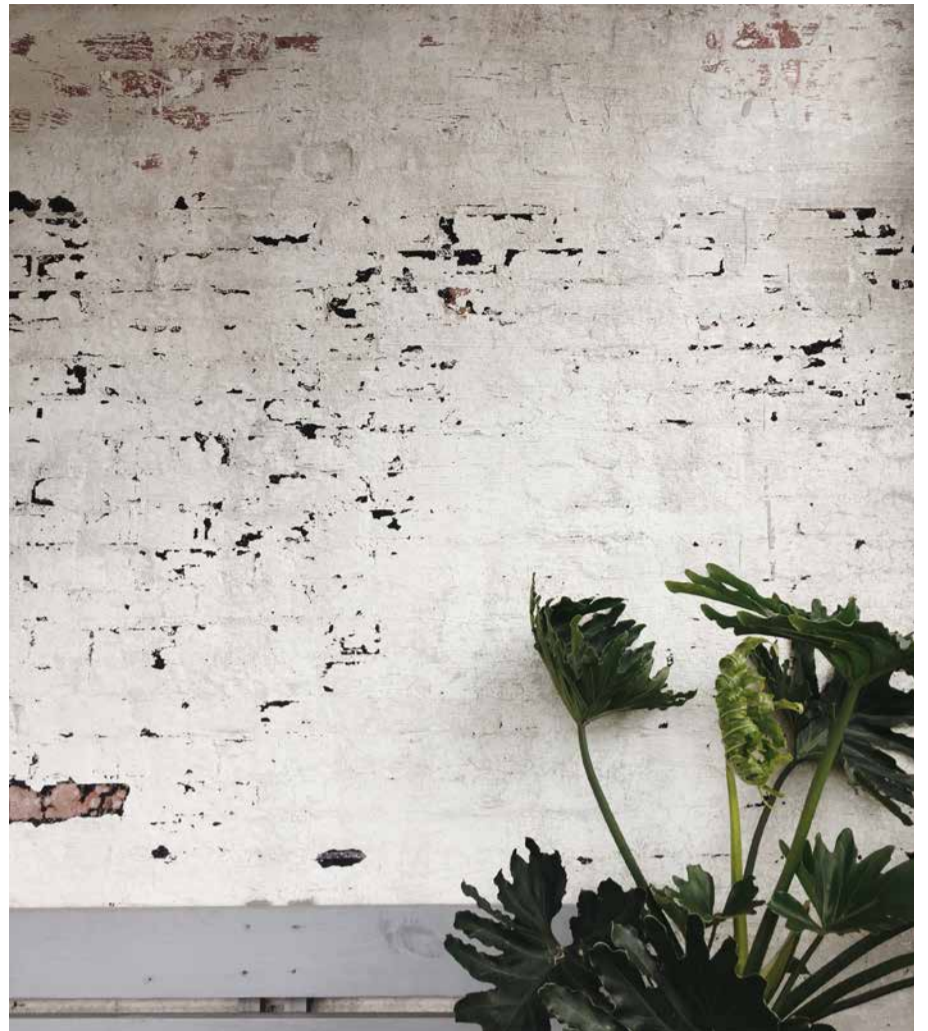




Beitrag zur Lösung des Welternährungsproblems durch
die effiziente Cloud-Orchestrierung einer ganzen Bandbreite
zusammenhängender Smart Farming Tools

Wie man erfolgreiches Cloud Management betreibt / eine Einführung von Beck et al. und KWS



Die digitale Service-Plattform myKWS des Saatgutspezialisten KWS SAAT ist ein Paradebeispiel für ein modernes Cloud-Projekt. Es zeigt, wie Auftraggeber, Cloud-Dienstleister, Provider und Digitalagenturen Hand in Hand arbeiten. Gemeinsam erreichen sie so eine große Zielgruppe, die Landwirte weltweit, denen sie digitale Services zur Verfügung stellen. Damit sind diese in der Lage, ihre Ernteerträge deutlich und nachhaltig zu steigern.

Am Anfang musste alles sehr schnell gehen mit den digitalen Services. Der Saatgutspezialist KWS SAAT wollte seinen Landwirten die Chance geben, ihren Ernteertrag deutlich zu steigern, bevor der landwirtschaftliche Jahreszyklus zu weit fortgeschritten war. Der weltweit viertgrößte Saatguthersteller hatte im Jahr 2015 entschieden, die Käufer seines Saatguts mit kostenlosen digitalen Tools zu mehr Erträgen zu verhelfen und sich selbst zum Protagonisten für Smart Farming zu machen.

