TRENDSTUDIE 2024

Die neue Innovationsdynamik in der Digitalisierung

Joachim Hackmann, PAC

März 2024

Im Auftrag von swisscom

INHALT

PROMPT ENGINEERING UND WIE SIE AUS GENAI MAXIMALEN NUTZEN ZIEHEN **5**

DIGITAL MAKER UND WIE SICH WISSEN UND FÄHIGKEITEN DEMOKRATISIEREN LASSEN **7**

CUSTOMER EXPERIENCE UND DIE VERTIKALISIERUNG DER KUNDENBEZIEHUNG **9**

EVENT-DRIVEN ARCHITECTURES UND WIE SICH DIE IT-UMGEBUNG FLEXIBLER GESTALTEN LÄSST **11**

CLOUD NATIVE APPLICATION PROTECTION PLATFORMS UND WIE DIE CLOUD SICHERER WIRD **13**

ANHANG **15**

HAFTUNGSAUSSCHLUSS, NUTZUNGSRECHTE, UNABHÄNGIGKEIT UND DATENSCHUTZ 15

ÜBER SWISSCOM BUSINESS CUSTOMERS 16

ÜBER PAC 16

VORWORT

Urs Lehner

Head of Swisscom Business Customers

Oft lohnt ein Blick zurück, um besser abschätzen zu können, was vor einem liegen mag. Unter technologischen Aspekten war zuletzt das Thema Generative Artificial Intelligence (GenAI), also generative Künstliche Intelligenz (KI) prägend. Die Organisation OpenAI hat mit ChatGPT eindrücklich gezeigt, was Künstliche Intelligenz heute bereits zu leisten im Stande ist. Dabei stehen wir noch ganz am Anfang der Entwicklung. Absehbar ist bereits, dass GenAI für einen enormen Schub an Innovationen gesorgt hat und es auch in Zukunft tun wird.

Von diesem Standpunkt aus nach vorn schauend liegt die Aufgabe von Swisscom darin, technologische Innovationen wie etwa generative Künstliche Intelligenz für unsere Geschäftskunden zu bewerten und in ihren jeweiligen Kontext einzuordnen, um letzten Endes das Geschäftspotential zu analysieren und nutzbar zu machen. Einige bemerkenswerte Projekte haben wir bereits für erste Kunden in der Schweiz umgesetzt und dabei zeigen können, wie sich Abläufe in den Kernprozessen verbessern oder automatisieren lassen. Dabei haben wir nie aus den Augen verloren, dass auch eine neue, innovative Technik einen bewährten Rahmen braucht.

Vor diesem Hintergrund werden wir in Zukunft verstärkt gefordert sein, technologische Neuerungen wie GenAI, datenbasierte Services oder 5G so in den professionellen Kontext unserer Kunden zu integrieren, dass die hohen Standards bei Security, rechtlichen Anforderungen sowie Betriebseffizienz und -qualität weiterhin gewährleistet sind. Dabei ist es zentral, uns vom schnelllebigen Hype um neue Technologien zu lösen, um überzeugende und fundierte Antworten auf Kundenfragen nach dem Potential und den Herausforderungen der jeweiligen Technologie geben zu können.

Swisscom verfügt über die Kompetenzen und Ressourcen, um die durch KI entstandene neue Innovationsdynamik in der Digitalisierung für Unternehmen nutzbar machen zu können. Unser Portfolio deckt die notwendigen Komponenten hinsichtlich IT-Security, IT-Betrieb, datenbasierte Services, Analyse und Connectivity ab. So gerüstet bieten wir unseren Kunden einen gewohnt verlässlichen Rahmen dafür, dass wir gemeinsam Innovationen in ihren Umgebungen einbetten, ohne Abstriche bei der Sicherheit, Qualität, Flexibilität und Zuverlässigkeit machen zu müssen.

MANAGEMENT SUMMARY

Joachim Hackmann
Practice Lead BAS, PAC

Der Weg zur Digitalisierung und einem Data Driven Business führt über den intelligenten Einsatz von Spitzentechnologien wie Künstliche Intelligenz. Nicht minder wichtig ist es, in der IT-Infrastruktur, in den Prozessen und in der Belegschaft die grundlegenden Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Innovationen zügig umgesetzt werden können und schnell einen spürbaren Mehrwert für das Kerngeschäft liefern. Dieser Anspruch spiegelt sich in den Trends wider, die wir, das Marktforschungs- und Analystenhaus PAC und Swisscom, gemeinsam für das diesjährige Trendpaper zusammengestellt haben:

Prompt Engineering beschreibt eine relativ neue Disziplin, mit der Unternehmen das Potential der Large Language Models (LLMs) besser heben können. Das Charmante an LLMs wie ChatGPT ist, dass sie sehr breit einsetzbar und daher interessant für eine Vielzahl von Anwendungen sind. «Mit GenAI-Lösungen werden die Karten neu gemischt, weil sie sehr breit einsetzbar sind», betont Christof Zogg.

Low-Code-Plattformen demokratisieren das Wissen und die Fähigkeiten der Mitarbeitenden, sagt Sebastian Zolg. Die Plattformen geben ihnen Tools an die Hand, mit denen sie einfach und unkompliziert Innovationen umsetzen können. Damit, so Zolg, kann jeder Mitarbeitende zum Digital Maker werden.

Customer Experience braucht eine branchenspezifische Ausrichtung. Die Vertikalisierung der Customer Experience ist im Kern kein IT-Thema. Das Wesentliche sei, so Alexandre Salzmann, dass die Prozesse von Ende zu Ende je nach Kundensituation durchdacht und gestaltet werden.

Event-Driven Architectures bilden ein flexibles Fundament für die Herausforderungen der Digitalisierung. «Das dahinter liegende Prinzip der lose gekoppelten Applikationen verschafft Unternehmen die Flexibilität und Agilität, um IT-seitig schnell auf Veränderungen reagieren zu können», beschreibt Daniel Zeiter die Vorteile.

Cloud Native Application Protection Platforms (CNAPPs) bringen Sicherheit in den Prozess der agilen Entwicklung von Cloud-Applikationen. «Sie schaffen eine transparente und einheitliche Sicht auf sicherheitsrelevante Vorfälle für alle Beteiligten», erläutert Patrick Oser.

