



LOW CODE

Ein Praxisleitfaden für den
öffentlichen Sektor



INHALTSVERZEICHNIS

1. Low Code – rasante Digitalisierung von Geschäftsprozessen und Workflows mittels Citizen Development 03

1.1 Warum eigentlich Low Code? 03

1.2 Was ist Low Code? 03

1.3 Stufen der Automatisierung 04

2. LC-PLATTFORM-ANBIETER 06

3. CHANCEN UND RISIKEN AM BEISPIEL EINER GROSSEN BEHÖRDE 11

4. IMPLIKATIONEN FÜR DIE ÖFFENTLICHEN IT-DIENSTLEISTER 14

5. FAZIT 15

6. REFERENZEN 15

7. AUTOREN 16

1. LOW CODE – RASANTE DIGITALISIERUNG VON GESCHÄFTSPROZESSEN UND WORKFLOWS MITTELS CITIZEN DEVELOPMENT

Andrea Nahles, Vorstandschefin der Bundesagentur für Arbeit, forderte beim Antritt ihres neuen Postens „eine Dekade der Automatisierung“. Ziel sollte es sein, die Behörde mittels Automatisierungsprozessen zu einem Vorreiter für Digitalisierung zu machen.

Um dieses Vorhaben zeitnah und kostenbewusst umsetzen zu können, treten zunehmend Low-Code- bzw. No-Code-Plattformen in den Mittelpunkt der Betrachtung.

Laut einer Studie¹ der Zeitschriften Computerwoche und CIO nutzen mittlerweile über 60 % der deutschen Unternehmen zwei oder mehr No-Code- bzw. Low-Code-Plattformen zur Realisierung ihrer digitalen Transformation in Richtung Geschäftsprozesse und Workflows. Der wichtigste Grund für den Einsatz solcher Plattformen sind dabei die deutlichen Kosten- und Aufwandssenkungen in der Herstellung sowie die signifikant geringeren Zeitaufwände zur Entwicklung der Lösungen.

Der Nutzen von Low-Code-Portalen lässt sich somit in folgender Formel vereinfacht zusammenfassen: „Potenziale durch Automatisierung mit geringeren Kosten und verkürzter Time-to-Market heben.“

Klingt gut? Betrachten wir nun im weiteren Verlauf die Formel genauer und erhalten eine Übersicht der aktuellen Low-Code- und No-Code-Lösungen mitsamt ihren Möglichkeiten, sie nutzenstiftend im öffentlichen Sektor einzusetzen.

1.1 Warum eigentlich Low Code?

Business und IT wachsen ungebremt zusammen. Anforderungen stellen sich quasi über Nacht, ohne Ankündigung und ohne, dass man es vorhersehen konnte, und trotzdem sind diese Anforderungen oftmals missionskritisch. So zum Beispiel, als die Flüchtenden aus der Ukraine schnell und effizient registriert werden mussten. Dynamik und schnelle Reaktionsfähigkeit sind dann gefragt.

1.2 Was ist Low Code?

Low-Code-Plattformen ebnen den Weg zur digitalen Transformierung von Prozessen. Die klassische Vorgehensweise der Softwareentwicklung wird dahingehend optimiert, den Coding-Vorgang durch einen Baukasten von visuellen, modellbasierten Elementen und grafischen Modellierungsmethoden zu ersetzen. Somit können ohne umfangreiche Programmierkenntnisse Anwendungen entwickelt und Geschäftsprozesse automatisiert werden (Citizen Development).

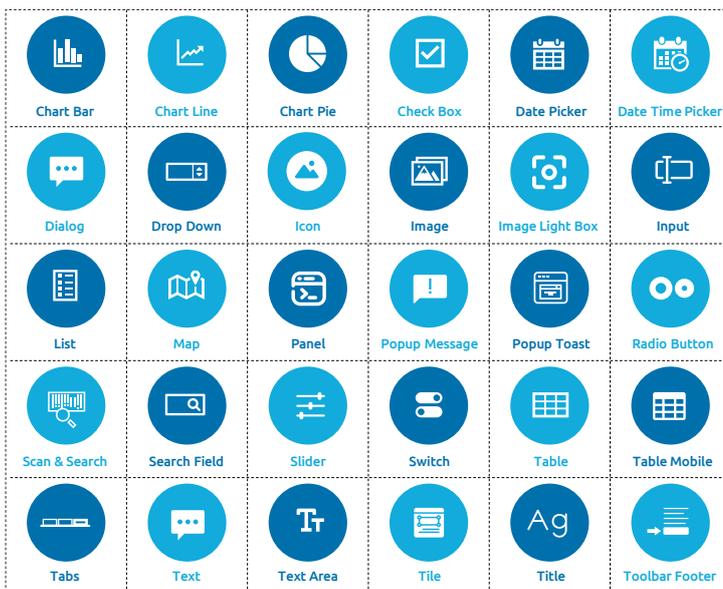


Abb. 1: Standardisierte Elemente einer Low Code Plattform

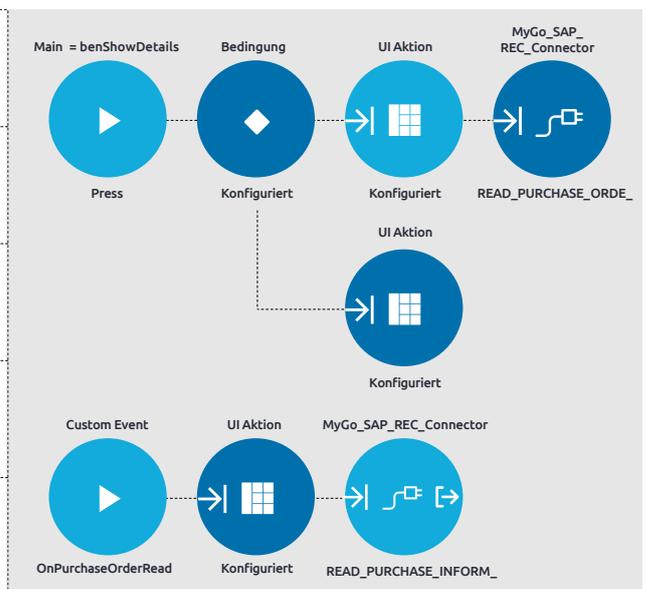


Abb. 2: Grafische Darstellung von Prozesslogiken einer Low Code Plattform

¹CIO, CSO und Computerwoche: „Studie Studie No-Code/Low-Code 2022.“

Damit werden zwei Potenziale gleichzeitig gehoben. Einerseits ermöglicht die Anwendung von Low Code die rasche Entwicklung einer eigenen, maßgeschneiderten Lösung zur Automatisierung von Geschäftsprozessen, wodurch Prozesskosten signifikant reduziert werden können. Zum anderen wird die Flexibilität in der Entwicklung jener Lösungen deutlich erhöht, da nun komplexe Codes nicht mehr ausschließlich durch professionelle Entwickler generiert werden und teure Lösungen nicht mehr bei Drittanbietern eingekauft werden müssen.

