



Planung der Java- Anwendungsmodernisierung

Ein praktischer Guide für eine erfolgreiche Modernisierung

Planung der Java- Anwendungsmodernisierung

02

Einleitung

Gründe für die Modernisierung Ihrer Geschäftsanwendungen

Fortlaufende Veränderungen erfordern kontinuierliche Anpassungen

07

Kapitel 1

Planung der Anwendungsmodernisierung

Wahl der geeigneten Strategie für Ihre Anforderungen

12

Kapitel 2

Modernisierung mit Open Source-Fachleuten

Deployment einer Basis für eine erfolgreiche Modernisierung mit Red Hat

17

Kapitel 3

Erfolgsbeispiele aus der Praxis

Entdecken Sie reale Geschäftsergebnisse

19

Fazit

Einstieg

Bereit für Ihre Modernisierung?

Fortlaufende Veränderungen erfordern kontinuierliche Anpassungen

Veränderung und Unsicherheit sind Konstanten für die Unternehmen von heute.

Ihr Erfolg ist von der Fähigkeit Ihrer Organisation abhängig, sich ständig anzupassen, zu innovieren sowie Kunden neue, qualitativ hochwertige Produkte und Services zu bieten. Die Geschäftsanwendungen und IT-Infrastruktur Ihres Unternehmens spielen eine wichtige Rolle beim Erreichen Ihrer Ziele und können zu entscheidenden, wettbewerbsrelevanten Unterscheidungsmerkmalen werden.

Gleichzeitig müssen Sie den Wert der Investitionen in Zeit, Budget und Training in Ihrer bestehenden Infrastruktur maximieren. Die Erhaltung dieser Systeme kostet allerdings oft Ressourcen, die auch zur Innovation verwendet werden könnten. Studien zeigen sogar, dass IT-Organisationen im Durchschnitt 64 % ihres Budgets in die Ausführung ihrer bestehenden Infrastruktur investieren und nur 36 % in Innovations- und Wachstumsinitiativen.¹

Anwendungsmodernisierung kann Ressourcen für Innovation freisetzen.

Der Support und die Wartung von traditionellen und Legacy-Anwendungen erfordert meist beträchtliche Mengen an Zeit, Aufwand und Geld. Aufgrund ihrer Architektur können diese Anwendungen nicht schnell an geänderte Unternehmens- und Kundenbedürfnisse angepasst werden. Und die meisten können nicht vollständig in Drittanbietersysteme integriert werden. So wird Ihre Fähigkeit eingeschränkt, neue Services durch Partnerschaften hinzuzufügen.

Die Modernisierung von traditionellen Anwendungen kann Ihnen dabei helfen, mehr aus Ihren bestehenden Investitionen herauszuholen. Dadurch bleibt mehr Zeit und Geld für strategische Projekte, Funktionsverbesserungen und neue Anwendungen, die Geschäftsinitiativen unterstützen. Cloudnative und Microservice-Architekturen und -Ansätze bieten die Effizienz, Flexibilität und Skalierbarkeit, die Sie benötigen, um Anwendungssagilität und -innovation zu verbessern und diese im Laufe der Zeit einfacher anzupassen.

Dennoch kann die Einführung dieser Technologien eine Herausforderung sein, die detailgenaue Planung, Zeit und Ressourcen erfordert. Deshalb ist Anwendungsmodernisierung für die meisten Organisation ein fortlaufender Prozess und keine einmalige Umstellung.

Dieses E-Book zeigt die Vorteile auf, die eine Modernisierung Ihres Anwendungsportfolios mit sich bringt, und bietet Ihnen eine Hilfestellung für die Planung und Implementierung Ihrer Modernisierung.

Innovation durch moderne Hybrid Cloud-Plattformen

Organisationen, die Hybrid Cloud-Plattformen einführen, um ihre Anwendungsmodernisierung und ihr Innovationserlebnis zu unterstützen, erhalten folgende Vorteile:

20 %

höhere Produktivität von Entwicklungs- und DevOps-Teams.²

21 %

mehr Effizienz bei IT-Infrastrukturteams.²

636 %

Investitionsrendite (ROI) über fünf Jahre.²

\$21,6 Mio

höheren Jahresumsatz.²

¹ Flexera: „2021 Flexera State of Tech Spend Report“, Januar 2021.

² IDC Whitepaper, gesponsert von Red Hat: „Der Geschäftswert von Red Hat OpenShift.“ Dokumenten-Nr.: US47539121, März 2021.

Vorteile der Anwendungsmodernisierung



Agilität

Passen Sie sich effizienter und schneller an geänderte Marktbedingungen und Kundenbedürfnisse an.

- ▶ Schaffen Sie interaktive, ansprechende, hochwertige Kundenerlebnisse, um wettbewerbsfähig zu bleiben.
- ▶ Nutzen Sie neue Umsatzchancen.



Geschwindigkeit

Bieten Sie innovative, neue Anwendungen, Services und Funktionen in kürzerer Zeit an.

- ▶ Reduzieren Sie Vorlaufzeiten für Änderungen und erhöhen Sie die Bereitstellungsfrequenz von Anwendungen und Services.
- ▶ Verbessern Sie die Entwicklerproduktivität und konzentrieren Sie sich darauf, einen geschäftlichen Mehrwert zu bieten.



