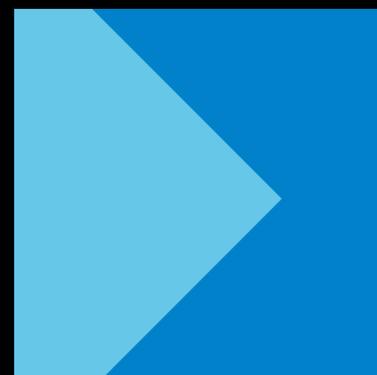
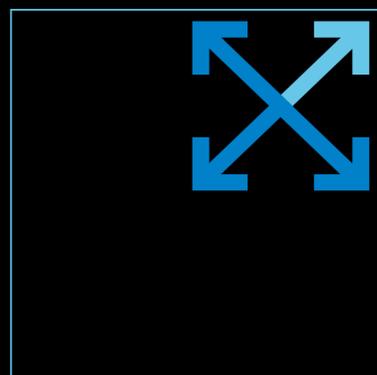


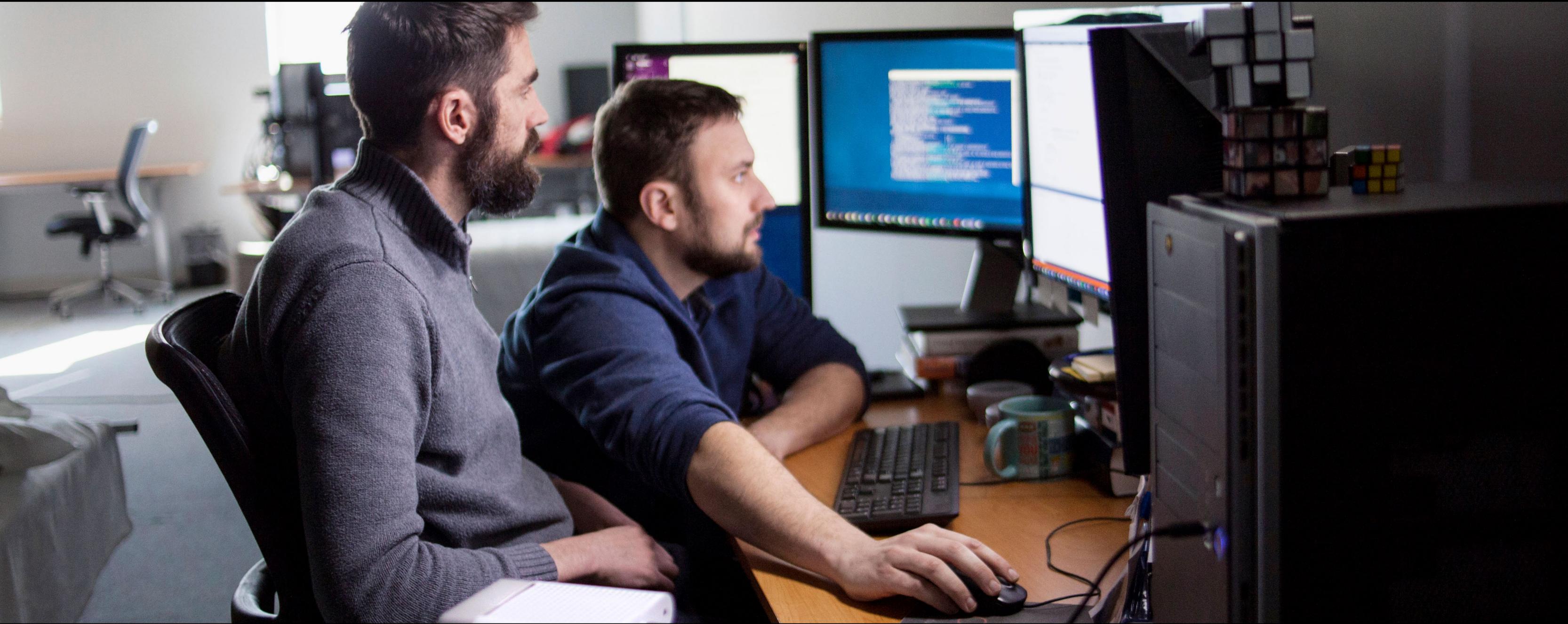


# Cloud Anwendungen erfolgreich nutzen



Ihr Praktischer Wegweiser

#GemeinsamWeiter

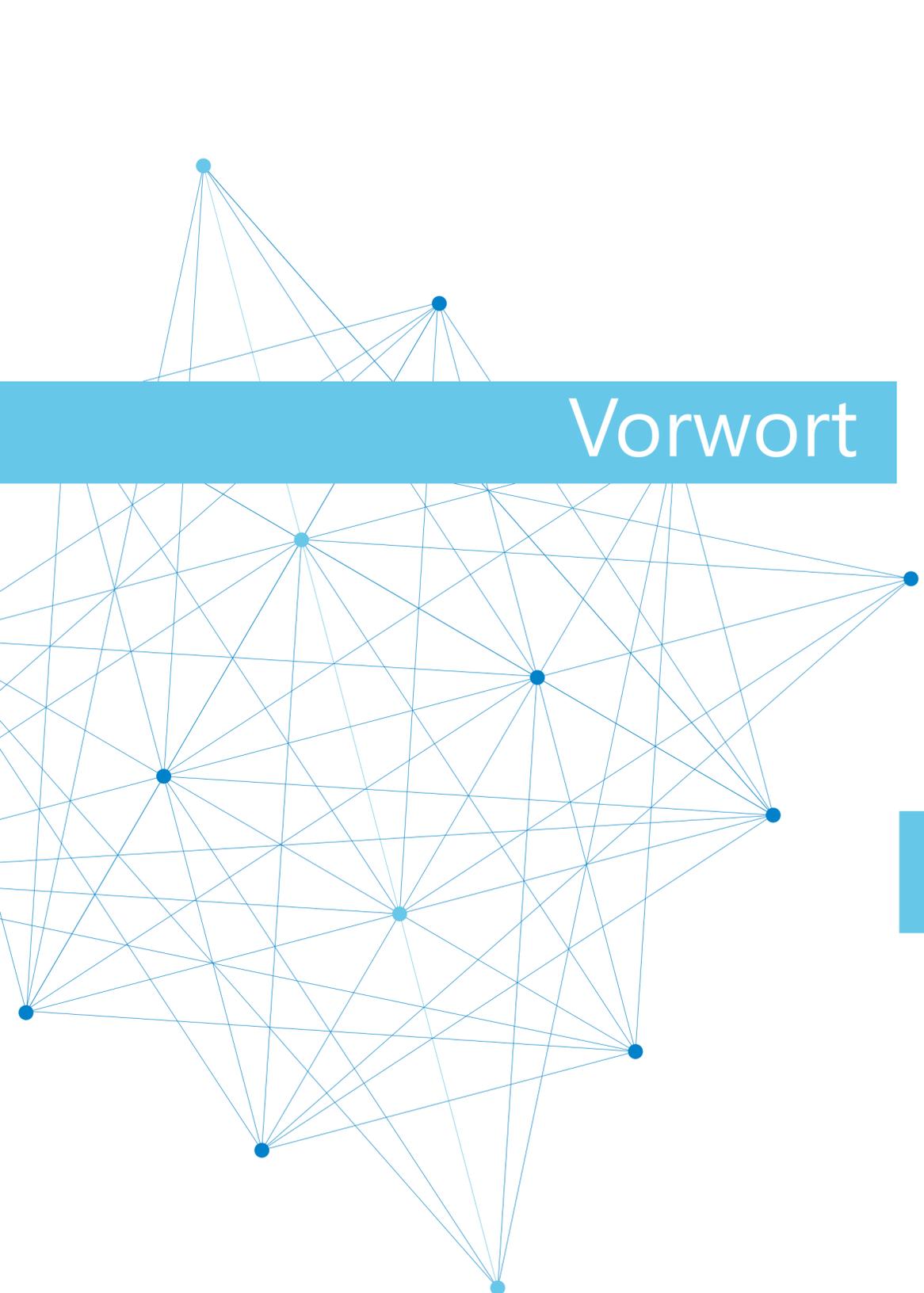


Maiborn  
Wolff  
*Members IT*

diva<sup>e</sup>

Interlake  
Your IT Crew

Microsoft



# Vorwort



Der deutsche Mittelstand wird weltweit als Innovationsmotor gesehen. Um diesen Vorsprung beizubehalten und auszubauen, muss er die Digitalisierung schneller voranbringen als in anderen Ländern. Dafür ist die Frage essenziell, wie der Mittelstand risikofrei und sicher mit seiner Basis-Infrastruktur wachsen und gleichzeitig die Kosten unter Kontrolle halten kann. Der Zugang zu neuesten Technologien wie künstlicher Intelligenz, IoT oder Analytics hilft ihm dabei, seine Ziele leichter zu erreichen und die Marktposition zu erweitern. Microsoft Azure bietet das umfangreichste Angebot an Services, um mittelständischen Unternehmen den Rücken freizuhalten, damit sie sich auf das Kerngeschäft konzentrieren und ihre Innovationen voranbringen können.

**Najat Messaoud**  
Senior Director Azure Business Lead,  
Microsoft Deutschland



Wir leben in einer Zeit, in der digitale Lösungen sowohl für unser Privat- als auch für unser Geschäftsleben unverzichtbar sind. Neue technologische Möglichkeiten können Ihnen helfen, schnell auf veränderte Situationen, wie etwa neue Marktbedingungen, zu reagieren. Dies hilft Ihnen nicht nur, Ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenüber großen Unternehmen zu erhalten, sondern auch, Geschäftsmodelle zu erweitern, neue Kunden zu gewinnen oder die Bindung zu Stammkunden zu intensivieren.

Lassen Sie uns gemeinsam Ihre Herausforderungen lösen, damit Sie sich auf die wirklich wichtigen Aufgaben konzentrieren können. Wir begleiten Sie bei der Optimierung Ihrer Geschäftsprozesse durch die Digitalisierung und unterstützen Sie bei der Auswahl der perfekten Lösung für Ihr Unternehmen. In diesem Sinne haben wir diesen Praxisleitfaden entwickelt, der Sie anhand von Beispielen und konkreten Problemstellungen Schritt für Schritt in die Welt der Cloud begleitet. Ich freue mich darauf, mit Ihnen #GemeinsamWeiter zu kommen.

**Daniela Todorova**  
Direktorin Geschäftsbereich Mittelstandskunden,  
Microsoft Deutschland



## Über diesen Wegweiser

Dieser Wegweiser behandelt die grundlegenden Funktionen der Cloud-Plattform Microsoft Azure und bietet eine ausgewogene Mischung aus Theorie und praktischer Vorgehensweise. Es enthält verschiedene Beispiele auf Basis realer Geschäftsszenarien, die Ihnen helfen, das theoretische Wissen im praktischen Einsatz und einem hochrelevanten Kontext nachzuvollziehen.

## Über die Autoren

Dieser Wegweiser wurde vom Microsoft KMU-Team in Zusammenarbeit mit den Partnerunternehmen [Interlake](#), [MaibornWolff](#) und [diva-e](#) entwickelt.

## Zielgruppe

Viele Geschäftsentscheider:in, Führungskräfte in Marketing, Werbung und Vertrieb sowie Produktmanager und Selbstständige stehen vor der Aufgabe, Produkte einzuführen, die einen hohen Erklärungsbedarf haben. Wenn Sie Geschäftsentscheider:in sind und die Grundlagen sowie den Nutzen der zentralen Dienste von Microsoft Azure Clouddienste verstehen und einsetzen möchten, dann ist dieser Wegweiser genau das Richtige für Sie. Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich, um diese Ressource optimal nutzen zu können.

## Ziele

Dieser Wegweiser vermittelt Ihnen die Grundlagen und den geschäftlichen Nutzen der folgenden Funktionen von Microsoft Azure:

- Compute-Dienste
- Services
- Azure Synapse
- KI und Machine Learning
- Entwickler-Tools
- Datenbank und Analysedienste
- Internet der Dinge
- Netzwerkdienste
- Speicherdienste
- Azure Active Directory

Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Aspekten Sicherheit und Compliance



### Sie wollen umfassendes und fundiertes Fachwissen zu Microsoft Azure entwickeln?

- Nutzen Sie die Möglichkeit, an unseren praktischen Azure Immersion Workshops teilzunehmen. Die Teilnahme ist kostenfrei. Zu [Terminübersicht und Anmeldung](#).
- Im Trainingscenter finden Sie zahlreiche weitere [Lernangebote zum Einstieg](#) in Microsoft Azure.
- Sie möchten die Kosten für Azure-Produkte einschätzen?
- Nutzen Sie unseren [Preisrechner](#), um Szenarien durchzuspielen und Kosten und Vorteile für Ihren Umstieg in die Cloud zu berechnen.



### Sie benötigen Unterstützung, bei der Entwicklung Ihres Vorgehensmodells?

- Wir arbeiten eng mit [zertifizierten Microsoft Partnern](#) zusammen, die bereits viele erfolgreiche Projekte auf Microsoft Azure umgesetzt haben.
- Schreiben Sie uns bei Fragen oder Anliegen zu unseren Weiterentwicklungsangeboten oder zur Bereitstellung und Umsetzung einer digitalen Infrastruktur in Ihrem kleinen oder mittelständischen Unternehmen [mittelstand@microsoft.com](mailto:mittelstand@microsoft.com).

## Weitere Ressourcen

Möchten Sie mehr über Microsoft Azure für KMU erfahren?

- Microsoft Azure im [Trainingscenter](#)



**Vorwort . . . . . 3**

Über diesen Wegweiser . . . . . 4  
Über die Autoren . . . . . 4  
Zielgruppe . . . . . 4  
Ziele . . . . . 4  
Weitere Ressourcen . . . . . 4

**1**

**Einleitung . . . . . 6**

Microsoft Produkte und Services im Überblick . . . . . 7  
Zusammenarbeit in der Cloud . . . . . 7  
Innovative, intelligente Geschäftsanwendungen . . . . . 7  
Grenzenlose Daten- und Analysefunktionen . . . . . 7  
Vertrauen in Sicherheit und Datenschutz . . . . . 8  
Weil Ihre Daten nicht unser Geschäftsmodell sind . . . . . 8  
Compliance . . . . . 8  
Sicherheit im Überblick . . . . . 9  
Maßnahmen eines vertrauenswürdigen Partners . . . . . 10  
Sicherheitsrisiken erkennen und beheben . . . . . 11

**2**

**Bewältigen . . . . . 12**

Vor welcher Herausforderung stehen Sie? . . . . . 13  
Datenbank- und Analysedienste . . . . . 15  
Azure Synapse . . . . . 16  
Internet der Dinge (IoT) . . . . . 17  
KI und Machine Learning . . . . . 18  
Developer-Tools . . . . . 19  
Cloud-Flexibilität . . . . . 19  
Kubernetes . . . . . 19  
Serverloses Computing . . . . . 19  
Azure Arc . . . . . 20  
Netzwerkdienste . . . . . 21  
Speicherdienste . . . . . 22  
Azure Active Directory . . . . . 23

**3**

**Praxisnahes Szenario . . . . . 24**

Vertrauen in Sicherheit und Datenschutz . . . . . 25  
Computedienste . . . . . 26  
Computedienste . . . . . 27  
Datenbank und Analysedienste . . . . . 28  
Azure Synapse . . . . . 29  
Internet der Dinge . . . . . 30  
KI und Machine Learning . . . . . 31  
Developer tools . . . . . 31  
Netzwerkdienste . . . . . 32  
Speicherdienste . . . . . 33  
Azure Active Directory . . . . . 34

# Inhalt

**4**

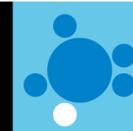
**Einfache Schritte für den Einstieg in die Cloud . 35**

Leitfaden für den schnellen Einstieg . . . . . 36  
Framework für die Einführung . . . . . 37  
Azure-Migrations- u. Modernisierungsprogramm . . . . . 37  
Wirtschaftlichkeit in der Cloud . . . . . 37  
Compute-Dienste . . . . . 38  
Datenbank- und Analyse-Dienste . . . . . 38  
Azure Synapse . . . . . 38  
KI und Machine Learning . . . . . 38  
Erweiterte Migrationsmöglichkeiten durch  
Hybrid- und Multi-Cloud-Lösungen . . . . . 39  
Die Hybrid- und Multi-Cloud-Lösungen  
und -Produkte von Azure . . . . . 39  
Klassische Anwendungsfälle für Azure Arc Videos . . . . . 40

**5**

**Sie haben weitere Fragen? . . . . . 41**

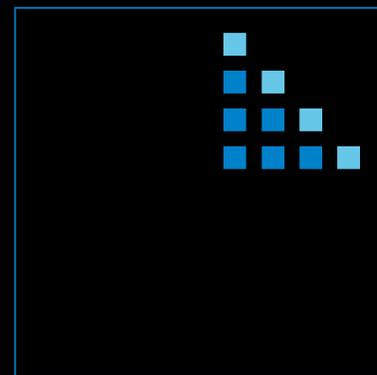
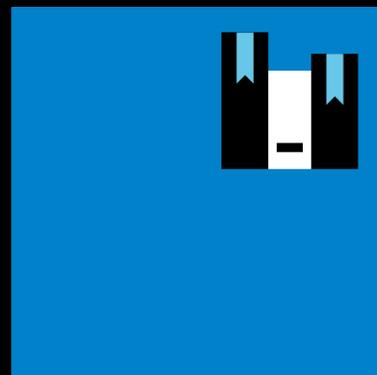
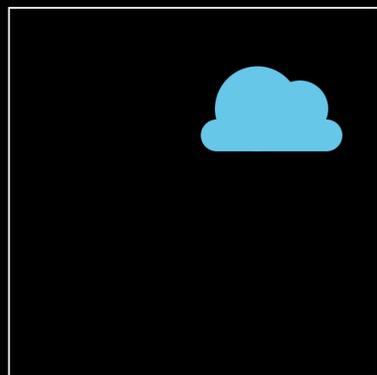
Nutzung und Verfügbarkeit . . . . . 42  
Kostenberechnung und Kostenmanagement . . . . . 42  
Verwaltung Ihrer Microsoft Azure-Ressourcen . . . . . 42  
Sie benötigen ein Beratungsgespräch? . . . . . 42  
Weitere Ressourcen . . . . . 43





# 1 Einleitung

Warum Microsoft? Microsoft bietet mit Microsoft Azure Produkte und Lösungen für unterschiedlichste Geschäftsanforderungen auf einer einheitlichen Plattform. Mit Microsoft Azure kann die IT-Infrastruktur in Unternehmen flexibel angepasst werden und Unternehmen können damit schneller auf sich wandelnde Möglichkeiten reagieren. Die skalierbare Cloud-Plattform ermöglicht es, beliebig viele Anwendungen zu betreiben, Entwicklungen zu testen oder auch ganze Server abzubilden. Dabei können Daten ganz nach Bedarf lokal oder in der Cloud gespeichert werden – und wenn gewünscht auch in einem hybriden Modell. So können Unternehmen ihre Daten und Prozesse einfacher gestalten, Daten zuverlässiger verwalten und schützen, und zusätzlich bei der Integration Kosten sparen.





# Microsoft-Produkte und -Services im Überblick



## Innovative, intelligente Geschäftsanwendungen

Mit Dynamics 365 verfügen Sie über das einzige Portfolio intelligenter Geschäftsanwendungen, mit dem alle Benutzenden betriebliche Spitzenleistungen erbringen und eine ansprechendere Kundenerfahrung schaffen können.

[Mehr zu Dynamics 365](#)



## Zusammenarbeit in der Cloud

Microsoft 365 vereint Premium Office-Apps wie Word, Excel und PowerPoint, 1 TB OneDrive-Cloud-Speicher, erweiterte Sicherheitsvorkehrungen und mehr, damit Sie an jedem Ort produktiv zusammenarbeiten können. In Kombination mit den Funktionen von Microsoft Teams profitieren Sie optimal von den Möglichkeiten.