Um nun den Einsatz von LC- bzw. NC-Portalen zu verstehen, werfen wir zunächst einen Blick auf die unterschiedlichen Stufen der Automatisierung.

1.3 Stufen der Automatisierung

In der Praxis lassen sich die fünf nachfolgenden Stufen der Automatisierung unterscheiden:

Stufe null: manuell

Analoge Prozesse dominieren; Papier ist das Mittel der Wahl. Die wenigen digitalen Prozessschnittstellen, z. B. außerhalb der Organisation, sind zeitintensiv in der Bedienung, da sie nicht in die Prozesse eingebunden sind. Konsequenzen sind langwierige Prozesse, mangelhafter Kundenservice und uninteressante repetitive Tätigkeiten für die Mitarbeitenden. Durch Prozessautomatisierung können hier signifikante Verbesserungen in der Wertschöpfung generiert werden.

Stufe eins: teilautomatisiert

Dies ist der Ist-Zustand vieler Organisationen in Deutschland. Zahlreiche Prozesse laufen bereits IT-unterstützt, Teilaufgaben werden automatisiert erfüllt, allerdings fehlt die Durchgängigkeit der digitalen Bearbeitung. Häufig hapert es schon am digitalen Anfang: Mitarbeitende starten die Prozesse, indem sie Daten manuell eingeben. Digitale Übergabepunkte zwischen den Systemen fehlen; Schnittstellen sind nicht vorhanden oder aufwendig zu entwickeln. Auch hier lassen sich mittels weiterer Automatisierung überhöhte Verteilzeiten aufgrund von Liegezeiten zwischen zwei Prozessen oder ineffizienten Prozessabläufen zum klaren Nutzen des Unternehmens abbauen.

In den Stufen zwei bis vier wird im Einzelfall durch Kosten-Nutzen-Betrachtung analysiert und entschieden, inwieweit Automatisierungsmaßnahmen zu einer Gewinnsteigerung führen.

Stufe zwei: hochautomatisiert

Eine klare Vision und Strategie zur Automatisierung wurde umgesetzt; die digitale Durchgängigkeit der Prozesse ist sichergestellt; Strukturen und Prozesse

innerhalb der Organisation sind gefestigt. Der Automatisierungslebenszyklus über Potenzialerhebung, Analyse, Umsetzung, Wartung und Ablösung ist etabliert und konsolidiert. Die Kombination verschiedener Technologien beschleunigt die Prozessautomatisierung erheblich. Ggf. können hier durch verbesserte, neue Technologien noch weitere Potenziale gehoben werden.

Stufe drei: vollautomatisiert

Die Automatisierung übersteigt die Grenzen der Organisation und ist nicht nur rein regelbasiert. Für Behörden kann dies zum Beispiel die ganzheitliche Vernetzung mit anderen Trägern wie Rathäusern oder Kranken- und Rentenversicherungen bedeuten. Ein Ansatz wäre ein modernes API-Management im Sinne eines einfach zugänglichen API-Marktplatzes; es ermöglicht die Durchgängigkeit digitaler Prozesse in allen beteiligten Organisationen.

Stufe vier: intelligente Automatisierung

Sie kombiniert Technologien der Automatisierung und der künstlichen Intelligenz mit analytischen Methoden. Zusammen ermöglichen sie eine Ende-zu-Ende-Geschäftsprozessautomatisierung und beschleunigen die digitale Transformation. In dieser Stufe werden Einsatzszenarien und bestehende Automatisierungslösungen erweitert. Hinzu kommen Methoden des maschinellen Lernens, intelligente Schrift- und Zeichenerkennung sowie natürliche Sprachverarbeitung. Die Vision intelligenter Prozessautomatisierung ist es, die Kundinnen und Kunden in den Mittelpunkt aller Aktivitäten zu stellen: Eine neue, grenzenlose, hochautomatisierte, kundenzentrierte Organisation entsteht.

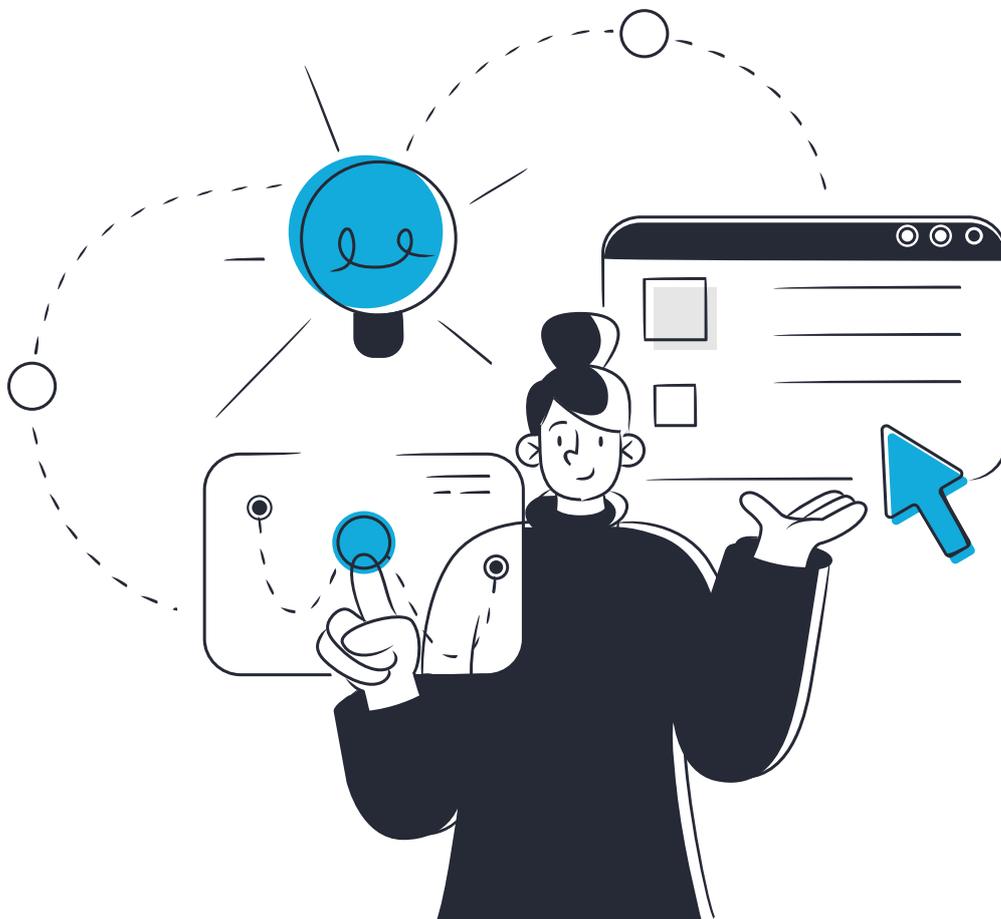
Wie dies in der Praxis aussehen kann, zeigt das Beispiel einer öffentlichen Behörde im Bereich Arbeit und Soziales, welche bereits erste Schritte in diese Richtung durch Initiierung eines eigenen Kompetenzcenters zur Automatisierung unternommen hat und dieses im weiteren Verlauf stetig ausbaut.

