



Digitale Plattformen

Enabler einer agilen Unternehmensarchitektur

Teil 1: Einleitung

Einleitung

Standardprodukt vs. Individualentwicklung

Standardprodukt oder Individualentwicklung? Oft ist es diese Frage, die dem IT-Manager vor der Beschaffung einer neuen IT-Lösung Kopfzerbrechen bereitet: «Wenn es Standardprodukte gibt, wollen wir diese verwenden und damit Zeit, internen Aufwand und Kosten einsparen». In vielen Prozessbereichen, wie der Finanzbuchhaltung, der Personalwirtschaft oder bei anderen branchenneutralen Supportprozessen, liegt die Antwort in der Regel ebenfalls auf der Hand: Standardlösung. Auch für die meisten branchenspezifischen Kernprozesse sind inzwischen verschiedene standardisierte Branchenlösungen verfügbar.

Bis vor kurzem war ein Unternehmen mit solchen IT-Standardprodukten oder Branchenlösungen gut bedient und musste kaum mehr ganze IT-Lösungen individuell entwickeln.

Mit der Digitalisierung der Kundenschnittstelle, der Etablierung von neuen, disruptiven und IT-gestützten Geschäftsmodellen kam aber wieder Bewegung in die Softwareentwicklung und ein Unternehmen muss sich überlegen, bei welchen IT-Systemen Individualität im Sinne eines USP matchentscheidend ist. Für diese kundennahen Lösungen gilt es möglichst rasch ein MVP (Minimal Viable Product) zu entwickeln und zu testen, da sie einem permanenten Change-Prozess unterliegen. Die Fähigkeit, Individuallösungen zeitnah zu entwickeln, bedingt hohe technische Maturität. Besonders KMU, die

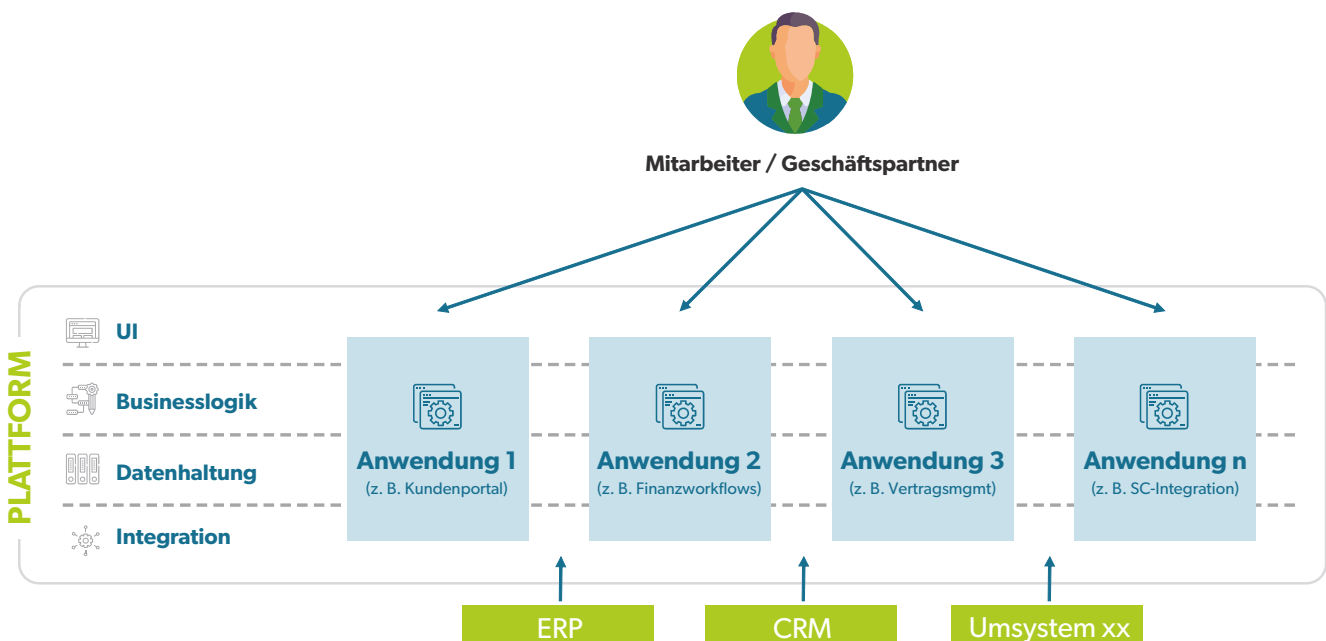
nicht primär im Sinne eines IT-Startups funktionieren, tun sich schwer damit, solche Individualentwicklungen selbst bereitzustellen. Aber auch grösseren Firmen fällt es vielfach schwer, Individualösungen in einem sinnvollem Umfang nachhaltig zu entwickeln und zu managen.