[Mehr zu Microsoft 365 und Teams](#)



## Grenzenlose Daten- und Analysefunktionen

**Microsoft Azure ist die Cloud-Plattform von Microsoft.**

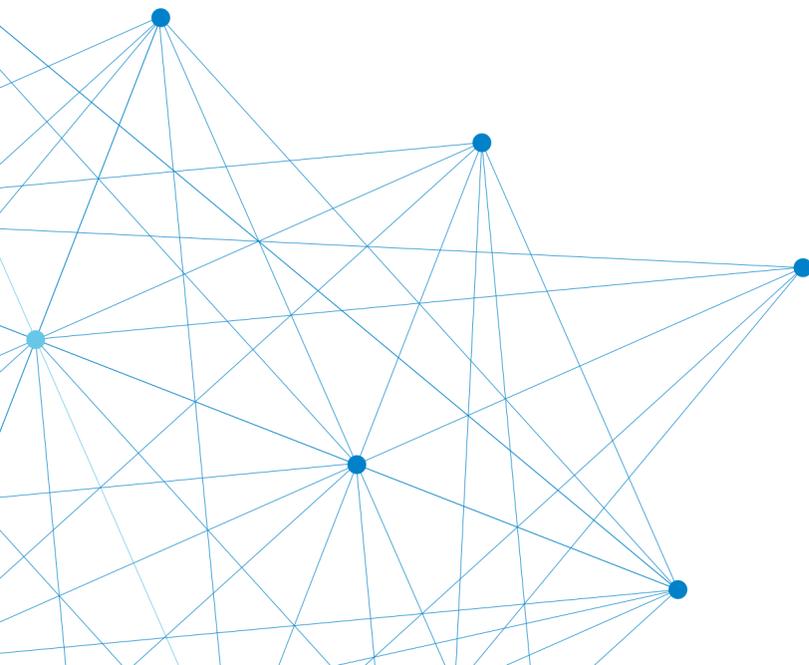
Cloud-Computing ermöglicht es, Rechenleistung und Speicherkapazitäten eines Servers verteilt zu nutzen und bei hoher oder niedriger Auslastung flexibel anzupassen. Das spart Kosten und gibt Ihnen Flexibilität, denn die Bandbreite der zugewiesenen Ressourcen legen Sie selbst fest. Im Gegensatz zum Hosting stehen Ihnen darüber hinaus Funktionen wie KI und IoT-Anwendungen, Datenanalyse und Sicherheitsfunktionen als Dienste zur Verfügung. So können Sie ganz ohne eigene Investition neue Dienste ausprobieren und nutzen. Das Cloud-Konzept ist zudem unabhängig von Anbieter oder Standort. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, sich nicht entscheiden zu müssen, ob Ihre Daten bei Ihnen, beim Hoster oder in einer Cloud liegen. Dank dem Konzept der Hybrid-Cloud entscheiden Sie selbst, ob IT-Dienste aus dem eigenen Rechenzentrum erbracht werden oder in Zusammenspiel mit einer oder verschiedenen Cloud-Anbietern.

[Mehr zu Azure](#)

**Der Schritt in die Cloud oder auch eine Cloud-Migration ist nicht nur Technik und Technologie. Es ist eine spannende Reise durch mindestens sechs Stationen.**

Es geht vorbei an dem großen Feld der Strategiefragen. Aufregende Themen zu Organisation und Teamprozessen tauchen am Horizont auf. Methodiken werden aus- und eingepackt, neu entdeckt und zurückgelassen. Fragen nach Infrastruktur und Security für Ihre Apps sind wichtige Stationen. Vor allem besucht, betrachtet und entdeckt man Business Cases, die die Reiseroute täglich ändern können, nicht zuletzt durch die erforderliche Compliance und Zertifizierung von Lösungen. Am Ziel einer solchen Reise läuft nicht nur Software auf neuer Infrastruktur. Es gibt täglich neue Impulse für das gesamte Unternehmen. Der Weg ist das Ziel in der digitalen Transformation.

**Nils-Joachim Bauer**  
Head of Customer Relationship, MaibornWolff



# Vertrauen in Sicherheit und Datenschutz

## Weil Ihre Daten nicht unser Geschäftsmodell sind

Es steht Ihnen ein weltweites Netzwerk von Rechenzentren für Ihre Cloud-Transformation zur Verfügung. Sie selbst bestimmen, wo Ihre Daten verarbeitet und gespeichert werden. Die deutschen Rechenzentren befinden sich in Berlin und Frankfurt. Die Rechenzentren für die Speicherung von Daten innerhalb der Europäischen Union befinden sich in Österreich, Finnland, Frankreich, Irland und den Niederlanden.

Wir stellen sicher, dass Ihre Daten privat sind und bleiben und Sie die volle Kontrolle darüber haben. Sollten Sie den Azure-Dienst verlassen oder sollte Ihr Abonnement auslaufen, befolgt Microsoft strenge Standards für die Entfernung von Daten aus den Systemen.

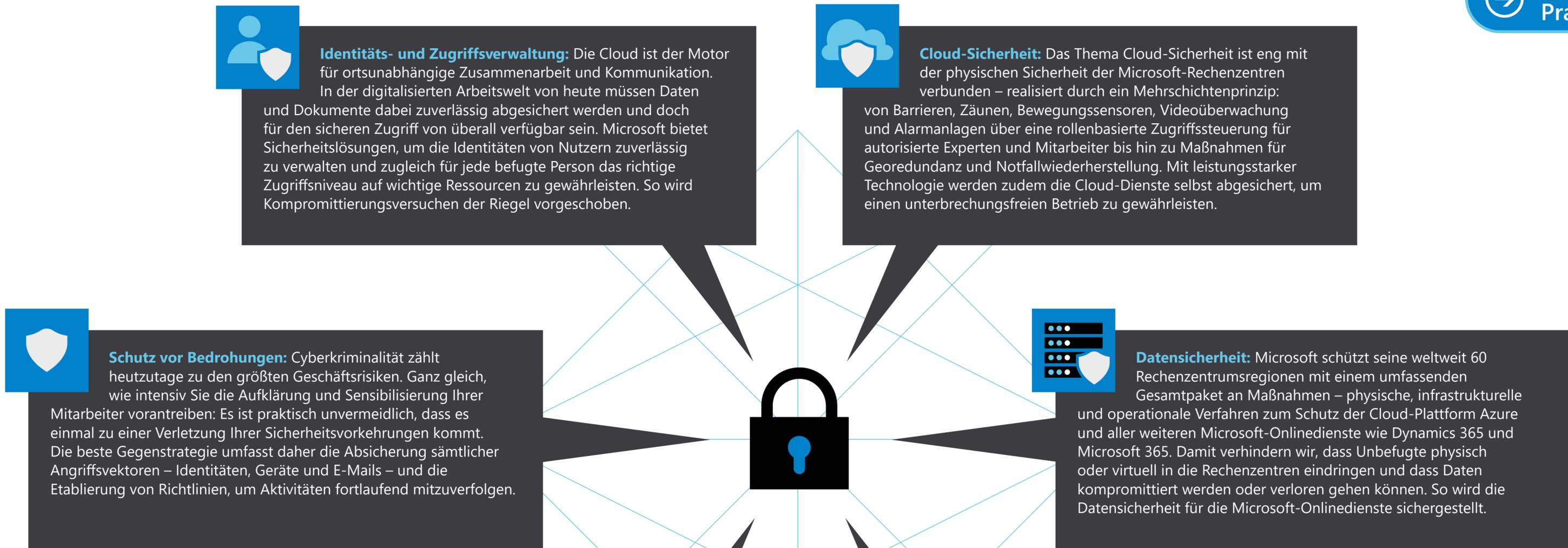


## Compliance

Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften in einem schnelllebigen regulatorischen Umfeld ist eine große Herausforderung. Tatsache ist, dass es keine einzelne Lösung gibt, die alle Datenbedrohungen adressiert, denen Unternehmen ausgesetzt sind. Das Microsoft Trust Center ist eine zentrale Anlaufstelle für die neuesten Informationen, Nachrichten und Best Practices im Bereich Sicherheit, Datenschutz und Compliance. Microsoft hat dort eine umfassende Reihe von [Informationen und Compliance-Angeboten](#) zusammengestellt, mit denen Unternehmen nationale, regionale und branchenspezifische Anforderungen hinsichtlich der Erfassung und Verwendung von Daten erfüllen können. Die Cloud-Plattform Microsoft Azure ist darauf ausgelegt, die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Unternehmen zu vereinfachen.

Unsere Kunden und Kundinnen vertrauen darauf, dass wir ihre Privatsphäre und die uns anvertrauten Daten schützen und die Informationen nur in der erwarteten Weise nutzen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, gehen wir weitreichende vertragliche Verpflichtungen gegenüber unseren Kundinnen und Kunden ein.





# Maßnahmen eines vertrauenswürdigen Partners



*Satya Nadella, CEO Microsoft*



Wir teilen Daten von Geschäftskunden nicht mit Diensten, die durch Werbung unterstützt werden, und benutzen solche Daten auch nicht zu Marketing- oder Werbezwecken.



Wir dehnen die DSGVO-Datensubjektrechte auf alle Kunden weltweit aus.



Kunden sind Eigentümer jeglicher Patente und Schutzrechte, die sich aus unserer gemeinsamen Innovationsarbeit ergeben.



Wir bauen in unsere Produkte keine Hintertüren für Regierungen ein.



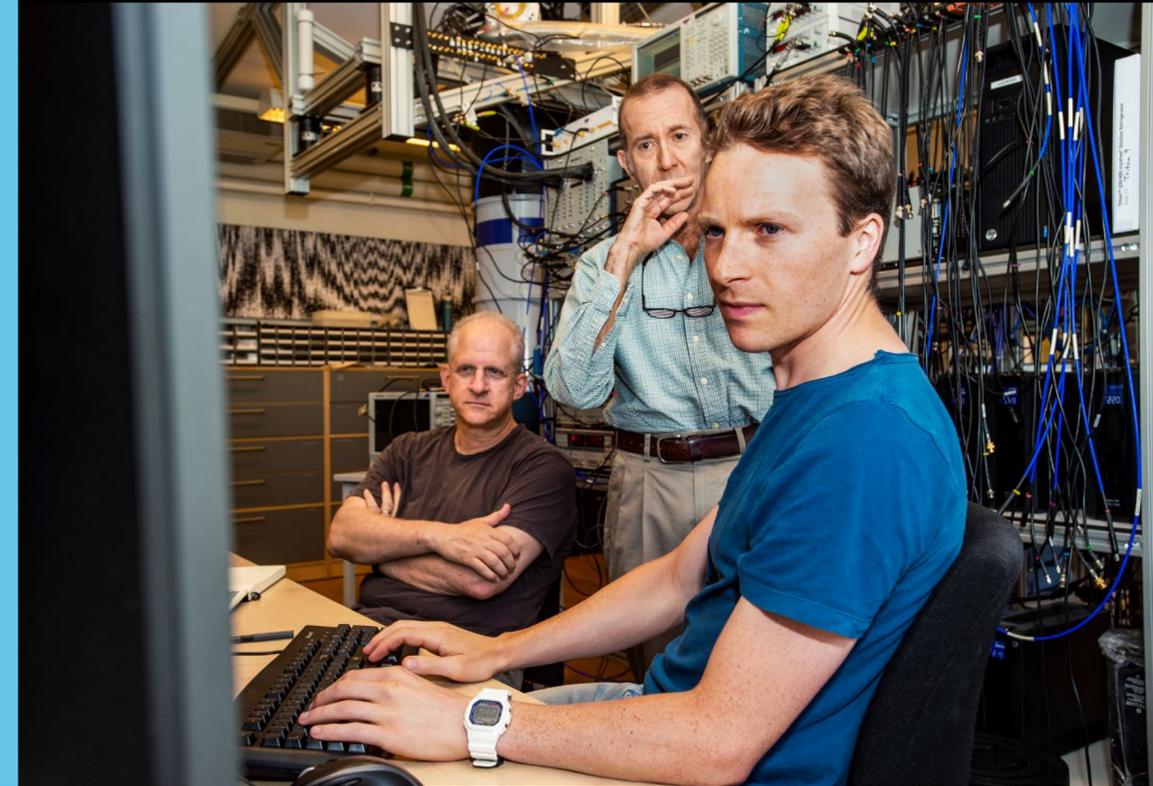
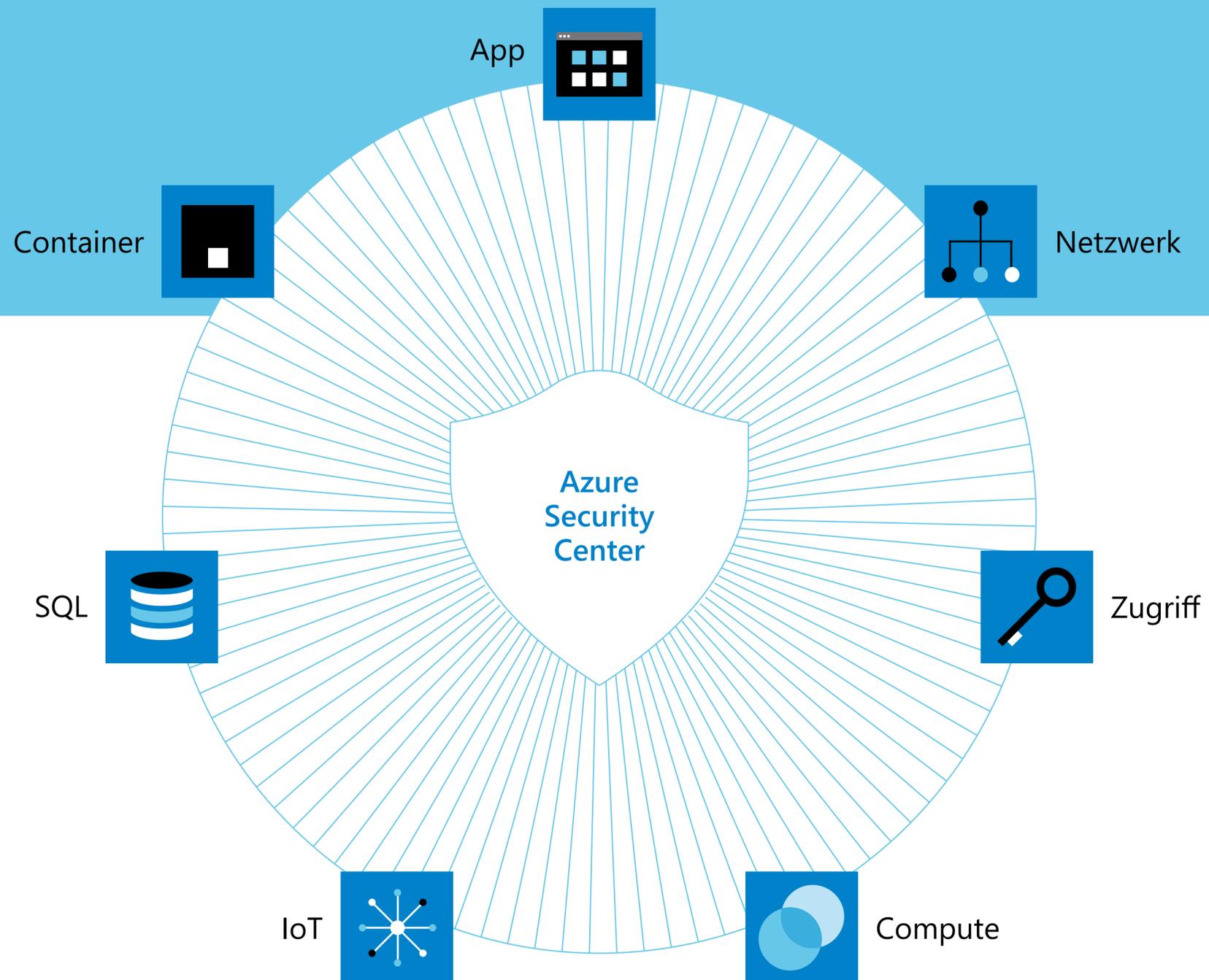
Wir ermöglichen es keiner Regierung, die Verschlüsselung zu brechen, und wir stellen darüber hinaus keiner Regierung die Verschlüsselungs-codes zur Verfügung.



Wir erlauben unseren Ingenieuren keinen Zugriff auf Kundendaten ohne ausdrückliche Erlaubnis des Kunden, wenn CustomerLockbox aktiviert ist.



# Schnell konfigurationsbezogene (und andere) Sicherheitsrisiken erkennen und beheben



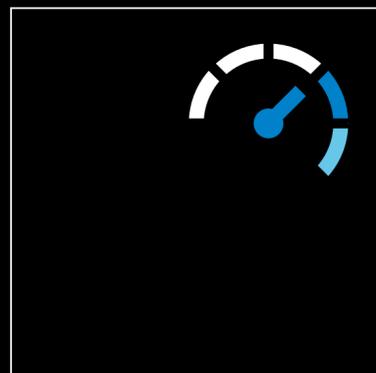
- Den Gesamtüberblick über die Sicherheitslage bekommen
- Kontinuierlich alle Ressourcen über Clouds hinweg überwachen und schützen
- Best-Practice-Empfehlungen befolgen
- Einblicke in den Compliance-Status der Azure-Umgebung gewinnen



# 2

# Bewältigen

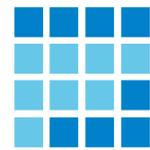
Sie geschäftliche Herausforderungen  
mit Hilfe von Microsoft Azure





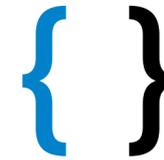
# Vor welcher Herausforderung stehen Sie?

- Sie benötigen **Ressourcen nach Bedarf**.
- Sie möchten den **Verwaltungsaufwand reduzieren**.



Azure Synapse

- Sie möchten es Ihren Teams ermöglichen, **flexibel auf den Markt zu reagieren** und sich durch Kundenfeedback kontinuierlich weiterzuentwickeln.
- Sie möchten Ihre Teams beim **Entwickeln, Bereitstellen und Betreiben von Apps** unterstützen.



Developer-Tools

- Sie möchten **trotz großer Datenmengen in Echtzeit** reagieren können.
- Sie müssen **immer größere Datenmengen** speichern.
- Sie möchten **Daten innerhalb von Millisekunden** zur Verfügung stellen.



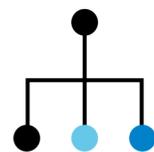
Datenbank- und Analysedienste

- Sie wollen zeitnahe und relevante **Erkenntnisse über Ihr Unternehmen und Ihre Kundenunternehmen** gewinnen.
- Sie möchten **Geschäftsprobleme** mit Ihren eigenen Daten lösen.



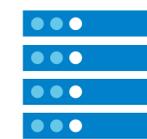
Internet der Dinge

- Sie möchten einen **sicheren Zugriff auf Unternehmensdaten** von unterschiedlichen Standorten (einzelnen Zweigstellen) aus bereitstellen.



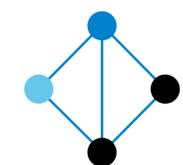
Netzwerkdienste

- Sie möchten Dateien aus Marketing, Vertrieb und Support in die Cloud migrieren, um von ihrer **geografischen Verteilung zu profitieren**.
- Sie möchten die **Anzahl von physischen Servern verringern**, die Ihr Unternehmen in seinem Rechenzentrum verwaltet.



Speicherdienste

- Sie möchten **Identitäten verwalten und schützen**.
- Sie benötigen einen **nahtlosen und sicheren Zugriff auf Unternehmensdaten** für Mitarbeitende in Service und Produktion.
- Sie müssen **Daten und Geräte schützen**.