Die im Einsatz befindlichen Lösungen werden genutzt, um u. a. Schnittstellen zu universellen und modernen Transporttechnologien anzubinden und so den Transport von Artefakten/Nachrichten/Dokumenten zwischen Verfahren zu automatisieren. Low Code abstrahiert und minimiert die manuelle Codierung zur schnellen Umsetzung und Bereitstellung benutzerfreundlicher Anwendungen.

Im Zusammenhang mit Low Code tauchen auch oft die Begriffe **No Code, RPA und BPMS** auf. Im Folgenden grenzen wir diese Begriffe etwas schärfer ab.

- Während bei Low Code der Entwickler Know-how über das Framework braucht und Konfigurationen (eben besagten Low Code) schreibt, entfällt bei No Code auch der Konfigurationsteil durch den Entwickler. Hier werden Softwarebausteine per Drag & Drop zusammengeklickt. Genutzt wird No Code aber auch zur Modellierung von Datenobjekten (bspw. im Kontext der Datenerschließungskomponente für die elektronische Akte). Hier klickt der Entwickler nur noch Dokumentenklassen (die ein Admin im Vorfeld konfiguriert hat) als Modellgrundlage zusammen.

- RPA-Tools entlasten perspektivisch den Mitarbeiter bei repetitiven manuellen Aufgaben. Drei folgende Anwendungsfälle hat die Behörde im Fokus: Unterstützung beim Onboarding neuer Mitarbeiter, Anschriftenermittlung im Inkasso-Bereich (etwa über die Rücklaufinformation oder über OCR und Barcode-Erkennung), Beantragung der Rentenversicherungsnummer im Bereich der Online-Arbeitssuchend-Meldung, kurz OASU-Meldung. Das passiert durch automatisierte Bearbeitung von OASU-Meldungen per RPA-Clients und -Server, Camunda und angebundene Mailssysteme.
- BPMS / Workflow-Engines / Process Orchestration Frameworks (Camunda): Camunda dient der Workflowautomatisierung, wobei die BPMN-Beschreibungen im Werkzeug Innovator (MID) erstellt und nach Camunda exportiert werden können. Diesen Workflowautomationsteil könnte auch eine LC-Plattform abdecken, was eine Toolkonsolidierung möglich macht.



2. LC-PLATTFORM-ANBIETER

Mittlerweile gibt es eine große Bandbreite an Low-Code-Plattformen. Um eine Plattform auswählen zu können, müssen die Anwendungsfälle und Businessanforderungen analysiert werden und mit den technischen Angeboten der Low-Code-Plattformen abgeglichen werden.

Gartner hat die vorherrschenden Low-Code-Plattformen innerhalb einer Marktanalyse² nach deren Vision bzw. Verständnis für die Entwicklung des Marktes und deren Umsetzungsreife kategorisiert. Daraus ergeben sich die Quadranten der Marktführer, Herausforderer, Visionäre sowie Nischenanbieter. Marktführer haben ihre Vision gut umgesetzt und kennen die Entwicklungen und Trends des Marktes. Die Visionäre haben ein gutes Verständnis des Marktes, kennen die Entwicklungen und Regeln, jedoch fehlt es ihnen noch an der Umsetzung ihrer Vision. Nischenanbieter haben ihren Fokus auf ein bestimmtes, kleines Segment oder sind derzeit noch völlig unfokussiert.

Die Herausforderer sind derzeit sehr stark in der Umsetzung, dominieren eventuell ein großes Segment, haben aber noch Defizite beim Verständnis oder bei der Interpretation der Marktentwicklungen. Diese Rasterung liefert eine erste grobe Orientierung, lässt jedoch noch keine Rückschlüsse auf die Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Plattformen zu.

Die Plattformen unterscheiden sich teilweise erheblich in Bezug auf Umfang, Hauptzweck, Bandbreite an involvierten Technologien sowie Möglichkeiten der Anwendbarkeit und Gestaltung. Im Rahmen eines Desk-Research wurden die Plattformen gemäß einer Vielzahl von Merkmalen analysiert:

Im Rahmen eines Deskresearch haben wir die Low-Code-Plattform-Anbieter anhand entsprechender Kriterien bewertet, um deren potenzielle Einsatzmöglichkeiten zu analysieren.



²Gartner: "Magic Quadrant for Enterprise Low-Code Application Platforms", 2022.

	Pega	Appian	ServiceNow	Quickbase	Kintone	Alibaba	Creatio	Huawei	Unqork
Workflow and case management	High	High	Middle	High	✓	✓	✓	✓	✓
Business process modelling	High	High	Middle	Middle		High	High	✓	Middle
Low code development	High	High	Middle	High	✓	High	✓	✓	✓
Citizen developer	High	High	Low	✓	✓	✓	✓	✓	High
Robotic process automation (RPA)	Middle	Middle	Middle	✓	Middle	✓	Middle	✓	✓
Integration	High	High	High	✓	High		✓	✓	✓
AI/decisioning	High	Middle	High	✓	✓	✓	✓	✓	High
Process mining	Low	High	High	✓		✓			✓
Ease of implementation	Middle	High	Low	✓	✓		✓		✓
Ability to scale	High	Middle	Middle	Middle	High	High	✓	✓	High
Analytics and reporting	High	High	High	High	High	✓	High		High
UX/UI	High	Middle	Middle	Middle	Middle	✓	✓	✓	✓
Talent ecosystems (enablement/recruitmet)	Low	Middle	Low				✓		✓
Customer engagement	High	Middle	Middle	✓	✓	✓	High	✓	High
Employee engagement	High	High	High	✓	✓	✓		✓	High
Vertical offerings (industry offerings)	High	Low	High						✓
Developer tooling	Middle	High	High	✓	High	✓	✓	✓	✓
Marketplace and connectors ecosystem	Middle	Middle	Middle				✓		✓
Consistent omnichannel support in external channels	High	Low	Middle						✓
Collaboration tools	High	Middle	High	High	High				
Service									
Role-based portal for customer service	High		High	Middle	✓	✓	✓		✓
Interaction history	High		High		✓	High			High
Chat channel	High		High	✓	✓	High	✓		✓
CTI/telephony integration	High		High	High		High	High		
Guided interactions	High		Middle		✓				
Knowledgebase	Middle		High		✓		✓	✓	
NBA/NBO + integration with CDP (for data-driven CX)	High		Middle				High		
Field service management	No		High				✓		