Kosten

Reduzieren Sie Ausgaben für Abläufe, Entwicklung und Infrastruktur sowie technische Schulden.

- ▶ Skalieren Sie Anwendungen und ihre individuellen Services schnell, effektiv und kosteneffizient.
- ▶ Optimieren Sie IT-Ressourcen, um Komplexität und Kosten zu reduzieren.



Sicherheit

Verbessern Sie IT- und Anwendungssicherheit und schützen Sie sensible Daten.

- ▶ Analysieren Sie Ihren Sicherheitsstatus und richten Sie ihn mit neuen Technologien, Integrationen und Ansätzen neu aus.
- ▶ Nutzen Sie Automatisierung, um für kontinuierliche Compliance mit Sicherheitsrichtlinien zu sorgen.



Zuverlässigkeit

Verbessern Sie die Resilienz Ihrer Anwendungen und die Zuverlässigkeit Ihrer Infrastruktur.

- ▶ Reduzieren Sie die mittlere Reparaturzeit (MTTR) für ausgefallene Anwendungen und Services.
- ▶ Erhöhen Sie die Erfolgsrate von Anwendungsänderungen, um die Stabilität zu verbessern.

Was Sie für eine erfolgreiche Modernisierung benötigen

Anwendungsmodernisierung erfordert mehr als nur neue Technologie. Um aus Ihren Modernisierungsmaßnahmen möglichst viele Vorteile zu erzielen, benötigen Sie einen ganzheitlichen Ansatz, der Technologie und Plattformen mit operativen Prozessen und Organisationskultur kombiniert.

Kultur

Ermutigen Sie Ihre Teams, Ideen offen zu teilen und Probleme gemeinsam zu lösen.

Das Personal steht bei großen IT- und Unternehmensinitiativen im Mittelpunkt. Alle Teams, darunter Gruppen aus dem Geschäftsbereich, Netzwerk, Sicherheit, Operations, Entwicklung und Infrastruktur, müssen sich offen an Ihren Modernisierungsmaßnahmen beteiligen und zusammenarbeiten.

Prozess

Unterstützen Sie Innovation durch Prozesse, mit denen Zusammenarbeit und das Gemeinschaftsgefühl gefördert werden.

Prozesse sorgen dafür, dass Projekte innerhalb Ihres Unternehmens ordnungsgemäß abgewickelt werden. Eindeutige, vereinbarte Prozesse und Best Practices, mit denen Anwendungen erstellt, bereitgestellt, verwaltet und angepasst werden, sind essentiell für Modernisierungsinitiativen.

Technologie

Bauen Sie eine Open-Hybrid-Cloud-Basis auf, die Skalierbarkeit, Schnelligkeit und Flexibilität bietet.

Ihre zugrunde liegenden IT-Plattformen bieten Funktionen, mit denen Sie Anwendungen erstellen, ausführen und verwalten können. Eine integrierte Hybrid Cloud-Plattform, die mehrere Anwendungsgenerationen unterstützt, gibt Ihnen die Flexibilität und Skalierbarkeit, die Sie für eine Modernisierung in Ihrem eigenen Tempo benötigen.



// Grundlegende Konzepte und Technologien für die Modernisierung

Die Anwendungsmodernisierung beinhaltet mehrere grundlegende Technologien und Ansätze. Manche sind wichtig für alle Modernisierungsprozesse, während andere nur für bestimmte Szenarien benötigt werden.



Cloudnative Ansätze

Mit **cloudnativen Technologien** können Unternehmen skalierbare Anwendungen in modernen, dynamischen Cloud-Umgebungen wie Public, Private und Hybrid Clouds entwickeln und ausführen. Durch die unternehmensweite Einführung cloudnativer Ansätze können Sie Ihre Anwendungen und Services schneller entwickeln, bereitstellen, verbessern, skalieren und an geänderte Unternehmens- und Marktbedingungen anpassen.



Microservices

Microservice-Architekturen teilen Anwendungen in Gruppen mit funktionalen Fähigkeiten auf. Diese funktionalen Microservices sind voneinander getrennt, arbeiten aber zusammen, um dieselben Aufgaben zu lösen wie die ursprüngliche, monolithische Anwendung. Sie sind normalerweise schlank, unabhängig skalierbar und über mehrere Anwendungen hinweg gemeinsam nutzbar. Microservice-Architekturen passen gut zu cloudnativen Ansätzen und werden oft während Initiativen zur Anwendungsmodernisierung eingeführt.



DevSecOps

DevSecOps, oder auch nur **DevOps**, ist ein Ansatz für Kultur, Automatisierung und Plattformdesign, der die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Anwendungen beschleunigt, um Geschäftswert und -agilität zu erhöhen. Der Fokus liegt dabei auf der Zusammenarbeit verschiedener Teams, dynamischen Abläufen und standardisierten Umgebungen, um Entwicklungs- und Deployment-Prozesse zu beschleunigen. Bei DevSecOps arbeiten Beschäftigte aus Sicherheits-, Entwicklungs- und Operations-Teams zusammen und sorgen für Transparenz, geben Feedback und tauschen Best Practices sowie Erfahrungen aus.