Azure Active Directory



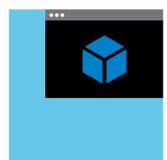
# Die zentralen Dienste von Microsoft Azure



## Compute-Dienste

**Cloud-Computing** ermöglicht es, die Rechenleistung und Speicherkapazitäten eines Servers **verteilt zu nutzen** und bei hoher oder niedriger Auslastung **flexibel anzupassen**. Das spart Kosten und gibt Ihnen Flexibilität, denn die **Bandbreite** der zugewiesenen **Ressourcen legen Sie selbst fest**.

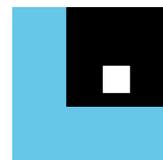
Einige der bekanntesten Azure Compute-Dienste:



## Azure Virtual Machines (VMs)

Was sind Virtual Machines bzw. virtuelle Computer? Virtuelle Computer sind Softwareemulationen physischer Computer. Sie umfassen einen virtuellen Prozessor, einen Arbeitsspeicher, Speicher und Netzwerkressourcen. Kurz gesagt, Virtual Machines hosten ein Betriebssystem und ermöglichen es, Software wie auf einem physischen Computer zu installieren und auszuführen. Sie können den virtuellen Computer so verwenden und steuern, als säßen Sie direkt davor. Azure Virtual Machines ermöglicht es Ihnen, virtuelle Computer in der Cloud zu erstellen und zu verwenden. Wenn die vollständige Kontrolle über ein Betriebssystem und die Umgebung erforderlich ist, sind Virtual Machines die optimale Wahl. Genau wie bei einem physischen Computer können Sie die gesamte Software anpassen, die auf dem virtuellen Computer ausgeführt wird. Diese Möglichkeit ist hilfreich, wenn Sie benutzerdefinierte Software oder benutzerdefinierte Hosting-Konfigurationen ausführen.

[Virtual Machines kostenlos testen](#)

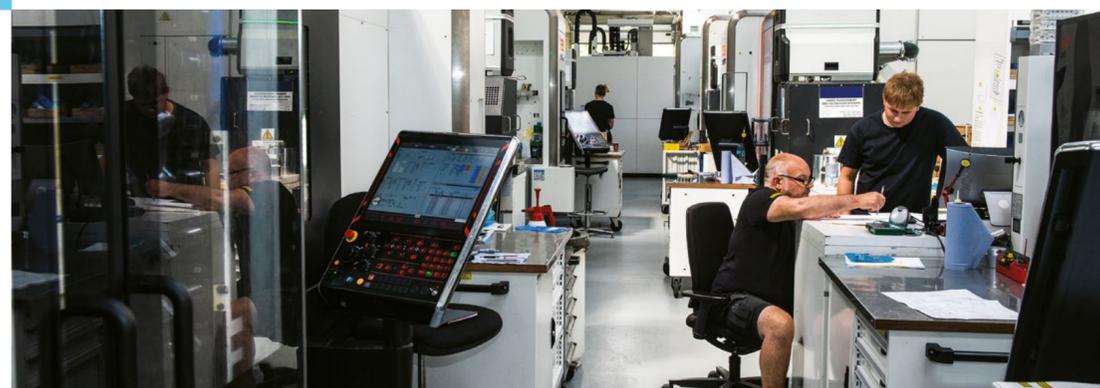


## Azure Container Instances

Azure Container Instances sind die Azure-Compute-Ressourcen, die zum Bereitstellen und Verwalten von Containern verwendet werden können. Bei so genannten Containern handelt es sich um schlanke, virtualisierte Anwendungsumgebungen. Sie sind so konzipiert, dass sie schnell erstellt, horizontal hochskaliert und dynamisch beendet werden können. Container sind eine gute Wahl, wenn Sie mehrere Instanzen einer Anwendung auf einem einzelnen Hostcomputer ausführen möchten. Es gibt zwei Möglichkeiten, Docker- und Microsoft-basierte Container in Azure zu verwalten: Azure Container Instances und Azure Kubernetes Service (AKS).

■ **Azure Container Instances** bietet die schnellste und einfachste Möglichkeit, einen Container in Azure auszuführen, ohne virtuelle Computer verwalten oder zusätzliche Dienste einsetzen zu müssen. Dieser Dienst ist ein PaaS-Angebot (Platform as a Service), mit dem Sie Ihre Container hochladen können. Die Ausführung wird dann für Sie übernommen

■ **Azure Kubernetes Service** ist ein vollständiger Orchestrierungsdienst für Container mit verteilten Architekturen und einer großen Anzahl von Containern. Orchestrierung ist die Aufgabe, eine große Anzahl von Containern und deren Interaktion zu automatisieren und zu verwalten.



## Azure App Service

Mit Azure App Services können Sie im Handumdrehen Web-, Mobil- und API-Apps auf Unternehmensniveau entwickeln, bereitstellen und skalieren, die auf einer beliebigen Plattform ausgeführt werden können. Durch Verwendung einer vollständig verwalteten Plattform zum Ausführen der Infrastrukturwartung können Sie strenge Anforderungen hinsichtlich Leistung, Skalierbarkeit, Sicherheit und Konformität erfüllen. Azure App Service unterstützt Windows und Linux und ermöglicht automatisierte Bereitstellungen über GitHub, Azure DevOps oder ein beliebiges Git-Repository zur Unterstützung eines Modells zur kontinuierlichen Bereitstellung (Continuous Deployment).



## Azure Functions (oder: Serverloses Computing)

**Azure Functions** ist optimal geeignet, wenn Sie nur den Code berücksichtigen müssen, der Ihren Dienst ausführt, nicht aber die zugrunde liegende Plattform oder Infrastruktur. Azure Functions wird häufig verwendet, wenn Sie als Reaktion auf ein Ereignis (häufig über eine REST-Anforderung), einen Timer oder eine Nachricht von einem anderen Azure-Dienst eine Aufgabe ausführen müssen und wenn diese Aufgabe schnell (innerhalb von Sekunden oder schneller) erledigt werden kann. Azure Functions skaliert automatisch nach Bedarf und ist somit eine gute Wahl, wenn der Bedarf variabel ist. Sie können beispielsweise Meldungen von einer IoT-Lösung erhalten, die verwendet wird, um mehrere Lieferfahrzeuge zu überwachen. Es ist zu erwarten, dass während der Geschäftszeiten mehr Daten eingehen. Bei einem VM-basierten Ansatz entstehen Kosten, auch wenn sich der virtuelle Computer im Leerlauf befindet. Mit Funktionen führt Azure Ihren Code aus, wenn er ausgelöst wird, und Azure hebt die Zuteilung von Ressourcen automatisch auf, wenn die jeweilige Funktion beendet wurde. In diesem Modell wird Ihnen nur die CPU-Zeit berechnet, die zum Ausführen Ihrer Funktion benötigt wurde.

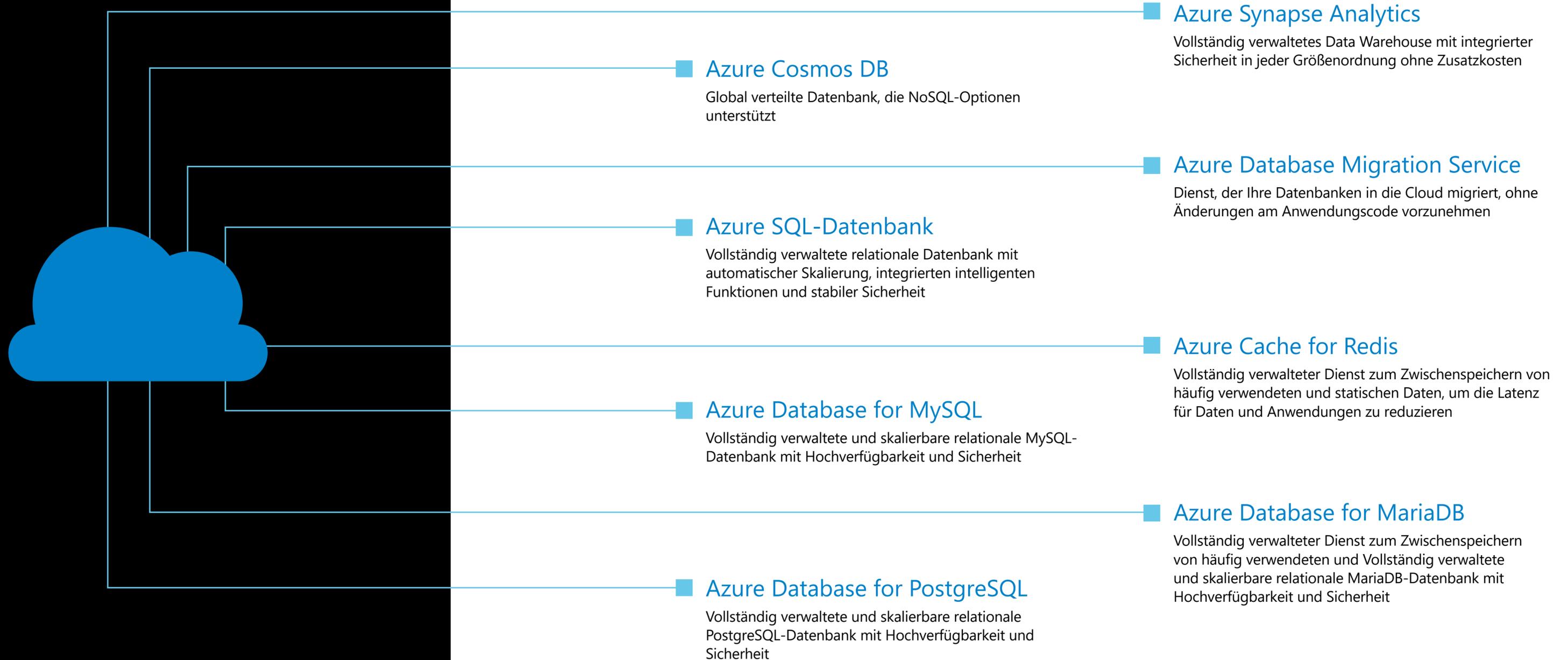


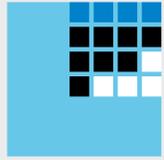
## Datenbank- und Analysedienste

Hierbei handelt es sich um Datenbankdienste, um eine Vielzahl von Datentypen und Datenvolumen zu speichern. Dank der globalen Konnektivität sind diese Daten für Benutzende sofort verfügbar.

 Hier finden Sie Praxisbeispiele

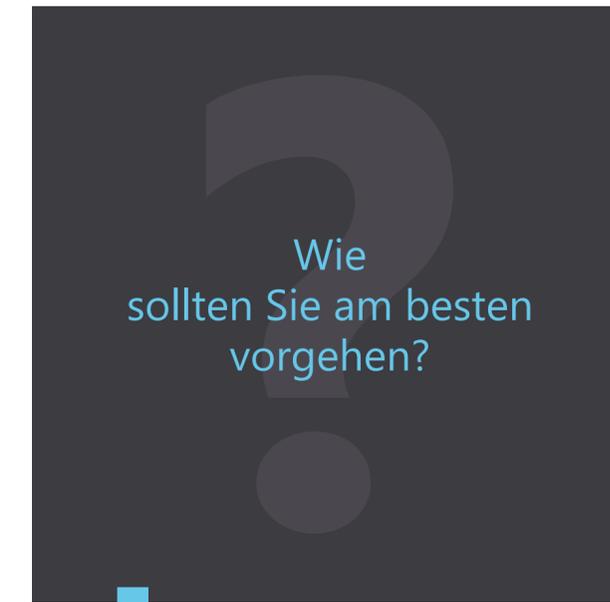
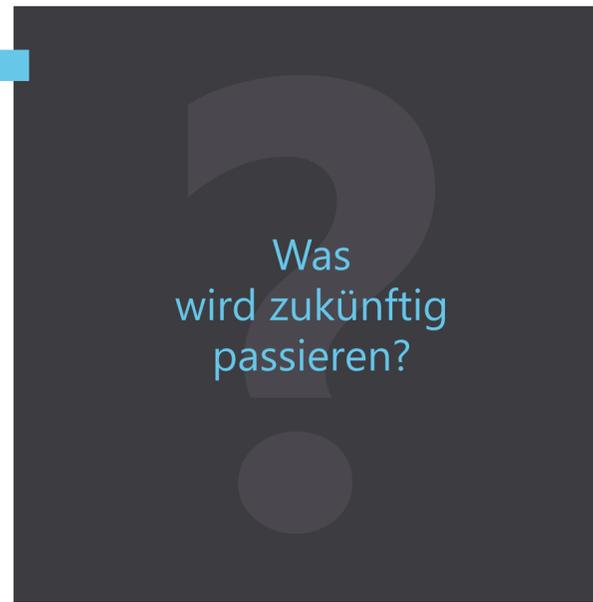
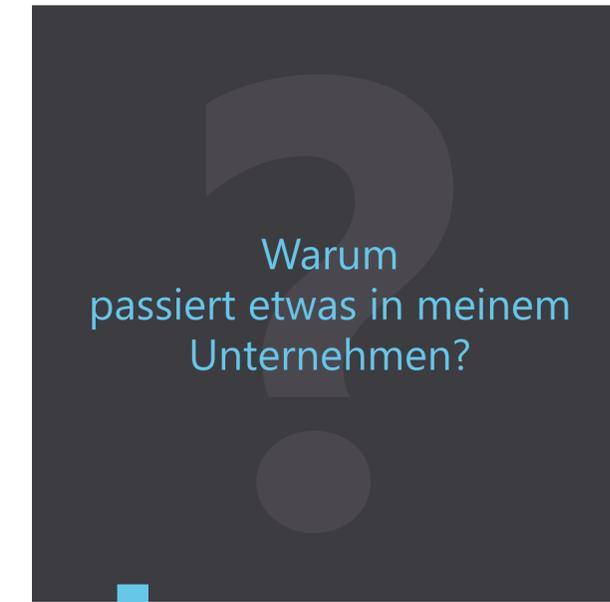
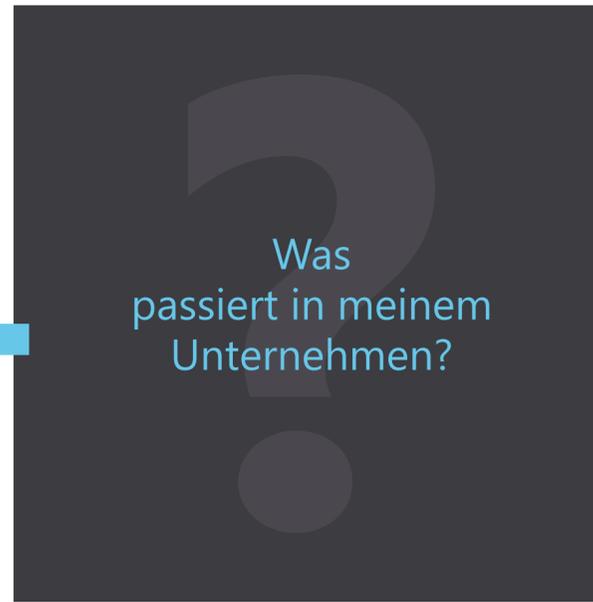
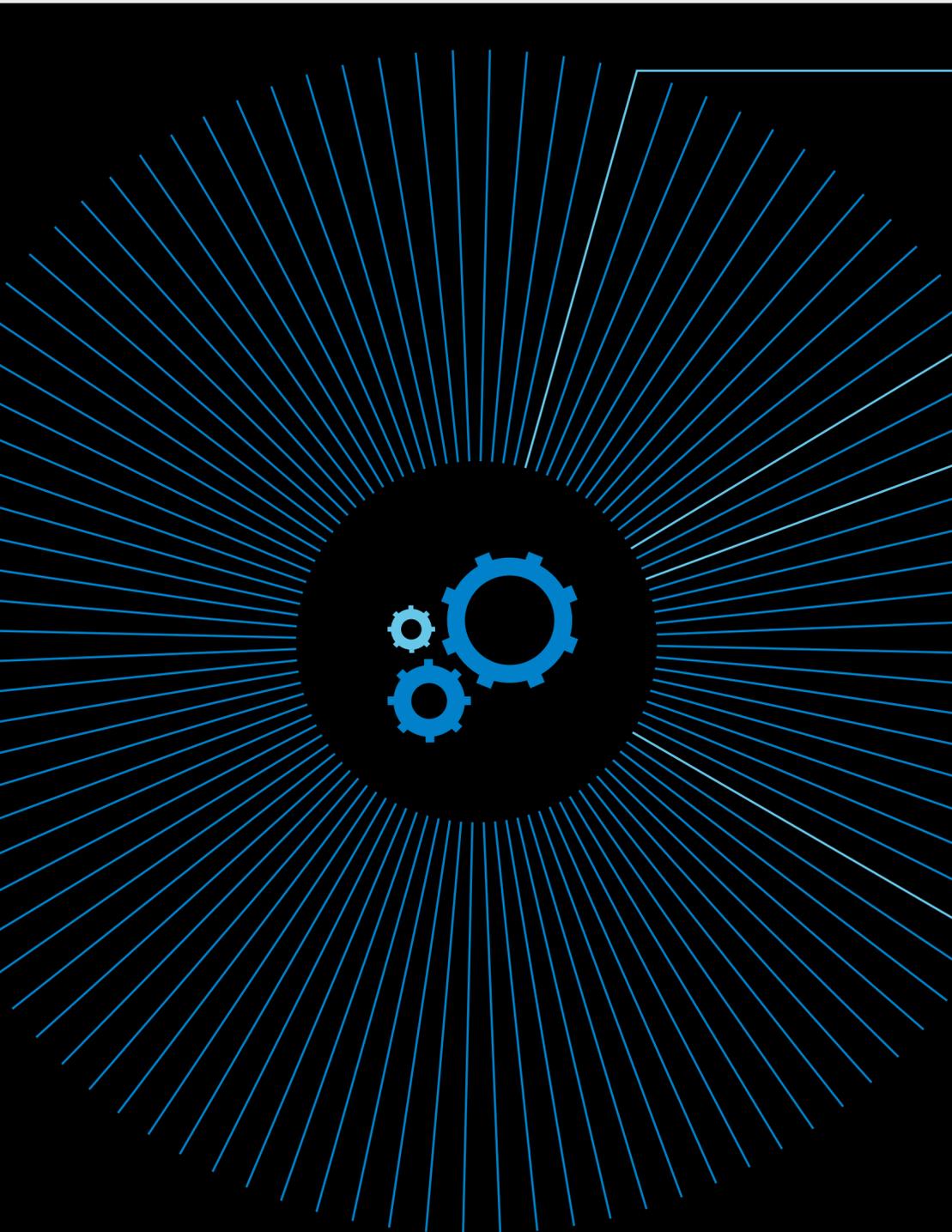
Wählen Sie aus verschiedenen Datenbankdienste, die in Azure verfügbar sind:





## Azure Synapse

Der integrierte Dienst zur Unternehmensanalyse ermöglicht es, unabhängig von Ihrer Erfahrung Zugriff auf Ihre Daten zu erhalten und schnelle Erkenntnisse aus Ihren Daten zu gewinnen. Damit lassen sich Fragen beantworten, wie:



- 1
- 2
- 3
- 4

Sie können Azure Synapse also als gemeinsame Anlaufstelle für all Ihre **analytischen Anforderungen** in einer integrierten Umgebung nutzen. Daten können **erfasst, aufbereitet, modelliert und verarbeitet** werden. Durch die Integration der gesamten Analyselandschaft in einen Dienst, können Sie mehr Zeit für die Arbeit mit den Daten aufwenden und geschäftliche Vorteile erzielen.

