

Low-Code – eine Lösung für den Digitalisierungstau

Von Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer

Der Digitalisierungstau in Deutschland ist in aller Munde. Man sieht ihn als Bürger bei der öffentlichen Verwaltung, wenn Stapel von Bauplankopien beim Bauamt zur Genehmigung eines Bauantrags eingereicht werden müssen oder bei einfachen Verwaltungsleistungen lästige Wege zu Ämtern hingenommen werden müssen. Dabei ließen sich auch nach Auskunft der Beamten die Arbeiten viel einfacher digital erledigen, wenn nur die geeigneten Systeme vorhanden wären. Hier stößt man aber auf das bekannte Problem des Mangels von Fachkräften in der Informationstechnik.

Auch in Unternehmungen steht bei der Informationsverarbeitung nicht alles zum Besten. Klagen werden über zu komplizierte und unübersichtliche Benutzeroberflächen geführt, oder innovative Ideen der Fachabteilungen für schnell zu entwickelnde Lösungen können aufgrund des Kapazitätsmangels in der IT nicht realisiert werden.

Hier bietet das Low-Code-Konzept einen Ausweg: Wenn die IT-Abteilung nicht liefern kann, dann können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilungen vielleicht selbst ihre Probleme lösen, wenn sie die geeigneten Werkzeuge dazu bekommen.

Dieser Gedanke ist nicht ganz neu, sondern ist auch schon bei dem Konzept der „Robotic Process Automation (RPA)“ die Triebfeder. Nur will man dort lediglich Schnittstellen zwischen verschiedenen Anwendungssystemen durch von Mitarbeitern der Fachabteilung entwickelte Software-Roboter überbrücken, aber keine neuen Anwendungen entwickeln. Das kann zwar zur Beschleunigung von Abläufen und Rationalisierungseffekten führen. Da aber keine neuen Anwendungen entwickelt werden, werden kaum Innovationen durch neue Geschäftsprozesse erzielt oder komplette Abläufe digitalisiert.

Der Anspruch von Low-Code ist deshalb höher. Hier werden kleine Anwendungen von IT-interessierten Mitarbeitern der Fachabteilungen entwickelt, die aber keine tiefen IT-Kenntnisse besitzen müssen. Deshalb müssen auch die Werkzeuge entsprechend mächtiger sein.

Wenn die Fachabteilungen selbst ihre Anwendungen entwickeln, entfallen auch die häufig schwierigen und langwierigen Abstim-

mungszyklen zwischen den Anforderungen der Fachabteilungen und der technischen Umsetzung durch IT-Spezialisten. Beiden Effekten, dem Kapazitätsmangel und den Abstimmungsproblemen, wird durch das Low-Code-Konzept entgegengewirkt.

Die Bezeichnung Low-Code bezieht sich darauf, dass die Anwendungen durch eine einfache grafische Modellierungssprache beschrieben werden, die anschließend automatisch in eine Programmiersprache umgesetzt wird. Dem Low-Code-Ansatz wird eine 10-fache Entwicklungsgeschwindigkeit gegenüber der klassischen Programmierung zugeschrieben.

Low-Code-Systeme werden allgemein als Plattformen (LCDP = Low-Code Development Platform) bezeichnet. Dafür gibt es einen eigenen Softwaremarkt.

Anwendungsfeld für Citizen Developer und Power User

Die IT-affinen Mitarbeiter in den Fachabteilungen, Citizen Developer oder auch Power User genannt, werden durch Low-Code-Systeme in die Lage versetzt, kleine Anwendungen selbst zu entwickeln. Die „tiefen“ digitalen Anwendungen mit komplexen Bearbeitungsregeln, langen Entwicklungszeiten und hohem Integrationsbedarf wie Finanzen, Logistik, Personalabrechnung und Produktion bleiben weiterhin die Domäne von ERP-Systemen und IT-Spezialisten. Dies sagt aber nichts über eine geringere Wertigkeit der Low-Code-Anwendungsfälle aus. Denn es gibt viele wichtige „flache“ Anwendungen, die für schnelle Kundenaktionen, zur Ablösung umständlicher Papiervorgänge, benutzerunfreundliche Oberflächen oder Zu-



Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer (Foto: Scheer GmbH)

sätze zu den tiefen Anwendungen das turbulente Tagesgeschäft unterstützen können.

Bei der Beschreibung einer Anwendung kommt es mehr darauf an, das „Was“ zu beschreiben, also deklarativ, als das „Wie“ der prozeduralen Ausführung, wie es beim klassischen Programmieren der Fall ist. Eine komfortable Benutzeroberfläche unterstützt den Entwickler bei der Erstellung durch „drag and drop“ oder „point and drop“-Funktionen.

Vorgefertigte Teile wie Zugriffe auf Daten werden durch grafische Symbole dargestellt und können so einfach auf den Arbeitsbereich des Bildschirms gezogen werden. Bei sehr komplexen Problemen kann dieses Vorgehen auch seine Grenzen finden und algorithmische Teile müssen durch professionellen Code (Pro-Code) entwickelt werden. Da das Fachwissen aber weiterhin im Vordergrund steht, ist dann eine kooperative Zusammenarbeit zwischen Citizen Developer und IT-Mitarbeitern erforderlich. Generell sollten auch örtlich verteilte Mitarbeiter an der gemeinsamen Modellerstellung arbeiten können. Dieses ist für die zunehmenden Homeoffice-Tätigkeiten und interdisziplinären Teams wichtig.

Impressum

Verlag: Reif Verlag GmbH · Peter Reif · Alfred-Jost-Str. 11
69124 Heidelberg · E-Mail: peter.reif@reifverlag.de

Redaktion: Christian Deutsch · Redaktionsbüro
E-Mail: info@deutsch-werkstatt.de
Jana Stahl · E-Mail: buero@janastahl.de

Internet: www.manager-wissen.com
Layout: metropolmedia · 69245 Bammental
Druck: ColorDruck Solutions · 69181 Leimen

Typische Low-Code-Anwendungen

Typische Anwendungen sind die Ablösung von Papier-Dokumenten durch digitale Workflows. In einer Behördenorganisation konnten dadurch Hunderte von Formularen wie Urlaubsanträge, Krankmeldungen und Beschaffungsanträge ersetzt werden.

Aber auch weitergehende Anwendungen mit komplexeren Geschäftsregeln werden durch Citizen-Developer entwickelt, wenn sich die Anwendungen häufig ändern und das Fachwissen im Vordergrund steht. So kann für die Auswahl von Lieferanten für eine spezielle Verkaufsaktion von der Fachabteilung eine Lieferantenplattform entwickelt werden. Typische Anwendungen ergeben sich auch im Marketing, indem besondere Werbeaktionen geplant, durchgeführt und kontrolliert werden. Zur Akquisition neuer Mitarbeiter können Aktionen wie Wettbewerbe, Preisausschreiben oder Informationsveranstaltungen organisiert und durchgeführt werden.

Auch können Zusätze zu bestehenden „tiefen“ Anwendungssystemen wie ERP, SCM oder CRM von Citizen Developern erstellt werden.