Event-gesteuerte Architektur

Event-gesteuerte Architektur ist ein Modell des Anwendungsdesigns, dessen Struktur auf die Erfassung, Kommunikation, Verarbeitung und Persistenz von Events fokussiert ist und nicht auf Anfragen. Event-gesteuerte Anwendungen benötigen minimale Kopplung und arbeiten dadurch sehr gut in modernen, verteilten Umgebungen und Architekturen. Entwicklungsteams können event-gesteuerte Anwendungen in einer beliebigen reaktiven Programmiersprache erstellen, wodurch sie mehr Flexibilität und Auswahl haben.



Hybrid Cloud-Anwendungsplattformen

Eine **Hybrid Cloud-Plattform** bietet eine einheitliche Softwarebasis, mit der Sie Tools, Anwendungen und Modelle konsistent in Rechenzentrums-, Edge- und Cloud-Umgebungen entwickeln, bereitstellen und verwalten können. Wichtige Funktionen:

- ▶ Support für traditionell virtualisierte, cloudnative und containerisierte Anwendungen
- ▶ IT-kontrollierte Self-Service-Ressourcenbereitstellung
- ▶ Anwendungs- und Workload-Portierbarkeit in verschiedenen Cloud-Umgebungen
- ▶ Integrierte DevOps- und Operations-Managementfunktionen
- ▶ Tools für die Anwendungsentwicklung
- ▶ Integrationen von Technologie-Drittanbietern und Open Source Communities

Eine umfassende, adaptive Hybrid Cloud-Plattform ist essentiell für die meisten Anwendungsmodernisierungen und kann Sie dabei unterstützen, diese effizienter in Ihrem eigenen Tempo durchzuführen.



Moderne Entwicklungsframeworks

Entwicklungsframeworks bieten pluginfähige und erweiterbare Codeflussmuster für Entwicklerinnen und Entwickler, die Anwendungen mit Programmiersprachen wie **Java™** erstellen. Entwicklungsteams können diese wiederholbaren Frameworks als Basis für die Anwendungsprogrammierung verwenden. So wird die Konsistenz erhöht und die Entwicklungszeit reduziert. Mit modernen, Kubernetes-nativen Java-Entwicklungsframeworks wie **Quarkus** und Spring können Sie beispielsweise neue Infrastrukturtechnologien wie **Container**, **Microservices** und **Serverless** integrieren.



Service Mesh

Ein **Service Mesh** sorgt für Kommunikation zwischen Microservices und stellt zusätzliche Funktionen wie Resilienz, Sicherheit, Transparenz, Routing-Kontrolle und Insights zur Verfügung. Es kontrolliert, wie unterschiedliche Teile einer Anwendung Daten miteinander teilen. Ein Service Mesh ist eine transparente, dezidierte und skalierbare Infrastrukturschicht, die sich außerhalb von Anwendungen befindet. Dadurch können sich Entwicklungsteams auf die Erstellung von nützlichen Anwendungen und Funktionen konzentrieren anstatt auf die Neuentwicklung oder die Verbindung von standardmäßigen, zugrunde liegenden Services.



Serverless-Modelle

Der Begriff „**Serverless**“ (serverlos) bezieht sich auf ein cloudnatives Entwicklungsmodell, bei dem Entwicklerinnen und Entwickler Anwendungen erstellen und ausführen können, ohne die zugrunde liegende Infrastruktur verwalten zu müssen. Ein Cloud-Anbieter oder IT-Operations-Team kümmert sich um Routinearbeiten wie die Provisionierung, Wartung und Skalierung von Servern, damit sich das Entwicklungsteam auf das Programmieren konzentrieren kann. Einmal bereitgestellt, lassen sich Serverless-Anwendungen je nach Bedarf oder Event automatisch vertikal, horizontal und sogar auf Null skalieren. So können wertvolle Infrastrukturrressourcen freigegeben werden, wenn diese nicht genutzt werden.



CI/CD-Pipelines

CI/CD-Pipelines (Continuous Integration/Continuous Delivery) verbessern die Softwarebereitstellung durch den Einsatz von DevOps- oder SRE-Ansätzen (Site Reliability Engineering). Diese Pipelines verwenden Automatisierung, um die Managementprozesse von Anwendungs-Lifecycles zu optimieren. Dazu gehören das Kompilieren von Code, Komponententests und Codeanalysen. Bei der Umstellung auf cloudnative und containerisierte Umgebungen erweitern viele Unternehmen ihre CI/CD-Pipelines mit **GitOps**-Workflows, die die Bereitstellung in Hybrid Cloud-Infrastrukturen automatisieren.



Planung der Anwendungsmodernisierung

Wahl der geeigneten Strategie für Ihre Anwendungsanforderungen

Es gibt drei verschiedene Strategien für die Anwendungsmodernisierung. Auch wenn jede Strategie unterschiedliche Anforderungen in Bezug auf Technologie, Prozess, Kultur und Zeit mit sich bringt und verschiedene Vorteile bietet, wird jede davon Ihre Organisation dabei unterstützen, in der digitalen Welt effektiver zu agieren.