Der dritte Weg: digitale Plattformen

Entsprechend haben sich in den letzten Jahren digitale Plattformen etabliert, die im Sinne eines technischen und fachlichen Frameworks bestimmte generische Funktionalitäten bereitstellen. Sie können in Bezug auf Prozesse, Strukturen, Daten und User Experience jederzeit schnell und mit geringem oder sogar ohne Codierungsaufwand angepasst und integriert werden.

Diese Produkte kommen meistens innerhalb oder zwischen Unternehmen als integrale Plattformen zum Einsatz. Eine Plattform kann verschiedenste Anwendungen in Form einzelner Installationen oder als Microservices bereitstellen. Sie ermöglicht den Nutzern, von verschiedenen Seiten (intern und/oder extern) darauf zuzugreifen.

Entsprechende Plattformen umfassen ein eigenes Benutzerinterface, eine Businesslogik, eine eigene Datenhaltung sowie zumeist auch eine Integrationsebene. Entsprechend sind sie im Cloud-Kontext eher als SaaS (Software as a Service) denn als PaaS (Platform as a Service) zu betrachten. Sie unterscheiden sich auch von Plattformen, die ausschliesslich auf einen Layer fokussieren (z. B. Integrationsplattformen oder Datenplattformen).



Produktkategorien & Kernfähigkeiten

Im diesem Kapitel wird ausgeführt, von welchen Produktkategorien wir bei digitalen Plattformen sprechen und welche Kernfähigkeiten diese in der Regel liefern.

Produktkategorien

Je nach Hauptfokus der zu entwickelnden Applikation bietet sich eine der folgenden Produktkategorien an.

Low Code Plattformen (LCP)

Diese Plattformen haben ihren Ursprung Rapid Application Development (RAD). Sie sind sehr flexibel gestaltbar und damit als eloquenter 100%-Ersatz von codierten Individualentwicklungen zu betrachten. Sie bieten normalerweise Gestaltungsmöglichkeiten über alle vier Ebenen einer Anwendungsarchitektur (Prozesse, Frontend, Daten, Integration) in Form einer grafischen Benutzeroberfläche an. Sie stellen umgekehrt aber auch am wenigsten vorkonfektionierte Business-Strukturen (Prozesse, Datenstrukturen oder Regeln) bereit. Beispiele dafür sind die Appian Low-Code Automation Platform, Microsoft Power Apps, Power Automate und Common Data Services, Outsystems, Mendix und Kony.

Intelligente Prozess Management Suiten (iBPMS)

Im Zentrum dieser Plattformen steht die Abwicklung von komplexeren Business-Prozessen und somit meistens auch eine mächtige Workflow-Engine. Komplexe Prozesse können selbst modelliert (z. B. auf Basis des BPMN-Standards) und konfiguriert werden. Meistens werden über diese Plattformen Prozesse abgebildet, die verschiedenste Applikationen in einem Prozess orchestrieren und deren Funktionen und Daten im Sinne einer Serviceorientierten-Architektur (SOA) integrieren (z. B. den Kreditoren-Prozess). Häufig basieren Low-Code-Produkte auf iBPMS-Plattformen, weshalb diese zwei Produktkategorien ziemlich ähnlich und überlappend sind. Beispiele dafür sind die IBM Automation Platform for Digital Business, Pega, die Kofax intelligent Automation Platform, Microsoft Bizagi und AXON Ivy.

Digital Experience Plattformen (DXP)

Diese Plattformen fokussieren primär auf die endbenutzergerechte Kommunikation mit jeglicher Art von Benutzern (Kunden, Mitarbeitende). Sie bieten leistungsstarke Content Management Tools und bilden damit die Basis für Intranet- oder Internet-Webseiten mit einem geringen Anteil an fachlicher Logik. Beispielhaft möchten wir hier den Adobe Experience Manager, die OpenText Experience Platform und die Sitecore Experience Platform erwähnen.