Da die Benutzeroberflächen von Standardsoftware, insbesondere Dashboards, besonders oft an neue Anforderungen angepasst werden müssen und dies auf den Engpass von professionellen Entwicklern stößt, besteht eine Tendenz für sogenannte Headless-Anwendungssoftware: Hier wird die Anwendungssoftware ohne User Interfaces ausgeliefert, und der Anwender kann das User Interface mit Low-Code selbst entwickeln und ständig anpassen. Im Extremfall kann die gesamte Benutzeroberfläche zu den tiefen Systemen durch eigene Low-Code-Anwendungen entwickelt werden. Die tiefen Systeme werden dann quasi hinter ihnen versteckt und sind für den Anwender unsichtbar.

Wesentliche Funktionen des Low-Code

Eine Low-Code-Plattform kann durch drei Ebenen charakterisiert werden:

Die *Ebene 1* ist die Anwendungsebene, und die Sicht des Entwicklers steht im Vordergrund. Er erfährt also die Benutzerfreundlichkeit, die „Experience“, des Systems. Hier stehen die Funktionen zur Verfügung, mit denen der Entwickler seine Anwendung beschreibt oder besser: modelliert. Auf der rechten Seite sind die Modellierungsobjekte und Widgets angegeben, die durch drag and drop oder point and drop auf den Arbeitsbereich übertragen werden. Widgets sind kleine Programme, die häufig als Standardelemente einer Anwendung eingesetzt werden und deshalb bereits vorgefertigt sind.

Als Modellierungssprache wird eine Teilmenge einer Standard-Prozessmodellierungsmethode wie ARIS-EPK oder BPMN eingesetzt, mit der Datenmodelle, Workflows, Geschäftsregeln, Sicherheitsregeln und Authentifizierung definiert werden. Auch werden die benötigten Funktionen und Daten aus externen Systemen definiert.

Über eine Kollaborationsplattform können bei der Modellierung örtlich verteilte Teams zusammenarbeiten.

Auf *Ebene 2* wird die modellierte Anwendung dem Low-Code-Plattform-Server übergeben, der die Anwendung auf Richtigkeit überprüft und optimiert. Anschließend wird das Modell automatisch in eine Programmiersprache übersetzt. Dazu besteht eine 1:1-Beziehung zwischen den Modellobjekten des Low-Code-Ansatzes und den ausgewählten Konstrukten

der Programmiersprache.

Als Programmiersprache sollte eine Standardsprache wie Java zur Verfügung stehen, da bei einer proprietären Sprache des Low-Code-Anbieters die Gefahr eines „vendor lock-in“ besteht, da der Quellcode nur auf der Plattform des Low-Code-Anbieters ablaufen kann. Vor allem ist durch eine Standardsprache bei zusätzlichem Einsatz von Pro-Code das Zielprogramm in einer einheitlichen Programmiersprache. Dadurch kann der Quellcode auch außerhalb der Low-Code-Plattform verwendet werden.

Die Nutzung von Pro-Code ist erforder-

lich, wenn kompliziertere Algorithmen oder Integrationslösungen entwickelt werden müssen, die den Rahmen des Low-Code-Ansatzes überschreiten. Dann werden hybride Teams aus Citizen Developer und professionellen Entwicklern zusammengestellt. Wichtig ist, dass die Entwicklungsumgebung bestehen bleibt, so dass ein einheitliches Zielprogramm entsteht.

Datenaufrufe und Funktionsaufrufe aus anderen Systemen werden über API's (Application Program Interface) angebunden.

Das Programm wird dann vom Compiler in den ausführbaren Code übersetzt. Anschließend wird das Programm der Hardware- und Betriebssystemebene in der geeigneten Form zur Verfügung gestellt (deployed).

Bei Low-Code-Systemen, bei denen das Modell ohne Übersetzung in eine Programmiersprache direkt interpretiert und ausgeführt wird, können Modelle noch während der Ausführung (run-time) geändert werden. Hier ist also eine sehr hohe Flexibilität in Bezug auf kurzfristige Änderungen gegeben. Dies besitzt aber die Nachteile, dass mit der Interpretation der Metadaten bei jeder Ausführung ein Performance-Nachteil gegenüber einer vorherigen Compilierung des Programmcodes besteht und die höhere Flexibilität auch zu höherer Fehleranfälligkeit und Unkontrollierbarkeit führt.

Auf *Ebene 3* werden Modelle und Code für eine Weiterverwendung in einem Repository abgelegt. In der Regel werden Low-Code-Plattformen als Cloudlösungen angeboten, um deren Komfort der vereinfachten Administration zu nutzen. Aber auch die Ausführung auf lokaler Hardware ist möglich.

Insgesamt unterstützen Low-Code-Plattformen den gesamten Software-Lifecycle von der Modellierung, Entwicklung, Deployment und Ausführung bis zum Monitoring.

Erweiterungen und Weiterentwicklungen

Low-Code-Anbieter stellen im Zuge der Weiterentwicklung der Systeme immer mehr vorgefertigte Lösungen zur Verfügung, die von Kunden als Ausgangslösung für ihre Anwendung genutzt werden können. Diese können wiederum in die eigene Bibliothek zur Weiterentwicklung eingestellt werden. Das gleiche gilt für vorgefertigte API's.

Bekannte Hersteller von Standardsoftware für ERP, CRM oder Office-Anwendungen bieten Low-Code-Zusätze zu ihren Systemen an, um vom Anwender individuelle Erweiterungen entwickeln zu lassen. Diese sind aber vor allem auf die jeweiligen Hauptsysteme bezogen und stellen damit weniger einen unabhängigen Low-Code-Ansatz dar.

Viele Zeilen eines Programms sind nicht einmalig, sondern werden in vielen anderen Programmen ebenfalls verwendet. Es ist üblich, Programmzeilen textlich zu kommentieren. Aus einer großen Datenmenge aus Kommentaren können dann über ein KI-System aus einer Textbeschreibung einer Aufgabe die zugehörigen Programmierstatements zugeordnet werden. Dann wird natürlich sprachige Prozessbeschreibung automatisch in eine Programmiersprache wie Java übersetzt. Dieses klingt wie Zukunftsmusik, ist aber durchaus realistisch.

Insgesamt bekommt das Gebiet Low-Code-Entwicklung eine so große Bedeutung, dass es bereits als neues Berufsbild innerhalb der Digitalisierung diskutiert wird. Die Entwicklung zur (teil-) automatischen Softwareentwicklung ist mit dem Low-Code-Ansatz sicher noch nicht abgeschlossen. Insbesondere durch den Einsatz von KI können noch disruptive Innovationen erwartet werden.

Der Autor

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer, Herausgeber dieses Specials, ist einer der prägendsten Wissenschaftler und Unternehmer der deutschen Wirtschaftsinformatik und Softwareindustrie. Als Unternehmer und Politikberater arbeitet er aktiv an der Ausgestaltung der Digital Economy. Prof. Scheer hat mehrere IT-Unternehmen mit den Schwerpunkten Softwareentwicklung und IT-Beratung gegründet. Zum gegenwärtigen Unternehmensnetzwerk mit rund 1.200 Mitarbeitern gehört als Flaggschiff die Scheer GmbH, die Unternehmen über IT-Beratungs- und Implementierungsprojekte bei der digitalen Transformation begleitet.