Sie müssen nicht für alle Anwendungen dieselbe Modernisierungsstrategie verwenden. Sie können die Strategie wählen, die am besten zu den Merkmalen der jeweiligen Anwendung sowie zu den aktuellen und erwarteten Anforderungen Ihres Unternehmens passt. Sie können sich auch dafür entscheiden, im Moment nur minimale Änderungen an einer Anwendung durchzuführen und sie erst dann weiter zu modernisieren, wenn Ihre Anforderungen sich geändert haben.

1

Strategie 1: Rehosting

Deployment Ihrer Anwendung in einer virtuellen Maschine auf einer Hybrid Cloud-Plattform

2

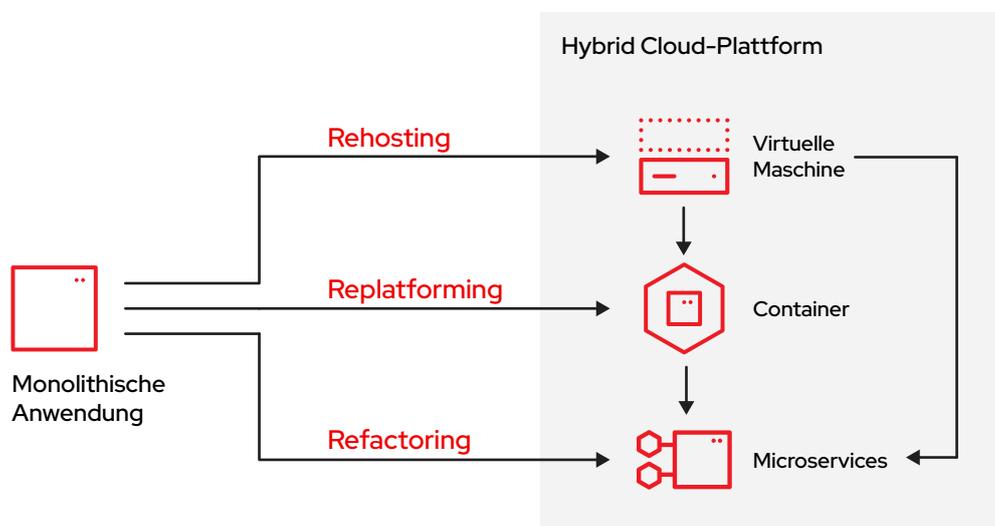
Strategie 2: Replatforming

Deployment Ihrer Anwendung in einem Container auf einer Kubernetes-basierten Hybrid Cloud-Plattform

3

Strategie 3: Refactoring

Neuentwicklung Ihrer Anwendung mithilfe von cloudnativen Microservices, Integration neuer Technologien und Deployment auf einer Hybrid Cloud-Plattform



Strategie 1: Rehosting

Bereitstellung Ihrer bestehenden Anwendung in ihrer jetzigen Form in einer virtuellen Maschine, die auf einer Hybrid Cloud-Plattform ausgeführt wird

Mit der Rehosting-Modernisierungsstrategie werden Anwendungen, die auf traditionellen Anwendungsservern laufen, per Lift-and-Shift in virtuelle Maschinen verschoben, die auf einer Hybrid Cloud-Plattform ausgeführt werden. Monolithische Anwendungen bleiben unverändert auf Ihrem Anwendungsserver und behalten alle bestehenden Integrationen und Abhängigkeiten bei. Externe Daten und Integrationen können auf Ihren bestehenden Plattformen verbleiben.

Rehosting ist meist zeitsparend und bringt geringe Migrationskosten mit sich, bietet aber weniger Vorteile als andere Modernisierungsstrategien. Dennoch kann Rehosting Sie dabei unterstützen, virtualisierte, containerisierte und cloudnative Anwendungen auf einer zentralen, konsistenten Plattform zu vereinen, und Sie auf zukünftige, cloudnative Abläufe vorbereiten.

Ein Beispiel für das Rehosting einer monolithischen Java-Anwendung ist unten dargestellt.



Unternehmen planen ein Rehosting bei

20 %

ihrer benutzerdefinierten Legacy-Anwendungen im Rahmen ihrer Modernisierungsinitiativen.³



TIPP:

Manche traditionellen Anwendungsserver funktionieren möglicherweise nicht in einer virtuellen Maschine. In diesem Fall müssen Sie Ihre Anwendungen in einer modernen Runtime-Umgebung erneut bereitstellen, bevor sie diese in eine virtuelle Maschine migrieren. Falls Sie Runtime-Umgebungen ändern müssen, sollten Sie ein Replatforming Ihrer Anwendungen in Betracht ziehen und diese in Containern bereitstellen (Strategie 2), um Ihre Modernisierungsmaßnahmen zu optimieren.

