

BEYOND INFRASTRUCTURE: **CLOUD BEGINNT IN DER** **FACHABTEILUNG**

LEITFADEN FÜR PRODUKTVERANTWORTLICHE

CLOUD MIGRATION IST KEIN INFRASTRUKTURTHEMA

Der größte Irrtum auf dem Weg in die Cloud ist die Annahme, es handele sich ausschließlich um ein Infrastruktur- oder Technologie-Thema. Die Reise in die Cloud beginnt vielmehr in der Fachabteilung und im Produktmanagement. Sie führt über das Team zu technischen Aspekten, wie Architektur und Verfügbarkeit, für die Fachabteilungen die Anforderungen vorgeben müssen.

75% unserer Kundenprojekte sind in der Cloud. Wir haben zahlreiche Anwendungen in die Cloud gebracht und Erfahrungen gesammelt. Entstanden ist ein Leitfaden für Applikationsverantwortliche. Enthalten ist eine breite Übersicht der Themen, die für Anwendungen in der modernen Cloud-Landschaft unverzichtbar sind. Bei einigen Punkten werden Sie denken: „Das kann ich nicht entscheiden.“

Suchen Sie sich Enabler, die Ihnen dabei helfen. Wir sind überzeugt, dass diese Themen von der Fachseite motiviert sein müssen und hoffen dieser Überblick hilft Ihnen, Prioritäten zu setzen und fundierte Entscheidungen zu treffen.

Viel Erfolg beim Lesen
Rüdiger Heins & Wolfgang Strunk



PRODUKTMANAGEMENT

DATA DRIVEN PRODUCT MANAGEMENT

Es ist unerlässlich, dass Sie in der Anwendung geschäftsrelevante Metriken erheben lassen, beispielsweise der Umsatz pro Funktion oder die Nutzungshäufigkeit. Definieren Sie klar, welche Key Performance Indikatoren (KPIs) für Ihr Unternehmen und dessen Ziele in der Anwendung relevant sind. Diese Metriken dienen als Basis, um zu belegen, dass Ihre Software einen echten Mehrwert liefert und die daraus gewonnenen Daten sind für Sie die Grundlage für fundierte Entscheidungen über die Weiterentwicklung der Anwendung.



PRODUKTMANAGEMENT

EXPERIMENTELLE KULTUR

Eins der wichtigsten Argumente für die Nutzung der Cloud ist, dass Sie in kürzester Zeit ihre Idee zum tatsächlichen Produkt umsetzen können. Anstatt in physische Maschinen in einem Rechenzentrum zu investieren, um eine Produktidee zu verproben, verlagern Sie ihre Experimente komplett in die Cloud. Hierbei verändern Sie im Laufe der Zeit die Kultur und Denkweise in Ihrem Unternehmen, kommen zu einem ständigen Iterieren, und versuchen es auf Basis gesammelter Messwerte über ihr Business noch einmal neu bzw. anders.

PROPRIETÄRE SOFTWARE

Verlagern Sie in der Cloud den Fokus weg von lizentpflichtigen Produkten hin zu Open Source. Warum sollten Sie eine Software einsetzen, die sich statisch an der Anzahl der Rechenkerne orientiert, wenn Sie in einem sich schnell entwickelnden Geschäft agieren, das eine hohe Skalierbarkeit erfordert? Proprietäre Lösungen kommen oft ohne umfassende öffentliche Dokumentation und mit einer geringen Anzahl öffentlich bekannter Problemlösungen und macht so den Einsatz teurer Berater notwendig. Open-Source-Software bietet neben Kosteneinsparungen eine breite Community, die transparente Problemlösungen diskutiert. Überdenken Sie den Einsatz proprietärer Technologien vor allem, wenn diese keine klaren finanziellen oder operativen Vorteile mit sich bringen.



TEAM

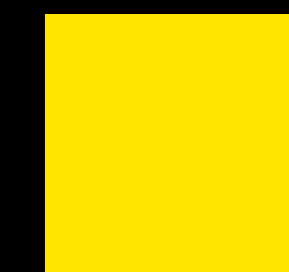


KEINE GEHEIMNISSE

Ihr Team braucht Informationen! Was planen Sie fachlich und was sind ihre Gründe dafür? Ohne eine fachliche Ausrichtung besteht die Gefahr, dass sich Ihr Team zu sehr in technologischen Feinheiten verliert, da es sich dort auskennt.