Literaturhinweis: Sahay, A., Indamutsa, A., Di Ruscio, D., & Piantonino, A. (2020, August). Supporting the understanding and comparison of low-code development platforms. In 2020 46th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA) (pp. 171-178). IEEE.

SAP-Individualisierung per Low-Code: Der Königsweg zu S/4HANA?

Von *Christoph Volkmer*

Um möglichst bald das Potenzial von SAP S/4HANA für ihre digitale Zukunft in vollem Umfang zu erschließen, erwägen viele SAP-Bestandskunden derzeit die Rückkehr zum SAP-Standard. Denn das erleichtert die Einführung, Wartung und Aktualisierung der neuen Lösungsgeneration und wirkt sich auch auf die Agilität des Unternehmens insgesamt positiv aus. Gleichzeitig benötigen Unternehmen, um sich im Wettbewerb zu unterscheiden, jedoch stets individuelle Anpassungen und Erweiterungen an ihrem ERP-System. Ein Dilemma – für das die Kombination aus SAP-Standard und Low-Code einen Ausweg bieten kann.

Es ist das Kernsystem für Geschäftsprozesse auf der ganzen Welt: Über drei Viertel aller Transaktionsumsätze werden mithilfe von SAP abgewickelt. Die Software aus Walldorf ist damit aus den Unternehmensprozessen hunderttausender Unternehmen nicht wegzudenken. Mit S/4HANA läutet SAP nun den nächsten Schritt in der Evolutionsstufe der digitalen Transformation seiner Kunden ein. Um so bald wie möglich von der neuen Softwaregeneration aus Walldorf inklusive optimierter Leistung und gesteigerter Effizienz zu profitieren, suchen viele Unternehmen derzeit nach Möglichkeiten, den erforderlichen Aufwand für ihren Migrationsprozess zu minimieren. Denn gerade eine hohe Menge an individuellen Anpassungen kann diesen stark ausbremsen.

Migration mit leichtem Gepäck

Im Laufe der Jahre ist die SAP-Nutzung bei vielen Unternehmen organisch gewachsen: Durch zahlreiche individuelle Anpassungen und Modifikationen haben sich viele Unternehmen nach und nach vom SAP-Standard entfernt. Viele der Anpassungen dienen dazu, die individuellen Prozesse im Unternehmen möglichst passgenau abzudecken, um so die Einzigartigkeit des Unternehmens auch in den Geschäftsprozessen abzubilden. Damit tragen sie entscheidend zur Effizienz der täglichen Arbeit bei und sind in vielen Fällen unerlässlich geworden. Der Wunsch nach schneller S/4HANA-Migration, ohne dabei auf die so zentral gewordenen Anpassungen zu verzichten, wird für IT-Verantwortliche dadurch zum Dilemma.

Ausweglos ist die Situation deswegen aber noch lange nicht. Denn durch den Einsatz von Low-Code ist die Rückkehr zum SAP-Standard möglich, ohne auf die passgenauen Funktionalitäten der Anpassungen verzichten zu müssen. Mithilfe von Low-Code können Unternehmen ihre individuellen Anpassungen in

externe Applikationen ausgliedern, die sich anschließend unmittelbar an das vorhandene SAP-System anbinden lassen und die erforderliche Funktionalität bereitstellen. So können Unternehmen ihre SAP-Implementierung Schritt für Schritt von den Teilen bereinigen, die eine Migration auf S/4HANA verlangsamen könnten – und gleichzeitig zu einer sauberen Standardversion von SAP zurückkehren, mit deren Hilfe sie das Effizienzpotenzial der neuen SAP-Generation im Tagesgeschäft maximal ausschöpfen und die sie einfach warten können.

Schritt für Schritt zum sauberen Kern

Um die Ausgliederung von Anpassungen per Low-Code anzugehen, gilt es zunächst, die Ausgangslage zu analysieren und vor allem in Bezug auf die individuellen Anpassungen des SAP-Standards einige Fragen kritisch zu beantworten: Warum war die jeweilige Anpassung erforderlich? Ist sie auch heute noch notwendig? Warum wurde sie auf genau diese Weise im System realisiert? Ist dies weiterhin so erforderlich oder wären Anpassungen und Optimierungen sinnvoll?

Anschließend kommt die Low-Code-Technologie ins Spiel. Im Gegensatz zur klassischen „High-Code“-Entwicklung ermöglicht sie, Funktionen und Anwendungen auf Basis einer visuellen Modellierung zu erstellen: Die Nutzer stellen die geplanten Abläufe der Applikation in der Entwicklungsumgebung visuell – quasi nach dem Drag-and-Drop-Prinzip – zusammen. Das manuelle Schreiben von Quellcode ist dabei nicht erforderlich, sodass sich die Anwendungserstellung deutlich beschleunigt.

Das Zauberwort lautet „BAPI“

Die Grundlage für die nahtlose Integration in SAP bilden wiederum verschiedenste Standard- sowie benutzerdefinierte SAP-Funktionen auf Basis der SAP Business Application

Programming Interfaces („BAPIs“), die den Nutzern der Low-Code-Plattform zur Verfügung stehen. Auch umfassende SAP-Schnittstellentypen sind darin in Form von leicht anpassbaren Parametern realisiert.

Die BAPI-Definitionen stehen innerhalb des Systems als visuelle Elemente bereit. Um sie zu nutzen, ziehen die Low-Code-Anwender sie auf die grafische Entwickleroberfläche und ordnen sie dort in der übrigen Logik der Applikation an. Dabei übernimmt die Low-Code-Plattform Validierungen und Sicherheitseinstellungen automatisch aus SAP und vererbt sie an die erstellte Funktion weiter. Um sicherzustellen, dass die Integrationslogik in jedem Fall korrekt funktioniert, dokumentiert das System alle gegenüber SAP durchgeführten Transaktionen. So lassen sich Probleme – falls erforderlich – unmittelbar analysieren und beheben.

Das Maximum aus S/4HANA herausholen

Der Umstieg auf S/4HANA läutet ein völlig neues Zeitalter der Geschäftsprozessbearbeitung ein. Um möglichst bald von den Vorteilen der neuen Software aus Walldorf zu profitieren, sehen sich Unternehmen möglicherweise in der Zwickmühle, zum Standard zurückkehren zu wollen, während gleichzeitig ihre individuellen Anpassungen unerlässlich scheinen – spiegeln sie doch wider, was das Unternehmen einzigartig macht.

Effiziente Softwareentwicklungsmethoden wie Low-Code bieten hier einen Ausweg. Sie ermöglichen die Ablösung der Anpassungen, von der Unternehmen gleich doppelt profitieren: Die Rückkehr zum SAP-Standard legt den Grundstein für eine aufwandsarme und schnelle Migration, die Zeit spart und Kapazitäten schont, und stellt eine optimale Nutzung und Wartung von S/4HANA auch in Zukunft sicher. Gleichzeitig bleibt durch die ausgelagerten Funktionen die passgenaue Abbildung der Geschäftsprozesse erhalten, die sich dank der Flexibilität der Low-Code-Technologie auch künftig beliebig weiterentwickeln und damit jederzeit effizient an neue Anforderungen des Unternehmens anpassen lassen.