Strategie 2: Replatforming

Redeployment Ihrer Anwendung in einer modernen Runtime-Umgebung in einem Container auf einer Kubernetes-basierten Hybrid Cloud-Plattform

Beim Replatforming werden Anwendungen modifiziert und per Lift-and-Shift in moderne Runtime-Umgebungen verschoben, die in Containern auf einer Hybrid Cloud-Plattform ausgeführt werden. Bei manchen Anwendungen sind für das Replatforming mehr Änderungen erforderlich als bei anderen. Java-Basisanwendungen benötigen z. B. nur wenige Änderungen, um eine containerisierte Java-Runtime wie OpenJDK nutzen zu können. Unternehmensanwendungen sollten jedoch vor dem Deployment in Containern in moderne Runtime-Umgebungen migriert werden, wie Red Hat® JBoss® Enterprise Application Platform, IBM WebSphere Liberty, oder Red Hat JBoss Web Server.

Diese Strategie ist meistens zeitaufwändiger als ein Rehosting, bietet aber mehr Vorteile. Die Vereinigung Ihrer Anwendungen auf einer zentralen Hybrid Cloud-Plattform optimiert Abläufe und ermöglicht Ihnen die Bereitstellung von Self-Service-Funktionen. Die Anwendungen, bei denen Sie ein Replatforming durchgeführt haben, profitieren außerdem von allen nativen Funktionen Ihrer Hybrid Cloud-Plattform.

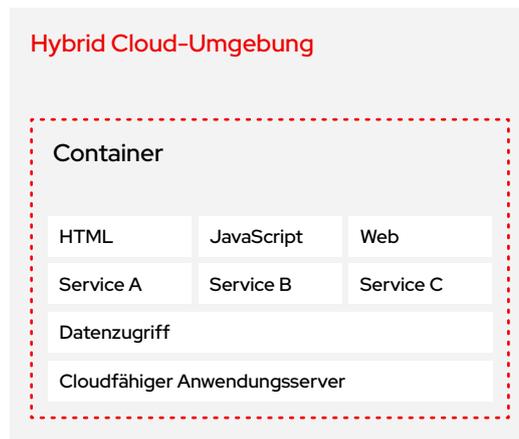
Ein Beispiel für das Replatforming einer monolithischen Java-Anwendung ist unten dargestellt.



Unternehmen planen ein Replatforming bei

18 %

ihrer benutzerdefinierten Legacy-Anwendungen im Rahmen ihrer Modernisierungsinitiativen.⁴



⁴ Conveyor: „State of Application Modernization Report 2022“, 2022.

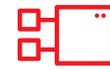
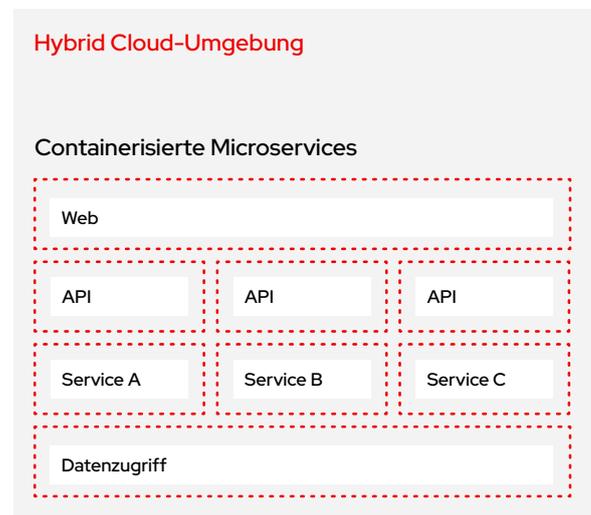
Strategie 3: Refactoring

Neuentwicklung Ihrer Anwendung als Microservices, die in einem Service Mesh auf einer Hybrid Cloud-Plattform bereitgestellt werden

Das Refactoring umfasst die Neuentwicklung von Anwendungsservices als Microservices, die in einem Service Mesh auf einer Hybrid Cloud-Plattform bereitgestellt werden. Services können nach und nach neu erstellt werden, um Funktionen sukzessive von der alten auf die neue Anwendungsarchitektur zu übertragen. Im Rahmen des Neuentwicklungsprozesses können Sie außerdem ein Update bei zugrunde liegenden Technologien durchführen und neue cloudnative Möglichkeiten hinzufügen, wie KI/ML (Künstliche Intelligenz/Maschinelles Lernen), Analysen, automatische Skalierung, Serverless-Funktionen und event-gesteuerte Architektur.

Das Refactoring dauert am längsten, liefert aber auch die meisten Vorteile. Refactoring bietet alle Vorteile von Rehosting und Replatforming. Zusätzlich können Sie neue und innovative Technologien einführen, um Unternehmensagilität und Geschäftswert zu steigern.

Ein Beispiel für das Refactoring einer monolithischen Java-Anwendung ist unten dargestellt.



Unternehmen planen ein Refactoring bei

17 %

ihrer benutzerdefinierten Legacy-Anwendungen im Rahmen ihrer Modernisierungsinitiativen.⁵

Einstieg in die Planung

Bewerten Sie Ihr gesamtes Anwendungsportfolio, um die geeignete Strategie für die einzelnen Anwendungen zu finden.

