaden- und Experteninterviews. In: Baur, N. u. Blasius J. [Hrsg.] (2014): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. S. 560-571. Berlin. Springer VS.
- Hinke, K. (2023): Vom Angestellten zum Citizen Developer. In: Digital Business Cloud. S. 20.
- Hurlburt, G. (2021): Low-Code, No-Code, What's under the Hood? In: IEEE IT Professional. S. 5-7.
- Kaiser, R. (2021): Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. 2. aktualisierte Auflage. Siegen. Springer VS.
- Kaufmann J., u. Mülder, W. (2023): Grundkurs Wirtschaftsinformatik. Eine kompakte und praxisorientierte Einführung. 10. überarbeitete Auflage. Mönchengladbach. Springer Vieweg.
- Liebhart, D. (2019): Low Code? In: netzwoche.
- Lindner, D. (2020): Forschungsdesign der Wirtschaftsinformatik. Empfehlungen für die Bachelor- und Masterarbeit. Nürnberg. Springer Gabler.
- Mayring, P. (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zum qualitativen Denken. 6. überarbeitete Auflage. Weinheim. Beltz Verlagsgruppe.
- Mayring, P. u. Fenzl, T. (2014): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur, N. u. Blasius J. [Hrsg.] (2014): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. S. 543-551. Berlin. Springer VS.
- Mendix (2021): The State of Low-Code 2021. A look back, the light ahead. S. 15-21.
- Outsystems (2020): The State of Application Development. Is IT ready for Disruption?
- Richardson, C. u. Rymer, J. (2016): The Forrester Wave: Low-Code Development Platforms, Q2 2016. The 14 Providers That Matter Most And How They Stack Up. In: Forrester Research. S. 2.
- Rymer, J. (2017): The Forrester Wave: Low-Code Development Platforms for AD&D Pros, Q4 2017. The 13 Providers That Matter Most And How They Stack Up. In: Forrester Research. S. 4.
- SAP (2023): SAP Build. Learn how to use low-code/ no-code tools to rapidly develop software without writing any code. SAP Learning.
- SAP (2023): Was ist Low-Code/ No-Code-Anwendungs-entwicklung? SAP Build.
- SAP (2023): Was ist SAP? Über SAP.
- SAP News (2021): SAP übernimmt No-Code-Pionier Appgyver. News Center.
- Schaffry, A. (2023): Licht und Schatten. Studie Low-Code/ No-Code 2022. Computerwoche.
- Spann, M. (2010): Synergien zwischen gestaltungsorientierter und verhaltensorientierter Wirtschaftsinformatik. In zfbf. Auflage 62. S. 677-679.
- Streim, A. u. Meinecke, C. (2021): Digitalisierungsschub in der Wirtschaft wird Pandemie überdauern. Bitkom.
- Tagesschau (2023): Weniger Studienanfänger in MINT-Fächern.