Der Autor



Christoph Volkmer ist Regional Vice President EMEA Central beim Low-Code-Spezialisten OutSystems. Vor seinem Wechsel zu OutSystems bekleidete er unter anderem den Posten des Vice President EMEA Central bei dem Anbieter für Risk- und Compliance-Management Tanium und leitete über vier Jahre lang als Senior Director Sales die DACH-Vertriebsaktivitäten bei dem IT-Service-Management-Spezialisten ServiceNow.

Low-Code als Wettbewerbsvorteil nutzen

Von Robert Müller und Sharam Dadashnia

Der zunehmende Bedarf, neue IT-Anforderungen schneller umzusetzen und der gleichzeitige Mangel an Softwareentwicklern führt zum verstärkten Einsatz von Low-Code-Plattformen. Die Low-Code-Applikationsentwicklung stößt jedoch in der Praxis schnell an ihre Grenzen, daher sollte die eingesetzte Plattform sorgfältig ausgewählt werden. Um Low-Code-Plattformen wirklich als Wettbewerbsvorteil zu nutzen, müssen die Integration bestehender Systeme und Daten sowie die Themen Prozessautomatisierung und Anwendungsentwicklung in Einklang gebracht werden.

Eine große Herausforderung für viele Unternehmen ist der Mangel an IT-Fachkräften, insbesondere an Softwareentwicklern. Es steht außer Frage, dass Fachabteilungen heutzutage keine ausreichenden Entwicklungsleistungen durch die IT-Abteilungen zugeteilt bekommen, um Digitalisierungsvorhaben oder Prozessänderungen umsetzen zu können.

Oftmals dauern solche Vorhaben mehrere Monate oder sogar Jahre. Hierdurch können geplante Innovationen scheitern, und Kosten werden aufgrund von mangelnder Digitalisierung immer mehr zum Problem. Mit Hilfe von Low-Code-Plattformen können die Entwicklungsprozesse in Unternehmen wesentlich effizienter gestaltet und die damit verbundene „Time-to-Value“ drastisch reduziert werden.

Low-Code-Technologie bietet die Möglichkeit, Mitarbeiter, die nicht aus der IT stammen (sogenannte Citizen Developer) zu befähigen, ihre fachlichen Anforderungen mit Low-Code selbst umzusetzen. Dadurch lässt sich die Zeit bis zur fertigen Applikation reduzieren und die Zusammenarbeit zwischen Fachbereich und IT verbessern.

Als weiterer Vorteil erweist sich, dass der Citizen Developer den Geschäftsprozess am besten kennt und die Applikation daher noch passgenauer auf die Anforderung zuschneiden kann. Mit Hilfe der Nutzung von Low-Code-Plattformen kann den bekannten Auswirkungen des Fachkräftemangels effektiv begegnet werden.

Viele Unternehmen haben bereits erkannt, dass die Effekte der Nutzung von Low-Code einen signifikanten Wettbewerbsvorteil bedeuten. Sie haben dies zum Anlass genommen, ihre Systemlandschaft so zu transformieren, dass bestehende Prozesse aus Standardsoftware-Systemen in Low-Code-Plattformen überführt wurden. Anschließend wurden diese sukzessive flexibilisiert und um neue, Low-Code basierte Anwendungen erweitert. Geschwindigkeit und Flexibilität sind hierbei die entscheidenden Vorteile.

Low-Code versus Standardsoftware-Systeme

Neben den Marktanforderungen verändern sich auch die Standardsoftware-Systeme wie ERP-, CRM- oder HR-Systeme (sogenannte „Systems of Record“) immer wieder aufs Neue. Durch die Bereitstellung dieser Systeme aus der Cloud „as a Service“ werden Zusatzentwicklungen immer schwieriger. Der Standard dieser Systeme soll im Kern einheitlich gehalten wer-

Citizen Developer und professionelle Entwickler arbeiten gemeinsam an Projekten.

den, um fortlaufende Updates zu vereinfachen und auch ganze Systemwechsel zu ermöglichen. Differenzierende Prozesse und Applikationen, die bisher aufwändig innerhalb dieser Systeme entwickelt wurden, gehen künftig weitestgehend verloren, da Erweiterungsmöglichkeiten schlicht nicht gegeben sind.

Diese nicht in Standardsystemen zu findenden Prozesse müssen künftig um die Systeme

herum entwickelt bzw. mit diesen verknüpft werden. Hierfür benötigt man die sogenannten „Systems of Differentiation“. Diese Systeme können in Ergänzung zu den monolithischen Systemen genutzt werden, um schnell neue, unternehmensspezifische Prozesse zu implementieren und auszurollen.

Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn der Aufwand zur Anpassung des Standardsystems zu hoch oder nicht möglich ist – oder die monolithischen Systeme nicht Ende-zu-Ende zusammenarbeiten.

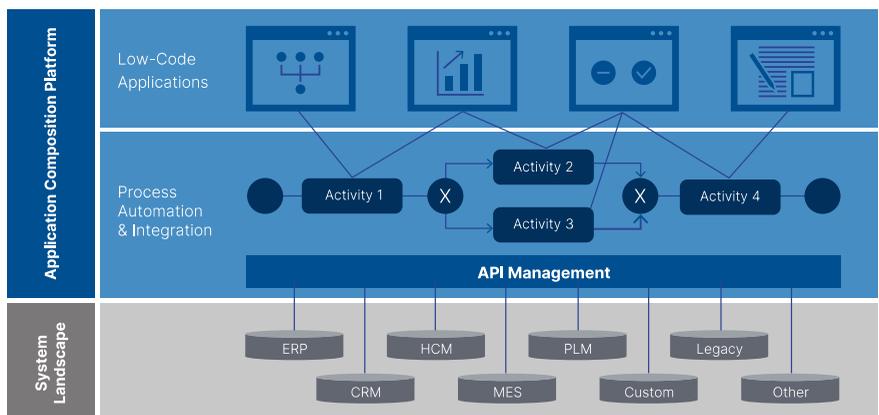
Die Abbildung (unten) veranschaulicht, wie in einer modernen IT-Architektur das Zusammenspiel der monolithischen Systeme und der neu entwickelten Applikationen funktioniert.

Der Brückenschlag zwischen den Abteilungen

Bei der Low-Code-Entwicklung darf nicht nur die reine Applikationsentwicklung betrachtet werden! Von immenser Bedeutung ist es auch, auf einer gemeinsamen Plattform die Prozesssicht und die Datenintegration mit der Softwareentwicklung in einer Low-Code-Erfahrung zu vereinen. Low-Code steht hierbei nicht nur für die Applikationsentwicklung als solche, sondern kann auch als eine Herangehensweise gesehen werden, mit grafischen Werkzeugen User-Interfaces, Applikationen, Integrationen und Systemlogik zu erstellen und zu verknüpfen. Scheer PAS vereint diese Domänen in einer Plattform mit einem einheitlichen Tooling.