1

Identifizieren

Bestimmen Sie die technischen und operativen Risiken, die mit der Migration der jeweiligen Anwendung von der aktuellen Plattform zu ihrer neuen Hybrid Cloud-Plattform einhergehen. Erkennen Sie die Unterschiede zwischen den beiden Plattformen, und wie diese Eigenschaften Ihre Anwendung beeinflussen. Dokumentieren Sie die erforderlichen Änderungen, damit Ihre Anwendung auf der neuen Plattform ausgeführt werden kann.

2

Abwägen

Wägen Sie die Kosten, Vorteile und Bedenken in Bezug auf die verschiedenen Modernisierungsstrategien ab.

Kosten beinhalten:

- ▶ Entwicklungszeit und -aufwand
- ▶ Laufende Betriebskosten
- ▶ Kosten für Lizenzierung und Infrastruktur der Plattform
- ▶ Verlust an Geschäftspotenzial

Vorteile sind:

- ▶ Betriebliche Effizienz
- ▶ Innovationspotenzial
- ▶ Höhere Entwicklungsproduktivität
- ▶ Neue Geschäfts- und Umsatzchancen

Weitere wichtige Faktoren:

- ▶ Lebenserwartung der Anwendung
- ▶ Anforderungen für neue Funktionen
- ▶ Technologische Kompetenzen und Wiederverwendung von Code
- ▶ Verlängerungszeitfenster der Plattformlizenz

3

Auswählen

Wählen Sie die Modernisierungsstrategie aus, die am besten zu den Zielen, dem Budget und den zeitlichen Beschränkungen für Ihre Anwendung passt.

4

Prüfen

Prüfen Sie nach jeder Migration, ob Ihre Anwendung die erforderliche Geschäftslogik korrekt bereitstellt.

Ist eine Microservice-Architektur für Ihre Anwendung geeignet?

Viele Unternehmen planen die Bereitstellung von Microservice-Architekturen für manche oder alle ihre Anwendungen. Bewerten Sie die einzelnen Anwendungen, um sicherzustellen, dass ein Rearchitecting sinnvoll ist und Ihrem Unternehmen einen Mehrwert bietet. Es ist z. B. möglich, dass die Kosten eines Rearchitectings für Anwendungen mit einer geringen Nutzeranzahl oder geringem Skalierungsbedarf die Vorteile überwiegen. Das endgültige Ziel ist es, die Architektur und Umgebung auszuwählen, die den besten ROI (Return on Investment) für jede Anwendung liefert.

Modernisierung mit Open Source-Fachleuten

Als Experte für Open Source-Software, cloudnative Technologien und Kubernetes kann Red Hat Sie bei der Modernisierung Ihrer Anwendungen und beim Aufbau einer agilen, cloudnativen IT-Umgebung unterstützen, um sich ändernde Geschäftsanforderungen zu erfüllen. Wir bieten eine vollständige, einheitliche Open-Hybrid-Cloud-Basis für Ihre Anwendungsmodernisierung. Unsere Lösungen bieten folgende Möglichkeiten:

- ▶ Steigen Sie in der Phase ein, in der Sie sich gerade befinden, und passen Sie die Anwendungsmodernisierung an die Anforderungen Ihrer Organisation bezüglich Umfang, Zeitpunkt und Geschwindigkeit an.
- ▶ Erhöhen Sie die operative Effizienz, Resilienz und Anpassungsfähigkeit mit Plattformen und Produkten, die sowohl traditionelle als auch modernisierte Anwendungen unterstützen.
- ▶ Verwalten Sie alle Anwendungen mit denselben Prozessen, während Sie weiterhin die von Ihnen bevorzugten Runtimes, Sprachen und Entwicklungstools verwenden.
- ▶ Bieten Sie ein konsistentes, optimiertes Entwicklungserlebnis mit standardisierten Workflows, kontinuierlicher Integration und Unterstützung für mehrere Umgebungen.

Unabhängig davon, in welcher Phase der Modernisierung Sie sich befinden, Red Hat kann Sie dabei unterstützen, die größten Vorteile aus ihren Bemühungen herauszuholen.



Vereinfachte Anwendungsmodernisierung

Die Fachleute von **Red Hat Consulting** können mit Ihnen gemeinsam Lösungen zur Anwendungsmodernisierung abwägen und implementieren, damit Sie Kosten reduzieren, die Effizienz erhöhen und die Entwicklung beschleunigen können. Weiterhin kann Red Hat Consulting Ihnen, Ihrem Team und Ihrer Organisation dabei helfen, die Praktiken, Tools und die Unternehmenskultur zu entwickeln, die Sie brauchen, um Anwendungen in Ihrer gesamten Organisation schneller zu erstellen und zu modernisieren.

Kompetenzen für cloudnativen Erfolg

Red Hat hat ein umfangreiches Angebot an Trainingskursen, die Ihre Organisation dabei unterstützen, Kompetenzlücken zu schließen und geschäftliche Herausforderungen zu meistern. Eine Red Hat Learning Subscription ist in mehreren Stufen verfügbar und bietet Ihnen uneingeschränkten Zugang zu Red Hat Training Kursen. Wählen Sie u. a. aus selbstbestimmten Onlinekursen, kursleitergeführten Kursen, cloudbasierten Labs und Zertifizierungsprüfungen.