TEAMZUSAMMENSTELLUNG

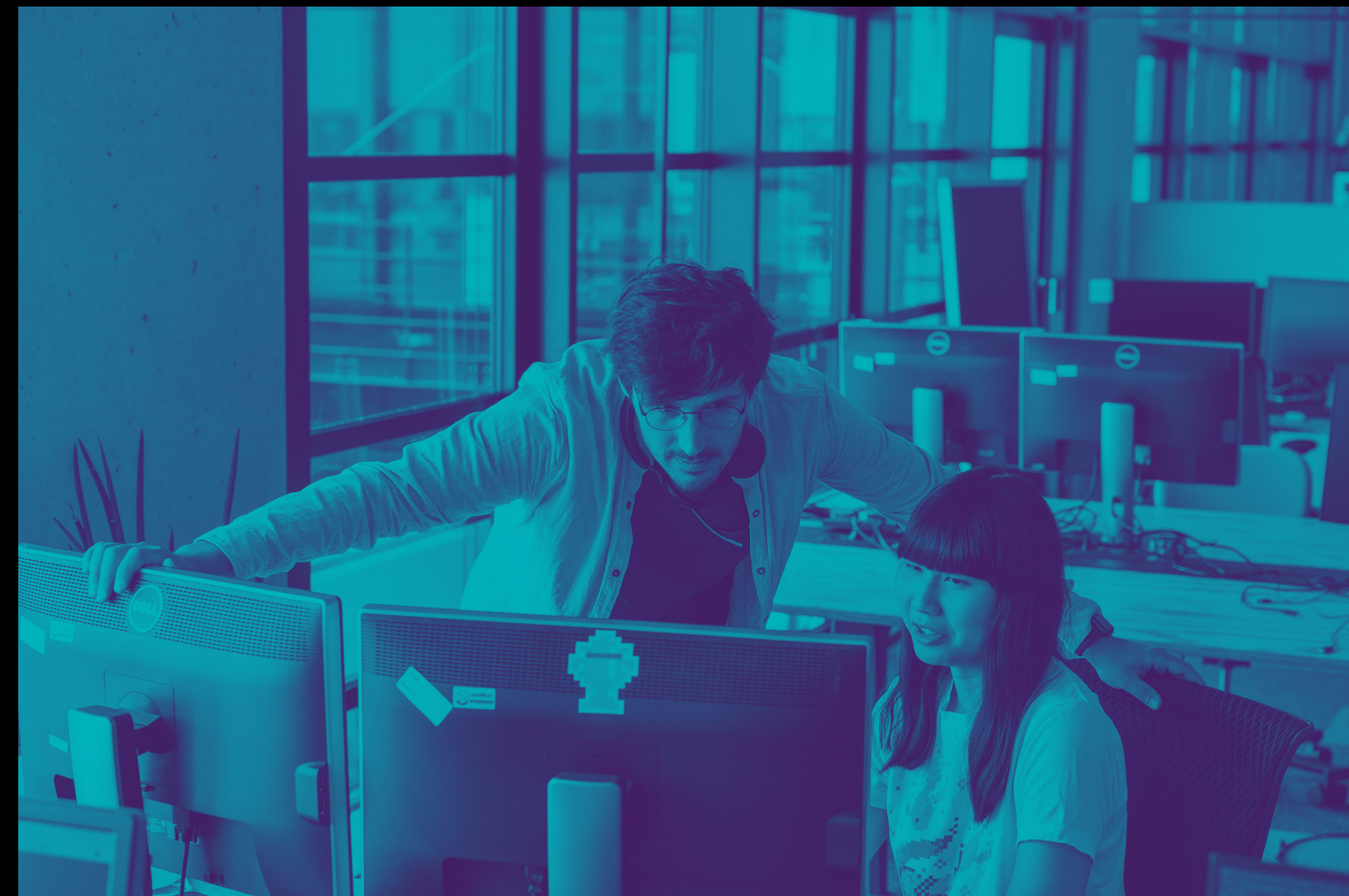
Stellen Sie ein Team zusammen, das den Mehrwert von Cloud Native Services erkennt und bereit ist, diese zu nutzen, anstatt das Rad neu zu erfinden. Es ist entscheidend, dass jedes Teammitglied auf den Unternehmenserfolg blickt. Vermitteln Sie eine klare und sogar kühne Vision, die erreichbar ist.