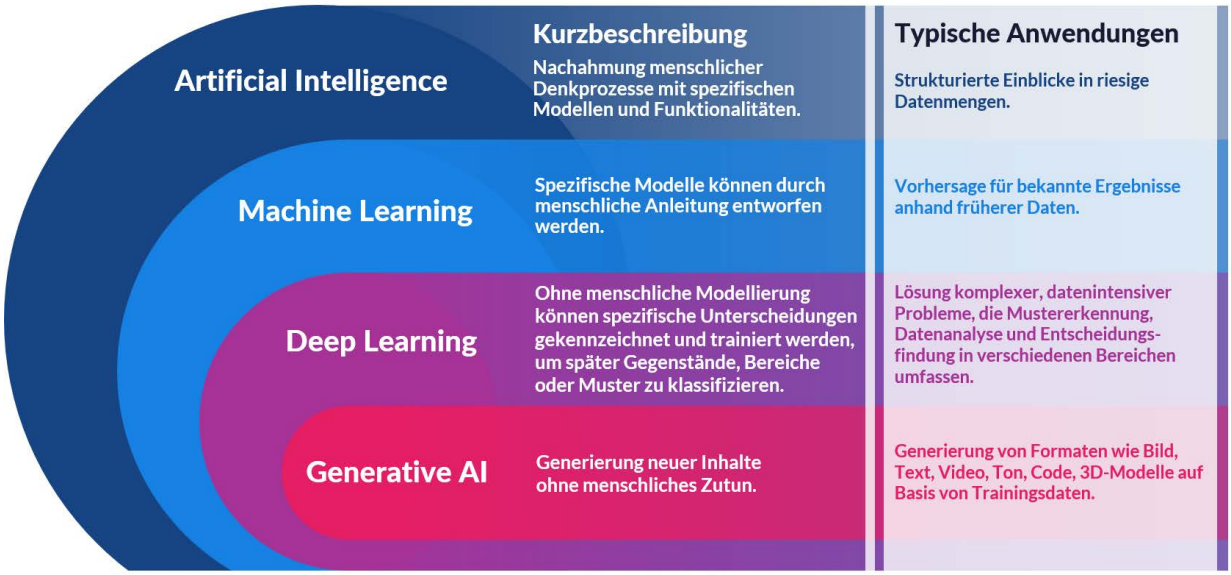
PROMPT ENGINEERING UND WIE SIE AUS GENAI MAXIMALEN NUTZEN ZIEHEN

Künstliche Intelligenz (KI) ist schon seit einigen Jahren ein Thema, das mit grossen Erwartungen belegt ist. Mit dem Erscheinen von ChatGPT haben Nutzung, Diskussionen und Anwendungsfälle eine bislang nicht bekannte Dynamik bekommen. Doch warum ist das so? Und ist der Hype überhaupt berechtigt?

Das hohe Mass an Aufmerksamkeit ist dadurch erklärbar, dass die hinter ChatGPT stehende GenAI-Technologie eine erhebliche Verbesserung im Vergleich zu früheren KI-Modellen bietet. ChatGPT überzeugt beispielsweise mit der Fähigkeit, eigenständig Texte in natürlicher Sprache zu generieren und auf Fragen detailreich zu antworten. Andere Implementierungen der generativen KI-Technologie beeindrucken durch das eigenständige Erstellen von Bildern, Videos, Musik, Präsentationen oder auch Softwarecode. Eine wichtige Rolle dabei spielen sogenannte Large Language Models (LLMs), die das Training der KI-Lösungen auf Basis des nahezu unbegrenzten Content-Pools des Internets ermöglichen. Die Nutzung funktioniert in der Regel mit Hilfe von strukturierten und kontextbezogenen API-Abfragen, eine Softwareinstallation ist nicht erforderlich. Eben diese einfache Nutzung macht die Lösungen für Privatpersonen, Schüler und Studenten, aber auch für Programmierer und Unternehmen so attraktiv.

So verwendet beispielsweise ein Schweizer Spital eine KI für Speech-to-Text-Umwandlung, um die auf Band gesprochenen Arztberichte als Text in das Klinikinformationssystem einpflegen zu können. Das ursprüngliche Modell wurde für medizinische Texte entworfen und funktionierte bereits recht gut, hatte aber Grenzen bei Schweiz-spezifischen Fachtermini. Eine Lösung dafür bot sich mit der Erweiterung um ChatGPT-Aufrufe. Allerdings waren dafür erhebliche Vorarbeiten mit detailliertem Wissen um die Besonderheiten erforderlich, denn die Aufrufe müssen mit Meta-Informationen und Prompts angereichert werden, um auch Schweiz-spezifische Ausdrücke und Sprachweisen in Text umwandeln zu können.

Das Beispiel zeigt anschaulich die Bedeutung des Prompt Engineering: Je genauer die Anweisungen sind, die einem Large Language Model bei jeder Anfrage übergeben werden, desto bessere Ergebnisse liefern die Bots und umso effizienter lassen sie sich in den Produktivbetrieb der Unternehmen einbinden.



Klar ist aber auch: GenAI und Prompt Engineering stehen ganz am Anfang der Entwicklung. Es mangelt noch an Erfahrung und Experten, ausserdem sind viele Fragen zu Regulatorik, Datenschutz, Urheberrechten, Compliance und Governance nicht abschliessend geklärt. Die Dynamik, mit der sich ChatGPT und Co. Jüngst technologisch weiterentwickelt haben, lässt auf jeden Fall erwarten, dass generative KI an der Schwelle zu einer schnellen Verbreitung im professionellen Umfeld steht.

«Sinnvolle KI-Projekte setzen bei bestehenden Prozessen an, die manuell, kostspielig oder fehleranfällig sind.»

Christof Zogg, Head of Business Transformation, Swisscom (Schweiz) AG

Christof Zogg, Swisscom: In sehr vielen Unternehmen ist der Einsatz von Künstlicher Intelligenz schon Realität, etwa in Form von Bilderkennung oder Chatbots. KI ist schon lange keine Modeerscheinung mehr, sondern hat bereits an vielen Stellen bewiesen, dass sie Innovationen beschleunigen und Wettbewerbsvorteile schaffen kann. Kurz und gut, KI geht nicht mehr weg. Unternehmen in der Schweiz sollten sich daher mit den Einsatzmöglichkeiten im jeweiligen betrieblichen Kontext intensiv auseinandersetzen.