Die erste Version war nach einigen Wochen online

Allerdings war nicht mehr viel Zeit bis zur Aussaat. Danach hätten die geplanten Tools den Landwirten erst ein Jahr später genutzt. Deshalb entschied das Unternehmen mit Sitz im niedersächsischen Einbeck, vor allem externe Ressourcen zu nutzen: Für die Entwicklung der Services engagierte man Digitalagenturen, kaufte externe Daten - zum Beispiel von Wetter- und Satellitendiensten - ein und ließ die Plattform für den Betrieb der Services in der Public Cloud von Amazon Web Services (AWS) von Beck et al. aufbauen. Helmut Weiss, Projektleiter beim Münchener Cloud-Dienstleister, erinnert sich: „Die erste Version der Plattform mit einigen Compute-Instanzen, der nötigen Security und der Anbindung ins KWS-Rechenzentrum stand in sehr kurzer Zeit.“

Das waren die vergleichsweise bescheidenen Anfänge. Heute können die KWS-Kunden – und auch solche, die es noch werden können – auf bis zu 28 digitale Services zugreifen, die den Lebenszyklus von Mais, Raps, Zuckerrüben, Getreide und einigen anderen von KWS

vertriebenen Kulturarten digital begleiten. Sie unterstützen bei der Aussaat, bei der Wahl der am besten geeigneten Saatgutvariante, checken die Felder auf Vitalität, prognostizieren den idealen Erntezeitpunkt. Außerdem helfen sie dem Landwirt mit lokalen, sehr spezifischen Wetterdaten und mit dem sogenannten „Farmers Cockpit“ beim Management der gesamten, von einem Landwirt bewirtschafteten Flächen. Bei KWS kümmern sich zurzeit in Marketing, IT sowie in den Fachabteilungen rund 20 Mitarbeitende in Vollzeit um myKWS. Hinzu kommen etwa 70 Entwickler bei den Realisierungspartnern, die einen Teil ihrer Arbeitskraft in die Entwicklung oder Weiterentwicklung von Tools stecken.

Nils Busse, bei KWS verantwortlich für die kundenbezogenen IT-Systeme, ist überzeugt, dass mithilfe der angebotenen digitalen Services sich der Ernteertrag der Bauern um bis zu 15 Prozent pro Jahr steigern lässt. „Diesen Anstieg können die Landwirte erreichen, einfach indem wir ihnen helfen, zur richtigen Zeit die richtigen Entscheidungen zu treffen. Das kann nicht nur ihre Erträge steigern, sondern macht die landwirtschaftliche Arbeit auch deutlich nachhaltiger.“

Neben diesem Motiv hat KWS allerdings sicher bedacht, dass sich seit mehr als zehn Jahren auch in der Landwirtschaft ein Trend zur Digitalisierung entwickelt, der in den letzten fünf Jahren immer mehr Fahrt aufgenommen hat.

15%

mehr
Ernteertrag
pro Jahr –
allein durch
genauere
Steuerung und
Monitoring

**Deutlich
nachhaltigere
Landwirtschaft**

Daten ersetzen Bauchgefühl

Wie in jeder anderen Branche spielen Daten inzwischen eine enorme Rolle, und zwar nicht nur im Management der Höfe, sondern immer stärker auch in der Produktion. Das richtige Saatgut für eine bestimmte Bodenqualität auszuwählen, den Schädlingsbefall zu erkennen und schnell, aber so umweltschonend wie möglich zu bekämpfen sowie richtig auf das Wetter zu reagieren, wird in modernen Betrieben nicht mehr dem Bauchgefühl des Bauers überlassen. Digitale und mobile Services, angefangen von Wetterdiensten über Satellitendaten zur Bodenqualität und Pflanzenmanager bis hin

zu Hilfsmitteln zur teilflächenspezifischen Bewirtschaftung der Ackerschläge, unterstützen den Landwirt in seinen Entscheidungen und Tätigkeiten. Die Zahl der verfügbaren digitalen Apps steigt täglich an. Zusammengefasst werden die Digitalisierungsbemühungen in der Landwirtschaft unter dem Begriff „Smart Farming“.