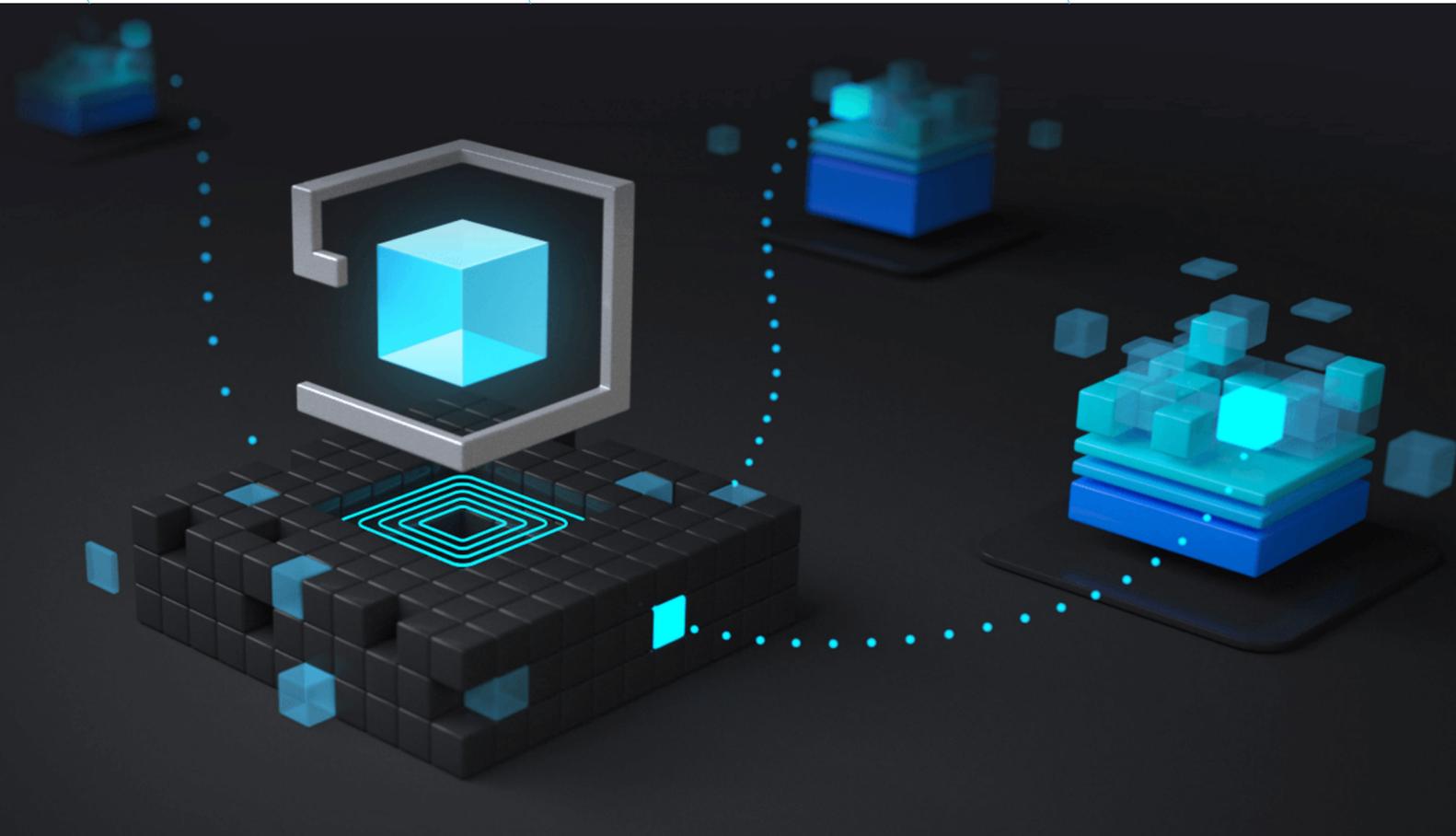


## Internet der Dinge (IoT)

Das Internet der Dinge, oder auch: Internet of Things – das sind Ihre Anlagen, Maschinen, Produkte und Geräte, die mit der Cloud verbunden und für das Sammeln und sichere Übertragen von Daten ausgestattet sind.



IoT ermöglicht es Ihrer Organisation, Daten zu analysieren und darauf basierend intelligente Entscheidungen in Echtzeit zu treffen. Da Sie mit diesen neuen Datenquellen zeitnahe und relevante Erkenntnisse über Ihr Unternehmen und Ihr Klientel gewinnen können, eröffnet sich für sämtliche Branchen – Fertigung, Transport, Energie, Landwirtschaft, Einzelhandel, Behörden und andere – ein großes Potenzial, durch die Nutzung der richtigen IoT-Lösung den Betrieb effizienter zu gestalten und Kundenunternehmen neuen Mehrwert zu bieten.



Organisationen, die in das Internet der Dinge investieren, können einen höheren Wert erzielen, einschließlich persönlicherer Kundenbindung, geringerer Verschwendung von Material und Aufwand und verbesserter betrieblicher Effizienz. Diese Vorteile zeigen sich auch in den Trends. Diese deuten darauf hin, dass der Einsatz von IoT sowohl vielfältiger als auch gängiger wird. Mit der Sammlung und Analyse von Daten zeigen neue Trends möglicherweise sogar neue Umsatzchancen auf.





 Mit [Azure KI](#) erhalten Sie bewährte, sichere und verantwortungsvolle KI-Funktionen ganz nach Ihren Anforderungen. Erstellen Sie unternehmenskritische Lösungen, die Bilder analysieren, Sprache verstehen, anhand von Daten Vorhersagen treffen und anderes menschliches Verhalten intelligent imitieren können.

 [Azure Machine Learning](#) ist ein eigenständiger Dienst, der eine umfassende Data-Science-Plattform zur Beschleunigung und Verwaltung von Machine-Learning-Projekten bereitstellt. Er unterstützt sowohl den Code-First-Ansatz als auch Umgebungen mit wenig Code.

Modernisieren Sie Geschäftsprozesse mit aufgaben-spezifischer KI, um gängige Szenarien zu lösen.

Beschleunigen Sie die Entwicklung mit integrierter Geschäftslogik, die es Ihnen ermöglicht, Lösungen innerhalb von Tagen – nicht Monaten – zu starten.

Verantwortungsbewusstes Arbeiten an jedem Ort mit Sicherheit, die von der Cloud bis zum intelligenten Edge reicht.

Erstellen und implementieren Sie Modelle in großem Umfang mithilfe automatisierter und reproduzierbarer Workflows für Machine Learning.

Innovieren Sie verantwortungsvoll mit einer Vielzahl integrierter Funktionen, die Ihnen helfen, Daten, Modelle und Prozesse zu verstehen, zu schützen und zu kontrollieren.

Entwickeln Sie Ihren Weg mit erstklassiger Unterstützung für Open-Source-Frameworks und -Sprachen wie MLflow, Kubeflow, ONNX, PyTorch, TensorFlow, Python und R.

*Nach der gängigen Definition des amerikanischen Informatikers Tom Mitchell besteht der Grundgedanke von Machine Learning darin, dass ein Computerprogramm seine Performance durch neu gemachte Erfahrungen (Daten) in einem bestimmten Bereich automatisch verbessert.*





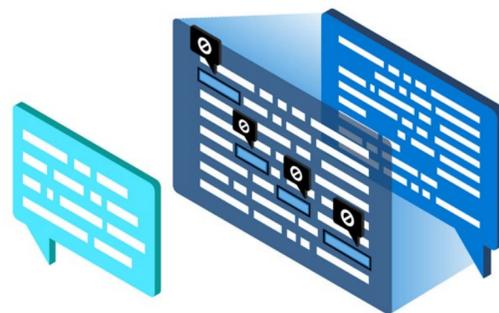
## Developer-Tools

Der Wechsel zur Cloud hat die Arbeitsweise von Teams bei Entwicklung, Bereitstellung und Betrieb von Apps maßgeblich verändert. Zusammen mit der Einführung von DevOps können Teams ihre Methoden optimieren und für höhere Kundenzufriedenheit sorgen.



## ■ Cloud-Flexibilität

Teams können ihre Apps flexibler entwickeln, da sie die schnelle Bereitstellung nutzen und Cloud-Umgebungen mit unbegrenzten Ressourcen für mehrere Regionen konfigurieren können. Heutzutage müssen Sie keine physischen Server mehr kaufen, konfigurieren und verwalten. Ihre Teams können Cloud-Umgebungen innerhalb weniger Minuten erstellen und auch wieder herunterfahren, wenn sie nicht mehr benötigt werden.



## ■ Serverloses Computing

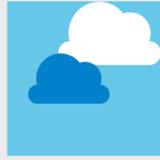
Die Verwaltung der Infrastruktur liegt nun zum größten Teil in den Händen der Cloud-Anbieter. Das bedeutet, Ihre Teams können sich ganz auf ihre Apps oder andere wichtige Aufgaben konzentrieren, anstatt auf die zugrunde liegende Infrastruktur. Dank serverlosem Computing können Apps ausgeführt werden, ohne dass Server konfiguriert oder verwaltet werden müssen. Es stehen Ihnen zudem Optionen zur Reduzierung von Komplexität und Risiken für Bereitstellungen und Vorgänge zur Verfügung.

## ■ Kubernetes

Container-Technologie kommt für immer mehr Anwendungen zum Einsatz. Kubernetes hat sich zum Branchenstandard für das bedarfsorientierte Orchestrieren von Containern entwickelt. Das Automatisieren der Erstellung und Bereitstellung von Containern über CI/CD-Pipelines und das Überwachen dieser Container in der Produktion sind im Zeitalter von Kubernetes wichtiger denn je.



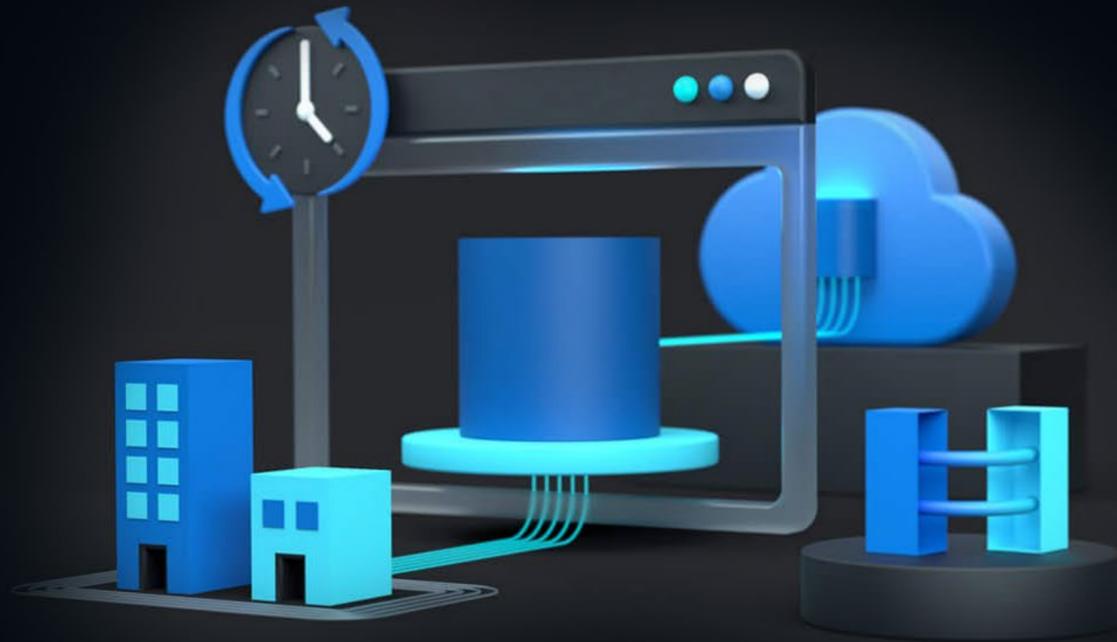
➔ Hier finden Sie Praxisbeispiele



## Azure Arc

[Azure Arc](#) vereinfacht Governance und Verwaltung durch die Bereitstellung einer konsistenten lokalen und Multi-Cloud-Verwaltungsplattform. Azure Arc ermöglicht die folgenden Aufgaben:

→ Hier finden Sie Praxisbeispiele



✓ **Verwalten Sie Ihre gesamte Umgebung über ein einziges Fenster, indem Sie Ihre vorhandenen Nicht-Azure-, lokalen oder anderen Cloud-Ressourcen in den Azure-Ressourcen-Manager projizieren.**

✓ **Verwenden Sie vertraute Azure-Dienste und -Verwaltungsfunktionen, unabhängig davon, wo Sie sich befinden.**



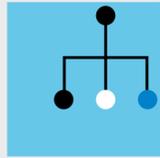
✓ **Verwalten Sie virtuelle Computer, Kubernetes-Cluster und Datenbanken so, als würden sie in Azure ausgeführt.**

✓ **Konfigurieren Sie benutzerdefinierte Speicherorte als Abstraktionsschicht auf Azure Arc-fähigen Kubernetes-Clustern, Cluster-Verbindungen und Cluster-Erweiterungen.**



✓ **Verwenden Sie weiterhin traditionelle ITOps und führen Sie DevOps-Praktiken ein, um neue Cloud-native Muster in Ihrer Umgebung zu unterstützen.**





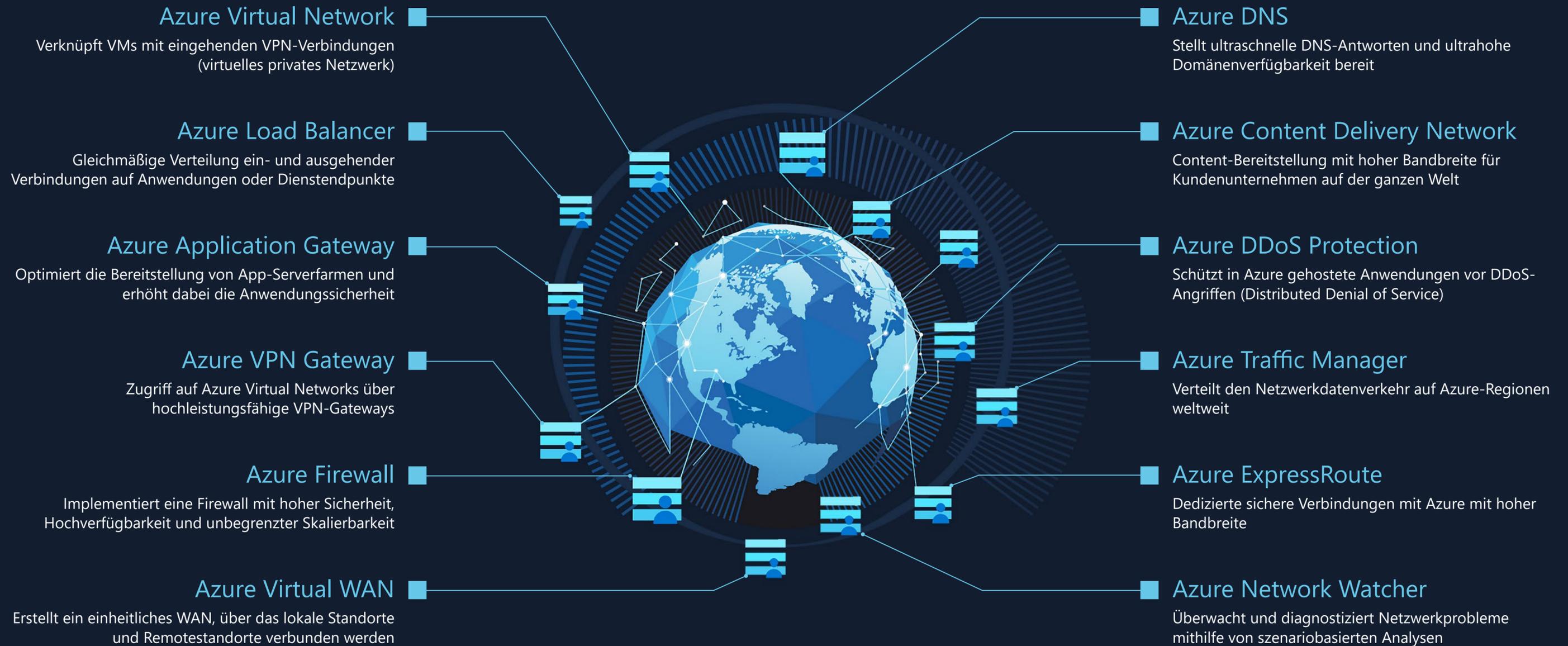
## Netzwerkdienste

Mittels Netzwerkfunktionen können Sie Compute-Ressourcen verknüpfen und Zugriff auf Anwendungen ermöglichen.



Hier finden Sie Praxisbeispiele

Auch hier können Sie aus einer Reihe von Optionen wählen, um die Außenwelt mit Diensten und Funktionalitäten in den globalen Azure-Rechenzentren zu verbinden.





## Speicherdienste

Azure bietet vier Hauptarten von Speicherdiensten, die **für Sie verwaltet** werden, was bedeutet, Sie müssen sich weder um die Wartung noch um die Behandlung kritischer Probleme kümmern.



### Azure Blob Storage

Ein Speicherdienst für sehr große Objekte, wie Videodateien oder Bitmaps

### Azure File Storage

Dateifreigaben, auf die wie auf einen Dateiserver zugegriffen werden kann und die Sie ebenso verwalten können

### Azure Queue Storage

Ein Datenspeicher für Warteschlangen und die zuverlässige Übermittlung von Nachrichten zwischen Anwendungen

### Azure-Tabellenspeicher

Der Dienst „Table Storage“ speichert nicht-relationale strukturierte Daten (auch als strukturierte NoSQL-Daten bezeichnet) in der Cloud und stellt einen Schlüssel-/Attributspeicher mit einem schemalosen Entwurf bereit.



Hier finden Sie Praxisbeispiele



**Dauerhaft** und hochverfügbar durch Redundanz- und Replikationsfunktionen



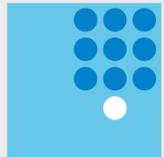
**Sicher** dank automatischer Verschlüsselung und rollenbasierter Zugriffssteuerung



Skalierbar dank praktisch **unbegrenzter Speicherkapazität**



**Weltweit zugreifbar** über HTTP oder HTTPS



## Azure Active Directory

Der [Azure Active Directory](#) (Azure AD)-Unternehmensidentitätsdienst bietet Single Sign-On und Multi-Faktor-Authentifizierung, um Ihre Benutzenden vor 99,9 Prozent der Cybersecurity-Angriffe zu schützen.