- High = Hoher Erfüllungsgrad des Kriteriums
- Middle = Mittlerer Erfüllungsgrad des Kriteriums
- Low = Niedriger Erfüllungsgrad des Kriteriums
- ✓ Kriterium ist grundsätzlich erfüllt, jedoch in seiner Ausprägung nicht bewertbar
- No Kriterium wird nicht erfüllt; Leer = Kriterium konnte nicht bewertet werden

	Newgen	Retool	Zoho	Oracle	Salesforce	Microsoft Power Apps	Mendix	Out Cells	Simplifier	A12	Cplace (newcomer)
Workflow and case management					✓	✓				✓	
Business process modelling					✓					✓	
Low code development						✓				✓	
Citizen developer					✓	✓		✓		✓	
Robotic process automation (RPA)					✓	✓		✓	No		
Integration		✓		✓	✓	✓		✓		✓	
AI/decisioning		✓				✓		✓	No		
Process mining					✓				No		
Ease of implementation					✓		✓	✓			
Ability to scale				✓		✓				✓	
Analytics and reporting		✓				✓	✓			✓	
UX/UI					✓					✓	
Talent ecosystems (enablement/recruitment)				✓				✓			
Customer engagement		✓		✓		✓		✓		✓	
Employee engagement		✓				✓		✓			
Vertical offerings (industry offerings)				✓	✓		✓			✓	
Developer tooling						✓		✓		✓	
Marketplace and connectors ecosystem				✓		✓					
Consistent omnichannel support in external channels				✓	✓		✓	✓		✓	
Collaboration tools							✓	✓			
Service											
Role-based portals for customer service		✓						✓			
Interaction history		✓					✓				✓
Chat channel				✓	✓	✓			No		No
CTI/telephony integration							✓	✓	No		No
Guided interactions								✓			✓
Knowledgebase		✓									✓
NBA/NBO + integration with CDP (for data-driven CX)											No
Field service management		✓				✓	✓				✓

- High = Hoher Erfüllungsgrad des Kriteriums
- Middle = Mittlerer Erfüllungsgrad des Kriteriums
- Low = Niedriger Erfüllungsgrad des Kriteriums
- ✓ Kriterium ist grundsätzlich erfüllt, jedoch in seiner Ausprägung nicht bewertbar
- No Kriterium wird nicht erfüllt; Leer = Kriterium konnte nicht bewertet werden

Kriterien für den Vergleich

Workflow and case management*	Abbildung eines Geschäftsvorfalles und Mitentscheidungsmöglichkeiten an Prozessverzweigungen
Business process modelling	Visuelle Modellierung der Geschäftsprozesse, Daten und Organisationen
Low code development	Verzicht auf klassisches, manuelles Programmieren. Arbeiten auf grafischen Benutzeroberflächen
Citizen developer	Eignung für Anwender mit grundlegenden IT-Kenntnissen, überwiegend aus dem Fachbereich
Robotic process automation (RPA)	Automatisierung von Abläufen durch Softwareroboter (Bots)
Integration	Integrationsfähigkeit in bestehende Systemlandschaften
AI/decisioning	Eigenständige Entscheidungsfindung auf Basis von künstlicher Intelligenz
Process mining	Extraktion von Prozesswissen und Strukturen aus vorhandenen Daten (z. B. Logs, DBs)
Ease of implementation	Einfacher Implementierungsaufwand
Ability to scale	Skalierbarkeit
Analytics and reporting	Möglichkeit, Analysen und Reports zu erstellen
UX/UI	Möglichkeit, Benutzeroberflächen zu erstellen
Talent ecosystems (enablement/recruitment)	Möglichkeit zur Schaffung, Förderung und Entwicklung von Talenten für die Plattform
Customer engagement	Aktive Interaktion mit den Kunden
Employee engagement	Einbinden der Mitarbeiter zur Generierung und zum Teilen von Wissen zur Plattform (Wiki, Wissensmanagement, FAQs, etc.)
Vertical offerings (industry offerings)	Branchenspezialisierung
Developer tooling	Bereitstellung von Werkzeugen für Entwickler, um Codes effizienter zu schreiben, Fehler zu finden sowie die Qualität zu verbessern (IDEs, Frameworks, automatisierte Build- und Bereitstellung, Testing Tools, etc.)
Marketplace and connectors ecosystem	Schnittstellen zur Anbindung von Drittsystemen wie z. B. Marktplätzen
Collaboration tools	Bereitstellung von Funktionen für die interaktive Zusammenarbeit bei Anfragen (z. B. Teams)
Role-based portals for customer service	Rollenbasierter Zugriff auf Funktionen des Customer Service
Interaction history	Führen einer Kontakthistorie
Chat channel	Austausch per Chat
CTI/telephony integration	Im System integrierte Telefonfunktion
Guided interactions	Geleitete Schritt-für-Schritt-Anleitung am Monitor
Knowledgebase	Bereitstellung einer Knowledge Base, z. B. FAQs durch den Hersteller
NBA/NBO + integration with CDP (for data-driven CX)	Unterbreitung von maßgeschneiderten Angeboten für den Kunden auf Basis von dessen Historie und Nutzerverhalten
Field service management	Außendienst vorhanden

Neben den oben aufgeführten proprietären Lösungen existieren jedoch auch zahlreiche Open-Source-Plattformen, welche bei der Auswahl durchaus in Betracht gezogen werden können.