TEAM

INTEGRATION VON ENTWICKLUNGS- UND OPS-KNOW-HOW

Robuste und effiziente Cloud-Anwendungen entstehen, wenn Dev & Ops verschmelzen. Entwickler:innen mit einem Verständnis für Betrieb können bereits im Entwicklungsprozess potenzielle Probleme identifizieren und proaktiv Maßnahmen ergreifen, um die Wahrscheinlichkeit von Ausfällen zu minimieren. Dieses Wissen erlangt man nur, wenn man selbst Software betreibt und aus Fehlern lernt.



ARCHITEKTUR

VENDOR-LOCK-IN

Der Mythos des Vendor-Lock-Ins erscheint oft schlimmer als die Realität. Cloud-Services sind meistens durch ähnliche Angebote verschiedener Anbieter ersetzbar. Ein vorzeitiges Optimieren Ihrer Anwendung für alle Clouds ist unnötig komplex und kostspielig. Fokussieren Sie sich auf abstrakte Implementationen ihres Entwicklungsframeworks und lassen sie nur für nicht unterstützte Dienste, abstrakte Interfaces entwickeln. Diese erlauben es Ihnen, Cloud-spezifische Implementation auszutauschen, wenn sie benötigt werden.



ARCHITEKTUR

PASSGENAUE ARCHITEKTUR, INFRASTRUKTUR UND TEAMGRÖSSE

Es ist entscheidend, dass eine Architektur und Infrastruktur gewählt wird, die nicht nur den aktuellen Anforderungen Ihres Projekts entspricht, sondern auch zu den langfristigen Kapazitäten Ihres Teams passt. Bevor sich Ihr Team zum Beispiel für die häufig gewählte Shared-Nothing-Architektur entscheidet, bewerten Sie, ob Ihr Team langfristig die finanzielle Ausstattung besitzen wird, um die damit verbundenen Komplexität effektiv zu managen. Die Shared-Nothing-Architektur bietet vor allem Entwicklungsgeschwindigkeit.

Sie erfordert dafür ein hohes Maß an technischem Know-how und eine kontinuierliche Investition in die Entwicklung und Wartung, was für kleine Organisationen oft eine Herausforderung darstellt. In vielen Fällen kann eine weniger komplexe Architektur, die einfacher zu unterhalten ist, eine praktikablere Lösung darstellen. Die Wahl der richtigen Architektur ist ein Balanceakt zwischen den technischen Anforderungen, um Ihre Vision umzusetzen und der langfristigen Fähigkeit Ihres Teams, diese zu unterhalten.



VERFÜGBARKEIT

DISASTER RECOVERY

Eine solide Disaster Recovery-Strategie beginnt mit der konsequenten Automatisierung Ihrer Infrastruktur. Tools wie Terraform erleichtern den Wiederaufbau, indem sie nicht nur Server und Netzwerke, sondern auch Berechtigungen und Policies als Code verwalten können. Dieser Ansatz verwandelt Ihre Infrastruktur in ein reproduzierbares und dokumentiertes Gut. Vergessen Sie jedoch nicht, dass Automatisierung allein nicht ausreicht – es braucht auch ein durchdachtes Backup-Konzept für Ihre Daten.

BUSINESS CONTINUITY

Nicht jeder fachliche Aspekt einer Cloud-Anwendung erfordert Hochverfügbarkeit – und der Anspruch, alles hochverfügbar zu gestalten, kann schnell teuer werden. Identifizieren Sie kritische Geschäftsprozesse, die echte Hochverfügbarkeit benötigen, und konzentrieren Sie Ihre Ressourcen darauf. Hier hilft es, wenn die Anwendung in verschiedene Services geschnitten ist, für die die Verfügbarkeit unterschiedlich definiert wird. Begründen Sie Ihre Hochverfügbarkeitsanforderungen immer finanziell. Dies bedeutet, Investitionen sinnvoll zu steuern, anstatt sie auf technologische Spielereien zu verschwenden. In vielen Fällen ist es kosteneffektiver, mögliche Ausfallzeiten in Kauf zu nehmen, anstatt in teure Redundanzen zu investieren, die selten genutzt werden.