Hier finden Sie Praxisbeispiele

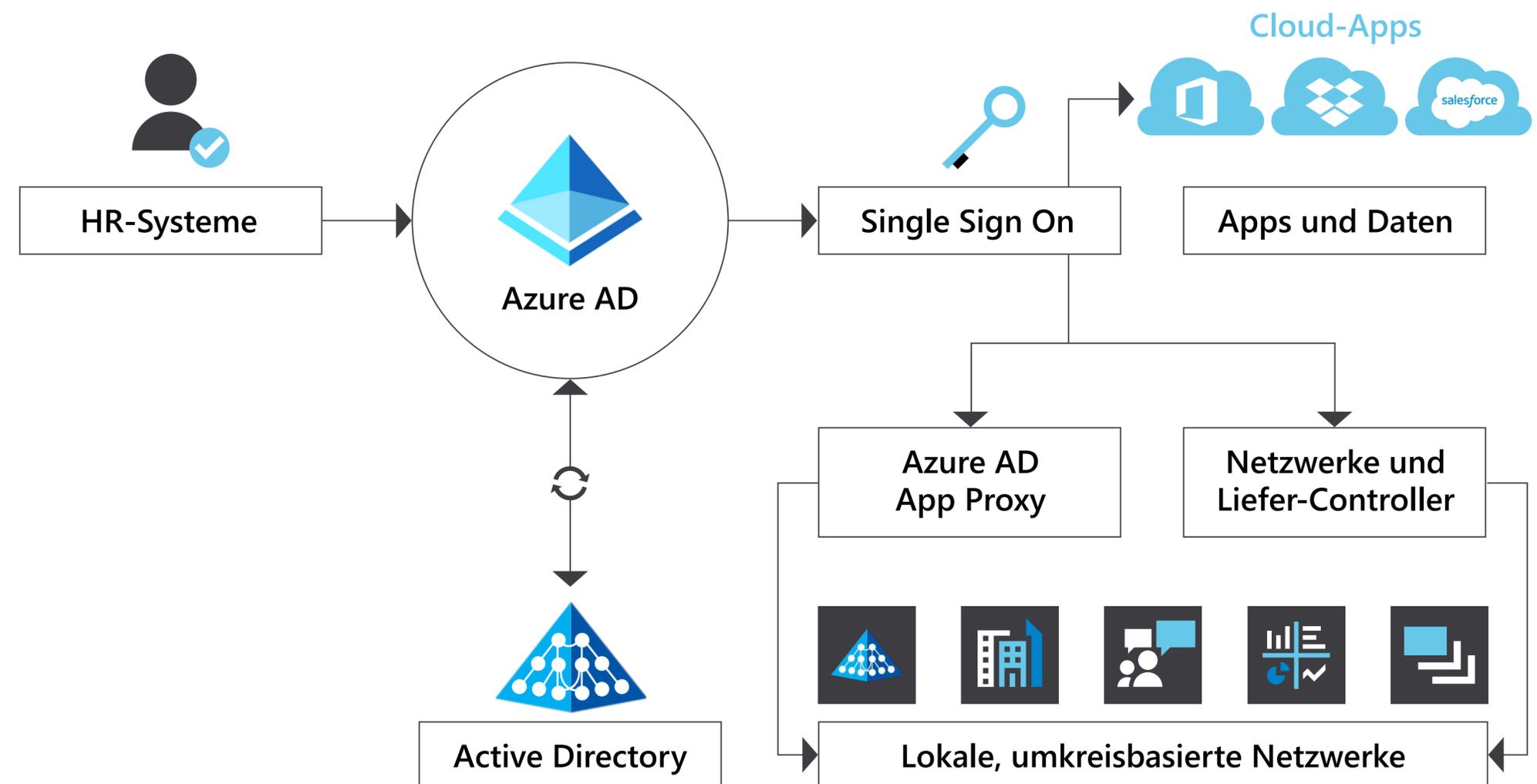
- ✓ **Single Sign-On** vereinfacht den Zugriff auf Ihre Anwendungen von überall aus.
- ✓ **Conditional Access** und **Multi-Faktor-Authentifizierung** helfen, den Zugriff zu schützen und zu steuern.

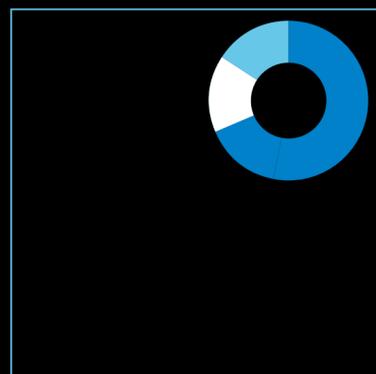
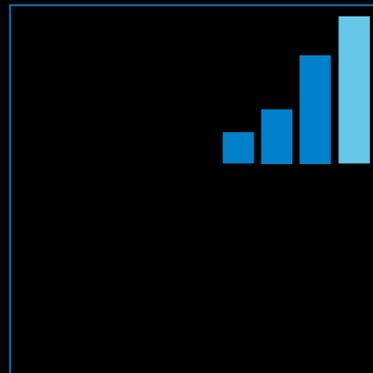
- ✓ **Eine einzige Identitätsplattform** ermöglicht Ihnen einen sichereren Umgang mit internen und externen Benutzern.
- ✓ **Entwickler-Tools** erleichtern die Integration von Identitäten in Ihre Anwendungen und Dienste.

- **Verbinden Sie Ihre Belegschaft:** Egal, ob Ihre Mitarbeitenden vor Ort oder an einem anderen Ort arbeiten, geben Sie ihnen nahtlosen Zugriff auf alle ihre Anwendungen, damit sie von überall aus produktiv sein können. Automatisieren Sie Workflows für den Lebenszyklus und die Bereitstellung von Benutzenden. Sparen Sie Zeit und Ressourcen mit Self-Service-Management.
  - ▶ Erfahren Sie mehr über [Single Sign-On](#)
- **Wählen Sie aus Tausenden von SaaS-Anwendungen:** Vereinfachen Sie das Single Sign-On. Azure AD unterstützt Tausende von vorintegrierten Software-as-a-Service (SaaS)-Anwendungen.
  - ▶ Durchsuchen Sie den [Azure Marketplace](#)
- **Schützen und regeln Sie den Zugriff:** Schützen Sie die Anmeldedaten von Benutzenden durch die Durchsetzung einer starken Authentifizierung und bedingter Zugriffsrichtlinien. Verwalten Sie Ihre Identitäten effizient, indem Sie sicherstellen, dass die richtigen Personen den richtigen Zugriff auf die richtigen Ressourcen haben.
  - ▶ Erfahren Sie mehr über [Sicherheit und Governance](#)
- **Interagieren Sie mit Ihren Kundenunternehmen und Partnern:** Sichern und verwalten Sie Kundenunternehmen und Partner über Ihre Unternehmensgrenzen hinweg mit einer einzigen Identitätslösung. Passen Sie die User Journeys an und vereinfachen Sie die Authentifizierung mit Social Identity und mehr.
  - ▶ Erfahren Sie mehr über [externe Identitäten](#)
- **Integrieren Sie Identität in Ihre Anwendungen:** Beschleunigen Sie die Akzeptanz Ihrer Anwendung im Unternehmen, indem Sie Single Sign-On und Benutzerbereitstellung unterstützen. Verringern Sie die Reibungsverluste bei der Anmeldung und automatisieren Sie die Erstellung, Pflege und Entfernung von Benutzerkonten.
  - ▶ Erfahren Sie mehr über [die Identitätsintegration](#)

# Verbinden Sie alle Ihre Benutzer und Anwendungen

Aktivieren Sie den sicheren Zugriff auf Ressourcen mit einer einheitlichen Identität, um Kontrolle und Transparenz zu verbessern.





# Praxisnahes Szenario



## Ausgangslage

- Unsere Kundenunternehmen betreiben Workloads auf Azure oder sind dabei, kritische Workloads dorthin zu migrieren.
- Dadurch liegen Daten physikalisch außerhalb des Einflussbereichs des Unternehmens.
- Die Sicherheit der Workloads und aller beteiligten Daten muss mindestens dem Standard der On-Premise-Lösung entsprechen.



## Herausforderung

- In den vergangenen Jahren hat die Bedrohung durch Cyberkriminalität massiv zugenommen.
- Die Absicherung eines Systems erfordert Übersicht über die vorhandenen Daten, Abläufe und den Sicherheitsstatus des komplexen Systemzustands.
- Systeme werden immer komplexer und entwickeln sich in einer digitalisierten Welt mit agilen Arbeitsmethoden immer schneller weiter. Governance- und Compliance-Prozesse müssen bei diesem Tempo mitgenommen werden.



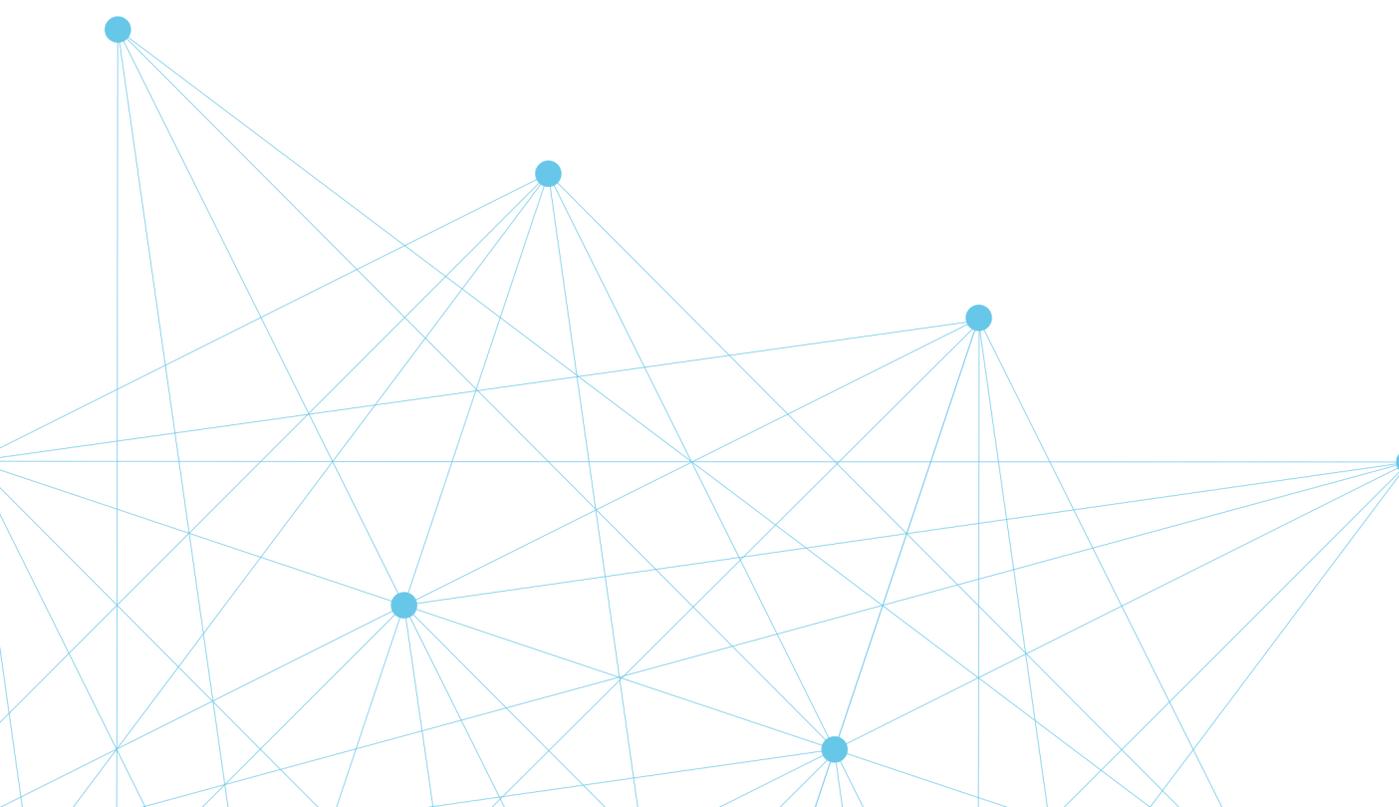
## Lösung

- Diese Herausforderung lösen wir mit unseren Kundenunternehmen auf drei Wegen: 1. Reduktion der Komplexität, 2. Governance- & Compliance-Automatisierung und 3. Zero Trust.
- Reduktion von Komplexität: Verwendet man Azure nicht als reines Abbild eines Rechenzentrums, sondern nutzt abgeschlossene Services, verlagern sich Absicherungsanforderungen zu Microsoft. Konkret bedeutet dies zum Beispiel, anstelle eines virtuellen Computers, auf dem ich eine Datenbank installiere, kann ich einen Datenbankservice nutzen. Die Absicherung und Konfiguration des Services, der Datenbankinstallation und der physikalischen Infrastruktur verantwortet Microsoft. Auf Kundenseite verbleibt die Verantwortung für die verschlüsselte Speicherung und Übertragung von Daten. Verantwortlichkeiten sind also klar geregelt und für das Kundenunternehmen reduziert. Dies nennt man das Shared Responsibility Model.
- Governance- & Compliance-Automatisierung: Regeln, die ein sicheres Setup definieren, werden in Code als Policy definiert und Reaktionen automatisiert. Auf diesem Weg wird der manuelle menschliche Aufwand bei der Sicherheitsprüfung verringert und der Vorgang des Lernens von Regeln durch automatisches Feedback ersetzt oder unterstützt.
- Zero Trust: Systeme werden nicht mehr als sicher deklariert, weil sie im eigenen Rechenzentrum stehen. Kommunikation und Speicherung von Daten erfolgen ausschließlich verschlüsselt und gegenseitig authentifiziert und autorisiert. Im Fall eines erfolgreichen Angriffs wird der Schaden so lokal begrenzt.



## Ergebnis

- Der Sicherheitsstandard der Systemlandschaft liegt durch Nutzung von Shared Responsibility und der Azure Security-Services weit über dem, was für ein mittelständisches Unternehmen auf einer klassischen Infrastruktur wirtschaftlich möglich ist.
- Die Basis der Infrastruktur wird von Microsoft auf einem Stand gehalten, der der aktuellen Bedrohungslandschaft entspricht.
- Der Sicherheitsstatus des Gesamtsystems ist zentral erfassbar und die Governance automatisierbar. Die Grundlagen für benötigte Zertifizierungen sind dadurch gelegt.



# Compute-Dienste

Outsourcing der internen IT-Verwaltung in die Cloud. Praxisbeispiel von [Interlake](#)



## Ausgangslage

- IT soll in Zukunft nicht mehr intern verwaltet werden.
- Im Fokus soll die Lösung stehen, eine HR-Software, die das Kundenunternehmen entwickelt und vertreibt.
- Bis dato wurde das Thema Hosting intern abgebildet und die Kenntnisse dazu wurden als Learning on the Job erworben.



## Herausforderung

- Das Thema Infrastruktur wird immer komplexer.
- Gleichzeitig wird dafür immer fundierteres und umfangreicheres Wissen benötigt.
- Die interne Investition dafür ist zu hoch.



## Lösung

- Die Zukunft liegt für das Kundenunternehmen eindeutig in der Cloud und im Managed Service.
- Das Outsourcing übernimmt in diesem Fall Interlake und entlastet das Kundenunternehmen damit hinsichtlich Kapazitäten, Zeit, Fachwissen und Verwaltungsaufwand.



## Ergebnis

- Das Kundenunternehmen kann sich dadurch ganz auf sein Expertenwissen in der Digitalisierung und die Abbildung von HR-Prozessen sowie die Optimierung von HR-Prozessen konzentrieren.

# Compute-Dienste

Einführung von Microservices-Architekturen mithilfe von Azure Kubernetes. Praxisbeispiel von [diva-e](#)



## Herausforderung

- Das Kundenunternehmen möchte zum Beispiel ein lokales Kundenportal oder einen lokalen Webshop in die Cloud migrieren und dort betreiben.
- **Seamless Migration:** Der Migrationsaufwand soll so gering wie möglich gehalten und die Infrastruktur am besten ohne große Veränderungen in die Cloud gehoben werden.
- **Skalierbarkeit:** Die technische Infrastruktur sollte sich automatisch an die wachsenden technischen Anforderungen der Applikation anpassen.
- **Ausfallsicherheit:** Es sollte sichergestellt werden, dass der Service für die Mitarbeitenden des Kundenunternehmens erreichbar ist, am besten rund um die Uhr.
- **Maintenance:** Die Architektur sollte einfach zu warten und aktualisierbar sein.



## Lösung

- Die Lösung heißt Azure Kubernetes Service.
- Das lokale Kundenportal ist von der privaten Cloud leicht transferierbar in die Azure Cloud.
- Ermöglicht das Abbilden und Betreiben von komplexen Microservices-Architekturen.
- Standardisierte Orchestrierungsschnittstelle. Die Betriebsgrundlage ist immer dieselbe. Auf ihr können neue Microservices aufgesetzt werden.



## Ergebnis

- Das Kundenunternehmen muss sich keine Gedanken mehr um einzelne Komponenten wie z. B. Load Balancer machen.
- Geringerer Aufwand und Wartung: Das Kundenunternehmen braucht sich nicht mehr um das Betriebssystem zu kümmern. Es muss nur noch ein Update für Kubernetes eingespielt werden.
- Kubernetes ist der richtige Ansatz bei komplexen Microservices-Architekturen.
- Kubernetes skaliert sehr schnell und leicht.



## Ausgangslage

- Für einen Retailkonzern soll eine zukunftsfähige Omnichannel-Verkaufsplattform für ein nahtloses Verkaufserlebnis geschaffen werden. Dabei steht Omnichannel dafür, dass die Kundschaft, egal auf welchem Kanal sie shoppt – ob im Geschäft oder im Internet, am PC oder auf dem Handy – das gleiche Verkaufserlebnis hat und den gleichen Service geboten bekommt.
- Um dies zu erreichen, ist es notwendig, eine hochmoderne, skalierbare und ausfallsichere Architektur aufzubauen. Basis ist das MACH-Prinzip.



## MACH

steht für eine zukunftsfähige Architektur und bedeutet:

- **M für Microservices** .Microservices sind in sich geschlossene Anwendungen, die unabhängig voneinander sind und agil entwickelt werden können. Oft folgt man dem „Best-of-Breed“- Ansatz und kombiniert die bestmöglichen Lösungen für jeden Anwendungsbereich.
- **A steht für API**, steht für „Application Programming Interface“ und ist eine Programmierschnittstelle, über die verschiedene Elemente eines IT-Systems miteinander kommunizieren können. Die Microservices werden durch API-Schnittstellen miteinander verbunden, um eine nahtlose Kommunikation und Orchestrierung zu erreichen.
- **C steht für Cloud** und meint damit die ganzen Vorteile, die der Aufbau der Application auf einer vielseitigen Cloud-Plattform wie Microsoft Azure darstellt.
- **H für Headless** steht nicht für „kopflös“ sondern für die Möglichkeit, verschiedene Frontends, sprich Benutzeroberflächen, anzubinden. Dies ermöglicht nicht nur das Ausspielen von Benutzeroberflächen, wie z.B. Webseiten, über PC und Handy, sondern auch die Anbindung von zukunftsfähigen Technologien, wie z. B. Voice (beispielsweise über Microsoft Cortana) oder Smartwatches.



## Lösung

Für eine optimale Performance und Skalierung empfiehlt diva-e die Microsoft Azure Cloud als Basis für folgende Kundenanforderungen:

- Bereitstellung von Microservice-APIs für die Integration von extern erstellten Orders (Microsoft AKS + Spring/Java Microservice Apps)
- Bereitstellung von Medien & Assets über BlobStorage + Azure CDN
- Verwaltung von Secrets mit Azure KeyVault
- Bereitstellungen / CI/CD mit Azure DevOps
- Monitoring über Azure Insights & Log Analytics



## Ergebnis

- Eventgetriebene Verarbeitung von Bestellungen, Kunden- und Produktdaten (mittels Azure Service Bus & Azure Functions)
- Eventgetriebene Echtzeitintegration von Services wie Zahlungsdienstleister und Steuern, Azure Service Bus + Azure Functions



## Ausgangslage und Herausforderung

- Das Kundenunternehmen stellt Software-Alarmsysteme her und bietet dazu Predictive Maintenance an.
- Es werden an derzeit ca. 4.000 Standorten Video-Aufzeichnungen generiert.
- Es steht bereits eine Infrastruktur im Rechenzentrum zur Verfügung. Diese ist im Laufe kurzer Zeit massiv angewachsen.
- Täglich werden derzeit allein zum Austausch von Informationen 312 Daten-Pakete pro Tag pro Gerät geschickt – das sind 1,3 Mio. Nachrichten und ein Volumen von 700 MB pro Tag.
- So wird allein durch die Übermittlung von Nachrichten (noch ohne Videodaten) ein Datenvolumen von 222 TB pro Jahr erzeugt.