Enterprise Content Management (ECM)

ECM-Plattformen haben ihren Ursprung im Dokumentenmanagement und haben sich v.a. hinsichtlich der Verknüpfung von Dokumenten mit Metadaten und der Abwicklung von (dokumentenbasierten) Geschäftsfällen etabliert. Sie kommen vorwiegend im Kontext von dokumentenbasierten Prozessen (z. B. Vertragsmanagement) zum Einsatz sowie in den letzten Jahren vermehrt auch im Bereich der Kollaboration. Zu diesen Produkten gehören u.a. Microsoft SharePoint, die OpenText Extended ECM Platform und die Alfresco Digital Business Platform.

Customer Engagement Plattformen (CEP)

CEP-Plattformen fokussieren auf die optimale Involvierung des Kunden im Rahmen des Service-Managements, aber auch generell im Kontext des Managements von Kundendaten. Im Unterschied zu klassischen CRM-Plattformen bieten sie zusätzlich auch eine direkte Einbindung des Kunden in Form eines Kunden- oder Serviceportals. Beispiele dafür sind Salesforce Customer 360, Microsoft Dynamics 365, Oracle Service Cloud und SAP Service Cloud.

Digital Commerce Plattformen (DCP)

DCP-Plattformen kommen ausschliesslich bei kommerziellen B2C- und B2B-Lösungen (E-Commerce-Shops etc.) zum Einsatz und umfassen bereits einen sehr hohen Anteil an vorkonfektionierte Logik und Strukturen (z. B. den Warenkorb, Payment-Funktionen, Produktdatenverwaltung etc.). Die grossen Themen sind heute Omnichannel und Headless Design sowie generell die Digitalisierung der Kundenschnittstelle. Beispielhaft erwähnen wir hier Adobe Magento, SAP Commerce Cloud, Salesforce B2B/B2C Commerce und Elastic Path Commerce Cloud.

Es ist festzuhalten, dass eine eindeutige bzw. singuläre Zuordnung der am Markt verfügbaren Produkte zu einer der oben genannten Produktkategorien eine Herausforderung darstellt, da viele Anbieter mit Ihren Produkten mehrere Kategorien abdecken bzw. mehrere Einsatzszenarien adressieren. Dies hat zwar Vorteile im Hinblick auf die Reduktion der Anzahl benötigter Plattformen/Produkte, birgt jedoch gleichzeitig das Risiko einer monolithischen Architektur und einer erschwerten Governance. Zudem werden die Anwendungen in der Praxis zumeist eher nach ihrem primären Einsatzzweck benannt (z. B. «Kundenportal»), der sich nicht unbedingt mit den Begriffen der offiziellen Produktkategorien deckt.