Deployment einer konsistenten Basis für die Modernisierung

Die Plattformen von Red Hat bieten Ihnen die Flexibilität, Interoperabilität und Konsistenz, die Sie für die Anwendungsmodernisierung benötigen.



Red Hat OpenShift® ist eine sicherheitsorientierte Hybrid Cloud-Plattform, mit der Sie Ihre Anwendungen in verschiedenen Umgebungen entwickeln, bereitstellen und verwalten können. Dank der Unterstützung für virtualisierte, cloudnative und containerisierte Workloads können Sie Workloads in Ihrem eigenen Tempo modernisieren und verschieben. Gleichzeitig wird das Lifecycle-Management der Anwendungen vereinheitlicht und optimiert. Diese unternehmensfähige Plattform enthält wichtige Komponenten für die Modernisierung monolithischer, konventioneller Anwendungen, darunter Entwicklungsframeworks, CI/CD-Pipelines, Serverless Development-Modelle und Service Meshes.

Red Hat OpenShift ist daraufhin ausgelegt, die Entwicklungsproduktivität zu steigern und Innovationen zu fördern. Mit der integrierten Automatisierung können Sie effiziente, wiederverwendbare Pipelines erstellen, wodurch Anwendungsentwicklung, -tests und -bereitstellung beschleunigt werden. Self-Service-Funktionen ermöglichen Entwicklerinnen und Entwicklern den schnelleren Zugriff auf vorab genehmigte Ressourcen, ohne dass eine manuelle Intervention von IT-Teams benötigt wird. Mit den integrierten Tools, Frameworks und Runtimes können Entwicklungsteams sofort einsteigen und weiterhin ihre bevorzugten Sprachen und Workflows verwenden.

Das große **Netzwerk aus zertifizierten Red Hat Partnern** bietet Ihnen die Vorteile von Drittanbieter-Services und -Produkten, mit denen Sie Ihre Umgebungen anpassen können. Viele dieser Anbieter stellen auch zertifizierte Red Hat OpenShift **Operators** bereit, welche die Installation und Verwaltung ihrer Produkte automatisieren und vereinfachen.

Sie können den Wert Ihres Red Hat OpenShift Deployments außerdem mit zusätzlichen Sicherheits- und Managementkomponenten erweitern. Mit **Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes** erhalten Sie Insights über kritische Sicherheitslücken und Bedrohungsvektoren für Ihre Red Hat OpenShift Umgebung. Es kann in DevOps und Sicherheitstools integriert werden, mit denen sich Bedrohungen reduzieren und Sicherheitsrichtlinien durchsetzen lassen, um das operative Risiko für Ihre Anwendungen zu minimieren. **Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes** bietet verbesserte Einblicke und Kontrolle für Ihre Red Hat OpenShift Cluster. Es vereinheitlicht Multicenter-Management, bietet richtlinienbasierte Governance und erweitert das Lifecycle-Management von Anwendungen.

Mehr Geschäftswert mit Red Hat OpenShift

Die Nutzung von Red Hat OpenShift bietet Unternehmen:

20%

höhere Produktivität von Entwicklungs- und DevOps-Teams.⁶

29%

schnellere Anwendungsentwicklungs-Lifecycles.⁶

21%

mehr Effizienz bei IT-Infrastrukturteams.⁶



Quarkus ist ein Kubernetes-natives Java-Framework für die Entwicklung schlanker Microservices und Serverless-Anwendungen. Die **Red Hat Version von Quarkus** ist in Red Hat OpenShift integriert und bietet geringe Arbeitsspeichernutzung, schnelle Ladezeiten, Support für gängige Java-Standards und ein verbessertes Entwicklungserlebnis.



Red Hat OpenShift Serverless basiert auf dem Open Source-Projekt **Knative** und abstrahiert die Anwendungsentwicklung von der zugrunde liegenden Infrastruktur. Sie können damit event-gesteuerte Anwendungen erstellen, bereitstellen und ausführen, die durch einen Trigger gestartet werden, sich dynamisch je nach Bedarf und nach ihrer Verwendung auf Null skalieren lassen.



Red Hat OpenShift Pipelines ist eine cloudnative CI/CD-Lösung, die auf dem Open Source-Projekt Tekton basiert. Durch die enge Integration mit Red Hat Entwicklungstools können Sie schnell unabhängig skalierbare Pipelines in einfachen, wiederholbaren Schritten erstellen.



Mit **Red Hat OpenShift Service Mesh** können Sie Anwendungen, die auf Microservices basieren, auf einheitliche Weise verbinden, verwalten und überwachen. Es besteht aus einem Set von Open Source-Projekten, mit denen Sie Datenverkehr zwischen Microservices integrieren, verwalten, verfolgen und analysieren können.