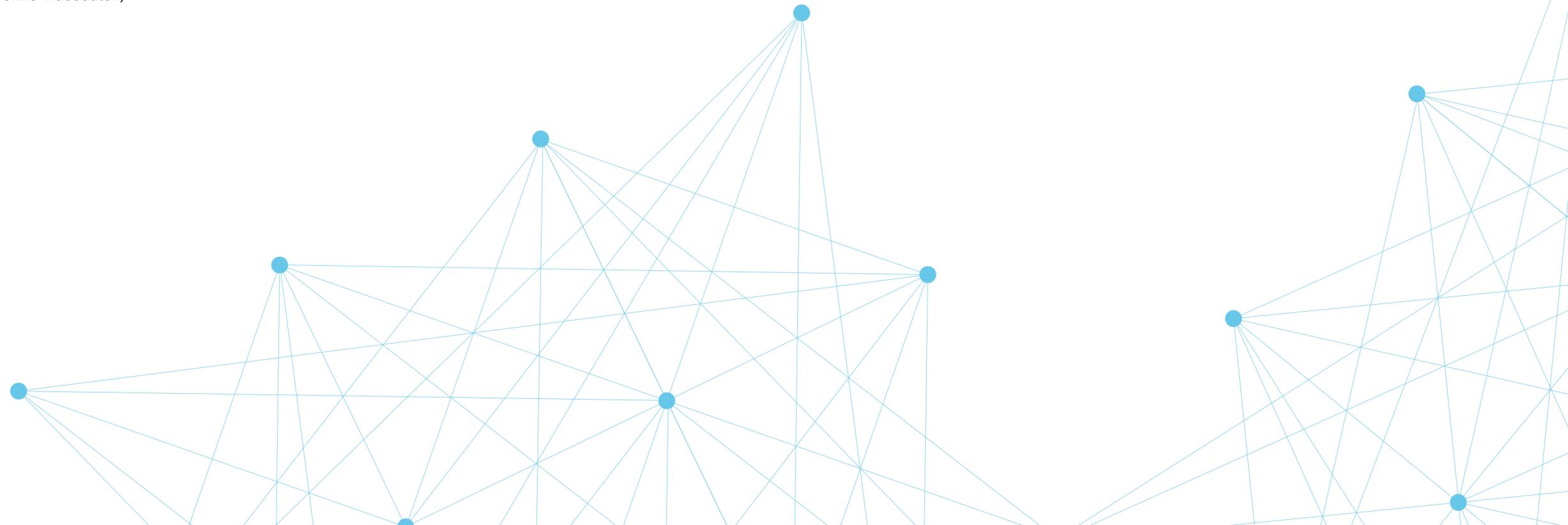
## Lösung

- Alle Daten und Aufzeichnungen werden an Azure geschickt und dort analysiert, um dann innerhalb von Millisekunden zu entscheiden, ob eine Reaktion erforderlich ist.
- Bei einem erkannten Brand beispielsweise wird die Löschanlage aktiviert, bei einem Einbruch wird das Signal sofort weitergeleitet und gemeldet.
- Dafür werden im ersten Schritt große Mengen an Daten ausgetauscht.
- Diese Daten müssen innerhalb von Millisekunden nicht nur verfügbar, sondern auch ausgewertet sein, sodass eine Echtzeitreaktion erfolgen kann.



## Ergebnis

- Mit den gesammelten Daten ist die Software des Kunden unter Zuhilfenahme von Azure Stream Analytics und IoT-Hub und Data-Analytics auch in der Lage, Predictive Maintenance anzubieten und basierend darauf Aussagen zu treffen.
- Neben der generellen Infrastrukturentscheidung und dem wachsenden Bedarf an Speichervolumen spielte die Vereinfachung eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung für die Migration nach Azure.
- Es werden viele einzelne Anwendungen benötigt und verwendet. Azure hat in diesen Feldern bereits Produkte, die genutzt werden können und damit die Komplexität vereinfachen.



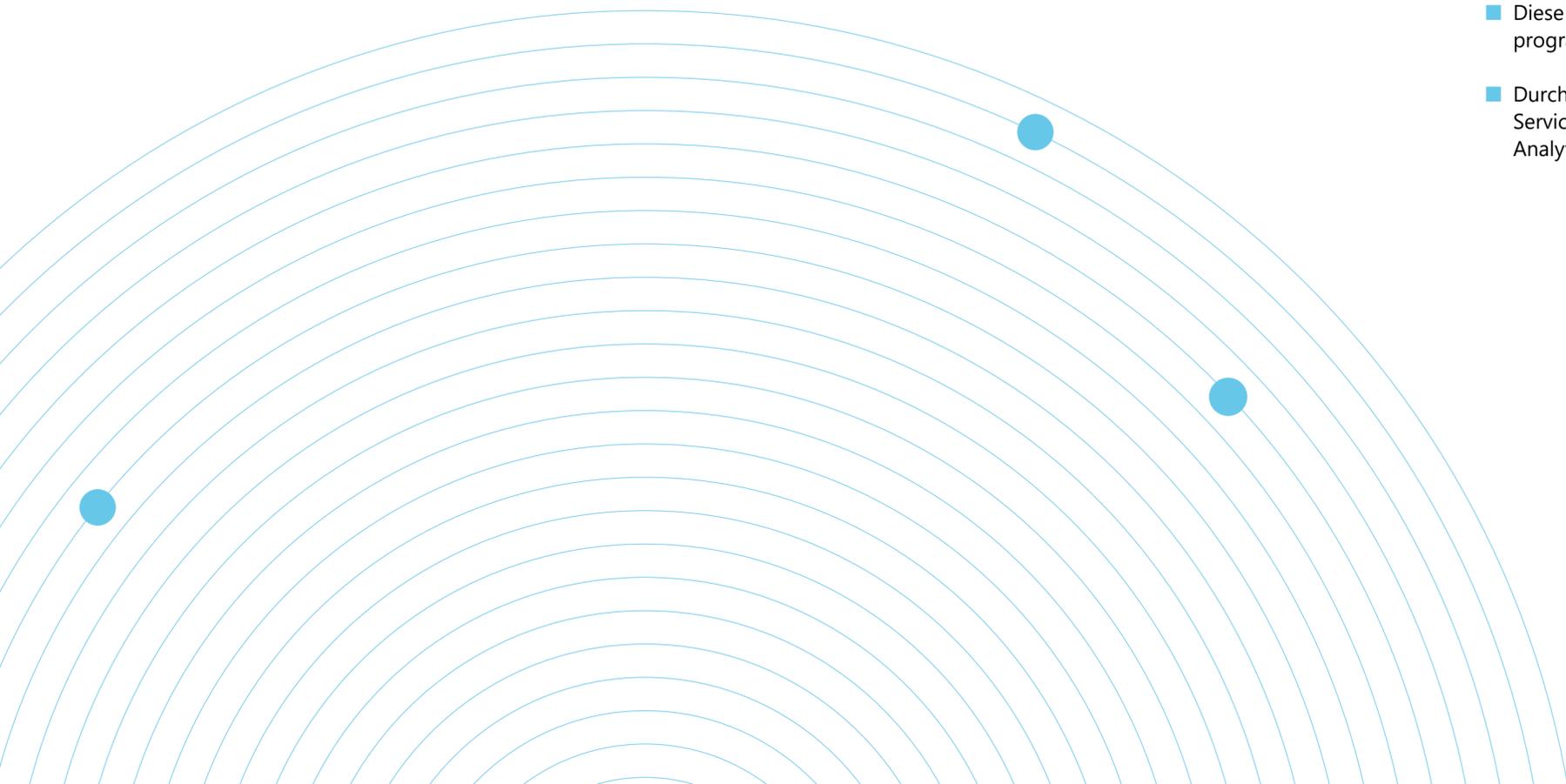


- Firmen, die sich einen Serverausfall um keinen Preis erlauben können.
- Durch Latenzzeiten kann ein hoher wirtschaftlicher Schaden entstehen.
- Durch Interpretation von Sensordaten wird erkannt, wenn sich die Lebensdauer eines Server-Netzteils dem Ende neigt.

- Es ist nicht genug, Unregelmäßigkeiten und Ursachen für Serverausfälle zu registrieren.
- Das Geschäftsmodell muss weiterentwickelt werden und mit Analysetools soll die Ausfallwahrscheinlichkeit berechnet werden.
- Dafür sind enorme Rechenkapazitäten notwendig.

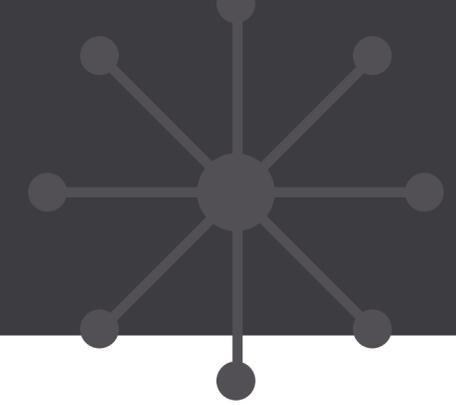
- Big-Data-Analyse mit Microsoft Azure.
- Ein Gateway im Serverraum des Kundenunternehmens öffnet eine mehrfach abgesicherte und zertifizierte Daten-Einbahnstraße.
- Das CPI-Monitoring-Kit nimmt eine Höheneinheit im Server-Regal ein, greift auf die vorhandenen Sensoren zu und übermittelt deren Werte schnell, kostengünstig und effizient in die Cloud.
- Diese Daten landen über den Azure IoT Hub im von CPI programmierten Azure Synapse Analytics.
- Durch die Kombination verschiedener Azure-Produkte, wie Service Fabric, Machine Learning, Table Storage und Stream Analytics, erfolgt eine Interpretation der Daten in Echtzeit.

- Mit der Lösung wird es möglich, seriöse Prognosen für Serverausfälle zu treffen und damit Predictive Maintenance als Service anzubieten.
- Kundenunternehmen erreichen eine sehr hohe Effizienz und Verfügbarkeit ihrer Server, wodurch sich darüber hinaus erhebliche Kosten einsparen lassen.
- Die hochsensiblen Energieparameter, mit denen das CPI arbeitet, bleiben dabei in Deutschland – Big-Data-Analyse und IT-Sicherheit made in Germany.



# Internet der Dinge

Implementierung einer zukunftssicheren und kosteneffizienten IOT-Plattform in nur dreieinhalb Monaten.  
Praxisbeispiel von [MaibornWolff](#)



## Ausgangslage

- Der deutsche Wärmemarkt ist im Umbruch.
- Um auf dem sich rasch wandelnden Markt zu bestehen, muss man sich vom Wettbewerb abheben.



## Herausforderung

- Die wachsende IoT-Welt braucht eine skalierbare Plattform.
- Die Klimaziele sind gesteckt, deren Meilensteine und Richtlinien festgelegt. Alternative Methoden zum Heizen und Kühlen sind gefragter als je zuvor. Bisher waren Wärmepumpen mit einem Jahresabsatz von durchschnittlich 80.000 Einheiten eher ein Nischenprodukt.
- Vor über 10 Jahren gingen die ersten Wärmepumpen des Unternehmens online. Dadurch wurden die Ferndiagnose und Optimierung von Systemen per Remote möglich und Glen Dimplex konnte die Effizienz seiner Wärmepumpen sicherstellen und dazu beitragen, den Energiebedarf von Immobilien zu senken. Doch mit der Anzahl der IoT-Systeme stiegen auch die Kosten. „Je mehr Anlagen online sind, desto mehr Rechenleistung benötigen wir – und das wäre mit unserer bisherigen Lösung irgendwann nicht mehr wirtschaftlich gewesen“, so Rutenbeck.
- „Wir haben außerdem kein riesiges IT-Team, das Systeme rund um die Uhr betreuen kann.“
- „Also haben wir uns auf die Suche nach einer skalierbaren, schlanken Cloud-Lösung gemacht, die die vielen Schnittstellen eines IoT-Systems managen und die Anlagen-Daten aus dem Feld bündeln und nutzbar machen kann.“



## Lösung

- Eine zukunftssichere und kosteneffiziente IoT-Plattform mit Azure
- Mithilfe von Microsoft Partner MaibornWolff, der auf hochindividualisierte Softwarelösungen spezialisiert ist, wurde die Lösung für Glen Dimplex in der Rekordzeit von nur dreieinhalb Monaten gefunden und implementiert.



## Ergebnis

- Die neuen Wärmepumpen liefern ihre Daten nun über Microsoft Azure IoT Hub an die Microsoft Cloud-Plattform Azure, wo sie auf Basis von Azure Serverless Functions gespeichert, ausgewertet und nutzbar gemacht werden. Für ein hohes Sicherheitsniveau vertraut Glen Dimplex auf Azure Active Directory B2C.
- „Die Lösung ermöglicht nun eine sehr granulare Überwachung der Anlagen und eine zentrale Diagnose.“
- „Techniker und Installateure können über eine Auswertung der Daten ihre Anlagen optimieren, Fehlerursachen diagnostizieren und so Besuche im Voraus besser planen.“
- Mit dem neuen IoT-System konnte Glen Dimplex die laufenden Kosten um 75 Prozent reduzieren und hat damit endlich eine bezahlbare Basis, um alle Heizungsanlagen online zu bringen und einzubinden. Deren Anzahl spielt auch dank der hohen Skalierbarkeit von Azure keine Rolle.
- Glen Dimplex lernt nun kontinuierlich aus den im Feld generierten Daten und lässt die Erkenntnisse direkt in die Entwicklung einfließen.

# KI und Machine Learning

Überwachung der Produktion durch Azure, künstliche Intelligenz und Augmented Reality. Praxisbeispiel von [Interlake](#)



## Ausgangslage

- Erstellung einer eigenen Lösung auf Basis von KI-Modellen zur Überwachung industrieller Prozessschritte in der Produktion



## Herausforderung

- Überwachung der Produktion und einzelner Prozessschritte durch maschinelles Sehen (Objekterkennung)



## Lösung

- Qualitätssicherung, Qualitätsassistenz und Augmented Reality in Produktions- und Industrieanlagen
- Nutzung von Microsoft Azure und eigener Fokus auf Lösungsentwicklung und Software Engineering



## Ergebnis

- Die Nutzung des Cloud-Dienstes war für dieses Kundenunternehmen ausschlaggebend, da er alle Vorteile von IaaS bietet. Zudem bietet Azure nicht nur eine flexible Infrastruktur, sondern auch viele Voreinstellungen, die direkt genutzt werden können. Das Kundenunternehmen benötigt also keine Infrastrukturkompetenz, um Azure nutzen zu können. Azure bietet den Vorteil, dass der Einsatz der Lösung in den Industrieanlagen einfach laufen kann und es nicht notwendig ist, Server und Rechenkapazitäten in den jeweiligen Anlagen vorzuhalten, in denen die Lösung eingesetzt wird. In den Anlagen selbst werden IoT-Edge-Divisionen eingesetzt, so dass eine Echtzeitprüfung ohne Latenz permanent gewährleistet werden kann.

# Developer-Tools

Entwicklung einer Lösung im Discrete Manufacturing zur Anwendung im Finanzbereich. Praxisbeispiel von [Interlake](#)

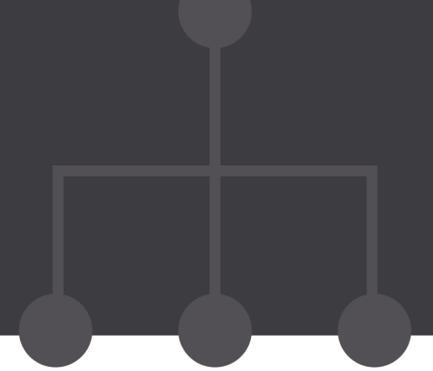
- Azure DevOps wurde in diesem Kundenprojekt optimal eingesetzt, um sowohl den Azure Managed Service als auch die Entwicklung der Finanzanwendung für das Kundenunternehmen zu realisieren.

- Azure DevOps ist das ideale Werkzeug, um das Projektmanagement im Auge zu behalten, das Projekt zu leiten und es gleichzeitig auszurollen. Es macht sich die neuesten DevOps-Technologien zunutze.

- Ebenso ermöglicht es das Projektmanagement-Modul Azure Boards, das gesamte Projektmanagement für die Projektbeteiligten transparent im Blick zu behalten.

- Der Quellcode wird in den Azure Repositories verwaltet. Mithilfe von Azure Pipelines können Artefakte erstellt und ausgerollt werden.

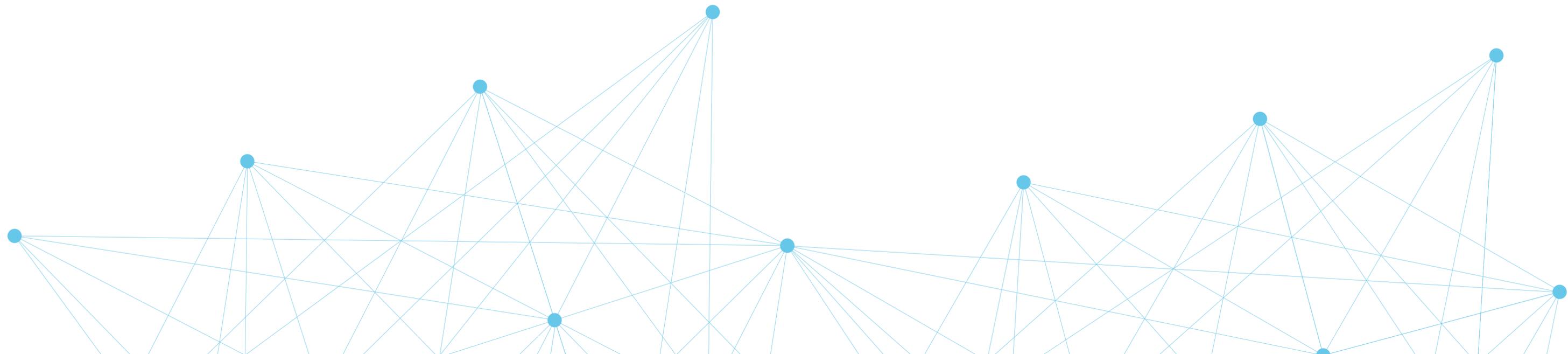
- Azure DevOps wird auch genutzt, um dezentral und gemeinschaftlich Aufgaben zu definieren und Entscheidungen schnell zu treffen. Gleichzeitig wird alles optimal dokumentiert, versioniert und gespeichert. Zusätzlicher Nutzen von Azure DevOps im Projekt kann durch die native Integration in den Microsoft-Kosmos generiert werden, zum Beispiel zu Visual Studio und Visual Studio Code für Coding-Arbeiten sowie zu allen Microsoft Azure Services für den Plattformbetrieb.



- Durch die plötzliche Umstellung auf die Arbeit aus dem Homeoffice steigt die Nutzung der VPN-Infrastruktur.
- Es besteht ein stetiger Mehraufwand, aufgrund von zwei Strukturen: Virtual Clients und Terminal Server.
- Vermehrte Wartungsarbeiten
- Die Produktivität wird durch instabile Performance der Hardware für die virtuellen Clients eingeschränkt.
- Es wären massive Investitionen in lokale Rechenzentren nötig, um die Infrastruktur zukunftssicher und effizient zu gestalten.

- Der neue Windows Virtual Desktop (WVD).
- Die Bereitstellung und Skalierung aller Windows-Desktops und Apps findet in Azure statt.
- Es sollte die komplette Windows Virtual Desktop-Infrastruktur implementiert werden – inklusive standardisierter Bereitstellung des Tools und seiner Features, Integration in den internen Bestellprozess sowie Monitoring und Autoscaling für einen tieferen Einblick in die Infrastruktur und eine bessere Verteilung der Nutzlast.
- Die wichtigste Voraussetzung für Windows Virtual Desktop ist die Anbindung an die Cloud-Plattform Azure.

- Die Nutzenden haben den Eindruck, dass alle Programme und Funktionalitäten wie bei einem herkömmlichen PC lokal installiert sind – tatsächlich laufen sie aber über die Cloud.
- Enorme Zeitersparnis bei gleichzeitig maximaler Sicherheit und Compliance.
- Der Zugriff auf den gewohnten Arbeitsplatz mit allen Anwendungen und Daten ist per Login von jedem Endgerät mit Internetzugang möglich.
- Das Onboarding neuer Mitarbeitenden während des Lockdowns war problemlos möglich.
- Die IT-Kosten sind senkbar – zum Beispiel dadurch, dass nicht für alle externen Mitarbeitenden und für jeden IT-Trainingsraum immer wieder neue Geräte oder Programme angeschafft werden müssen.
- Der Administrationsaufwand ist durch Azure und Windows Virtual Desktop massiv gesunken.