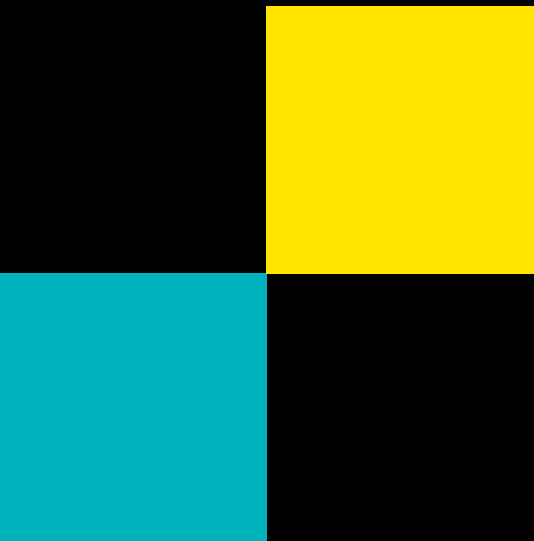


VERFÜGBARKEIT



DESIGN FOR FAILURE

Das sollte ein Leitprinzip Ihrer Cloud-Strategie sein. Anstatt enorme Summen in die Maximierung der Mean Time Between Failures (MTBF) zu investieren, sollten Sie Ihre Ressourcen auf die Reduzierung der Mean Time to Recovery (MTTR) fokussieren. Ein Ausfall ist unvermeidlich – es kommt darauf an, sich schnell wieder zu erholen. Investieren Sie bei kritischen Geschäftsfunktionen in automatisierte Recovery-Prozesse, die ohne manuelle Eingriffe auskommen. So stellen Sie sicher, dass Ihr System selbstständig neugestartet wird und die Auswirkungen auf Ihr Geschäft minimal bleiben.



PROVISIONING & DEPLOYMENT

KONFIGURATIONSMANAGEMENT

Manuelles Konfigurationsmanagement gehört der Vergangenheit an. Setzen Sie stattdessen auf Automatisierung und Tools wie AppConfig in AWS & Azure oder Git für eine effiziente Verwaltung Ihrer Konfigurationen. Dies gewährleistet Transparenz und Nachvollziehbarkeit aller Änderungen. **Ein kritischer Hinweis:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit sensiblen Daten. Vermeiden Sie es, Geheimnisse oder sensible Informationen in Git-Repositories zu speichern, hierfür gibt es Secret Manager und Vault!

ÜBERSKALIERUNG

Lieber zu viel Hardware einsetzen als zu wenig ist eine gängige Praxis, da die präzise Vorhersage des Ressourcenbedarfs eine Herausforderung gerade für Entwicklungsteams darstellt. Skalieren ist aber einer der größten Kostenhebel im Cloud Computing! Fokussieren Sie sich auf dynamische Skalierungslösungen, die automatisch mit dem tatsächlichen Bedarf wachsen oder schrumpfen. Hiermit tragen Sie auch zu einer nachhaltigen Nutzung der Ressourcen bei.



INFRASTRUKTUR

CLOUD SERVICES

Die Entscheidung zwischen **Infrastructure-as-a-Service (IaaS)**, **Platform-as-a-Service (PaaS)** und **Software-as-a-Service (SaaS)** hängt stark von Ihren spezifischen Bedürfnissen, vorhandenen Ressourcen und Zielen ab.

IAAS...

... bietet die Basis-Ebene der Cloud-Services, indem es virtuelle Server, Netzwerke und Speicher zur Verfügung stellt. Sie haben die maximale Flexibilität und Kontrolle, müssen aber auch fortlaufend mehr Zeit und Personal in Setup und Management investieren.

PAAS...

... reduziert die Notwendigkeit, sich um Betriebssysteme, Server und Speicher zu kümmern. Es bietet eine Plattform zur Entwicklung, zum Testen, zur Bereitstellung und zum Betrieb von Anwendungen. Dies eignet sich für Unternehmen, die sich auf die Entwicklung von Anwendungen konzentrieren möchten.

SAAS...