Die Basis für diese Herangehensweise ist vor allem, die involvierten Unternehmensprozesse Ende-zu-Ende abbilden zu können. Dies ermöglicht den Brückenschlag zwischen den einzelnen Abteilungen des Unternehmens, da Citizen Developer und professionelle Entwickler befähigt werden, gemeinsam an Projekten zu arbeiten.

Sogenannte „Fusion Teams“ können ohne großen Informationsverlust direkt kollaborativ an einem Projekt arbeiten und haben Zugriff auf alle notwendigen Daten und Komponenten. Wenn die Citizen Developer an einen Punkt kommen, an dem ihre Anforderungen die Low-Code-Funktionalität überschreiten,



Eine Application Composition Platform verbindet neue Applikationen mit bestehenden IT-Systemen.

können echte Softwareentwickler punktuell eingreifen und die Applikation im Pro-Code erweitern.

Produktentwicklung um bis zu 50 Prozent effizienter gestaltet

Durch den Einsatz von Scheer PAS gelang es einem der deutschlandweit größten Unternehmen im Bereich Keramik-Herstellung, die Prozesse der Produktentwicklung (PLM) durch neue Low-Code-Apps in Verbindung mit Integration in Standardsysteme (SAP) maßgeblich zu vereinfachen. Eine vorherige Marktanalyse zeigte, dass es keine PLM-Lösung am Markt gab, die exakt auf die Anforderungen des Unternehmens zugeschnitten war.

Mittels der Scheer PAS Application Composition Plattform konnte mit Hilfe der Integration zu den bestehenden SAP ERP-Systemen eine neue PLM-Anwendung innerhalb weniger Monate unternehmensweit ausgerollt werden. Damit konnten die PLM-Prozesse rund 50 Prozent effizienter gestaltet werden, die Projektkosten reduziert und der „Time-to-Value“ verkürzt werden.

Zeitersparnis im Antragswesen von über 60 Prozent

Durch die Low-Code gestützte Digitalisierung und Automatisierung des internen Antragswesens wurden die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) in die Lage versetzt, mit Scheer PAS den Aufwand ihrer Mitarbeiter bei der Bearbeitungszeit für verschiedenste Prozesse (z.B. Umzüge, Urlaubs- oder Endgerät-Anträge) signifikant zu senken.

Die neu erstellte, benutzerfreundliche Lösung ermöglicht die digitale Transformation der internen Prozesse und entlastet die Mitarbeiter bei bislang zeitaufwendigen, aber nicht wertschöpfenden Tätigkeiten. BVG digitalisierte mit dem Low-Code-Ansatz seine analogen und manuellen Prozesse zu einer digitalen formularbasierten End-to-End-Erfahrung für die Mitarbeiter.

Auf diese Weise gelang es mit Scheer PAS, für die Mitarbeiter der BVG im Antragswesen eine Zeitersparnis von über 60 Prozent zu erzielen.

Auftragsabwicklung zu 100 Prozent digitalisiert

Mit Unterstützung von Scheer PAS ist der Möbelhersteller XXXLutz vom papierbasierten Möbelauslieferungsprozess auf die vollständige digitale Auftragsabwicklung umgestiegen.

Dies gelang durch die Integration von verschiedenen Quellsystemen mittels Low-Code-Integrationstechnologie. Gleichzeitig wurden die Backend-Applikationslandschaft (Warenewirtschaftssystem, Dokumentenmanagement sowie Intranet) und die mobilen Endgeräte der Fahrer vollständig digitalisiert. Der Prozess ist nun kürzer, transparenter und erzeugt weniger Fehler. Auf dieser Basis digitalisiert und automatisiert XXXLutz viele weitere Prozesse und

Stammdaten z.B. im E-Commerce Omnichannel und in der Logistik.

Grenzen von Low-Code-Applikationsentwicklung

Immer wenn Anforderungen in Projekten über die bereitgestellten Funktionen des Low-Code-Werkzeugs hinausgehen, müssen entsprechende Erweiterungen gebaut werden. Bei der Auswahl der Low-Code-Plattform ist es daher immens wichtig, darauf zu achten, dass dies in einem möglichst nicht-proprietären Format gelingt und Skalierbarkeit und Offenheit gewährleistet sind.

Beispielsweise haben sich Java und JavaScript als Programmiersprache mit einem hohen Verbreitungsgrad und einer großen Community etabliert und ermöglichen den Zugang und die Konvergenz zwischen Citizen Developer (Low-Code) und Software Developer (Pro-Code) in einer Plattform.

Nahezu jede Systemlandschaft eines Unternehmens umfasst einschlägige prozessunterstützende monolithische Systeme. Diese Systeme beinhalten wichtige Daten und Business-Logik, auf denen innerhalb von neu zu entwickelnden Applikationen aufgebaut werden kann und muss. Daher müssen Low-Code-Plattformen sowohl die neuen modernen Schnittstellen als auch die alte Legacy-Welt unterstützen.

Die Datenintegration von alter und neuer Systemwelt ist extrem wichtig.

Sollen Low-Code-Plattformen nicht nur für kleine Apps eingesetzt werden, sondern komplexe Ende-zu-Ende-Prozesse und -Applikationen abbilden, ist die Datenintegration von alter und neuer Systemwelt extrem wichtig. Auch das Daten-Mapping und die logische Verknüpfung von Daten mit dem Low-Code-Ansatz sind dann von herausgehobener Bedeutung. Denn nur wenn all dies zusammenspielt, kann der Citizen Developer das volle Potential ausschöpfen und umfangreiche Anwendungen mit UIs, Logik, Prozessen und Daten realisieren.

Das Zusammenspiel von Citizen Developer und IT-Abteilung erfordert auch das Umdenken in der Aufbau- und Ablauforganisation. Klassische Organisations- und Projektformen schöpfen nicht die vollen Vorteile dieser Plattformen aus. Vielmehr versetzen die Plattformen Fachbereiche und IT-Organisationen in die Lage, in einem Team zusammenarbeiten, um unter Einsatz agiler Projektmethoden das Maximum an Ergebnis und Geschwindigkeit zu erzielen.

Selbstverständlich dürfen Sicherheit und Datenschutz dabei nicht zu kurz kommen. Per definitionem muss die Low-Code-Plattform nach aktuellen Sicherheitsstandards funktionieren, gemeinsam mit der IT-Abteilung müssen Sicherheitsniveau und Zugriffsrechte

definiert werden. Da Citizen Developer Sicherheitsrisiken nur in eingeschränktem Maße überblicken, benötigen sie Unterstützung sowohl durch die Plattform als auch durch die Organisation.

Low-Code-Plattformen der nächsten Generation!

Die neue Generation der Low-Code-Plattformen wie Scheer PAS kombiniert die verschiedenen Disziplinen wie Prozessautomatisierung, Applikationsentwicklung, Integration und Orchestration mit einer Low-Code-Erfahrung. Marktforschungsanalysten wie Gartner oder Forrester sprechen an dieser Stelle von der sogenannten „Application Composition Platform“ bzw. von der „Automation Fabric“. Diese Plattformen ermöglichen ein Höchstmaß an Flexibilität innerhalb der unternehmensweiten IT-Architektur und machen so den Weg frei für den Aufbau eines sogenannten „Composable Enterprise“, welches auf Modularität, Flexibilität und Autonomie als Kernelemente seiner Architektur setzt.