Hier einige Beispiele von Anbietern für Automation Tools, Database Plattformen, Backend Tools sowie Dashboard Builders:

Plattform	Seit wann auf dem Markt?	Ausrichtung	Communitygröße	Wo erhältlich?	Releasenote? Changelogs
Budibase	2019	LC-App-Entwicklung; Open-Source-Entwicklungsplattform zum Erstellen, Entwerfen, Automatisieren, Selbsthosting und Versand interner Anwendungen, einschließlich interner Tools, Admin-Panels, Kundenportale usw.	> 50k Unternehmen	github	https://github.com/Budibase/budibase/releases
Huginn	2013	Erstellen von Agenten, welche automatisch Aufgaben online abwickeln, indem sie das Netz durchsuchen, nach Events Ausschau halten und Handlungen im Auftrag durchführen	github	github	https://github.com/huginn/huginn/releases
WordPress	2003	CMS; Erstellen von Websites und Blogs	> 43,2% der Websites benutzen WordPress	wordpress.com	https://wordpress.org/news/category/releases/
Node-Red	2013 von IBM (2016 als Open Source der JS Foundation übertragen)	Verbindung verschiedener Hardware, Schnittstellen und Services	> 20.000 Community-Mitglieder auf der Website	github; nodered.org	https://nodered.org/about/releases/ https://github.com/node-red/node-red/releases
PyCaret	2019	Open-Source, Low-Code Machine Learning Library in Python, welche Machine Learning Workflows automatisiert.		github	https://github.com/pycaret/pycaret/releases
Convertigo	2009	Low-Code/No-Code-App-Entwicklungsplattform zum Erstellen von Android- und iOS-Apps in einer einzigen Instanz		https://sourceforge.net/projects/convertigo/	https://github.com/convertigo/convertigo/blob/develop/CHANGELOG.md
Skyve	2006	Erstellen von sicheren und skalierbaren App mit einer Vielzahl an Features		github	https://skyve.org/roadmap
Baserow	2020	No Code für Online-Datenbanken		https://baserow.io/	https://github.com/bram2w/baserow/blob/master/changelog.md
Joget	2014	Open-Source-Plattform zum einfachen Erstellen, Betreiben und Pflegen von Apps	>500 Business-Kunden >12000 Community-Mitglieder	https://www.joget.org/download/ github	https://dev.joget.org/community/display/DX7/Joget+DX+Change+Log
Saltcorn	2020	Erstellen von Database-Web-Applikationen, No Code	>6500 Community-Mitglieder	saltcorn.com github	https://github.com/saltcorn/saltcorn/blob/master/CHANGELOG.md
StackStorm	2013	Plattform zur Integration und Automation zwischen Services und Tools; verbindet vorhandene Infrastruktur und Anwendungsumgebung	>6500 Community-Mitglieder	saltcorn.com github stackstorm.com	https://docs.stackstorm.com/changelog.html https://github.com/StackStorm/st2/releases
n8n	2019	Workflow Automatisierungstool Automatisiert Aufgaben zwischen unterschiedlichen Services.		n8n.io github sourceforge	https://docs.n8n.io/release-notes/ https://github.com/n8n-io/n8n/blob/master/CHANGELOG.md
Directus	2004	Umwandeln von SQL-Datenbanken in APIs, No Code, CMS, Datenanalyse, Back-Office App Builder	>9700 Discord Community-Mitglieder	npmjs.com github sourceforge directus.io	https://github.com/directus/directus/releases
Supabase	2020	Erstellen leistungsstarker Anwendungen, gehostete Postgres-Datenbank, automatisch generierte APIs, Dateispeicherung, KI und Vektor-/Einbettungs-Toolkit, umfassendes Dashboard	Supabase Community 432 Follower auf GitHub Discord Server >16000 Mitglieder	Sourceforge github supabase.com	https://supabase.com/changelog https://github.com/supabase/supabase/releases
Dashboard builders	2016	Visualisieren von Daten		https://dashboardbuilder.net/download-desktop-dashboardbuilder	https://dashboardbuilder.net/release-notes
Metabase	2014	Business Intelligence Tool; Datenanalyse	>8200 Community-Mitglieder auf der Website	https://www.joget.org/download/	https://github.com/metabase/metabase/releases https://www.metabase.com/releases

Wie bei allen neuen Technologien ergeben sich auch beim Einsatz von Low-Code-Plattformen viele Chancen zur Optimierung und Steigerung der Effektivität und Effizienz, denen aber auch Risiken gegenüberstehen, welche genau beleuchtet und bedacht werden müssen.

3. CHANCEN UND RISIKEN AM BEISPIEL EINER GROSSEN BEHÖRDE

Eine große Behörde im Bereich Arbeit und Soziales hat ein Kompetenzcenter „Automatisierung“ aufgebaut, um ihre Vision zu strukturieren und zu operationalisieren. Für die Behörde ist Automatisierung ein sehr wichtiges Thema, da sie viele Chancen zur Entlastung ihrer Mitarbeiter bei repetitiven Aufgaben bietet, so dass sich diese stärker im Kundendialog engagieren können (take the robot out of the human work). Das Kompetenzcenter steht dabei als Programm-Management übergreifend zur Verfügung und schafft die Voraussetzungen für ein prozessuales Automatisierungsgedanken innerhalb der Organisation. Im Zuge dessen gehört es zu den Kernfunktionen des Kompetenzcenters, den Rahmen vorzugeben, indem es

- die Grundprinzipien der Automatisierung festlegt
- für Transparenz sorgt
- die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Zentrale und Fachbereich gewährleistet
- beratende Experten bereitstellt
- Synergien identifiziert.

Als technischen Ankerpunkt definiert das Kompetenzcenter die Strategien im Sinne eines technischen Zielbildes und wählt die Technologien aus. Zudem bewertet es den Markt hinsichtlich neuer Technologie- und Methodenansätze, stellt die Leitplanken durch stetige neu gewonnene Erfahrungswerte und Marktpulse immer wieder auf den Prüfstand und passt sie ggf. an, transferiert aktuelles Know-how an IT und Fachbereich und etabliert regelmäßige Kommunikationskanäle. Im **Fokus der Automatisierung** stehen dabei:

- RPA
- Low-/No-Code-Plattformen
- Markterkundungen / Umsetzungsbeispiele
- Digitale Assistenzsysteme / KI-Systeme.

Neben der Etablierung von fachlichen Automatisierungsplattformen zur Realisierung von Geschäftsprozessen verfolgt die Behörde auch eine Stärkung der existierenden technischen Automatisierungsplattformen für mehr Zukunftsfähigkeit.