Sinnvoll ist es, zunächst entlang des eigenen Betriebsmodells Anwendungsfälle zu identifizieren. In der ersten Ausbaustufe lassen sich zum Beispiel Workflows und Prozesse mit Hilfe von KI automatisieren, die bislang manuell, kostspielig oder qualitativ unzureichend betrieben werden. Diese Use Cases sollten dann in einem nächsten Schritt in einem Proof of Concept (PoC) auf ihre technische Machbarkeit hin untersucht werden. In der nächsten Ausbaustufe lassen sich Services oder Produkte mit KI anreichern oder gar neu entwerfen, so dass sie einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Nicht zuletzt lassen sich bei konsequenter Ausnutzung der KI-Möglichkeiten sogar Erkenntnisse für Geschäftsstrategien und -entscheidungen gewinnen, indem beispielsweise extern verfügbare Informationen mit internen Unternehmensdaten verknüpft werden.

Mit dem Erscheinen von GenAI-Lösungen wie ChatGPT werden die Karten diesbezüglich nochmal neu gemischt, weil sie sehr breit einsetzbar sind. Dennoch sollte man den Aufwand nicht unterschätzen, der hinter einer nachhaltig erfolgreichen GenAI-Nutzung steht. Ein GenAI-Projekt erfordert Know-how zum sogenannten Prompt Engineering, das heisst, wie sich Aufrufe an GenAI-Modelle unternehmensspezifisch und zielgenau gestalten lassen. Ausserdem ist ein solches Unterfangen auch immer in ein Cloud-Transformations- und Integrationsprojekt eingebettet, denn nur so können KI-Lösungen ihr volles Potential entfalten.

DIGITAL MAKER UND WIE SICH WISSEN UND FÄHIGKEITEN DEMOKRATISIEREN LASSEN

Die digitale Transformation wird in vielen Unternehmen vor allem unter technologischen Aspekten vorangetrieben. Das ist nachvollziehbar, weil digitale Innovationen in der Regel auf Technologien wie Künstlicher Intelligenz, 5G und Daten sowie deren Analyse beruhen.

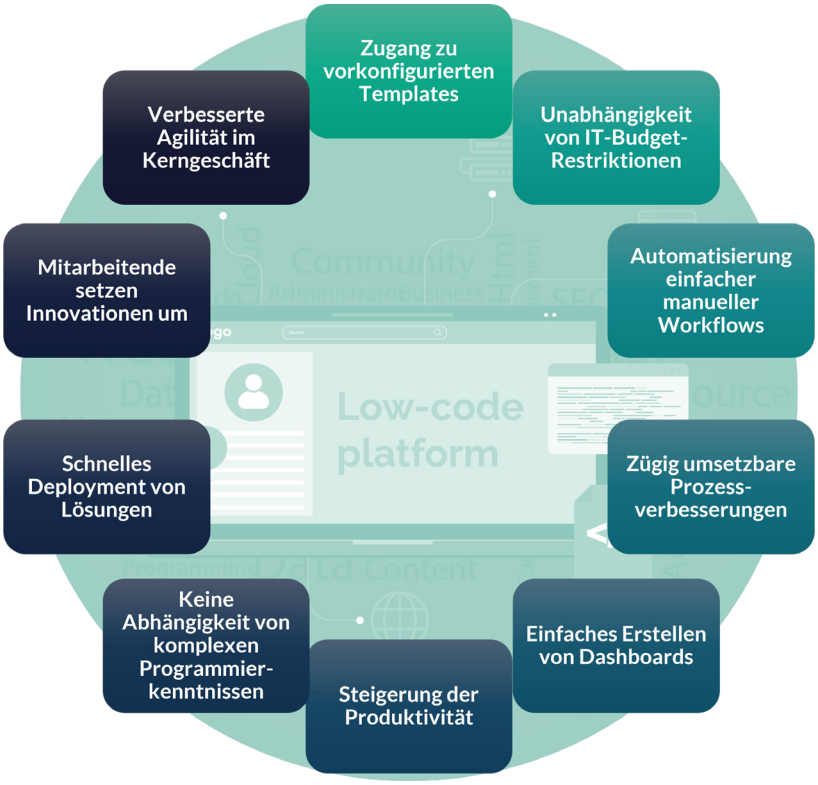
Dennoch sollte man nicht aus den Augen verlieren, dass im Zentrum der Geschäftstätigkeit immer noch Menschen stehen, also Mitarbeitende, die mit Kunden und Kollegen sprechen, Services und Leistungen erbringen sowie Prozesse und Workflows zum Laufen bringen.

Low-Code-Plattformen können die Umsetzung der digitalen Transformation aus der IT-Ecke holen und das Innovations- und Veränderungspotential der Mitarbeitenden aus den Fachbereichen erschliessen. Im Kern befähigen diese Plattformen die Mitarbeitenden, mit Hilfe von grafischen Oberflächen sowie Point & Click- oder Drag & Drop-Schnittstellen neue Funktionen, Formulare, Routinen, Workflows oder ganze Geschäftsprozesse zu entwerfen und zu implementieren. Die Plattformen nehmen der Softwareentwicklung die Komplexität, indem sie den Nutzerinnen und Nutzern modulare, wiederverwendbare Bausteine und vorgefertigte Funktionen zur Verfügung stellen, die sie für ihre eigenen Zwecke und Anforderungen neu zusammenstellen können.

Beschäftigte der cablex AG, einem weltweit führenden Systementwickler und Lieferanten von Kabelbäumen, haben die Low-Code-Möglichkeiten der Microsoft Power Platform mit einer KI-basierten Bilderkennung verknüpft. Diese Lösung kommt bei der cablex AG zur Qualitätskontrolle bei Kabelinstallationen zum Einsatz und weist nach Abschluss der Arbeiten direkt auf mögliche Fehler hin, die dann vor Ort korrigiert werden können. Die App wurde in enger Kooperation mit den Installateurinnen und Installateuren entwickelt, um Akzeptanz zu schaffen.

Das Fallbeispiel verknüpft eine Low-Code-Umgebung mit KI. Auf dieser Kombination ruhen grosse Hoffnungen, insbesondere wenn generative KI-Implementierungen zum Einsatz kommen. Denkbar ist etwa, dass ein GenAI-Service interne und externe Daten analysiert, um selbsttätig Vorschläge zur Neugestaltung von Geschäftsprozessen zu machen.