Bestehende Systeme, deren Logik sowie die darin liegenden Daten können schnell ange dockt und ganze Business-Funktionen zu sogenannten Packaged Business Capabilities (PBC) entwickelt, zusammengesetzt und wiederverwendet werden.

PBCs können sowohl einzelne Integrationsbausteine, User Interfaces, IoT-Daten wie ein digitaler Zwilling oder auch Services mit inkludierter Business-Logik sein, die flexibel in bestehenden und neu zu entwickelnden Applikationen genutzt werden können. Diese Flexibilität ermöglicht es Unternehmen, sehr schnell neue Anwendungen zusammenzusetzen und Prozesse zu automatisieren.

Scheer PAS ist mit diesem Grundsatz entwickelt worden und setzt am Markt als erste Application Composition Plattform ganz klar den Trend im Low-Code-Segment.

Die Autoren



Robert Müller, CEO der Scheer PAS Deutschland GmbH. Scheer PAS verient auf seiner Plattform erstmalig IT-Integration, Anwendungsentwicklung und Prozessautomatisierung in einer gemeinsamen „Low-Code-Experience“.



Sharam Dadashnia, Head of Product Management & Marketing der Scheer PAS Deutschland GmbH.

Low-Code und Citizen Developer als Beschleuniger der Digitalisierung

Von Björgvin Magnússon und Tom Köhler

Unternehmen stehen heutzutage vor mehreren großen Herausforderungen wie Auswirkungen der Pandemie, unterbrochene Lieferketten und Fachkräftemangel. Eine Möglichkeit, diesem Dilemma zu begegnen, ist Digitalisierung. Dass diese immer schneller voranschreitet, erlebt man dabei sowohl im Privaten als auch im Arbeitsleben. Besonders deutlich wird dies, wenn man die Situation vor und nach der Pandemie miteinander vergleicht. Damit die Geschwindigkeit der Digitalisierung aufrechterhalten werden kann, bedarf es nicht nur neuer Technologien wie Low-Code, sondern insbesondere qualifizierter Arbeitskräfte und neuer Arbeitsmethoden wie die des „Citizen Developers“.

Low-Code – das Fundament der digitalen Transformation

Zu Beginn der Pandemie waren Unternehmen, Krankenhäuser und Behörden gezwungen umzudenken. Dies betraf sowohl die interne Zusammenarbeit ihrer Mitarbeiter als auch die Interaktion mit externen Kunden, Lieferanten, Patienten oder Bürgern. Aufgrund der Geschwindigkeit, mit der Business-Applikationen entwickelt werden mussten, um tradierte Geschäftsprozesse zu digitalisieren, war es für die Unternehmen und deren IT-Abteilungen unerlässlich, neue Wege zu gehen und vermehrt auf den Einsatz von Low-Code-Plattformen zu setzen.

Mit den neuen Applikationen, die in dieser Zeit entstanden sind, konnten beispielsweise Mitarbeiter Arbeitsplätze buchen, Bürger und Unternehmen Corona-Hilfen beantragen sowie Krankenhäuser mit Patienten Gesundheitsdaten austauschen und eine digitale statt einer stationären Betreuung ermöglichen. Die Entwicklungszeiten konnten dabei teilweise von mehreren Monaten auf wenige Wochen, von der Idee bis zum Go-Live der Applikationen, reduziert werden. Ohne den Einsatz von neuen Technologien wären viele dieser notwendigen Applikationen nicht rechtzeitig entwickelt worden, was verheerende Auswirkungen für die Unternehmen, Mitarbeiter und Bürger gehabt hätte.

Wie ermöglichen Low-Code-Plattformen die Entwicklung von Anwendungen in dieser Geschwindigkeit, und welche Vorkenntnisse sind notwendig? Den Schlüssel zum Erfolg bilden hierbei visuelle, grafische Editoren, die es ermöglichen, Software mit Hilfe von wiederverwendbaren Modulen und modellbasierten Regeln zu entwickeln. Der Hauptfokus der Tätigkeiten bei der Low-Code-Entwicklung liegt eher auf der Konfiguration und Verbin-

dung bestehender Elemente, im Gegensatz zur klassischen Softwareentwicklung, bei der die meiste Zeit für das Schreiben von Softwarecode verwendet wird.

Aufgrund der vielen Vorteile von Low-Code werden die Investitionen in diese Technologien in den nächsten zwei Jahren um mehr als 50 Prozent steigen, wie eine Studie von KPMG und HFS Research voraussagt.

Die Rolle des Citizen Developers

In Zeiten, in denen sich auf der einen Seite die digitale Transformation und auf der anderen Seite der Fachkräftemangel drastisch beschleunigen, ermöglicht der Einsatz von Low-Code-Plattformen den Unternehmen auch Nicht-IT-Mitarbeiter als Citizen Developer einzusetzen.

Als Citizen Developer bezeichnet man Mitarbeiter einer Fachabteilung, die ohne Programmierkenntnisse oder Erfahrung in der Softwareentwicklung Business-Applikationen entwickeln. Der Vorteil dieser Mitarbeiter ist, dass sie die Geschäftsprozesse des Unternehmens genau kennen, daraus die Verbesserungspotentiale ableiten und diese mit Hilfe von Low-Code-Plattformen direkt und weitestgehend ohne Einbindung der IT-Abteilung umsetzen können.

Das Citizen Development wird zudem als ein Instrument betrachtet, das eine Kultur der Innovation und des kontinuierlichen Lernens innerhalb der Organisationen realisieren kann. Auch wenn die Vorteile auf der Hand liegen, gibt es auch potenzielle Risiken und Grenzen, die bedacht werden sollten.

Kehrseite der Medaille

Low-Code-Technologien und das Konzept des Citizen Developers sind keine neuen Ansätze, dennoch gibt es Unternehmen und insbesondere IT-Abteilungen, die beidem

durchaus kritisch gegenüberstehen. Als Argument wird angeführt, dass durch Citizen Development Anwendungen entstehen, die sich der Kontrolle der IT-Abteilungen entziehen. Diese sogenannte „Schatten-IT“ birgt nicht nur das Risiko von potenziellen Sicherheitslücken, sondern führt auch dazu, dass die Komplexität der IT-Landschaft kontinuierlich steigt.

Unternehmen legen sehr viel Wert auf die Sicherheit ihrer IT-Systemlandschaft sowie den Schutz von sensiblen oder personenbezogenen Daten. Die KPMG-Umfrage „CEO Outlook Pulse 2022“ ergab, dass Cybersicherheitsrisiken derzeit als die größte Bedrohung für das Unternehmenswachstum empfunden werden. Im Rahmen der Entwicklung von Business-Applikationen muss daher vor der Inbetriebnahme geprüft werden, dass die Applikationen nicht gegen die Sicherheitsstandards verstoßen oder durch mangelhaftes Berechtigungsmanagement unerlaubte Zugriffe auf sensible oder personenbezogene Daten gewähren.