Schon jetzt verfügt sie über ähnliche Automatisierungsplattformen. So bietet ihre private Cloud-Plattform Produkteinheiten, Infrastruktur- und Plattform-Dienste an, die aus der Orchestrierung der Dienste/Produkte der Betriebseinheiten resultieren. Ziel soll es jedoch sein, eine gemeinsame Plattform zum Einsatz zu bringen.

Der Automatisierungsgrad einiger IT-Verfahren dieser Behörde ist bereits auf einem hohen Niveau. Im Zuge der Vision 2025 – **Automatisierung geeigneter Prozesse** – wurden seit 2014 auszugsweise folgende Prozesse automatisiert bzw. befinden sich in Umsetzung:

- Anpassung grundlegender Daten, die aus aktuellen, gesetzlichen Vorgaben hervorgehen (Regelsätze, Leistungen, Sonderzuwendungen etc.)
- Erstattungsansprüche gegenüber Behörden
- Aufhebungen und Erstattungen
- Automatisierte Anforderung sowie Versendung von Unterlagen (Rentenauskunft)
- Übernahme Bescheide aus Vorlagen oder Online-Eingaben
- Überführung von Bearbeitungsaufforderungen (BAF) in die E-Akte

Auch die automatisierte Antragsbearbeitung für Sozialleistungen sowie der Chatbot zur automatisierten Beantwortung von Fragen rund um Soziales zeigen, dass das strategische Ziel der Automatisierung konsequent verfolgt wird.

Mit der automatischen Erkennung von Handschrift in übergebenen Dokumenten ist auch bereits die Brücke zum Machine Learning gelegt, und die Behörde bedient sich hierbei absoluter State-of-the-Art-Methoden und -Tools.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich die Behörde hinsichtlich zukunftsorientierter Trends und Entwicklungen auf einem sehr guten Weg befindet. Jedoch unterliegt gerade dieser Weg aufgrund des exponentiellen technischen Fortschritts einem äußerst volatilen Wandel und bedingt einen nicht unerheblichen Aufwand, stetig auf dem Laufenden zu bleiben.

Bei aller Euphorie hinsichtlich der Potenziale gilt es auch einen kritischen Blick hinter die Fassade der Automatisierung zu werfen:

Risiko 1: Fehlendes Gesamtkonzept

Wer ein bisschen hier und ein bisschen da automatisiert, der schließt lediglich Lücken. Robotic Process Automation ist derzeit eine Technologie, die dafür zum Einsatz kommt. Aber langfristig ist dies keine Lösung. Effektiver ist stattdessen ein durchdachtes Digitalisierungs- und Automatisierungskonzept. Zu Beginn sollte das Unternehmen die zu erreichenden Ziele analysieren und definieren, um darauf aufbauend eine Strategie zu entwickeln, aus der ein konkreter Zeit- und Maßnahmenplan erarbeitet wird. Erst danach sollte mit der Umsetzung begonnen werden. Unternehmen haben dies bereits auch schon als Bestandteil Ihres Automatisierungs-Kompetenzcenter integriert.

Risiko 2: Angst der Belegschaft vor Wegrationalisierung

Eine gewisse Sorge der Mitarbeiter ist verständlich, aber die Angst, den Arbeitsplatz zu verlieren, ist unbegründet. Durch die Automatisierung wird zukünftig noch mehr Wert auf Qualität statt Quantität gelegt werden. Hieraus ergibt sich für Mitarbeiter oft eine Verlagerung des Aufgabengebiets. Von zentraler Bedeutung ist es, im Zuge der Automatisierung ein Umdenken bei der Belegschaft zu erwirken. Der beste Ansatz ist es, Betroffene zu Beteiligten zu machen, sie also aktiv den Change mitgestalten zu lassen. Dazu muss die Organisation passende Methoden und Tools einsetzen, die die Mitarbeiter auf Augenhöhe in die Veränderungsvorgänge einbinden.

Risiko 3: Sicherheitslücken im Automatisierungsprozess

Zum Automatisierungskonzept der Unternehmen gehört auf jeden Fall auch eine IT-Security-Strategie. Die automatisierten Prozesse müssen je nach Sicherheitsrelevanz gegen unbefugten Zugriff oder auch unberechtigtes Mitlesen durch Hacker geschützt werden. Denn eins ist klar: Durch die Digitalisierung ergeben sich neue Angriffsflächen für Cyberkriminelle. Zur Abwehr stehen heute diverse ausgereifte Verfahren und Tools zur Verfügung.

Risiko 4: Falsche Wahrnehmung als Einmalinitiative

Unternehmen werden mit solchen Initiative nicht irgendwann „fertig“. Es muss ein Kreislauf aufgesetzt werden, denn die Unternehmensprozesse ändern sich und damit müssen sich auch die Automatisierungen ändern. Das muss ständig miteinander abgeglichen und hochqualitativ nachgezogen werden.

Risiko 5: Keine intelligente Automatisierung

Das Thema künstliche Intelligenz sollten Unternehmen auf dem Radar haben. Denn eine intelligente Prozessautomatisierung ist im Rahmen einer ergebnisorientierten KI-Implementierung in der Zukunft aus dem Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Machine Learning ist ein wesentlicher Faktor, um Entscheidungen in Prozessen intelligent zu automatisieren und nur noch schwierige Sonderfälle von geschulten Mitarbeitern entscheiden zu lassen. Auch ergebnisorientierte Kommunikation ist ein Trend, der sich im Bereich des Business Process Management (BPM) ausbreitet. Damit verliert die starre, auf Effizienz ausgerichtete Automatisierung weiter an Boden. Agilität wird immer wichtiger und die sozusagen neue Kunst im BPM ist es, die Kommunikation aller am Prozess beteiligten Mitarbeiter und Systeme so zu steuern, dass stets das individuell optimale Ergebnis geliefert wird. Ansätze, die sich auf die Kommunikation in Prozessen fokussieren, wie etwa subjektorientiertes BPM, verfügen über das höchste Potenzial, im Bereich Digitalisierung und Automatisierung das Rennen zu machen.

Risiko 6: Automatisierung von Prozessen vor deren Optimierung

Beim Einsatz von IT-Automatisierungstechnologien innerhalb der Organisation ist es wichtig, zunächst die beteiligten Prozesse zu optimieren und nicht nur das, „was wir schon immer gemacht haben“, zu automatisieren.

Dazu kann es erforderlich sein, Systeme oder Schritte zu entfernen, deren Implementierung mit erheblichem Aufwand verbunden war. Außerhalb der regulatorischen Anforderungen sollten dem Unternehmen keine Schritte oder Systeme heilig sein.