Im Zentrum des Einsatzes von Low-Code-Plattformen steht immer, die Mitarbeitenden aus den Fachbereichen dazu zu befähigen, die digitale Transformation selbst in die Hand zu nehmen. Noch ist ihre Nutzung in vielen Fällen nicht selbsterklärend, so dass sie bislang nicht so einfach einsetzbar sind wie



etwa Excel oder PowerPoint. Doch sie sind auf gutem Wege dorthin und es ist ein lohnenswertes Ziel, denn die Plattformen können die Mitarbeitenden in den Unternehmen zu «Digital Makern» machen, die ihre Ideen zur Verbesserung von Unternehmensprozessen selbstständig vorantreiben. Low-Code-Plattformen – in Zukunft mehr und mehr in Verbindung mit KI – geben ihnen das Werkzeug an die Hand, um selbst innovativ zu werden.

«Low-Code-Plattformen demokratisieren das Wissen und die Fähigkeiten der Mitarbeitenden.

Die Plattformen geben ihnen Tools an die Hand, mit denen sie einfach und unkompliziert Innovationen umsetzen können. Damit kann jeder Mitarbeitende zum Digital Maker werden.»

Sebastian Zolg,
Product Manager New Work bei Swisscom

Sebastian Zolg, Swissscom: Mit Low-Code-Plattformen können wir die Digitalisierung demokratisieren. Die Realität in Unternehmen in der Schweiz ist häufig, dass Mitarbeitende eine Lösung für ein Problem oder sogar eine Idee für neue Geschäftspotentiale vor Augen haben, sie aber nicht umsetzen können, weil die Expertinnen und Experten in der IT ausgelastet sind oder es Restriktionen beim IT-Budget gibt. Low-Code-Plattformen abstrahieren die Digitalisierung und nehmen ihr die Komplexität. Mitarbeitende werden so zu Digital Makern. Die IT und die professionelle Softwareentwicklung sollen nicht länger der Flaschenhals für Innovationen sein.

Das Potential von Low-Code-Plattformen ist unabhängig von der Unternehmensgrösse. Sicherlich braucht es einen gewissen Bedarf, um skalieren zu können, doch die wesentlicheren Faktoren sind Offenheit gegenüber der Cloud und die Bereitschaft zur digitalen Transformation. Für grosse Unternehmen sollte es obligatorisch sein, sich mit dem Thema zu befassen – und die meisten tun dies bereits. Aber auch kleinere Firmen unterliegen veränderten Anforderungen an Schnelligkeit, Agilität und Flexibilität und sollten erwägen, ihre Mitarbeitenden zu Digital Makern zu machen.

Zusammen mit der Universität St. Gallen hat die Swisscom ein sogenanntes Adoption Framework für die Einführung von Low-Code-Plattformen entwickelt, das Unternehmen jeglicher Grösse den Zugang zu Low-Code-Plattformen erleichtern soll. Das Framework verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz entlang der drei wesentlichen Einflussfaktoren Governance, Innovationen und Menschen. Auch wenn Swisscom die Microsoft Power Platform als Low-Code-Plattform präferiert, war es uns wichtig, ein agnostisches Framework zu entwerfen, das für jegliche Art von Low-Code-Plattform geeignet ist.

Der Einsatz von Low-Code-Plattformen ist in der Regel kein Selbstläufer. Mit der technologischen Implementierung ist die Basis gelegt, auf Dauer erfolgsentscheidend ist jedoch die Akzeptanz bei den Nutzern. Wir haben gute Erfahrungen mit der Einrichtung eines Center of Excellence (CoE) gemacht, entweder mit internen Mitarbeitenden oder mit externen Anbietern wie Swisscom. Aufgabe eines CoE ist unter anderem das Monitoring, um etwa IT-Security, Compliance und Governance zu gewährleisten. Ganz wesentlich ist aber auch, dass es dafür sorgt, die Akzeptanz in der Belegschaft zu pflegen und zu fördern. Letztlich geht es um Upskilling, so dass alle Mitarbeitenden einen Beitrag zur digitalen Transformation leisten können.

CUSTOMER EXPERIENCE UND DIE VERTIKALISIERUNG DER KUNDENBEZIEHUNG

Bis vor wenigen Jahren war die Sicht auf den Kunden beziehungsweise das Wissen über den Kunden primär eine Frage der internen ERP- und CRM-Daten. So lieferten diese operativen Daten («O-Daten») neben Namen und Adresse auch Informationen über zurückliegende Bestellungen, Gespräche, Kontaktaufnahmen usw. Sie zeichneten ein zuverlässiges Bild des Verlaufs der Kundenbeziehung in der Vergangenheit.

Seit geraumer Zeit lassen sich die O-Daten mit sogenannten Experience-Daten («X-Daten») anreichern, die vor allem aus externen, oft öffentlichen Internet-Quellen wie Social-Media-Plattformen gespeist werden und Inhalte wie Kommentare, Nutzungsverhalten, Wetter oder anonymisierte Bewegungsdaten beisteuern. Idealerweise können all diese Informationen – richtig analysiert und zusammengestellt – ein reelles Profil der Kunden erzeugen. Zusammen liefern die O- und X-Daten somit einen recht vollständigen Blick auf Kaufverhalten, Wünsche, Meinungen und individuelle Anforderungen der Kunden.

Angaben zu «Weniger wichtiges Ziel» und «Kein Ziel» werden nicht gezeigt, exkl. fehlender Antworten; Angaben in Prozent der teilnehmenden Unternehmen weltweit; n=1240); © PAC 2023

Die Erkenntnisse aus der Analyse der kombinierten Daten fliessen in die Produkt- und Serviceentwicklung ein, um bestehende Marktangebote zu optimieren oder völlig neue Angebote zu entwickeln. In der Folge lassen sich Ansprachen im Verkauf, im Service sowie im Marketing viel genauer planen und formulieren.