Bei steigender Komplexität der einzelnen Anwendungen ist es umso wichtiger, dass nichtfunktionale Anforderungen wie Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Wartbarkeit erfüllt werden. Oft geraten Citizen Developer hierbei an ihre Grenzen und verfügen nicht über die benötigte Erfahrung, um eine Anwendung so umzusetzen, dass sie Qualitätsansprüchen genügt, den gängigen Entwicklungsstandards folgt und in vorhandene Datenquellen und die bestehende IT-Systemlandschaft integrierbar ist.

Mit Governance zum Erfolg

Wie kann man also die Vorteile der Low-Code-Entwicklung nutzen, Citizen Developer gewinnbringend einsetzen und gleichzeitig potenzielle Risiken mitigieren?

Bevor Low-Code und Citizen Developer eingesetzt werden, müssen Unternehmen für die richtigen Standards und Rahmenbedingungen sorgen, um ein Auswuchern von Anwendungen zu vermeiden und die IT-Systemlandschaft und Daten des Unternehmens zu sichern. An erster Stelle steht hierbei eine ganzheitliche Governance, damit Mitarbeiter aus den Fachabteilungen ein klares Verständnis darüber haben, was auf einer Low-Code-Plattform entwickelt werden darf und wer dazu berechtigt ist.

Wesentliche Bestandteile der Governance sollten dabei sein:

- › organisatorische Rollen und Verantwortlichkeiten im Entwicklungsprozess,
- › Etablierung von Entwicklungsstandards und Richtlinien,
- › Prozesse zur Qualitätssicherung und kontinuierlichen Verbesserung sowie
- › Lernpfade und Wissenstransfer.

Durch die Schaffung dieser Rahmenbedingungen wird sichergestellt, dass die Standards, Richtlinien und nichtfunktionalen Anforderungen von allen verstanden und befolgt werden. Schließlich wird so vermieden, dass bei der Ent-



Community of Practice als Klammer für Low-Code im Unternehmen

wicklung neuer Lösungen unübersichtliche, nicht mehr wartbare IT-Systemlandschaften entstehen.

Umsetzung in der Praxis

Unternehmen, die eine erfolgreiche Low-Code-sowie Citizen-Developer-Strategie umgesetzt haben, etablieren häufig einen hybriden Ansatz aus einem physischen Center of Excellence (CoE) und einer virtuellen Community of Practice (CoP). Im CoE bündeln die Unternehmen organisatorisch die Experten und das wesentliche

Know-how über die Technologie, agile Entwicklungsmethoden, Datenmodellierung, Entwicklungsstandards und Sicherheitsrichtlinien.

Ergänzt wird das CoE dann durch Innovationsmanagement, Anforderungsmanagement, agiles Projektmanagement, Wissensmanagement, Schulungs- und Lernpfade, welche die CoP aktiv vorantreibt. Diese Community ist dabei häufig in virtuellen Teams organisiert und arbeitet abteilungsübergreifend zusammen.

Auch bei KPMG verfolgen wir eine Kombination aus den beiden genannten Ansätzen. Zunächst wurde ein CoE für Low-Code etabliert, um die notwendigen Standards, Innovations- und Entwicklungsprozesse, Technologien sowie die Zusammenarbeitsmodelle mit den KPMG-eigenen Fachbereichen zu definieren. Ergänzt wurde das CoE durch weitere Disziplinen wie Data & Advanced Analytics, Robotic Process Automation und Artificial Intelligence, um ein ganzheitliches Beratungsangebot sowohl innerhalb der KPMG als auch gegenüber unseren Kunden anbieten zu können.

Bedingt durch immer höhere Bedarfe an Low-Code-Kompetenzen wurde im nächsten Schritt eine CoP etabliert, in der Interessierte über ein Expertenetzwerk, Online-Trainingsplattformen sowie regelmäßige Community Calls, Hackathons und Projektbörsen Zugang zu den neuesten Entwicklungen und Better Practices erhalten.

Fazit

Trotz der vielen neuen Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz von Low-Code-Plattform und Citizen Developer für Unternehmen ergeben, tun sich Unternehmen in der Realität immer noch schwer, umfangreiche Business-Applikationen umzusetzen. Die Komplexität wird häufig unterschätzt, neue Risiken entstehen und das Potential von Low-Code-Plattformen wird nicht vollständig genutzt.

Citizen Developer sollten außerdem nicht als Ersatz für die breitere IT-Funktion betrachtet werden, sondern als Chance, dem Ressourcenmangel entgegenzuwirken, indem sie Seite an Seite mit IT-Abteilungen in CoPs innovative Lösungen entwickeln.

Spezialisierte Beratungsunternehmen können dabei helfen, das Potential von Low-Code zu heben und die Digitalisierung in den Unternehmen zu beschleunigen und gleichzeitig Risiken, die in der Entwicklung entstehen, zu managen. Dabei kann häufig auf bestehende Better Practices, Softwareartefakte sowie die entsprechenden Fachexperten zurückgegriffen werden, was die IT- und Fachabteilungen noch zusätzlich entlastet. Auch beim Aufbau eines CoE oder CoP ist eine Unterstützung durchaus sinnvoll, da auch hier bereits auf bestehendes Know-how zurückgegriffen werden kann und Fehler in den neuen Organisationsformen oder Zusammenarbeitsmodellen vermieden werden können.

Sofern die Vorteile von Low-Code als Technologie und von Citizen Developern im Rahmen des Entwicklungsprozesses mit der richtigen Governance genutzt werden, wird die digitale Transformation der Unternehmen deutlich beschleunigt und die Innovationskraft immens erhöht werden können.

Die Autoren

Björgvin Magnússon ist Head of KPMG's Low-Code Center of Excellence Germany und als Partner in Consulting im Bereich Digital Lighthouse für die Entwicklung digitaler Assets und Durchführung digitaler Transformationsprojekte verantwortlich. Dabei stützt er sich auf über 20 Jahre Erfahrung aus komplexen Beratungsprojekten in allen wesentlichen Geschäftsprozessen eines Unternehmens.



Tom Köhler kam im Januar 2020 als Partner und Head of Digital Risk Platform zu KPMG, seit 2021 ist er Global Head of Citizen Developer Program und Chief Business Technology Officer von KPMG NL. Er ist darauf spezialisiert, agile Managementinstrumente für die Governance der Digitalisierung auf der Ebene der Unternehmensführung zu entwickeln.



KPMG Community of Practice für Low-Code

Low-Code-Plattformen: „Es zeichnet sich ein Wandel in der Softwarewelt ab“

Weltweit nutzt laut Marktforschungs-Unternehmen IDC jedes zweite Unternehmen Low-Code für die Bewältigung komplexer IT-Aufgaben. In Deutschland setzen bereits ein Drittel der Unternehmen auf visuelles Programmieren durch Low-Code. „Wir erwarten hier einen Wandel in der Softwarewelt insgesamt“, erklärt im folgenden Interview Sebastian Schrötel, Vice President SAP SE und Head of Low-Code Products.

Herr Schrötel, worin liegt der entscheidende Mehrwert einer Low-Code-Plattform?