Müsste ein Landwirt die passenden Services selbst auswählen, beschaffen, betreiben, mit Daten füttern und so vernetzen, dass sie Daten austauschen, bräuchten größere Betriebe eine eigene IT-Abteilung. Das kann sich kein Landwirt leisten.

Das haben die Anbieter im Bereich landwirtschaftlicher Maschinen, Düngemittel oder Saatgut längst erkannt. Einige von ihnen bieten Landwirten deshalb eine für den Laien erstaunlich hohe Zahl digitaler Services an, mit denen diese ihre Erträge nachhaltig steigern können. Zum Teil werden die Services in eigenen Web- oder mobilen Portalen zusammengefasst, um den Bauern die Nutzung zu vereinfachen und ihnen mehr Betriebs- und Datensicherheit zu gewährleisten. myKWS ist ein solches Portal.

50.000

Landwirte aus

25

Ländern nutzen
myKWS

Hohe Akzeptanz für Innovation

Bis die Plattform myKWS ihre heutige Bandbreite an digitalen Tools – die ständig weiter ausgebaut wird – und die hohe Akzeptanz von zurzeit 50.000 Nutzern in bisher 25 Ländern erreichen konnte, mussten allerdings einige Entwicklungsschritte getan werden. Die Entwicklung neuer Dienste durch die beauftragten Digitalagenturen stellt dabei nur den für jeden sichtbaren Teil der Innovationsarbeit dar. Doch der für den Endkunden unsichtbare Teil der Plattform (Cloud-Infrastruktur, Cloud-Plattformdienste, Netzwerke, Security) benötigte mindestens den gleichen Aufwand und den gleichen Innovationsgeist.

Beck et al. ist Architekt, Orchestrierer, Berater und Betreiber

„Wir engagieren uns inzwischen seit 8 Jahren in Cloud-Projekten. Wir kennen alle aktuellen Technologien in dem Bereich, arbeiten auf Augenhöhe mit den Hyperscalern, die unser Know-how und unsere Arbeitsweise sehr schätzen und wir tun alles, um die Businessprozesse unserer Kunden früh zu verstehen. So können wir ihnen die besten Wege aufzeigen, wie wir sie mit Cloud- und anderen IT-Technologien unterstützen können“, sagt Siegfried Lautenbacher, Geschäftsführer und Gründer von Beck et al.

Beck et al. fungiert für die technische Plattform von myKWS als Architekt, Orchestrierer, Gatekeeper und Betreiber.

Lief myKWS – damals noch unter dem Namen Cultivent – anfangs auf festen Instan-

zen in der AWS-Cloud, sind viele Services heute als Cloud native realisiert. Dort wo diese Art der serverlosen Workloads nicht funktioniert, setzt Beck et al. auf Container-technologie wie Docker. Nur wenige Services laufen noch auf Instanzen, weil sie die technischen Voraussetzungen für die moderne Art des Cloud-Computings nicht mitbringen. Die wesentlichen Vorteile von Lambda-Applikationen (so bezeichnet AWS seine Cloud native Services) und Containern sind die einfachere automatische Skalierbarkeit, der geringere Managementaufwand sowie massive Kosteneinsparungen.

Außerdem sorgt Beck et al. dafür, dass dort, wo nötig, ein Datenaustausch zwischen den internen Business-Applikationen und den myKWS-Services stattfinden kann – zum Beispiel mit den ERP- und CRM-Systemen, aber auch zum Product Information System. „Die nahtlose Anbindung an unsere Kernsysteme ist nötig, damit die myKWS-Nutzer keine Doppeleingaben machen müssen und die Kernsysteme auf der anderen Seite die aktuellen Informationen vom Kunden einbinden können“, erklärt Busse.

„Cloud Computing entwickelt sich mit sehr hoher Geschwindigkeit“, erklärt Helmut Weiss von Beck et al.. „Was gestern noch State of the Art war, ist heute alt und teuer, weil es die Kapazitäten, die moderne Plattform as a Service-Szenarien bieten, nicht nutzen kann. Unsere Aufgabe besteht darin, dem Kunden zu jeder Zeit die effektivste Plattform zum besten Preis anzubieten.“ Deshalb habe man die am Anfang per „lift and shift“ in die Cloud gebrachten Services inzwischen weitgehend in Cloud nativen Architekturen realisiert. Beck et al. sieht sich bei myKWS deshalb zurecht nicht nur als Dienstleister, sondern auch als Innovations- und Transformationspartner.