# Speicherdienste

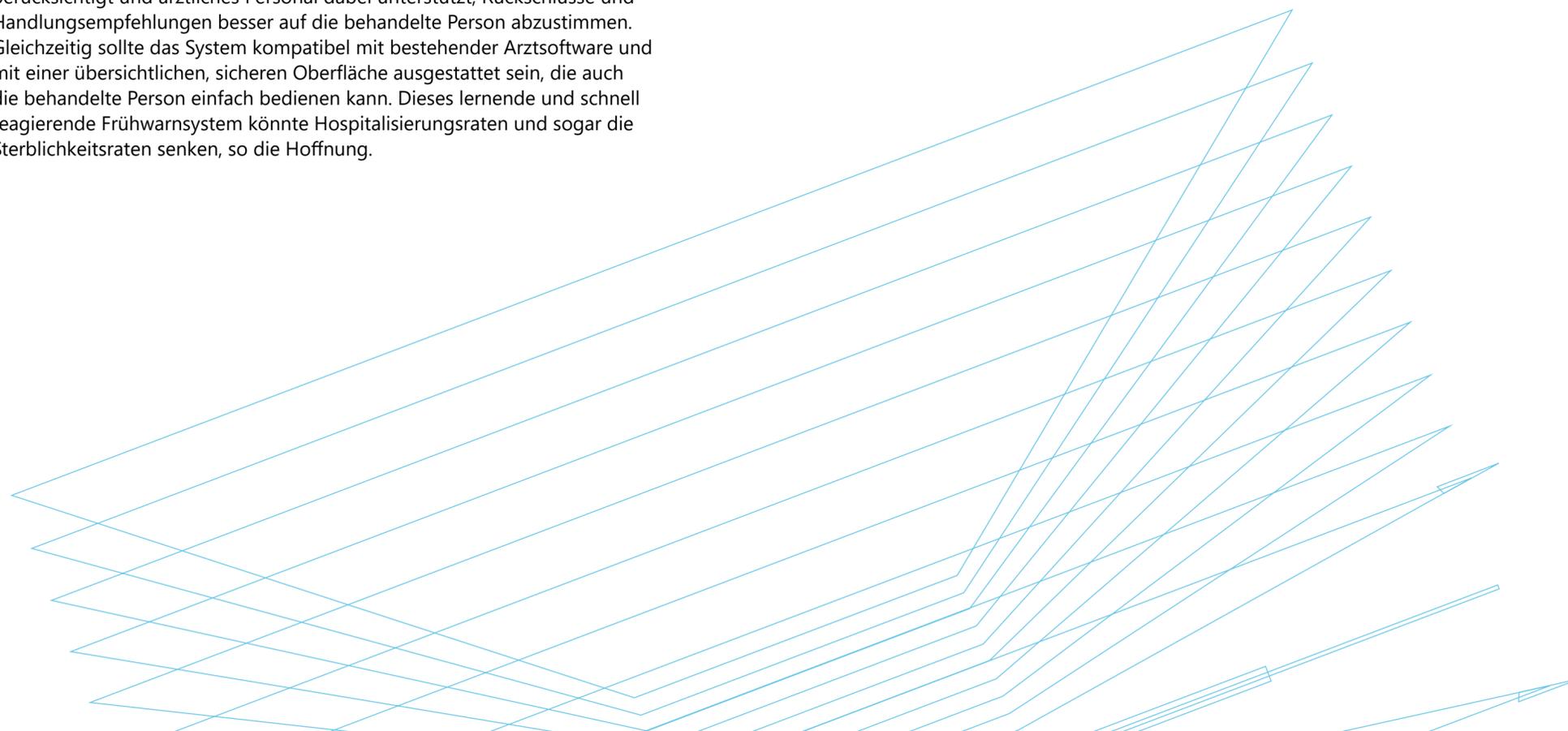
Passgenaue Tools für das Gesundheitswesen, mit denen nicht nur Therapien optimiert werden können.  
Praxisbeispiel von Microsoft



- Die Herausforderung: Komplexe Datenauswertung mit intuitiver Bedienung für Patienten/Patientinnen verbinden.
- Aus dieser komplexen Aufgabenstellung entstand die Idee, der behandelnden Ärztin/dem Arzt ein Big-Data-System mit künstlicher Intelligenz zur Seite zu stellen, das auf Standards der relevanten wissenschaftlichen Fachrichtungen basiert.
- Es wird ein Tool benötigt, das alle Parameter, Daten und Befunde berücksichtigt und ärztliches Personal dabei unterstützt, Rückschlüsse und Handlungsempfehlungen besser auf die behandelte Person abzustimmen. Gleichzeitig sollte das System kompatibel mit bestehender Arztsoftware und mit einer übersichtlichen, sicheren Oberfläche ausgestattet sein, die auch die behandelte Person einfach bedienen kann. Dieses lernende und schnell reagierende Frühwarnsystem könnte Hospitalisierungsraten und sogar die Sterblichkeitsraten senken, so die Hoffnung.

- Die Azure Cloud von Microsoft liefert das Datenanalyse-Tool: Die großen Datenmengen können in der sicheren Cloud-Umgebung bewegt und eingeordnet werden.
- Mithilfe der hinterlegten KI-Algorithmen erhält die Ärztin/der Arzt ein umfassendes Assistenzsystem, um die optimale Therapie zu identifizieren.

- vitabook entwickelte mit dem Therapiekonfigurator eine Kommunikations-Schnittstelle zwischen behandelnder und behandelter Person: Die Ärztin/der Arzt definiert die Therapie, der Patient/die Patientin erhält automatisch einen voll ausgearbeiteten Therapieplan in seine digitale vitabook-Gesundheitsakte.
- Über eine App kann die behandelte Person hier die im Therapieplan exakt erfragten Daten eingeben und außerdem alle weiteren Befunde zentral sammeln und verwalten.



# Azure Active Directory

Walmart setzt mit Azure Active Directory auf die Cloud. Praxisbeispiel von Microsoft



## Ausgangslage

- Walmart hat derzeit über 2,5 Millionen registrierte Personen, die Azure AD benutzen. Bei so vielen Benutzenden werden sehr granulare Kontrollen benötigt, um Ressourcen angemessen zu schützen. Das Cybersicherheitsteam von Walmart ist skeptisch, was die Sicherheit der öffentlichen Cloud und von Azure AD angeht. Walmart war bereit, in die Cloud zu wechseln, fühlte sich aber zu dem Zeitpunkt noch nicht wohl dabei, die Synchronisierung von Passwörtern mit der Cloud oder das Zurückschreiben von Passwörtern aus der Cloud in die lokale Umgebung zu erlauben. Das Unternehmen war skeptisch, was die Sicherheitskontrollen anging.



## Lösung

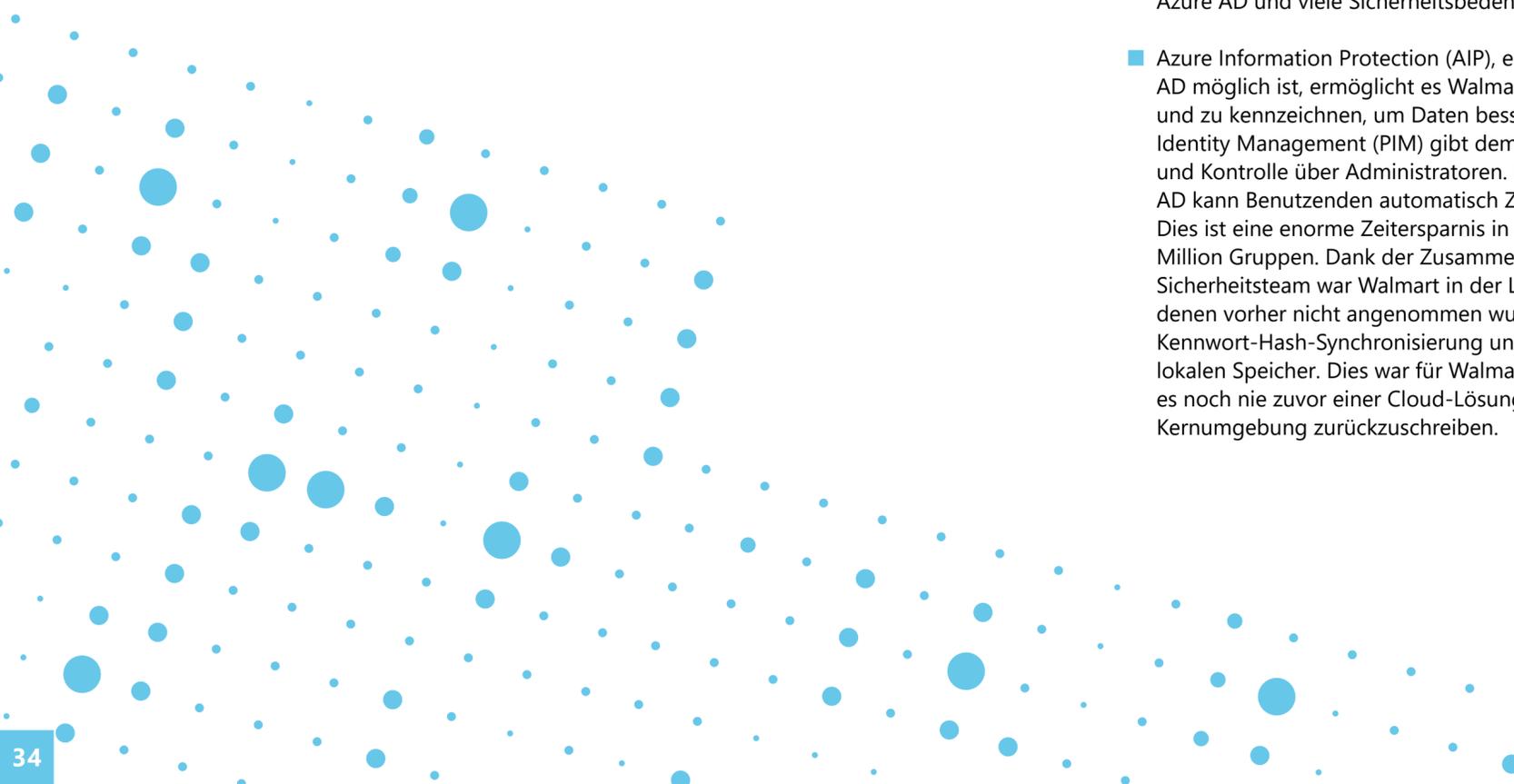
- Microsoft beteiligte sich an der Strategie- und Planungsphase der Walmart-Initiativen und erzielte langsame, aber stetige Fortschritte. Bei der Zusammenarbeit mit dem Microsoft-Team waren die Verantwortlichen sehr daran interessiert, jedes Feedback zu erhalten und es an ihre Produktgruppen weiterzuleiten. Das führte dazu, dass kritische Azure AD-Verbesserungsanfragen von Walmart entgegengenommen und Lösungen bereitgestellt wurden. Wenn das Kundenunternehmen auf Fehler stieß, konnte es die Probleme mit den Personen beheben, die den Anwendungscode geschrieben hatten. Das Microsoft-Kundenteam war direkt vor Ort im Einsatz, um sicherzustellen, dass Walmart von den Fähigkeiten von Azure AD überzeugt war. Im Laufe der Zeit wuchs das Vertrauen von Walmart in die Sicherheitsfunktionen von Microsoft Azure AD und viele Sicherheitsbedenken wurden ausgeräumt.
- Azure Information Protection (AIP), eine erstaunliche Lösung, die nur mit Azure AD möglich ist, ermöglicht es Walmart, Dokumente und E-Mails zu klassifizieren und zu kennzeichnen, um Daten besser zu schützen. Azure AD Privileged Identity Management (PIM) gibt dem Kundenunternehmen mehr Transparenz und Kontrolle über Administratoren. Mit den dynamischen Gruppen von Azure AD kann Benutzenden automatisch Zugriff auf Anwendungen gewährt werden. Dies ist eine enorme Zeitersparnis in einer Umgebung mit über einer halben Million Gruppen. Dank der Zusammenarbeit mit Microsoft und dem internen Sicherheitsteam war Walmart in der Lage, zwei Funktionen zu aktivieren, von denen vorher nicht angenommen wurde, dass sie genutzt werden könnten: Kennwort-Hash-Synchronisierung und Zurückschreiben aus der Cloud in den lokalen Speicher. Dies war für Walmart von entscheidender Bedeutung, da sie es noch nie zuvor einer Cloud-Lösung erlaubt hatten, auf diese Weise in ihre Kernumgebung zurückzuschreiben.

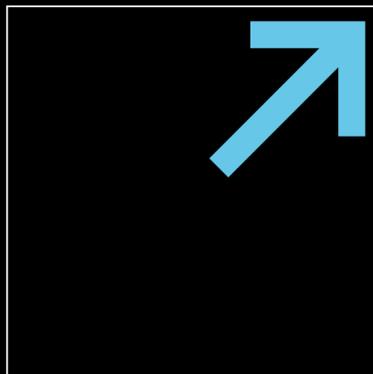
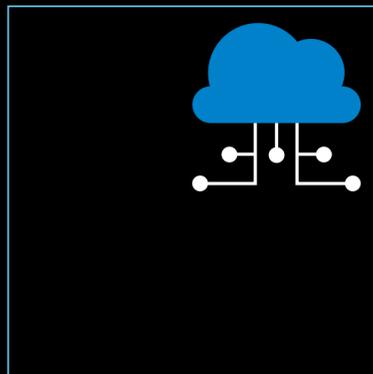
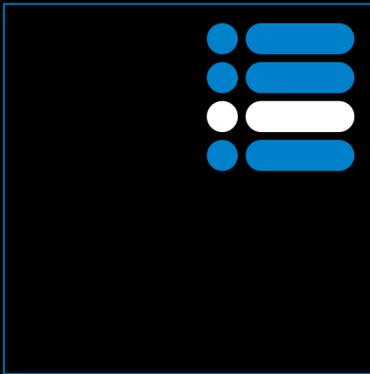


## Ergebnis

- Weniger Helpdesk-Anrufe durch Self-Service-Passwortrücksetzung (SSPR): Die meisten Anrufe beim Helpdesk von Walmart kommen von Personen, die ihr Passwort vergessen haben. Dies nimmt viel Zeit des Helpdesks ein und frustriert die Mitarbeitenden, die am Telefon sind.

Trotz der Aussicht auf Produktivitätssteigerung hatte es lange Zeit Bedenken gegeben, diesen Zugang auch Personen zu gewähren, die nicht an Walmart PCs arbeiten. Eine weitere Hürde bestand darin, sicherzustellen, dass stundenweise beschäftigte Mitarbeitende diesen Dienst nur nutzen können, wenn sie zur Arbeit erscheinen. Microsoft half bei der Lösung dieses Problems durch Implementierung benutzerdefinierter Steuerelemente.





# 4

# Einfache Schritte

für den Einstieg in Cloud-Computing mit Microsoft Azure





## Framework für die Einführung der Microsoft Cloud für Azure

Das Microsoft Cloud Adoption Framework für Azure ist eine bewährte Anleitung, die Ihnen dabei hilft, die Geschäfts- und Technologiestrategien zu entwickeln und umzusetzen, die für den Erfolg Ihres Unternehmens in der Cloud notwendig sind. Es bietet bewährte Methoden, Dokumentation und Tools, die Cloud-Architekten, IT-Experten und Geschäftsentscheider benötigen, um ihre kurz- und langfristigen Ziele erfolgreich zu erreichen. Mithilfe dieser bewährten Methoden können Organisationen ihre Geschäfts- und Technologiestrategien besser aufeinander abstimmen, um den Erfolg sicherzustellen.

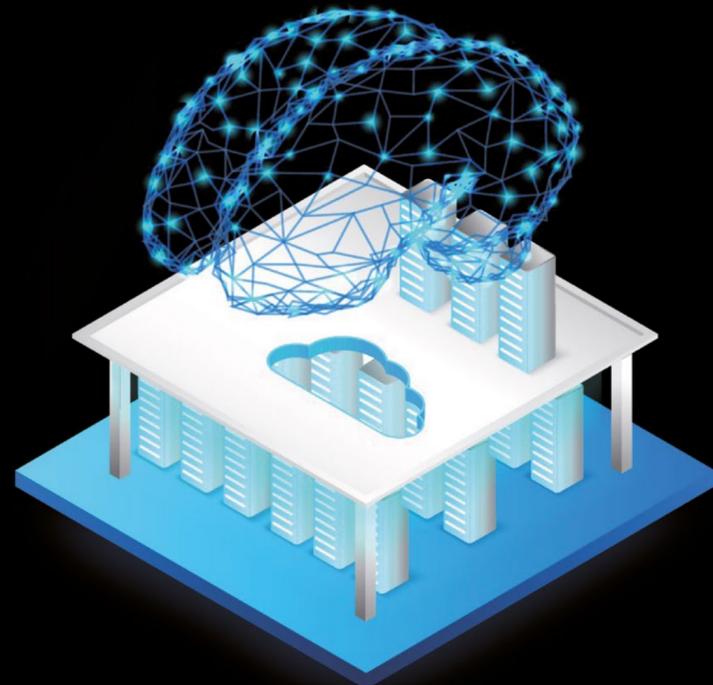
[Erfahren Sie mehr](#)



## Wirtschaftlichkeit in der Cloud

Entdecken Sie die technische und finanzielle Flexibilität, Effizienz und Funktionsvielfalt der Cloud, mit denen eine lokale IT-Infrastruktur nicht mithalten kann. Wählen Sie die passenden kurz- und langfristigen Cloud-Lösungen nach Ihren Bedürfnissen aus und machen Sie mehr aus Ihrer Cloud-Investition. Schätzen Sie Ihre Azure-Kosten und entwickeln Sie mithilfe der finanziellen und technischen Unterstützung von Azure einen erfolgreichen Business Case für die Cloud.

[Erfahren Sie mehr](#)



## Azure-Migrations- und Modernisierungsprogramm

Das Azure-Migrations- und Modernisierungsprogramm bietet Ihnen die richtige Mischung aus Expertenhilfe, die Sie benötigen, um Ihre Cloud-Umgebung einzurichten und mit Sicherheit voranzukommen. Sie erhalten technische Schulungen, Ressourcen für die Verwendung von bewährten Methoden und Support in jeder Phase mit einem bewährten Ansatz, besondere Angebote und Schritt-für-Schritt-Anleitungen von Azure-Technikern und erfahrenen Azure-Migrationspartnern.