Soweit die Theorie. In der Realität gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Geschäftsmodellen der Unternehmen: Firmen mit Fokus auf dem B2C-Business haben meistens sehr viele kurze oder spontane Berührungspunkte (Touchpoints) mit ihren Kunden, etwa online über Apps, Webseiten oder physisch vor Ort in Geschäften. Firmen mit Fokus auf dem B2B-Geschäft pflegen hingegen einen intensiveren Austausch mit ihren Kunden und können daher genauere persönliche Informationen sammeln. Noch differenzierter wird es, wenn man in die einzelnen Branchen schaut, denn hier verändern sich die Rahmenbedingungen noch deutlicher, weil Produkte, Services, Regularien, Vertriebskanäle und Kommunikation besonderen vertikalen Ausprägungen unterliegen.

Als Antwort darauf werden CX-Ansätze immer mehr vertikalisiert. In einer branchenspezifischen CX-Umgebung lassen sich die Prinzipien des Kundenerlebnisses speziell auf die Anforderungen, Herausforderungen und Charakteristika eines bestimmten Sektors zuschneiden. In der Gesundheitsbranche kann eine vertikale CX-Strategie zum Beispiel bedeuten, dass die Terminplanung und Wartezeiten für Patienten optimiert werden oder dem Arzt vor einem Patientengespräch dessen Gesundheitsdaten automatisch angezeigt werden. Die Finanzbranche kann sich mit Hilfe vertikalisierter CX-Umgebungen auf die Optimierung des Kundenerlebnisses beim Online-Banking oder die Bereitstellung personalisierter Finanzberatungsdienste konzentrieren. In der Tourismusbranche lassen sich personalisierte Reisevorschläge und Empfehlungen auf Basis der Kundenhistorie, Wetterprognosen und persönlichen Interessen und Vorlieben erstellen. Bei der Herstellenden Industrie wiederum spielen Themen wie Funktionalität und Qualität der Produkte und insbesondere neue Services und Geschäftsmodelle (Stichwort Servitization) eine wichtige Rolle.

Vertikalisierte CX-Lösungen kombinieren also eine branchenspezifische Ausprägung mit den aktuellen technischen Entwicklungen, insbesondere was die Auswertung von internen und externen Daten betrifft. Um einen echten Nutzen und Wettbewerbsvorteil zu erzielen, ist oft eine Feinjustierung der CX-Applikation nötig, die auf die Besonderheiten des jeweiligen Geschäftsmodells zugeschnitten ist. Ziel für jedes Unternehmen sollte es sein, ein tieferes Verständnis für die Ansprüche und Wünsche der Kunden zu entwickeln, um letztlich mit angepassten Produkten und Services darauf reagieren zu können.

«Customer Experience braucht eine branchenspezifische Ausrichtung. Die Vertikalisierung der Customer Experience ist im Kern kein IT-Thema. Die Prozesse müssen je nach Kundensituation von Ende zu Ende durchdacht und gestaltet werden.»

Alexandre Salzmann
Head of Digital Business bei Swisscom

Alexandre Salzmann, Swisscom: Die Vertikalisierung der Customer Experience ist im Kern ein Business und kein IT-Thema. Natürlich reden wir in diesem Zusammenhang über Applikationen und IT-Systeme, aber das Wesentliche ist, dass die Prozesse Ende zu Ende durchdacht und gestaltet werden. Der Ausgangspunkt ist immer die jeweilige Kundensicht. In einer Bank müssen die Verantwortlichen zum Beispiel darauf reagieren können, dass durch mobile Endgeräte die Erwartungshaltung der Kunden an die Gestaltung der Kundenschnittstelle gestiegen ist und es zugleich viel einfacher geworden ist, die Bank zu wechseln. Dementsprechend müssen sowohl Servicequalität als auch Kundenerlebnis ein hohes Niveau aufweisen und schnell an neue Trends anpassbar bleiben.

Für Fertigungsunternehmen sind neben der Produktqualität auch immer mehr die Serviceerlebnisse entscheidend, wie der Vor-Ort-Service und die Verfügbarkeit der richtigen Servicekräfte oder vielleicht auch die Reaktionszeiten auf Kundenprobleme. Hier gilt es, die eigenen Mitarbeitenden mit neuesten Technologien auszustatten, um einen hochwertigen Kundenservice bieten zu können. Ebenso entscheidend ist es, gesammelten Daten aus Lieferketten, Produktion und Produktnutzung (IoT) so zu nutzen, dass daraus neue Services und Geschäftsmodelle entstehen. Das wird auch vor dem Hintergrund des zunehmenden Wettbewerbs im nachgelagerten Servicegeschäft wichtiger, das derzeit zum Beispiel für Anlagenhersteller eine bedeutsame Umsatzquelle und vor allem in der Regel sehr margenträchtig ist, das aber zunehmend von digitalen Startups und internationalen Wettbewerbern attackiert wird. In ähnlicher Weise kann man jede einzelne Branche und Kundensituation durchdeklinieren und sehr spezifische Lösungsansätze definieren.