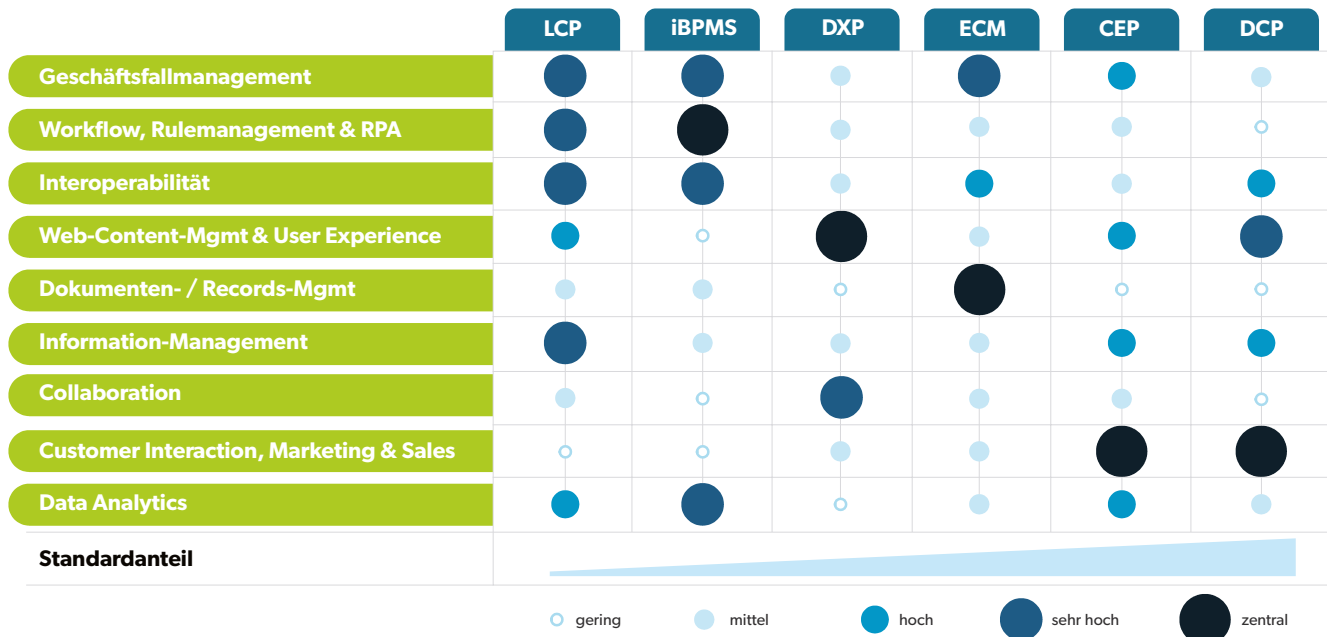
Kernfähigkeiten

Im Wesentlichen stellen digitale Plattformen, je nach Produktkategorie mehr oder weniger stark ausgeprägt, die folgenden Kernfunktionalitäten bereit:

- **Geschäftsfallmanagement:** Das Anlegen, Bearbeiten und Archivieren von Geschäftsfällen bildet häufig die Kernfunktionalität von prozessorientierten Lösungen.
- **Workflow-, Regelmanagement & RPA:** Die meisten Produkte bieten eine BPMN-basierte Modellierung und eine integrierte Workflow- und Rule-Engine an. Unterschieden werden kann grundsätzlich zwischen dokumenten- und datenbasierten Workflows. Das Thema RPA (Robotic Process Automation) ist momentan sehr aktuell. RPA steht für intelligente, datenbasierte und automatisierte Entscheidungen im Prozess sowie die Automatisierung von ganzen Prozessen.
- **Interoperabilität:** Die Plattformen müssen mit bestehenden Legacy- und Cloud-Lösungen integrierbar sein. Hierzu bieten sie einen entsprechenden Integrationslayer, der eine einfache und perfekt orchestrierte Integration von Daten und Services mit anderen Systemen ermöglicht. Sofern nicht vorgegeben, ist der Einsatz einer zusätzlichen Middleware deshalb in den meisten Fällen nicht erforderlich.
- **Web Content Management / User Experience:** Die Verwaltung des Web Contents beginnt bei der HTML5-fähigkeit der Halbfabrikate, geht über die Anpassbarkeit bzgl. CI/CD und endet bei einem ausgereiften User oder Customer Experience orientierten Produkt, das den gesamten Intranet- oder Internet-Content eines Unternehmens inklusive Businesslogik abbildet.
- **Dokumenten- / Records-Management:** Das Management von Dokumenten und Records, inklusive Metadaten und Ablagestrukturen etc. kann eine Kernfunktionalität eines entsprechenden Produkts sein. Vielfach werden diese Funktionen aber eher als Integrations-Option in ein bestehendes DMS angeboten.
- **Information Management:** Je nach Produktkategorie stehen auch bestimmte Informationsmanagement-Funktionen bereit. Dies können einerseits Metadaten zu Dokumenten bei ECM, Prozessdaten zu Workflows oder Geschäftsfällen, Kundendaten bei CEP oder Produktdaten bei DCP sein. Andererseits geht es hier um Funktionen für Domänen-spezifisches Wissensmanagement sowie individuell definierbare Datenstrukturen und Datenhaltungsfunktionen, inkl. Lifecycle-Management und Historisierung (v.a. bei LCP und iBPMS).
- **Kollaboration:** Neben der Zusammenarbeit in dedizierten strukturierten Prozessen hat sich in den letzten Jahren auch die kollaborative Zusammenarbeit etabliert. Zahlreiche Produkte bieten daher eigene Mechanismen (z. B. Chat-Funktionen oder einfache Ad-hoc Workflows) oder eine konsequente Integration in entsprechende Produkte (z. B. MS-Teams) an.
- **Customer Interaction:** Je nach Kategorie bieten die Produkte teilweise auch dedizierte Funktionen für Marketing- (z. B. Kampagnen) oder Sales-Aktivitäten an und unterstützen damit die Kommunikation mit bestimmten Ziel-/Kundengruppen über die gesamte Customer-Journey. Insofern sind diese Produkte auch mit den erforderlichen Datenstrukturen und Funktionen für das Management von Kundendaten ausgerüstet.
- **Data Analytics:** Die Auswertung von Daten ist nahezu bei allen Plattformen eine Funktion die out-of-the-box mit dem Produkt geliefert wird – sei dies für das Reporting, für die Analyse des Benutzerverhaltens zur Trenderkennung, für die Auswertung von Kundeninteraktionen oder für Konkurrenzanalysen.