Cloud-Dienstleister als Innovations- und Transformationspartner

„Cloud Computing entwickelt sich mit sehr hoher Geschwindigkeit“, erklärt Helmut Weiss von Beck et al.. „Was gestern noch State of the Art war, ist heute alt und teuer, weil es die Kapazitäten, die moderne Plattform as a Service-Szenarien bieten, nicht nutzen kann. Unsere Aufgabe besteht darin, dem Kunden zu jeder Zeit die effektivste Plattform zum besten Preis anzubieten.“ Deshalb habe man die am Anfang per „lift and shift“ in die Cloud gebrachten Services inzwischen weitgehend in Cloud nativen Architekturen realisiert. Beck et al. sieht sich bei myKWS deshalb zurecht nicht nur als Dienstleister, sondern auch als Innovations- und Transformationspartner.

8

Jahre
Projekt-
Erfahrung in
Sachen Cloud
Computing gibt
Beck et al.
gern an seine
Kunden weiter.

28
digitale
Services auf
myKWS

Reicher Fundus an Werkzeugen

AWS bietet heute sehr viele Möglichkeiten, diesen Anspruch eines Cloud-Dienstleisters wie Beck et al. zu unterstützen. Das reicht von Server- oder Storage-Instanzen als Cloud-Infrastruktur für gehostete Applikationen über Platforms as a Service, die Cloud nativen Anwendungen Funktionen für Entwicklung, Deployment und Security anbieten, bis hin zu speziellen Services wie Migration, Datenmanagement und Analytics. Für viele Digitalisierungs- und IT-Bereiche braucht ein Unternehmen keine eigene IT-Infrastruktur und keine eigene Entwicklungsplattform mehr. Cloud Provider halten das alles vor und können wegen ihrer großen Skaleneffekte vieles preiswerter und deutlich flexibler anbieten als das dies ein Unternehmen im eigenen Rechenzentrum könnte. Vor allem, wenn es um innovative Technologien geht, haben die Hyperscaler und ihre inzwischen riesige Phalanx an Technologiepartnern teilweise starke technische und ökonomische Vorteile.

Der Business-Nutzen muss immer erreichbar sein

Allerdings muss dafür eine Voraussetzung erfüllt sein: In aller Regel brauchen Unternehmen dafür Expertise und Man-Power eines Cloud-Dienstleisters, der einerseits technisch auf dem neuesten Stand ist und sich im Service- und Preis-Dschungel der Cloud-Provider auskennt. Andererseits muss ein solcher Provider aber auch ein exzellentes Verständnis für die Businessprozesse seiner Kunden entwickeln und Infrastrukturen im Zweifelsfall on-Premises betreiben beziehungsweise unterstützen.

„Wir holen den Kunden dort ab, wo er gerade steht und sorgen dafür, dass er auf seiner Reise zu einer möglichst effektiven Infrastruktur nirgendwo in Sackgassen hängen bleibt“, erklärt Projektleiter Weiss. Neue technische Möglichkeiten muss der Dienstleister dabei ständig im Blick haben und sie aus der Kundenperspektive bewerten. „Wir müssen bei neuen Services immer fragen, ob das unserem Kunden sowie deren Kunden von Nutzen ist.“ Nur wenn Aufwand und Ertrag ausbalanciert werden können, also die Nutzer coole neue Funktionen bekommen, die Prozesse effektiver ablaufen oder Kosten eingespart würden, setze man neue Technologien und Services ein. „Wir machen nichts um der Technik willen. Der Business-Nutzen muss immer erreichbar sein.“

Komplexität geringhalten

Beck et al. sorgt auch für eine gewisse Architekturkonsequenz. Der Dienstleister kennt das große Bild. Er weiß, was die einzelnen myKWS-Services an Netzinfrastruktur, Computing-Power, Speicher und Schnittstellen benötigen, um sie mit anderen myKWS-Applikationen zu verbinden. Außerdem ist dem Dienstleister klar, mit welchen externen Daten (z. B. Wetterdaten, Satellitenbilder, Kundenstamm- und -bewegungsdaten) die myKWS-Services versorgt werden müssen. Damit die Services schnell und effektiv bekommen, was sie benötigen, bietet Beck et al. ihren Entwicklern die am besten geeigneten AWS-Infrastrukturservices an. Dabei ergeben sich

Nutzungs-Cluster. Und je mehr Entwickler gleiche oder ähnliche Dienste nutzen können, desto stärker lässt sich die Komplexität einer Plattform reduzieren.