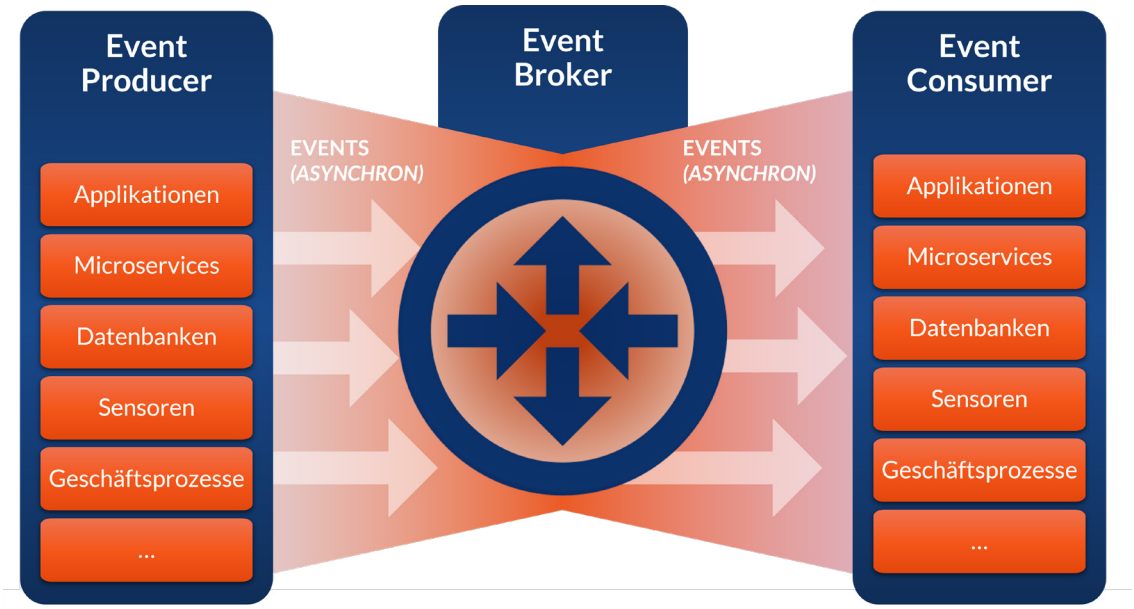
Neben grundlegenden Fragen des Prozessdesigns sollten frühzeitig auch die Anforderungen an Software, Datenschutz, Compliance und IT-Sicherheit geklärt werden. In jedem Projekt zur Vertikalisierung der Customer Experience kommen letztlich auch klassische IT-Aufgaben zum Einsatz, etwa bei der Gestaltung und Entwicklung der Touchpoints, bei der agilen Integration digitaler Innovationen, bei der Analyse von Kundendaten oder bei der Integration dieser Lösungen in die Backend-Systeme der Kunden. Swisscom hat im Verbund mit ihren Tochterunternehmen viel Erfahrung darin, die kundenspezifische Touchpoint-Entwicklung mit dem Enablement auf Backoffice-Seite, etwa mit Systemen von SAP, Genesys und Salesforce, zu verbinden. Ausserdem können wir in vielen Branchen anonymisierte Daten aus unseren 5G-Netzen beisteuern, die wichtige Erkenntnisse zur Verbesserung des Kundenerlebnisses liefern.

EVENT-DRIVEN ARCHITECTURES UND WIE SICH DIE IT-UMGEBUNG FLEXIBLER GESTALTEN LÄSST

Unternehmen in der Schweiz müssen auf vielfältige Veränderungen und Herausforderungen reagieren können, um auch in Zukunft relevant und wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Anforderungen der Kunden und Mitarbeitenden an Service, Reaktionsfähigkeit, Qualität und Digitalisierung steigen von Jahr zu Jahr. Sie entwickeln sich synchron zur Verfügbarkeit und Reife technologischer Lösungen wie 5G, Künstliche Intelligenz und Cloud Computing. Die zügige Integration neuer Technologien in die eigenen Produkte, Anlagen, Dienstleistungen und Geschäftsprozesse kann nur funktionieren, wenn die Unternehmen über eine entsprechende IT-Architektur verfügen. Die Event-Driven Architecture hat sich dafür mittlerweile als Goldstandard erwiesen.

Die Besonderheit einer Event-Driven Architecture besteht darin, dass sie Applikationen oder Microservices lose über APIs miteinander koppelt. Die Applikationen lösen Ereignisse aus, etwa Zustandsänderungen, Benutzeraktionen, Systemnachrichten oder sonstige relevante Vorkommnisse. Andere Applikationen reagieren auf diese Ereignisse, indem sie die empfangenen Informationen verarbeiten und bei Bedarf ihrerseits Ereignisse auslösen. Wird etwa eine neue Mitarbeiterin eingestellt, werden in einer Event-Driven Architecture automatisch Prozesse angestossen, um einen Account anzulegen und ein Notebook zu bestellen. Die Kommunikation zwischen den verschiedenen Applikationen erfolgt nicht direkt, sondern über einen Event Broker, der das Senden und Empfangen von Ereignissen verwaltet. Damit ist eine IT-Architektur möglich, in der die einzelnen Services unabhängig voneinander agieren können, also auch jederzeit ersetzbar und erweiterbar sind.

Die Einführung einer Event-Driven Architecture verschafft Unternehmen einige Vorteile. Sie können schneller auf Kundenanforderungen, Marktveränderungen oder interne Prozessänderungen reagieren, was insbesondere in Anbetracht der aktuell dynamischen Veränderungen in Folge des digitalen Wandels sehr wichtig ist. Durch die lose Kopplung können Applikationen isoliert an Veränderungen angepasst werden oder neue Komponenten mit neuen Funktionen eingeflochten werden. Damit gewinnen Unternehmen an Flexibilität und Qualität, weil sie Verbesserungen und Fehlerkorrekturen schneller in die betroffenen Systeme einspielen können, ohne das Gesamtsystem anpassen zu müssen. Gleiches gilt für Ressourcen, die sich je nach Bedarf hinzufügen oder abschalten lassen, was Unternehmen eine sehr dynamische Skalierbarkeit ermöglicht. Nicht zuletzt ebnet eine Event-Driven Architecture den Weg zur Echtzeitverarbeitung von Daten, was in vielen Geschäftsanwendungen, etwa bei Finanztransaktionen, in der Logistik oder in der sensorgesteuerten Produktion, enorm wichtig ist.



«Event-Driven Architectures bilden ein flexibles Fundament für die Herausforderungen der Digitalisierung.

Das dahinter liegende Prinzip der lose gekoppelten Applikationen verschafft Unternehmen die Flexibilität und Agilität, um IT-seitig schnell auf Veränderungen reagieren zu können.»

Daniel Zeiter
Head of Project Management bei Swisscom

Daniel Zeiter, Swisscom: Das Prinzip einer Event-Driven Architecture wird immer aktueller, weil es mit seiner Dezentralität und den entkoppelten Programmen genau die richtigen Antworten auf die drängenden Herausforderungen der Digitalisierung bietet. Insbesondere vor dem Hintergrund zunehmend datenbasierter Geschäftsmodelle und -prozesse gewinnt das Thema erheblich an Bedeutung, weil es auch eine überzeugende Lösung für mehr Automatisierung und Maschine-zu-Maschine-Kommunikation sein kann.

Die Einführung einer Event-Driven Architecture erfordert jedoch sorgfältige Planung und Implementierung, weil sie sich in vorhandene Umgebungen einfügen muss. Kaum ein Unternehmen baut heute noch eine neue IT-Landschaft auf der grünen Wiese auf. Manchmal sind noch monolithische Batch-Architekturen im Einsatz, etwa bei Banken und Versicherungen, oft sind es aber auch Request-and-Response- oder Message-orientierte Architekturen, die in früheren Jahren installiert wurden. Der Umbau in eine Event-Driven Architecture ist daher ein erheblicher Eingriff und will wohlüberlegt sein. Möglicherweise sind auch Parallelstrukturen der sinnvollere Weg – doch das sind jeweils spezifische Fallentscheidungen, die auf Basis von Kriterien wie vorhandener Infrastruktur, Unternehmensmodell und Kapazitäten gefällt werden müssen.