Kernfähigkeiten pro Produktkategorie

Die nachstehende Grafik zeigt auf, in welchen Funktionsbereichen die Produktkategorien ihren Schwerpunkt haben:



Im Gegensatz zu Produkten wie LCP oder iBPMS, umfassen bestimmte Produktkategorien wie CEP oder DCP einen hohen Anteil an Standardfunktionalität und werden deshalb häufig als Standardprodukte wahrgenommen. Dennoch sind auch die Strukturen und Prozesse dieser Systeme relativ flexibel anpassbar. Viele Anbieter kombinieren mehrere der obenerwähnten Produkte zu sogenannten «Cloud Suites». Dadurch bieten sie zwar den Vorteil einer integralen Plattform. Allerdings wird es für den Kunden dadurch teilweise etwas schwieriger, diese klar abzugrenzen und aus Sicht der IT-Governance zu steuern. Ausführlich beschrieben und evaluiert haben wir eine Auswahl dieser Produkte im vierten Artikel dieser Serie.

Motivation und Normstrategien

Nachstehend werden sowohl die Motivation für den Einsatz solcher Plattformen als auch die Normstrategien bei der Wahl des entsprechenden Szenarios aufgezeigt.

Motivation

Die Motivation für den Einsatz von digitalen Plattformen beruht primär auf den nachstehenden Kriterien:

- **Schnelles Time-to-Market:** Es soll schnell eine fachliche Anwendung auf Basis eines MVP (Minimal

Viable Product) und des RAD (Rapid Application Development) bereitgestellt werden können.

- **Hohe Flexibilität:** Der Einsatz erfolgt in einem Umfeld mit vielen neuen und sich häufig ändernden Anforderungen, z. B. in der Kundenschnittstelle, in der Kommunikation oder Compliance etc. Da die Plattformen zudem als Cloud-Lösung (SaaS/PaaS) verfügbar sind, können sie schrittweise skaliert werden.
- **Minimaler Programmieraufwand:** Die Lösungen sind in der Regel ohne aufwändige Programmierung realisierbar und bieten ein mächtiges Set an generischen technischen und fachlichen Funktionen out-of-the-Box an, die zumeist mithilfe grafischer Notation adaptiert / konfiguriert werden können.
- **Empowerment der Fachbereiche:** Fachanwendungen können durch die Fachverantwortlichen mithilfe integrierter grafischer Modellierungs-Tools selbst eingerichtet und weiterentwickelt werden. Dies reduziert die Abhängigkeiten von einzelnen Lieferanten.

Sekundär bieten viele Produkte auch die nachgenannten Skaleneffekte:

- **Einfachheit:** Reduktion von unnötiger Komplexität in der Gestaltung und dem Management von Datenstrukturen, Businesslogik und UI-Gestaltung.



- **Wiederverwendbarkeit:** Auf einer unternehmensweit einsetzbaren Plattform können verschiedenste Lösungen bereitgestellt und orchestriert werden.
- **Durchgängigkeit:** Die Plattform ermöglicht die Bereitstellung von integralen Enterprise-Lösungen, sei es auf der Ebene End-2-End-Prozesse, integrales Datenmanagement oder im Bereich User Interface / SPOC für bestimmte Zielgruppen (z. B. Kundenportallösung).