[Informationen zum Programm](#)





## Weiterführende Webcasts



Hier finden Sie weitere Veranstaltungen

### Computere-Dienste

#### [Wirtschaftlichkeit in der Cloud: So erreichen Sie Ihre geschäftlichen Ziele mit Cloud-Computing von Microsoft Azure](#)

Die Migration in die Cloud muss sich vor allem wirtschaftlich lohnen. Denn Unternehmen müssen Zeit und Geld sparen – heute mehr als zuvor. Informieren Sie sich in diesem Webinar über die Grundlagen dieser Herangehensweise und darüber, wie Microsoft seine Kundinnen/Kunden und Partner dabei unterstützt. Behandelte Themen:

- Warum der erste Cloud Business Case immer falsch ist
- Kostentreiber und Einsparpotenziale in der Cloud
- Die wichtigsten Unterschiede bei Cloud-Plattformen
- Organisation und Werkzeuge: Kosten in den Griff bekommen
- Unterstützungsmöglichkeiten und Werkzeuge für die Migration

### Datenbank- und Analyse-Dienste

#### [Microsoft Azure Virtual Training Day: Data Fundamentals](#)

Dieser Training Day vermittelt Ihnen die wichtigsten Datenbankkonzepte in einer Cloud-Umgebung sowie grundlegende Kenntnisse zu Cloud-Datendiensten in Azure. Behandelte Themen:

- Rollen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Verwaltung von Daten in einer Cloud-Umgebung
- Relationale und nicht-relationale Cloud-Datendiensten auf Azure, einschließlich Hauptfunktionen und Bereitstellung
- Verarbeitungsoptionen zur Entwicklung von Data-Analytics-Lösungen, wie Azure Synapse Analytics, Azure Databricks und Azure HDInsight

### Azure Synapse

#### [Erste Schritte mit Azure Synapse in 60 Minuten](#)

Azure Synapse Analytics ist eine Analytics-Plattform, die Datenintegration, Enterprise Data Warehousing und Big Data Analytics vereint. In diesem praxisorientierten Webinar unterstützen wir Sie beim Einstieg in Ihr erstes Analytics-Projekt mit Azure Synapse. Behandelte Themen:

- Einen Synapse-Arbeitsbereich erstellen
- Benutzende zum selben Arbeitsbereich hinzuzufügen, beispielsweise Mitglieder Ihres Datenentwicklungsteams
- Vorinstallierte öffentliche Datensätze analysieren und aus Ihrem Data Lake Erkenntnisse ziehen
- Einen Apache Spark-Pool für Datentechnik und Big-Data-Workloads erstellen

### KI und Machine Learning

#### [Microsoft Azure Virtual Training Day: AI Fundamentals](#)

Informieren Sie sich in diesem Training Day über Lösungen, die mit KI erstellt werden können, sowie über Azure-Dienste, die Sie beim Entwickeln dieser Lösungen unterstützen. Behandelte Themen:

- Grundlegende KI-Konzepte und Anwendungen
- Erstellen von No-Code-Vorhersagemodellen mit Azure Machine Learning
- Dialogfähige KI, Natural Language Processing ( NLP) und Computer Vision in Microsoft Azure

### Developer-Tools

#### [Microsoft Azure Virtual Training Day: DevOps with GitHub \(englisch\)](#)

Informieren Sie sich in diesem Training Day, wie Sie Workflows mithilfe von GitHub verwalten und Zykluszeiten verbessern. Sie lernen Schritt für Schritt, wie Sie den Build-Prozess um Qualitäts- und Sicherheitskontrollen erweitern sowie Benachrichtigungen und Reaktion verbessern, um eine konsistente, reproduzierbare Automatisierung zu gewährleisten. Behandelte Themen:

- Verbesserung der Zusammenarbeit und Leistung von Teams durch den Einsatz von GitHub
- Integration von Sicherheits- und Qualitätskontrollen in Automatisierungen, CI/CD-Pipelines (Continuous Integration / Continuous Delivery) und Laufzeitumgebungen
- Anwendung von Best Practices für Remoteentwicklungsteams zur Steigerung der Resilienz von Software



## Erweiterte Migrationsmöglichkeiten durch Hybrid- und Multi-Cloud-Lösungen

Die Hybrid- und Multi-Cloud-Lösungen von Azure erweitern die Migrationsmöglichkeiten und bieten Ihnen neue Gelegenheiten für Innovation an jedem beliebigen Ort in einer On-Premises-, Multi-Cloud- und Edge-Umgebung.



Bei **klassischem Hosting** laufen alle Anwendungen auf einem dedizierten, für Sie bestimmten Hardware-Server.



**Cloud-Computing** ermöglicht es hingegen, die Rechenleistung und Speicherkapazitäten eines Servers verteilt zu nutzen und bei hoher oder niedriger Auslastung flexibel anzupassen. Das spart Kosten und gibt Ihnen Flexibilität, denn die Bandbreite der zugewiesenen Ressourcen legen Sie selbst fest.



Das Cloud-Konzept ist zudem anbieter- & standortunabhängig. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, sich **nicht entscheiden** zu müssen ob Ihre **Daten** lokal **bei Ihnen, beim Host** oder in einer **Cloud** liegen. Durch das Konzept der **Hybrid Cloud** liegt die **Entscheidung also bei Ihnen**, ob **IT-Dienste** aus dem **eigenen Rechenzentrum** erbracht werden oder in **Zusammenspiel** mit einem oder **verschiedenen Cloud-Anbietern**.



## Die Hybrid- und Multi-Cloud-Lösungen und -Produkte von Azure



**Apps:** Erstellen Sie eine lückenlos konsistente App und stellen Sie sie in Ihrer gesamten Hybrid Cloud bereit.

[Informationen zu Azure Stack](#)  
[Informationen zu Visual Studio](#)  
[Informationen zu Azure DevOps](#)



**Daten:** Migrieren, verwalten und analysieren Sie Daten nahtlos in allen Ihren digitalen Ressourcen. Die Azure-Datendienste können genau da ausgeführt werden, wo Sie sie benötigen.

[Informationen zu Azure Arc-fähigen Datendiensten](#)  
[Weitere Informationen zur Sicherung und Notfallwiederherstellung](#)



**Verwaltung:** Nutzen Sie eine zentrale Steuerungsebene, um IT-Ressourcen lokal, in Multi Clouds und in Edge-Umgebungen zu verwalten, zu steuern und zu schützen.

[Informationen zu Azure Arc](#)  
[Informationen zur VMware-Lösung in Azure](#)



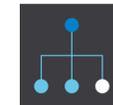
**Sicherheit:** Profitieren Sie von einer einheitlichen Hybrid-Sicherheitsverwaltung und erweitertem Bedrohungsschutz für alle Ihre Workloads in lokalen Netzwerken, in Azure sowie in anderen Cloud-Umgebungen.

[Informationen zu Azure Defender](#)  
[Informationen zu Azure Security Center](#)  
[Informationen zu Microsoft Sentinel](#)



**Identität:** Bieten Sie Benutzenden in der Cloud, auf mobilen Geräten und lokal eine nahtlose einmalige App-Anmeldung mit einer einheitlichen Plattform für die Identitätsverwaltung.

[Informationen zu Azure Active Directory](#)



**Netzwerk:** Azure kann als Erweiterung Ihres vorhandenen Netzwerks fungieren und sichere Verbindungen zwischen Ihren verteilten Workloads und Ihren Standorten weltweit herstellen.

[Informationen zu Azure VPN Gateway](#)  
[Informationen zu Azure ExpressRoute](#)  
[Informationen zu Azure Virtual WAN](#)



Sie haben Schwierigkeiten, immer komplexere Umgebungen zu kontrollieren und zu steuern?



Jede Umgebung und Cloud verfügt über einen eigenen Satz unzusammenhängender Verwaltungstools, die Sie erlernen und bedienen müssen?



Sie benötigen eine konsistente Multi-Cloud- und lokale Verwaltungsplattform?

# Azure Arc



## Klassische Anwendungsfälle für Azure Arc (Videos)



### Kontrolle über ausgedehnte IT-Ressourcen

Organisieren, verwalten und sichern Sie Windows- und Linux-Server, SQL Server und Kubernetes-Cluster in Rechenzentren, Edge- und Multi-Cloud-Umgebungen auf einfache Weise. Verwenden Sie Azure-Tools wie Azure Policy und Azure Resource Graph sowohl für traditionelle als auch für Cloud-Workloads.



### Konsistente Bereitstellung und Konfiguration sicherstellen

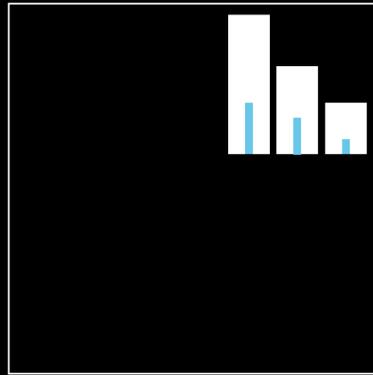
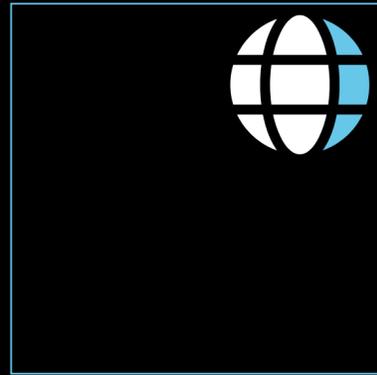
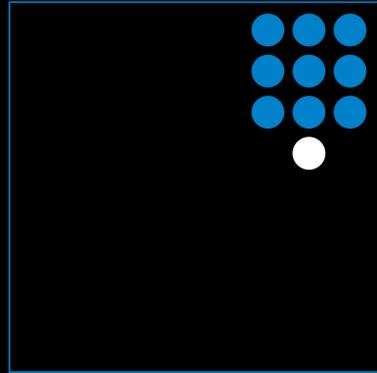
Nutzen Sie GitHub und Azure Policy für die Bereitstellung und Verwaltung von Kubernetes-Anwendungen. Stellen Sie sicher, dass Anwendungen und Cluster konsistent und in großem Umfang über die Quellsteuerung bereitgestellt und konfiguriert werden.



### Erfüllung gesetzlicher Vorschriften und Anforderungen an die Datensicherheit

Automatisieren Sie Richtlinien und setzen Sie sie durch, um die Anforderungen an Data Governance und Sicherheit zu erfüllen und die Kosten effizient zu verwalten. Nutzen Sie die neuesten Cloud-Innovationen und Automatisierungen, elastische Skalierung und einheitliche Verwaltung für Daten-Workloads, die in einer hybriden Infrastruktur ausgeführt werden.

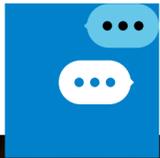
Kommt in Kürze: Virtueller Leitfaden für Hybrid-Cloud- und Multi-Cloud-Lösungen



Sie haben weitere



**Fragen?**



# Sie haben weitere Fragen?



## Nutzung und Verfügbarkeit

Microsoft stellt mit Azure eine Vielzahl von Ressourcen bereit, die von Kundinnen und Kunden nach Bedarf genutzt werden können und nach tatsächlicher Nutzung abgerechnet werden („Pay-as-you-Go“). Für die Nutzung benötigen Sie ein Azure-Abonnement (oder auch: Azure Subscription). Der Zugriff auf die gewünschten Azure-Dienste, zum Beispiel einen virtuellen Computer, kann über eine VPN-Verbindung oder eine dedizierte Leitung erfolgen. Unsere Vereinbarungen zum Service Level (Service Level Agreements, SLAs) dokumentieren die Bedingungen, mit denen die Azure Leistungsstandards definiert werden.

Unser Leistungsziel wird als **Verfügbarkeitsgarantie** ausgedrückt. Diese reicht von 99,9 % bis 99,99 %. Wenn ein Service diese Garantie nicht erfüllt, haben wir uns dazu verpflichtet, Ihnen einen Prozentsatz dieser Ausfallzeit gutzuschreiben. Sie als Kunde/Kundin können bestimmen, welcher SLA für Ihre Anwendung benötigt wird.

## Kostenberechnung und Kostenmanagement

Nutzen Sie unseren [Preisrechner](#), um Ihren Umstieg in die Cloud zu berechnen. Für die Nutzung der verschiedenen Dienste von Microsoft Azure gilt eine Mindestvertragslaufzeit von einem Monat, im Pay-as-you-go-Modell haben Sie jedoch jederzeit die Möglichkeit, die Nutzung Ihrer Azure-Ressourcen herunterzufahren. Die Abrechnung der bis dahin genutzte Ressourcen findet dann am Ende Ihrer Vertragslaufzeit statt.

Azure bietet flexible Kauf- und Preisoptionen für alle Cloud-Szenarios, wie etwa den Azure-Hybridvorteil, sowie umfangreiche Tools, die Sie bei der Verwaltung Ihrer Cloud-Ausgaben unterstützen.

## Verwaltung der Microsoft Azure-Ressourcen

Über das Azure Portal stehen Ihnen verschiedene Funktionen zur Verwaltung Ihrer Microsoft Azure-Ressourcen zur Verfügung. Dazu gehören unter anderem:

- Auswahl und Bereitstellung der verschiedenen Microsoft Azure-Dienste, wie beispielsweise virtueller Computer
- Erstellung, Verwaltung und Überwachung verschiedener Azure-Komponenten – von einfachen Webanwendungen bis zu komplexen Cloud Services
- Erstellung benutzerdefinierter Dashboards für eine gute Übersicht aller genutzter Ressourcen
- Vorkonfiguration der Dienste
- Verwaltung von Benutzern und Keys für Compute-Dienste

Das Azure Portal steht über jedes Azure-Rechenzentrum zur Verfügung. So können Netzwerkverzögerungen vermieden werden, da das Azure Portal über das jeweils nächstgelegene Rechenzentrum genutzt werden kann. Das Azure Portal wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert und um Funktionalitäten erweitert. Während dieser Updates kommt es zu keiner Ausfallzeit des Portals.

## Sie hätten gerne ein Beratungsgespräch?



### Gutschein



Profitieren Sie von unserer kostenlosen Beratungsanalyse mit unseren Cloud-Expert\*innen. Erfahren Sie, welche individuellen Möglichkeiten die Cloud Ihrem Unternehmen bietet und wie Sie die Potenziale effizient nutzen können. [Jetzt anmelden](#)



### Gutschein



Ist ihr Unternehmen Cloud-Ready? Wir beraten Sie gerne in einer kostenlosen Consulting-Session mit unserem Technical Consultant Patrick Sander. Dauer: ca. 1h. [Jetzt anmelden](#)



### Gutschein

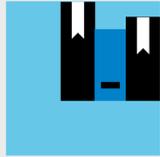


Sie betreiben Workloads in der Cloud oder planen Ihre Migration und fragen sich ob Ihr Setup sicher ist? Wir beraten Sie in einem ersten Workshop zu den für Sie wichtigen Fragen und zur Verfügung stehenden Services, mit denen Sie Workloads in der Cloud sicherer gestalten können als es mit On Premise je möglich war. Dauer: ca. 1h. [Wir beraten Sie](#) (Philip Lorenzi)

## Wir sind persönlich für Sie da.

[Schreiben Sie](#) uns bei Fragen oder Anliegen zu unseren Weiterentwicklungsangeboten oder zur Bereitstellung und Umsetzung einer digitalen Infrastruktur in Ihrem kleinen oder mittelständischen Unternehmen an [mittelstand@microsoft.com](mailto:mittelstand@microsoft.com).

Lernen Sie jetzt gemeinsam mit uns Ihr zukünftiges Wachstumspotenzial kennen. Weitere für Sie relevante Informationen finden Sie auf unserer Website [Microsoft Mittelstand](#).



## Weitere Ressourcen



### Möchten Sie mehr über Microsoft Azure für KMU erfahren?

- Microsoft Azure im [Trainingscenter](#)

### Sie wollen umfassendes und fundiertes Fachwissen zu Microsoft Azure entwickeln?

- Nutzen Sie die Möglichkeit, an unseren praktischen Azure Immersion Workshops teilzunehmen. Die Teilnahme ist kostenfrei. [Zu Terminübersicht und Anmeldung.](#)

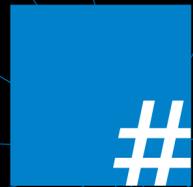
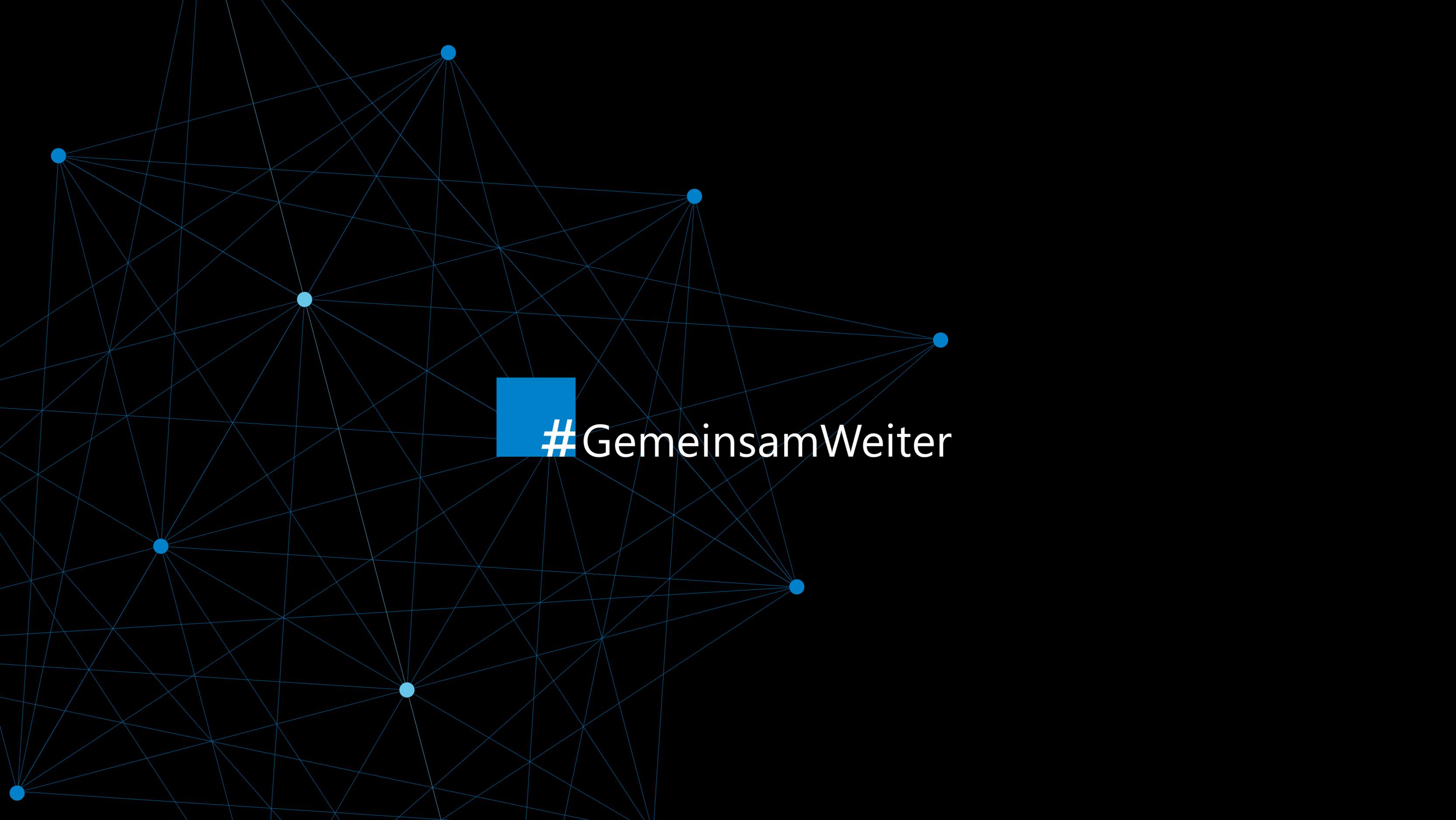
- Im Trainingscenter finden Sie zahlreiche weitere [Lernangebote](#) zum Einstieg in Microsoft Azure.

### Sie möchten die Kosten für Azure-Produkte einschätzen?

- Nutzen Sie unseren [Preisrechner](#), um Szenarien durchzuspielen und Kosten und Vorteile für Ihren Umstieg in die Cloud zu berechnen.

### Sie benötigen Unterstützung, bei der Entwicklung Ihres Vorgehensmodells?

- Wir arbeiten eng mit [zertifizierten Microsoft Partnern](#) zusammen, die bereits viele erfolgreiche Projekte auf Microsoft Azure umgesetzt haben.
- [Schreiben Sie uns](#) bei Fragen oder Anliegen zu unseren Weiterentwicklungsangeboten oder zur Bereitstellung und Umsetzung einer digitalen Infrastruktur in Ihrem kleinen oder mittelständischen Unternehmen an [mittelstand@microsoft.com](mailto:mittelstand@microsoft.com).



#GemeinsamWeiter