Das hat auch positive Auswirkungen auf die Skalierungsfähigkeit und die -geschwindigkeit sowie auf den Preis, der dafür bei AWS gezahlt werden muss. Wie in anderen Wirtschaftszweigen auch, sinken die „Stückkosten“, wenn die Menge der bezogenen Einheiten steigt. Hinzu kommt, dass sich bei einem überschaubaren Service-Portfolio die benötigten Kapazitäten besser planen lassen. Und auch das wirkt sich auf den Preis aus. Je länger der Zeitraum, für den ein Kunde einen bestimmten Service im Voraus bucht, desto geringer der Preis.

Ständiges Rightsizing

„Das bedeutet nicht, dass wir keine Abweichungen zulassen. Die kann es jederzeit geben, wenn es Gründe dafür gibt. Aber wenn wir etwas mit unseren Mainstream-Services genauso gut bereitstellen können, dann wählen wir aus diesem Portfolio aus, weil es für den Kunden einfach billiger ist als einen großen Zoo von Services einzukaufen, die aber weniger stark genutzt werden“, erklärt Beck et al.-Architekt Fernando Schubert das Prinzip.

Apropos Preis: Wegen des sehr vielfältigen AWS Service-Angebots und der vielen verschiedenen Darreichungsformen muss ein guter Cloud-Dienstleister neben der technischen Entwicklung auch immer die dynamischen Preise des Cloud-Providers im Blick behalten und ein ständiges Rightsizing betreiben. Das verlangt auch die KWS. Schließlich kosten die Services für den Endkunden nichts. Deshalb dürfen die Cloud-Kosten nicht aus dem Ruder laufen.



Faktor
6:
Um so viel
konnte
Beck et al. die
Kosten für eini-
ge Infrastruk-
turservices
senken.

Kosten steigen viel langsamer als Funktionalität und Nutzerzahlen

„Wir managen das ganz erfolgreich. Die Plattform wächst seit vier Jahren mit großer Geschwindigkeit, aber die Kosten entwickeln sich im Vergleich dazu sehr viel langsamer“, erzählt Fernando Schubert.

Technologiewechsel senken Kosten

Wie groß die Kostenunterschiede für das Realisieren einer Funktion sein können, belegt folgendes Beispiel: Bis vor Kurzem musste KWS für Bilddaten eine Festplatte von 10 Terabyte-Größe bei AWS mieten. Allein diese Platte kostete als Amazon Elastic Block Store 1504 € im Monat. Nach einigen Gesprächen mit dem Entwickler und KWS wurde die Technologie so angepasst, dass die Bilddaten auf Amazon Simple Storage Service (S3) umziehen konnten. Gegenüber dem früheren Listenpreis ist das um mehr als den Faktor 6 günstiger. Andere Möglichkeiten zu sparen, sind feste Kapazitätsbuchungen. Je größer der Zeitraum, für den man ein festes Volumen eines Service bucht, desto höher sind die Rabatte. Bei Buchungszeiten von 12 statt 1 Monat reduziert sich der Listenpreis um bis zu 30 Prozent.

Eine andere spannende Möglichkeit Kosten zu reduzieren sind die AWS Spot Instances. Wie auf einem Spotmarkt für Öl kann man hier sehr viel billiger einkaufen. Bei diesen Spot Instances handelt es sich um zurzeit freie Kapazitäten, die bis zu 90 Prozent preiswerter gebucht werden können. Sie stehen dem Buchenden allerdings nur so lange zur Verfügung wie sie nicht von einem anderen Kunden, der längerfristig Kapazitäten bucht, gebraucht werden. „Das bedeutet, sie können mit einer Vorwarnung von wenigen Minuten abgeklemmt werden“, berichtet Schubert. „Als Dienstleister müssen wir also sicherstellen, dass wir sie nur für Workloads nutzen, die damit umgehen können, sprich, die einfach nur langsamer laufen und nicht abrechen. Das geht nur mit Cloud native Services. Typischerweise

nutzt Beck et al. Spotkapazitäten, um Nutzungsspitzen abzufangen. Der Basisbedarf einer Applikation wird dagegen über fest gebuchte Kapazitäten abgedeckt. Andere lohnende Einsatzfelder für Spotkapazitäten sind Big Data Analysen oder große Batchprozesse. Das sind festumrissene Aufgaben, die nicht sonderlich zeitkritisch sind. Die lassen sich bewältigen, wenn der Spotmarkt gerade besonders attraktive Preise bietet. „Um den Spotmarkt zu nutzen, den übrigens nur AWS anbietet, muss der Dienstleister sich jedoch sehr gut auskennen und seine Cloud-Managementwerkzeuge im Griff haben, sonst funktioniert das gar nicht, kann sogar gefährlich werden“, gibt Schubert zu bedenken.