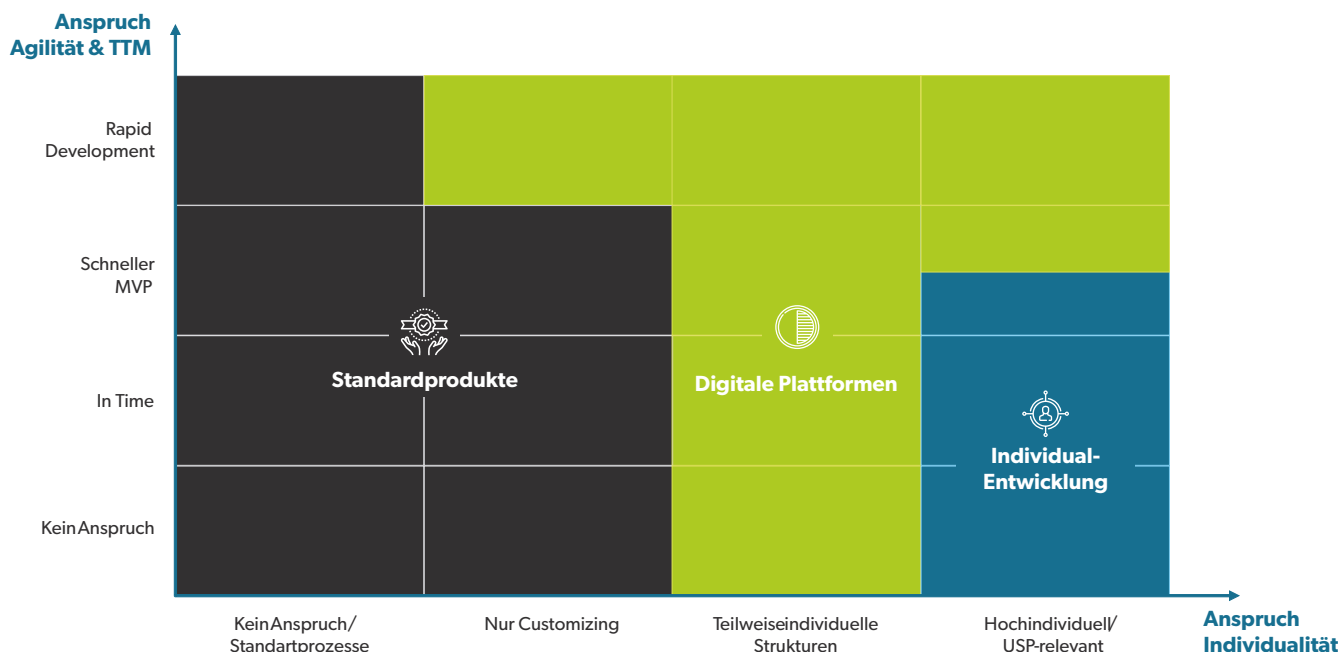
Natürlich kann der eine oder andere Aspekt auch über ein Standardprodukt oder eine Individualentwicklung realisiert werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Kombination aller genannten Faktoren in einer digitalen Plattform vielversprechend ist.

Normstrategien für den Einsatz

Wie lässt sich nun festlegen, ob ein branchenspezifisches Standardprodukt, eine digitale Plattform oder eine Individualentwicklung zum Zuge kommen soll? Die nachfolgende Matrix zeigt die Normstrategien bezüglich des Einsatzes von Standardprodukten, Individuallösungen

und digitalen Plattformen auf. Entscheidungsrelevant sind der Anspruch hinsichtlich der gewünschten Agilität/TTM und Individualität.

- **Standardprodukte:** Standardprodukte bieten naturgemäß eher geringes Individualisierungspotenzial und können im besten Fall 1:1 out-of-the-box oder mit wenig Customizing genutzt werden. Im Regelfall wird empfohlen, dass sich das Unternehmen an das Produkt anpasst und nicht umgekehrt.
- **Digitale Plattformen:** Entsprechende Plattformen werden dort eingesetzt, wo ein hoher Individualisierungsbedarf besteht und zugleich auch der Anspruch bezüglich TTM sehr hoch ist.
- **Individualentwicklung:** Individualentwicklungen kommen noch dort Zug, wo die Marktsituation betreffend Standardprodukte dies bedingt oder die IT-Lösung den Kern eines USP bildet. Hier sind der Aufwand und der Zeitbedarf für die Entwicklung einer individuellen Lösung begründet, da eine adäquate Umsetzung mit einer Plattform nicht möglich ist.



Geht man davon aus, dass jedes der drei Einsatzszenarien einen gewissen Anteil an Standardfunktionalität, Customizing / Konfiguration und Programmierung / Codierung erfordert, können diese Aspekte pro Szenario gemäss dem nebenstehenden Diagramm zugeordnet werden:

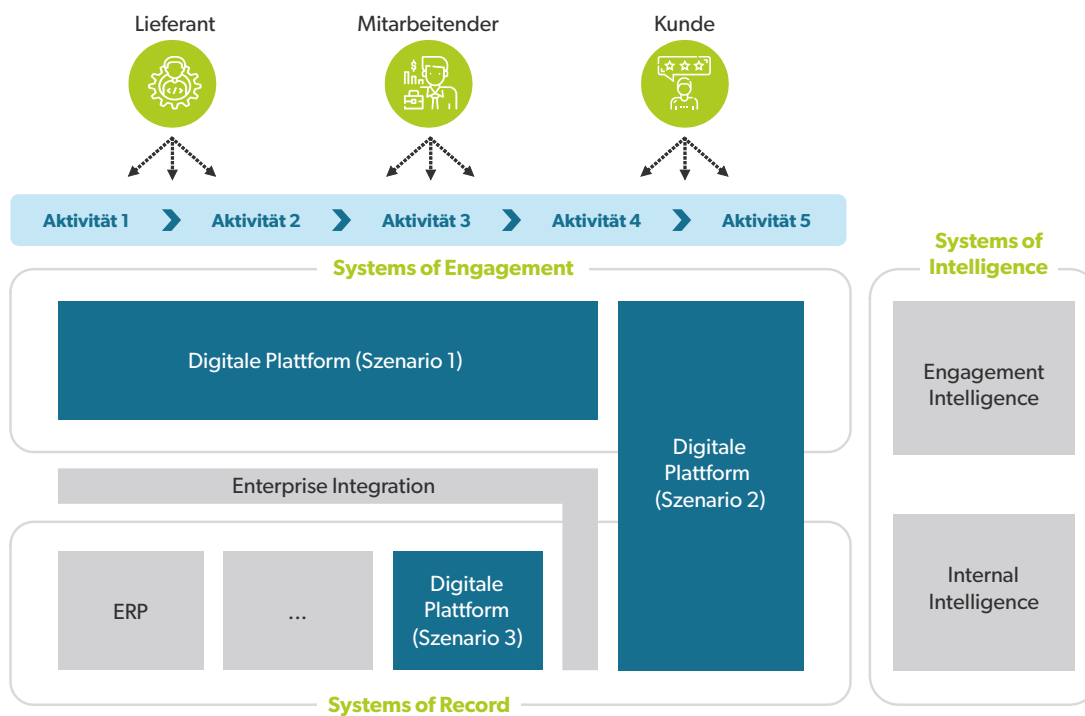


- Standardprodukt:** Das Standardprodukt liefert den fachlichen und technischen Umfang out-of-the-box mit und kann in den meisten Fällen hinsichtlich bestimmter Aspekte (z. B. Prozesse) konfiguriert werden. Eine Programmierung der Schnittstellen ist jedoch erfahrungsgemäss unumgänglich.
- Digitale Plattform:** Das Produkt stellt bestimmte generische fachliche und technische Standardfunktionalitäten out-of-the-box bereit. Der Grossteil der Integration umfasst das Customizing und die Konfiguration. Da diese meistens auch bei den Schnittstellen möglich ist, fällt sogar weniger Programmieraufwand an als bei Standardprodukten.
- Individualentwicklung:** Die meisten Individualentwicklungen basieren auf einem technischen Framework, das teilweise konfigurierbar ist. Hier umfasst der Grossteil der Integration üblicherweise die Programmierung der fachlichen Funktionalität und der Schnittstellen.

In der Praxis gibt es oft auch Mischformen. Ein Standardprodukt kann beispielsweise auf Basis einer digitalen Plattform bereitgestellt werden, während eine Individualentwicklung als Add-On eines Standardprodukts oder einer digitalen Plattform zum Einsatz kommen kann.

Häufig anzutreffen ist v. a. das Szenario, bei dem der Integrator auf Basis einer digitalen Plattform ein Standardprodukt bereitstellt. Bei diesem Szenario profitiert der Kunde von den Vorteilen beider Szenarien, d. h. er kann einen vollständigen Stack an Funktionalität out-of-the-box beziehen und das Produkt zugleich schnell und flexibel erweitern und integrieren. Es gibt auch Anbieter von digitalen Plattformen, die für bestimmte Branchen vorgefertigte Lösungen anbieten, die in Richtung Standardprodukt tendieren.

Generische Architekturlandschaft



Wie sieht nun eine Architekturlandschaft im Kontext von digitalen Plattformen grundsätzlich aus? Die obenstehende Grafik veranschaulicht die wesentlichen Aspekte und Szenarien für die Positionierung einer digitalen Plattform:

Strukturell sind die Systeme in drei Bereiche aufgeteilt:

- **Systems of Engagement:** In diesem Bereich sind Systeme angesiedelt, die primär für die Zusammenarbeit bzw. das Engagement mit Kunden, Partnern oder Mitarbeitenden genutzt werden. Diese Systeme bieten dadurch eine gewisse Entkoppelung der internen Applikationen (Systems of Record) sowie eine Orchestrierung entlang der unternehmensinternen- und unternehmensübergreifenden Prozesse. Der Anspruch an die Flexibilität und Agilität ist in diesem Bereich äusserst hoch.
- **Systems of Record:** In diesem Bereich sind mehrheitlich die nach innen gerichteten Master-Systeme angesiedelt, die den «Single Point of Truth» für bestimmte Funktionen oder Daten sicherstellen. Diese Systeme müssen vor allem stabil und resilient sein, während die Agilität eher eine untergeordnete Rolle spielt.