Auf jeden Fall sollte sich jedes Unternehmen, egal ob Konzern oder KMU, mit den Möglichkeiten einer modernen IT-Architektur befassen. Insbesondere bei kleinen und mittelständischen Firmen fehlt bisweilen noch das Verständnis dafür, was eine ereignisgetriebene Architektur zu leisten imstande ist. Die Unternehmen können mit ihr skalieren, werden flexibler, können Echtzeitservices implementieren und Prozesse automatisieren. Insgesamt werden die IT-Landschaften dadurch leistungsfähiger und zuverlässiger. Vor diesem Hintergrund werden wir in den kommenden Jahren eine Phase der breiten Einführung neuer Event-Driven Architectures auch in kleinen und mittelgrossen Unternehmen erleben.

CLOUD NATIVE APPLICATION PROTECTION PLATFORMS UND WIE DIE CLOUD SICHERER WIRD

Cloud Computing gilt als eine der wichtigsten Grundlagen für die Digitalisierung, da es Unternehmen Zugang zu unbegrenzten Ressourcen bei Rechenleistung, Speicherplatz und Innovationen wie Künstlicher Intelligenz bietet. In jüngster Vergangenheit öffnen sich immer mehr Organisationen in der Schweiz, auch aus hochregulierten Branchen wie dem Banken- und Versicherungswesen, dem Cloud Computing, um die Prozesse flexibler und echtzeitfähig zu machen und um zeitnah aktuelle technologische Neuerungen im Frontend oder zur Automatisierung nutzen zu können.

Mit dem Einzug der Cloud in die Unternehmens-IT hat sich der Prozess der Anwendungsentwicklung verändert. Agile, Cloud-native Anwendungen haben die traditionellen monolithischen Anwendungsarchitekturen ersetzt. Vor diesem Hintergrund stossen herkömmliche, Perimeter-basierte Sicherheitsansätze an ihre Grenzen.

Als Lösungsansatz bietet sich der Einsatz von Cloud Native Application Protection Platforms (CNAPP) an. Sie gewähren einen holistischen Blick darauf, wie Cloud-Applikationen in einem Unternehmen genutzt werden. Dazu integrieren diese Plattformen diverse Funktionen unter einem Dach:

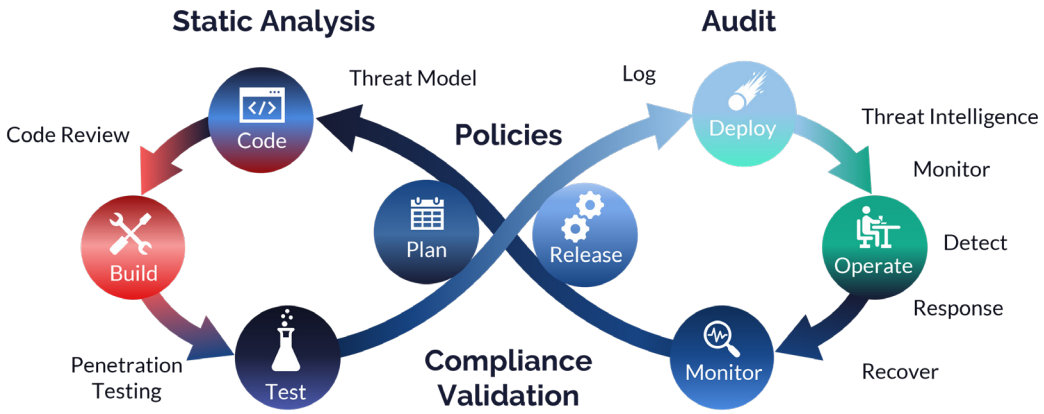
Cloud Security Posture Management: Dies ist eine zentrale Komponente der Plattformen, denn sie überwacht und bewertet Konfigurationseinstellungen und Sicherheitsrichtlinien. Die hier implementierten Services laufen weitgehend automatisiert, um manuelle Fehler zu vermeiden und die Reaktionszeiten bei Sicherheitsvorfällen zu verkürzen.

Cloud Workload Protection fokussiert sich darauf, Workloads kontinuierlich und in Echtzeit auf verdächtige Aktivitäten und Anomalien zu analysieren, um Angriffe frühzeitig erkennen und stoppen zu können.

Cloud Infrastructure Entitlement Management (CIEM) umfasst die Verwaltung der Berechtigungen und Zugriffsrechte in Cloud-Infrastrukturen, etwa für virtuelle Maschinen, Speicher und sonstige Dienste. Das Modul analysiert die Zugriffsrechte dahingehend, ob es etwa eine Häufung von weitreichenden Rechten bei einzelnen Admins oder Personen gibt und weist auf mögliche Risiken hin. In diesem Modul wird zudem die Überwachung der unternehmensspezifischen Compliance-Regeln umgesetzt.

DevSecOps-Integration ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil von CNAPPs, denn sie bezieht den gesamten Softwareentwicklungszyklus in die Sicherheitsarchitektur mit ein. Sie trägt dem Umstand Rechnung, dass im Zuge der Digitalisierung kontinuierlich und mit hoher Taktung neue Applikationen, Funktionen und Services in die Betriebsumgebungen eingespielt werden. Dabei geniessen Sicherheitsaspekte im schnelllebigen Alltag oft nicht höchste Priorität bei den Softwareentwicklern. Die DevSecOps-Integration stellt beispielsweise sicher, dass neue Images auch wirklich nur aktuelle und gepatchte Libraries integrieren.

Neu sind die einzelnen Komponenten allesamt nicht, für jede einzelne Funktion gibt es eine Vielzahl von Sicherheitslösungen von diversen Herstellern. Das Attraktive an den CNAPP-Lösungen ist, dass sie die genannten Funktionen und viele weitere Module unter einem Dach vereinen. Ausserdem ermöglichen sie einen ganzheitlichen Blick auf die Cloud-Umgebung. Damit sind die CNAPP-Lösungen eine geeignete Antwort auf die besonderen Sicherheitsrisiken, die durch den zunehmenden Einsatz von Cloud-basierten Geschäftsprozessen und Kundenservices entstehen.