Wenn die Organisation ihre Prozesse vor der Automatisierung nicht optimiert, kann es mehrere Fallstricke geben. Zum einen könnten, auch wenn aufgrund der Automatisierung weniger Menschen mit den Prozessen befasst sind, die Mitarbeiter ihre Zeiten trotzdem ineffizient verbringen. Es kann zu Prozessfehlern kommen, wenn man nicht so viele Problempunkte wie möglich beseitigt hat. Tatsächlich könnte das Unternehmen dann am Ende eine höhere Fehlerquote haben als vor der Automatisierung, was die Belastung für die Teammitglieder eher erhöht als verringert.

Darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, Prozesse, die sich in einem regulatorischen Umfeld befinden, sorgfältig zu überprüfen, da ein Fehlschlag hier weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen kann. Dies wird jedoch bereits zum jetzigen Zeitpunkt sorgfältig gelebt.

Es ist wichtig, mit den Erwartungen der Benutzer auf intelligente Weise umzugehen. Um sie zu erfüllen, muss man Fehler machen und in Kauf nehmen, dass es in der Anfangsphase zu Misserfolgen kommen wird. Nichts wird so reibungslos verlaufen wie geplant. Unabhängig von der Technologie muss sich die Organisation die Zeit nehmen, zu überprüfen, was sie macht, und zunächst die Prioritäten für die Bereinigung setzen.

Risiko 7: Der „Selbstgefälligkeit der Automatisierung“ freien Lauf lassen

Es besteht die Versuchung, die Automatisierung als eine Art Set-it-and-forget-it-Lösung zu betrachten, und das kann zu Problemen führen, weil sich die Bedingungen ständig ändern. Selbstgefälligkeit bei der Automatisierung liegt vor, wenn der Automatisierung erlaubt wird, ihr Ding zu tun, und die Tools und Ergebnisse im Laufe der Zeit nur vage überwacht werden.

Ein solcher Ansatz kann zu erheblichen Abweichungen oder Problemen führen, wenn sich Prozesse aufgrund der vorhandenen Automatisierung ändern oder unbeabsichtigt ändern müssen. Es muss stringent darauf geachtet werden, die eingeführten bzw. angepassten Prozesse nicht als endgültige Lösung zu betrachten. Vielmehr müssen diese in regelmäßigen Abständen immer wieder auf den Prüfstand gestellt und kritisch gewürdigt werden.

Risiko 8: Schlechte Kommunikation zwischen den Interessengruppen

Eines der größten Risiken im Rahmen der Automatisierung besteht darin, dass mangelnde klare Kommunikation zwischen den verschiedenen beteiligten Parteien zu schlechten Ergebnissen führt. Erwartungen, Ideen, Entscheidungen und Absprachen müssen klar und unmissverständlich kommuniziert und allen Beteiligten zugänglich sein.

Risiko 9: Fehlanpassung der Prozessautomatisierung

Entscheidungen zur Automatisierung beruhen in der Regel auf guten Absichten – Beschleunigung von Prozessen, Kostensenkung usw. Doch je nach Kontext liefert die Ausführung eines Automatisierungsplans nicht immer den erwarteten Nutzen und schafft manchmal neue Herausforderungen. Die Organisation muss im Vorgriff sorgfältig analysieren, ob eine Automatisierung des jeweiligen Prozesses auch tatsächlich zu 100 Prozent ohne manuelles Einwirken erreicht werden kann. Gibt es im Rahmen des Prozesses zum Beispiel Entscheidungen, welche nicht strikt nach der Logik 0 oder 1 erfolgen können, sondern dem persönlichen Ermessen obliegen, sollte hierauf ein explizites Augenmerk gerichtet werden.

Risiko 10: User-Input wird übersehen

Eine weitere Gefahr bei der Automatisierung besteht darin, dass vor der Entwicklung oder dem Einsatz eines Systems und nach der Einführung der Automatisierungstechnologie nicht alle Anforderungen von Geschäftsanwendern gesammelt werden. Es ist essenziell, nicht nur die Meinung der Analysten und IT-Experten einzuholen, sondern ganz besonders auch interdisziplinär den Fachbereich zu involvieren.

Risiko 11: Keine Rücksicht auf das Interaktionsdesign

Die Art und Weise, wie die Automatisierungstechnologie mit den Benutzern interagiert, ist der Schlüssel zur Einführung und Verbesserung von Tools wie z. B. RPA.

Betrachtet das Unternehmen die erzielten Automatisierungen als einmaliges Ereignis, so wird deren Wirkung bald verpufft sein. Vielmehr gilt es ganz gezielt und vor allem regelmäßig fortlaufend auch den Input der Benutzer und Anwender einzuholen, um so weitere Optimierungspotenziale zu identifizieren. Erst durch diese Anpassungen wird die Automatisierung ihre ganze Wirkung entfalten können.

Eine fehlende Feedbackintegration der Mitarbeiter wird langfristig in Konsequenz zu einer Vermeidung der Prozesse führen, wodurch wiederum mehr manuelle Arbeit stattfindet und im Ergebnis mehr Arbeit produziert wird.

Risiko 12: Umgang mit schützenswerten Daten

Zur automatisierten Durchführung der übertragenen Aufgaben wird ein privilegierter Zugriff der Software-Bots auf die beteiligten Systeme benötigt. Dies erfolgt oftmals, indem die entsprechenden Anmeldedaten fest in das jeweilige Skript oder den regelbasierten Prozess einprogrammiert werden.

Es ist daher dringend darauf zu achten, den Schutz der privilegierten Anmeldedaten zu gewährleisten, indem diese Daten z. B. nicht codiert, sondern in einem zentralen verschlüsselten Bereich hinterlegt werden.

Risiko 13: Gewöhnungseffekt durch automatisierte Vorschläge

Ähnlich dem Gewöhnungseffekt von Fahrassistenten in Autos führen auch automatisierte Vorschläge/Ergänzungen durch das System für den Anwender zu einer gewissen „Blindheit“ aufgrund des bedingungslosen Vertrauens in die Technik. So können beispielsweise aus der handschriftlichen Erkennung der Planet-Lösung resultierende Texte durchaus Fehler enthalten, welche aber aufgrund von Gewöhnungseffekten durch den Anwender nicht identifiziert und einfach angenommen werden.