- **Systems of Intelligence:** Die Systems of Intelligence stellen die Analysefähigkeit von Daten sowie datenbasierte, intelligente Services im internen Bereich (Internal Intelligence) und nach aussen (Engagement Intelligence) sicher.

Digitale Plattformen können in drei Szenarien positioniert werden:

- **Szenario 1:** Im Regelfall werden digitale Plattformen als übergreifende, orchestrierende Plattformen mit einem UI (User Interface) gegenüber Kunden, Mitarbeitenden oder Lieferanten eingesetzt. Damit sind sie ein integraler Teil der «Systems of Engagement».
- **Szenario 2:** Umfasst das Produkt sowohl einen Engagement-Teil als auch den Anspruch an einen «Single Point of Truth», kann die Plattform auch hybrid, d. h. über zwei Systembereiche bzw. aufgeteilt auf zwei Komponenten zum Einsatz kommen.
- **Szenario 3:** Hier kommt die Plattform ausschliesslich als System of Record zum Einsatz. Diese Variante, die eher die Ausnahme darstellt, ist insbesondere bei der Produktkategorie Enterprise Content Management (ECM) anzutreffen.

Je nach Branche und Unternehmensgrösse sowie abhängig von den benötigten Kernfähigkeiten kommen eine oder mehrere Plattformen zum Einsatz. Wir empfehlen jedoch, deren Anzahl minimal zu halten, um den Plattformansatz auszuschöpfen und die Komplexität nicht unnötig zu erhöhen. Die Produkte sind in der Regel auch flexibel erweiterbar.

Je nach Komplexität und Heterogenität der Architekturlandschaft kann auch ein Enterprise Integration Layer, ev. in der Ausprägung eines ESB (Enterprise Service Bus), zum Einsatz kommen. Für KMU ist dieser jedoch nicht zwingend bzw. umfasst höchstens ein API-Management, da digitale Plattformen grundsätzlich bereits sehr gute Integrationsfähigkeiten beinhalten.

Ausblick

Die Artikelserie «Digitale Plattformen als Enabler einer agilen Unternehmensarchitektur» beleuchtet die Gestaltung von agilen Unternehmensarchitekturen auf Basis von digitalen Plattformen. Die Serie besteht aus 4 Teilen:

- **Teil 1 (vorliegender Artikel):** Was sind digitale Plattformen? Welche Eigenschaften und Kernfähigkeiten beinhalten sie? Welche Entscheidungen sind bei deren Einsatz zu treffen und wie gestaltet sich eine generische IT-Architektur unter Einbezug von digitalen Plattformen?
- **Teil 2:** Wo und wie kommen digitale Plattformen zum Einsatz und wie lassen sich diese in unterschiedliche Architekturlandschaften integrieren? Ausgehend vom generischen Modell (siehe Abschnitt 4 von Teil 1) zeigen wir verschiedene Architekturen von digitalen Plattformen für unterschiedliche Branchen auf.
- **Teil 3:** Wie werden digitale Plattformen als Teil der Unternehmensarchitektur umgesetzt? Beschreibung der Transition bzw. Einführung von digitalen Plattformen.
- **Teil 4:** Welche konkreten Systeme und Produkte werden am Markt (insbesondere in der Schweiz und Deutschland) angeboten und wie differenzieren sich diese?



Ihre Ansprechpartner



René Kallenberg
Managing Consultant
rene.kallenberg@awk.ch



Dr. Christian Mauz
Partner
christian.mauz@awk.ch

AWK Group AG
Leutschenbachstrasse 45
CH-8050 Zürich
T +41 58 411 95 00
www.awk.ch

Zürich • Bern • Basel • Lausanne • Luxembourg
© Copyright 2021 – AWK Group AG

Über AWK

AWK Group ist eine unabhängige internationale Management- und Technologieberatung mit Standorten in Zürich, Bern, Basel, Lausanne und Luxemburg. Mit über 400 Mitarbeiter*innen begleitet AWK die digitale Transformation von Organisationen aus unterschiedlichsten Branchen von der Strategie bis zur Umsetzung und ist mit den Technologien der Zukunft vertraut. Ihre Dienstleistungen erstrecken sich von der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle über Data Analytics, Cyber Security und IT Advisory bis hin zum Management komplexer Transformationsprojekte.