... bietet fertige Anwendungen über das Internet an. Es ist die einfachste Option, erfordert jedoch, dass Sie die Kontrolle über die Anwendung und die Anpassung komplett an den Anbieter abgeben.

Für kosteneffizientes Arbeiten ist es wichtig, sowohl die direkten Kosten als auch Personal- und Opportunitätskosten zu berücksichtigen. PaaS bietet für eigene Anwendungen eine gute Balance zwischen Flexibilität und Managementaufwand, indem die Notwendigkeit für technische versiertes Personal reduziert wird und es Ihrem Team ermöglicht, sich auf die Entwicklung von Geschäftsanwendungen zu konzentrieren. IaaS ist nur sinnvoll, wenn spezifische Anforderungen bestehen, die mit PaaS nicht möglich sind. SaaS ist ideal für Standardanwendungen, bei denen Anpassungen eine untergeordnete Rolle spielt.

INFRASTRUKTUR



MONITORING

Monitoring ist traditionell ein Thema, das eng mit der Infrastruktur verknüpft ist – doch die Grenzen zwischen technischer Überwachung und Geschäftsprozessüberwachung verschwimmen. Der Fokus lag lange Zeit auf rein technischen Metriken, die manuelle Eingriffe bei Problemen erforderten. Heute ermöglicht die Cloud automatisierte Reaktionen auf bekannte Herausforderungen. Die Automatisierung von Reaktionen auf technische Signale ist ein großer Mehrwert. Statt nur auf Systemwarnungen zu reagieren, kann man mit Business-Metriken hervorragend proaktiver und kundenzentriert handeln. Zum Beispiel fühlen Sie sich als Kunde eher wertgeschätzt, wenn sie eine aktive Information über eine Verzögerung bekommen, als dass sie beim Support anrufen müssen und dieser erstmal nachgucken muss.

SECURITY

SHARED RESPONSIBILITY MODEL

Das Verständnis des Shared Responsibility Models Ihres Cloud-Anbieters ist elementare Grundlage für die Cloudnutzung. Im Kern beschreibt dieses Modell die Aufteilung der Sicherheits- und Betriebsverantwortlichkeiten zwischen Ihnen und Ihrem Cloud-Anbieter. Der Teufel steckt hier oft im Detail. Selbst bei scheinbar „wartungsfreien“ PaaS-Lösungen gibt es Aspekte, die in Ihrer Verantwortung liegen.

Machen Sie sich daher mit diesen produktspezifischen Verantwortlichkeiten vertraut. Falsche Annahmen führen oft zu Sicherheitslücken und Mehraufwänden.

ASSUME-BREACH-ANSATZ

Entwickeln Sie Ihre Anwendung mit der Annahme, dass Ihr System bereits im Visier von Angreifern steht. Dieser Ansatz zwingt Sie, proaktiv über Sicherheitsmaßnahmen nachzudenken und diese nicht als nachträgliches Add-on zu betrachten. Zu den effektivsten und einfachsten Gegenmaßnahmen gehören Mechanismen wie klassische Firewalls, Web-Application-Firewalls, das Implementieren von Throttling und Monitoring von Metriken. Der Schutz Ihrer Anwendung sollte sich nicht nur auf Produktivumgebungen beschränken. Auch Entwicklungsumgebungen stellen wertvolle Ziele für Angreifer dar.

KONTAKT

IHRE ANSPRECHPARTNER

Wir begleiten Unternehmen bei der schnellen und effektiven Problemlösung.
Interesse? Sprechen Sie uns an.



**Rüdiger
Heins**

Senior Software Architect
ruediger.heins@iteratec.com
+49 170 3748545



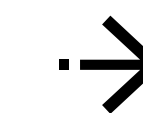
**Wolfgang
Strunk**

Principal Solution Architect
wolfgang.strunk@iteratec.com
+49 172 5231843

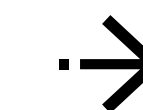
iteratec.com

SIE WOLLEN TIEFER IN DAS THEMA EINSTEIGEN?

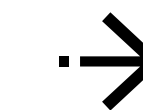
Nutzen Sie gerne die weiterführenden
Links...



Cloud rationalization



AWS Well-Architected
Framework



Azure Well-Architected
Framework

... oder kontaktieren Sie uns!