Risiko 14: Just-in-Time-Abhängigkeit

Horizontale und vertikale Verbindungen von Prozessen, aber auch fachliche Koppelungen zwischen den Verfahren zur Automatisierung führen zu einer erhöhten Abhängigkeit und somit zu einem gesteigerten Risiko innerhalb der Prozesskette. Ähnlich einer Just-in-Time-Lieferkette in der industriellen Fertigung bringt auch hier das „Stolpern“ eines Elements innerhalb der Prozesskette den gesamten Prozess oftmals aus dem Tritt oder im schlechtesten Fall zum temporären Erliegen. Das können zum Beispiel KAFKA-Pipelines sein, die einem Ausfall bzw. einem Datenstau ausgesetzt sind.

4. IMPLIKATIONEN FÜR DIE ÖFFENTLICHEN IT-DIENSTLEISTER

Sich der Risiken bewusst zu sein, ist wichtig. Mindestens genauso wichtig ist jedoch auch das Wissen, wie man mit diesen Risiken richtig umgeht. Es stellt sich also die Frage nach den Implikationen für die öffentlichen Dienstleister. Hierbei muss zwischen betrieblichen und kaufmännischen Implikationen unterschieden werden.

Betriebliche Risiken resultieren zumeist aus fachlichen oder technischen Änderungen. Grundsätzlich handelt es sich dabei zunächst um Risiken, also potenziellen Problemen mit einer gewissen Eintrittswahrscheinlichkeit und entsprechenden Auswirkungen. Wie in allen Situationen gilt es Risiken aktiv zu managen und nicht sich selbst oder dem Zufall zu überlassen. Es gilt die Risiken antizipativ zu erkennen, zu bewerten, zu dokumentieren und mögliche Handlungsoptionen bei Eintritt zu antizipieren. Der Erstidentifikation folgt sodann ein fortlaufender Kontrollprozess, welcher die Risiken in regelmäßigen Abständen auf den Prüfstand stellt und ggf. neu bewertet, Risiken eliminiert oder neue hinzufügt. Wir haben Ihnen anhand unserer 14 Beispiele eine erste Übersicht über

mögliche Risiken an die Hand gegeben. Diese sind natürlich nicht als allgemeingültig zu verstehen. Vielmehr ist es die Aufgabe eines jeden Vorhabens, die eigens dem Projekt innewohnenden Risiken und Themen zu identifizieren. Unser fachlich-technisches Know-how, gepaart mit professionellem Riskmanagement, unterstützt unsere Kunden dabei, das Vorhaben on Time, Scope, Quality und Budget erfolgreich umzusetzen.

Kaufmännische Risiken beinhalten die Gefahr, dass gewünschte bzw. notwendige Änderungen an der Lösung nicht vorgenommen werden können, sei es, dass dies vertraglich nicht bedacht wurde, oder auch, dass der ausgewählte Anbieter organisatorisch, z. B. aufgrund seiner Größe, nicht in der Lage ist, dies zu bewerkstelligen. Aus diesem Grund gilt es nicht nur den Fit der angebotenen Lösung, sondern auch den jeweiligen Anbieter dahinter genauer zu betrachten, um spätere Überraschungen zu vermeiden.



5. FAZIT

Der Low-Code-Markt wächst stetig. Der Nutzen ist bei richtiger Anwendung enorm. Durch den Einsatz von Low-Code-Plattformen wachsen IT und Fachbereiche enger zusammen. Anwendungen lassen sich maßgeschneidert signifikant schneller entwickeln. Kostensenkungs- sowie Prozessoptimierungspotenziale liegen klar auf der Hand. Kein Wunder also, dass das Thema Low Code derzeit breiten Zugang in die Agenden der CIOs und weiteren Entscheidungsträger Zugang findet.

Bei aller Euphorie ist jedoch zu bedenken, dass aufgrund der Einfachheit der Tools immer die Gefahr besteht, Testbarkeit, Wartung, Betrieb sowie der Weiterentwicklung zu wenig Beachtung zu schenken.

Ein erster Abgleich der grundlegenden Anforderungen (z. B. Datenschutz, Mandantenfähigkeit, Integration in die Systemlandschaft) mit den Funktionalitäten der einzelnen Plattformen zeigt, dass Lösungen wie Pega, A12, Mendix oder auch Simplifier im Rahmen einer tiefergehenden Evaluierung betrachtet werden sollten.

Der öffentliche Sektor wird bei zielgerichtetem Einsatz der Lösung weiter in Richtung mehr Agilität voranschreiten und dessen Digitalisierungsvorhaben schneller und effizienter umsetzen, dessen sind wir uns sicher. Mit Freude und Neugier begleiten wir unsere Kunden auf diesem Weg.

6. WEITERFÜHRENDE LINKS

1. [“Low Code Platforms: Promises, Concepts and Prospects: A Comparative Study of Ten Systems“](#), Frank, Ulrich; Maier, Pierre; Bock, Alexander, 2021

2. <https://www.mgm-tp.com/a12.html>

3. https://www.fitko.de/fileadmin/fitko/veranstaltungen/ozg-erfahrungsaustausch-22/MODUL-F_OZG-Erfahrungsaustausch.pdf

4. https://www.linkedin.com/posts/zehra-%C3%B6zt%C3%BCrk-6ab6531b7_hamburg-setzt-bei-modul-f-auf-zusammenarbeit-activity-6910225846876205056-1Yvh/?trk=public_profile_like_view&originalSubdomain=de

7. AUTOREN



Eldar Sultanow

Enterprise Architect Director
eldar.sultanow@capgemini.com



Christian Dyballa

Account Executive
christian.dyballa@capgemini.com



Sebastian Sebrak

Senior IT Transformation Manager
sebastian.sebrak@capgemini.com

Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Partner für Unternehmen bei der Steuerung und Transformation ihres Geschäfts durch den Einsatz von Technologie. Die Gruppe ist jeden Tag durch ihren Purpose angetrieben, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern - für eine integrative und nachhaltige Zukunft. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste und diverse Organisation mit einem Team von rund 350.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 50 Ländern. Eine 55-jährige Unternehmensgeschichte und tiefgehendes Branchen-Know-how sind ausschlaggebend dafür, dass Kunden Capgemini das gesamte Spektrum ihrer Geschäftsanforderungen anvertrauen - von Strategie und Design bis hin zum Geschäftsbetrieb. Dabei setzt das Unternehmen auf die sich schnell weiterentwickelnden Innovationen in den Bereichen Cloud, Data, KI, Konnektivität, Software, Digital Engineering und Plattformen. Der Umsatz der Gruppe lag im Jahr 2022 bei 22 Milliarden Euro.

Get the Future You Want | www.capgemini.com/de