Patrick Oser, Swisscom: Das grösste Gefahrenpotential beim Cloud Computing ist eine fehlerhafte Konfiguration. Die Cloud-Provider implementieren tagtäglich neue Funktionen, die unter Sicherheitsaspekten nicht immer von ausgereifter Qualität sind und deren korrekte und Compliance-konforme Konfiguration oftmals sehr komplex ist.

Zugleich haben aber sowohl Softwareentwickler als auch Admins in einer agilen Umgebung, in der schnell und flexibel ständig neue Funktionen und Programme erstellt und in Betrieb genommen werden, unglaublich viele Freiheitsgrade und Möglichkeiten, die Cloud-Ressourcen in neu entwickelte Services zu integrieren. Nicht selten binden Entwickler etwa veraltete Bibliotheken in ihre Images ein, deren Schwachstellen schon längst behoben wurden. Zudem kommt es in der Praxis immer wieder vor, dass Entwickler fremden Code verwenden, der unter Compliance- und Security-Aspekten nicht freigegeben ist oder bei dem die Eigentumsrechte nicht geklärt sind.

Cloud Native Application Protection Platforms (CNAPP) bieten allen Beteiligten eine einheitliche Sicht auf sämtliche Security-relevanten Events, also sowohl den Entwicklern als auch den Admins und den Security-Spezialisten. Allerdings müssen die Systeme selbst auch konfiguriert werden: Welche Events lassen sich automatisiert bearbeiten, welche müssen priorisiert werden? Man muss die Plattformen dem jeweiligen Geschäftsmodell des Kunden anpassen und geeignete Strukturen und Prozesse einführen, um sicherheitsrelevante Vorfälle zuverlässig bearbeiten zu können.

In Kundenprojekten der Swisscom hat sich zum Beispiel das Security-Champion-Konzept bewährt. Es umfasst ein kontinuierliches Security-Training sowohl für die Entwickler als auch die Experten im Security Operations Center (SOC), damit sie einander besser verstehen und auf Augenhöhe miteinander sprechen können. Beide Seiten haben mit einer implementierten CNAPP-Lösung die gleichen Informationen vorliegen, daher können sie gemeinsam und gezielt die anstehenden Events bearbeiten.

Das Thema ist relevant für jegliche Art von Unternehmen, egal welcher Grösse, sobald Cloud-native Lösungen zum Einsatz kommen. Sie sollten sich deshalb mit den Möglichkeiten einer CNAPP-Lösung beschäftigen.

«CNAPP-Lösungen sorgen für Sicherheit im agilen Entwicklungsprozess und im Betrieb von Cloud-Applikationen und schaffen eine transparente und einheitliche Sicht auf sicherheitsrelevante Vorfälle für alle Beteiligten.»

Patrick Oser
Senior Security Architect bei Swisscom

ANHANG

HAFTUNGSAUSSCHLUSS, NUTZUNGSRECHTE, UNABHÄNGIGKEIT UND DATENSCHUTZ

Diese Studie wurde im Auftrag der Swisscom erstellt.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.pacanalyst.com.

Haftungsausschluss
Die Inhalte dieser Studie wurden mit der grösstmöglichen Sorgfalt zusammengestellt, eine Gewähr für ihre Richtigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Einschätzungen und Beurteilungen spiegeln unseren gegenwärtigen Wissensstand im Februar 2024 wider und können sich jederzeit ändern. Das gilt insbesondere, aber nicht ausschliesslich, für zukunftsgerichtete Aussagen. In dieser Studie vorkommende Namen und Bezeichnungen sind möglicherweise eingetragene Warenzeichen.

Nutzungsrechte
Diese Studie ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen expliziten Einwilligung des Auftraggebers. Auch die Veröffentlichung oder Weitergabe von Tabellen, Grafiken etc. in anderen Publikationen bedarf der vorherigen Genehmigung.

ÜBER SWISSCOM BUSINESS CUSTOMERS

Der Geschäftsbereich Business Customers von Swisscom ist einer der grössten, integrierten ICT-Anbieter für Grosskunden und KMU in der Schweiz. Die Kernkompetenzen von Swisscom Business Customers sind integrierte Kommunikationslösungen, IT-Infrastruktur, IT Security und Cloud Services, Workplace-Lösungen, SAP Services, IoT sowie umfassende Outsourcing-Leistungen für die Finanzindustrie und Health Care. Swisscom Business Customers betreut mit rund 5000 Mitarbeitenden gut 2500 Grosskunden und rund 250'000 KMU.

Erfahren Sie mehr unter www.swisscom.com/business, und folgen Sie uns auf X oder LinkedIn.

Erarbeiten Sie im Digital Maturity Assessment zusammen mit Swisscom-Experten Entscheidungsgrundlagen & Handlungsoptionen für Ihr Business:

Assessment buchen

ÜBER PAC

Wir sind ein Content-basiertes Unternehmen mit Berater-DNA. PAC ist das führende europäische Marktanalyse- und Beratungsunternehmen für die IT-Branche. Wir unterstützen Softwareanbieter und IT-Dienstleister weltweit. Seit 1976 stehen wir unseren Kunden zur Seite, sowohl bei der Interpretation der Marktdynamik als auch bei ihrer Umsatzsteigerung und Profilschärfung. Mit unserem unübertroffenen Verständnis für Marktentwicklungen in Europa und unseren fundierten Analysen unterstützen wir führende Marktakteure bei der Strategiefindung, Go-to-Market-Optimierung und der Gewinnung zusätzlicher Marktanteile. Mit einem Team von über 100 Experten und Expertinnen in Europa bietet PAC Beratung auf Basis von Marktanalysen. Unsere Marktforschung deckt über 30 Länder weltweit ab und stützt sich auf die drei Portfoliosäulen Guidance, Insights und Visibility sowie unsere renommierte SITSI® Research-Plattform.

Nähere Informationen finden Sie auf www.pacanalyst.com.

PAC GmbH
Holzstr. 26
80469 München

infoGermany@pacanalyst.com

www.pacanalyst.com
www.sitsi.com

© Copyright PAC GmbH 2024