Schrötel: Laut Bitkom hat jedes vierte Unternehmen in Deutschland nicht genug Entwickler:innen für die Umsetzung ihrer Digitalisierungsprojekte – Tendenz steigend. Gleichzeitig stehen IT-Abteilungen unter massivem Druck, immer mehr Lösungen in kürzerer Zeit vor allem den Fachbereichen liefern zu müssen. Diesem Umstand können durch Low-Code nicht nur professionelle Entwickler:innen, sondern vor allem auch Mitarbeiter:innen aus den Fachabteilungen entschieden entgegenwirken und Softwarelösungen selbst entwickeln.

Können Sie ein konkretes Beispiel nennen, bei dem die Fachabteilung eine Softwarelösung umgesetzt hat?

Schrötel: In vielen Unternehmen ist der Antrag auf Elternzeit nicht standardisiert, Mitarbeiter:innen müssen Formulare auf Papier ausfüllen, scannen und per E-Mail verschicken. Das ist nicht nur ineffizient, sondern oft genug fehlerhaft. Mit Low-Code können Personal- Mitarbeiter:innen den Prozess relativ einfach digitalisieren und automatisieren – ja sogar eine mobile Applikation bauen, in der die Mitarbeiter:innen auf dem Weg ins Büro das Formular ausfüllen können.

Ein anderes Beispiel ist die Bestellung von Geräten wie Laptops und Smartphones. Häufig erfolgt dieser Prozess noch manuell und mit enorm hohem Verwaltungsaufwand. Unser Kunde Freudenberg hat mit Low-Code durch wenige Schritte den Bestell- und Auslieferungsprozess automatisiert und sowohl in das Personalsystem als auch das IT-Inventar integriert.

Eine Weiterbildung für diese Mitarbeiter ohne IT-Kenntnisse braucht es aber trotzdem?

Schrötel: Ja. Zum einen sollten Mitarbeiter:innen sich durch Online-Angebote selbst schulen – bei SAP nutzen bereits 300.000 Entwickler:innen unsere kostenlosen Online-Kurse, über 60.000 davon sind nicht-technische Nutzer, die wir mit einer eigenen Learning Journey versorgen. Unsere lebhafteste Community mit über drei Millionen Nutzern bietet einen Umschlagplatz, auf dem Tipps und Tricks ausgetauscht werden. Durch unsere Partnerschaft mit der Lernplatt-

form Coursera wollen wir Online-Learning weiter fördern. Zum anderen sollten Unternehmen auch interne Schulungen durchführen, die im Einklang der IT-Strategie stehen.

Wie ist es möglich, dass Fachabteilungen solche Aufgaben von professionellen Entwickler:innen übernehmen?

Schrötel: Anstelle von textbasiertem Codieren setzt Low-Code auf visuelles Programmieren. Das lässt sich mit der Erstellung einer Powerpoint-Präsentation vergleichen. Anstatt die Text- und Bildelemente zu programmieren, können diese graphisch mit Drag-and-Drop kombiniert werden. Diese Idee übertragen wir auf die Welt der Softwareentwicklung. Auch bei Low-Code sind der Schlüssel vorgefertigte Bausteine, die mit Hilfe einer visuellen Oberfläche zu neuen Anwendungen zusammengebaut werden. Somit können auch Mitarbeiter:innen ohne größere Programmierkenntnisse Softwarelösungen erstellen und erweitern.

Wie verändert sich die Rolle des professionellen Entwicklers durch Low-Code?

Schrötel: Professionelle Entwickler:innen werden nach wie vor aufwendige Aufgaben übernehmen müssen, die Nachfrage bleibt hier ungebrochen hoch. Durch Low-Code-Entwicklungen durch Fachabteilungen werden sie aber entlastet. So können sie sich auf komplexere Programmieraufgaben fokussieren. Wir empfehlen darüber hinaus, über multidisziplinäre Teams nachzudenken, in denen Fachexperten:innen und professionelle Entwickler:innen IT-Projekte gemeinsam vorantreiben.

SAP hat im November bei der TechEd ein neues Low-Code-Angebot namens „SAP Build“ vorgestellt. Was genau verbirgt sich dahinter?

Schrötel: Mit SAP Build können Unternehmen dank integrierter Low-Code-Tools hochwertige Lösungen schneller und effizienter entwickeln. *SAP Build Apps* ermöglicht die Entwicklung von leistungsstarken Applikationen für mobile Endgeräte und für das Web. *SAP Build Process Automation* dient der Automatisierung von Verwaltungs- und Geschäftsprozessen. *SAP Build Work Zone* unterstützt bei der Erstellung von Portalseiten, die Prozesse und Applikationen abbilden und nutzbar machen.

Können Sie bereits von Erfahrungen mit SAP Build berichten?

Schrötel: Die Resultate, die unsere Kunden erzielen, sind beeindruckend. Das Experience-Management-Unternehmen Qualtrics hat innerhalb von drei Monaten eine komplexe Kunden-App mit über 100 UI-Screens entwickelt – ohne zu codieren. Diese Entwicklung betrug ein Zehntel des Aufwandes eines herkömmlichen IT-Projektes in diesem Umfang.

DHL Freight hat innerhalb weniger Wochen eine Applikation entwickelt, mit der Mitarbeiter:innen Schäden an den Paketfahrzeugen während der Arbeit melden können. Das Ganze wurde von wenigen Fachbereichsmitarbeiter:innen initiiert und erfolgreich weltweit in mehreren Sprachen ausgerollt.

Worin liegen die besonderen Merkmale von SAP Build?

Schrötel: Die über 1300 vorgefertigten Programmierbausteine wie Bots, Services und Workflows für zahlreiche Programmier- und Integrationsszenarien sind ein zentraler Bestandteil von SAP Build. Zudem erlaubt unser starkes Partnernetzwerk, Erfahrungen und Best Practices für die Fachbereichsmitarbeiter:innen bereitzustellen, um die Entwicklung mit Low-Code zu beschleunigen. Grundlage von SAP Build ist die SAP Business Technology Platform, auf der all unsere Low-Code-Tools unter einer Benutzeroberfläche verlässlich laufen und mit „Code-First“ Tools wie SAP Business Application Studio integrierbar sind.

Geben Sie uns einen Ausblick. Was kann mit Low-Code Tools wie SAP Build erreicht werden?

Schrötel: Wir erwarten einen Wandel in der Softwarewelt insgesamt: Weltweit werden in jedem zweiten Unternehmen bereits heute komplexe IT-Projekte durch Low-Code angegangen. Low-Code wird sich in Zukunft als eine Standardentwicklungsexperience etablieren. Letztlich wird Low-Code die Cloud-Transformation schneller vorantreiben – und Unternehmen darüber hinaus in die Lage versetzen, auf sich verändernde Marktbedingungen durch effizientere Softwareentwicklung schneller zu reagieren.



Sebastian Schrötel, MBA, Vice President SAP SE, verantwortet die Low-Code-Strategie der SAP SE. Während seiner 14 Jahre bei SAP arbeitete er kontinuierlich an modernen Technologie- und Forschungsprojekten. Er zählt zu den Gründungsmitgliedern der SAP-Initiative

für maschinelles Lernen und integrierte Robotic Process Automation (RPA) in die SAP Business Technology Platform (BTP). Sein Schwerpunkt liegt auf der Schaffung von Mehrwert für Kunden durch Geschäftsprozessautomatisierung und Low-Code-Lösungen..