Cloud verkürzt die Time to Market

Beck et al. sieht dieses sehr aktive Kostenmanagement als vertrauensbildende Maßnahme gegenüber dem Kunden. „KWS zum

Beispiel vertraut uns da sehr. Das bringt für uns als Dienstleister mehr Handlungsspielraum, der uns und dem Kunden das Leben erleichtert und unbürokratischer macht“, meint er.

Die zahlreichen technischen und preislichen Optionen, die AWS bietet, bewertet der Beck et al.-Architekt aus mehreren Gründen als außerordentlich wichtig. Sie bringen den Projekten zum einen Flexibilität in den Bereichen Kapazität/Skalierung, Kosten und Technologie. Außerdem bringen sie enorme Geschwindigkeitsvorteile. „Bei neuen Projekten brauche ich nicht mehr selbst die Infrastruktur und die Plattformen aufzubauen, ich kann sie einfach online buchen“, erklärt Schubert. Das allein kann die Time to Market bei größeren Projekten schon um Monate beschleunigen.

AWS bietet Beeindruckendes

Auf die Frage, warum es AWS sein muss und kein anderer Cloud-Provider infrage kommt betont der Architekt, dass Beck et al. natürlich auch mit anderen Providern intensiv zusammenarbeite. Allerdings seien sowohl die Anzahl der verfügbaren Services als auch die weltweit gut verteilten Kapazitäten bei AWS beeindruckend. „Gerade in internationalen Projekten wie myKWS, das inzwischen in 25 Ländern verfügbar ist, sind lokale Kapazitäten wichtig.“

Neben den Funktionen als Orchestrierer, Berater und Coach hat Beck et al. auch den Betrieb der myKWS-Plattform in der Cloud

übernommen. Sämtliche Infrastrukturservices werden auf Performance, Verfügbarkeit und Kosten überwacht. „Wir managen das präventiv. Das heißt, wir leiten bereits entsprechende Maßnahmen ein, bevor es zu einem Engpass kommt“, berichtet Schubert. Neben den großen Linien berät Beck et al. die Entwickler der Digitalagenturen auch in kleineren Angelegenheiten. Sie sind mit ihnen ständig über Collaboration-Werkzeuge (Slack) verbunden und beantworten Fragen über die sogenannte „extended Workbench“.



Wie geht es weiter mit myKWS?

KWS will die Plattform weiter ausbauen. In erster Linie soll sie weiter als Kundenbindungsprogramm wirken. Allerdings wird auch die Sammlung von nicht personenbezogenen Daten wichtig bleiben. „Je mehr Informationen wir über die bewirtschafteten Flächen haben, desto besser können wir die Landwirte unterstützen. Wir wollen unseren Weg als Premium-Saatgutanbieter, der Premium-Services anbietet, mutig weitergehen“, erklärt Nils Busse von KWS SAAT. Offensichtlich hat der Saatgut-Spezialist schon lange begriffen, wie er sich im Zeitalter der Digitalisierung als erfolgreicher Player aufstellen muss.

Wollen Sie Ihren Kunden auch digitale Services anbieten?

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Realisierung von Cloud gestützten Services und Infrastrukturen. Wir orchestrieren, managen und betreiben sie. Das ist eine Variante unseres Angebots, Kunden dabei zu helfen, ihre Business-kritischen Systeme grundlegend zu erneuern (disruptiv und non-disruptiv), zu aktualisieren oder einfach effektiv in Betrieb zu halten. Dafür nutzen wir die verschiedensten Technologien und Ansätze: zum Beispiel Cloud native Werkzeuge, Künstliche Intelligenz, Maschine Learning oder moderne Automatisierung.



Sie haben Fragen oder wünschen persönliche Beratung?

Kontaktieren Sie uns – gerne helfen wir Ihnen weiter!

sales@becketal.com

Oder rufen Sie jetzt an unter

+49 (89) 53 88 63 - 0

Vielen Dank