Red Hat Application Foundations

Red Hat Application Foundations

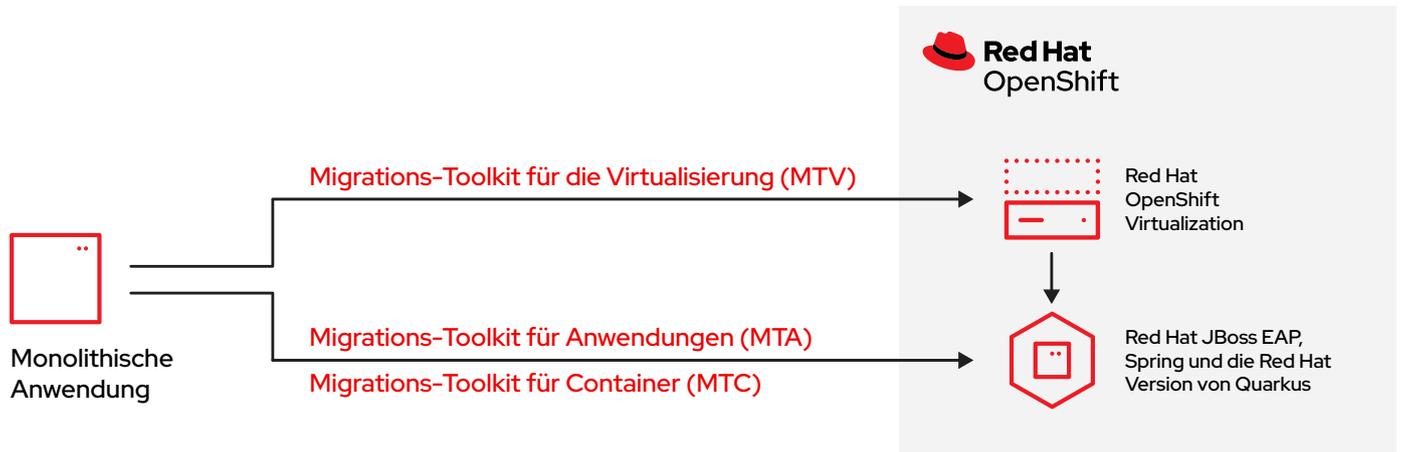
umfasst zahlreiche Komponenten zur Entwicklung und Modernisierung von Software. Diese Technologien dienen der Entwicklung, Bereitstellung und Nutzung von Anwendungen in großem Umfang in einer Hybrid Cloud-Umgebung. Das Thema Sicherheit spielt dabei eine wichtige Rolle.

Wichtige Komponenten für die Anwendungsmodernisierung:

- ▶ Red Hat Version von Quarkus
- ▶ Red Hat Single Sign-On (SSO)
- ▶ Red Hat Version von OpenJDK
- ▶ Red Hat JBoss Web Server
- ▶ Red Hat JBoss Enterprise Application Platform
- ▶ Red Hat Integration
- ▶ Migrations-Toolkit für Anwendungen

Zuverlässige Migration

Red Hat bietet verschiedene **Migrationstools**, mit denen Sie Ihre Modernisierung planen und Ihre Anwendungen zu Red Hat OpenShift migrieren können.



Migrations-Toolkit für die Virtualisierung

Migrieren Sie virtuelle Maschinen in großem Umfang zu Red Hat OpenShift.

Das **Migrations-Toolkit für die Virtualisierung (MTV)** unterstützt Sie bei der Migration virtueller Maschinen von VMware vSphere oder Red Hat Virtualization zu **Red Hat OpenShift Virtualization**. Red Hat OpenShift Virtualization ist in Red Hat OpenShift enthalten und ermöglicht Ihnen das Management von virtuellen Maschinen, Containern und cloudnativen Workloads. Das MTV bietet einen effizienten Prozess für Migrationen in großem Umfang. Es enthält zusätzlich Onsite-Analysen, mit denen Sie vorab potenzielle Migrationsprobleme erkennen und lösen können.

Sie können das MTV beim Rehosting Ihrer Anwendungen auf Red Hat OpenShift zur Migration virtueller Maschinen verwenden.

Migrations-Toolkit für Anwendungen

Modernisieren und migrieren Sie Ihre Anwendungen zu cloudfähigen Umgebungen.

Das **Migrations-Toolkit für Anwendungen (MTA)** ist ein Toolset, das aus langjährigen Erfahrungen entstanden ist und umfangreiche Anwendungsmodernisierungs- und Migrationsprojekte unterstützt. Es beschleunigt Codeanalyse und -migration, ermöglicht Schätzungen zum Arbeitsaufwand und hilft Ihnen dabei, Anwendungen in Cloud- und Container-Umgebungen zu verschieben.

Beim Replatforming oder Refactoring können Sie das MTA nutzen, um Ihre Anwendungen zu bewerten und zu analysieren. Das MTA unterstützt Sie dabei, Upgrades für Anwendungsplattformen durchzuführen und zu cloudnativen Runtime-Umgebungen wie **Red Hat JBoss Enterprise Application Platform**, Spring oder der Red Hat Version von **Quarkus** zu migrieren.

Migrations-Toolkit für Container

Migrieren Sie Anwendungen zwischen Red Hat OpenShift Clustern.

Mit dem **Migrations-Toolkit für Container (MTC)** können Sie zustandsbehaftete und zustandslose Anwendungen von verschiedenen Kubernetes-Plattformen zu Red Hat OpenShift 4 Clustern migrieren. Das MTC migriert Kubernetes-Ressourcen, persistente Volume-Daten und interne Container-Images von:

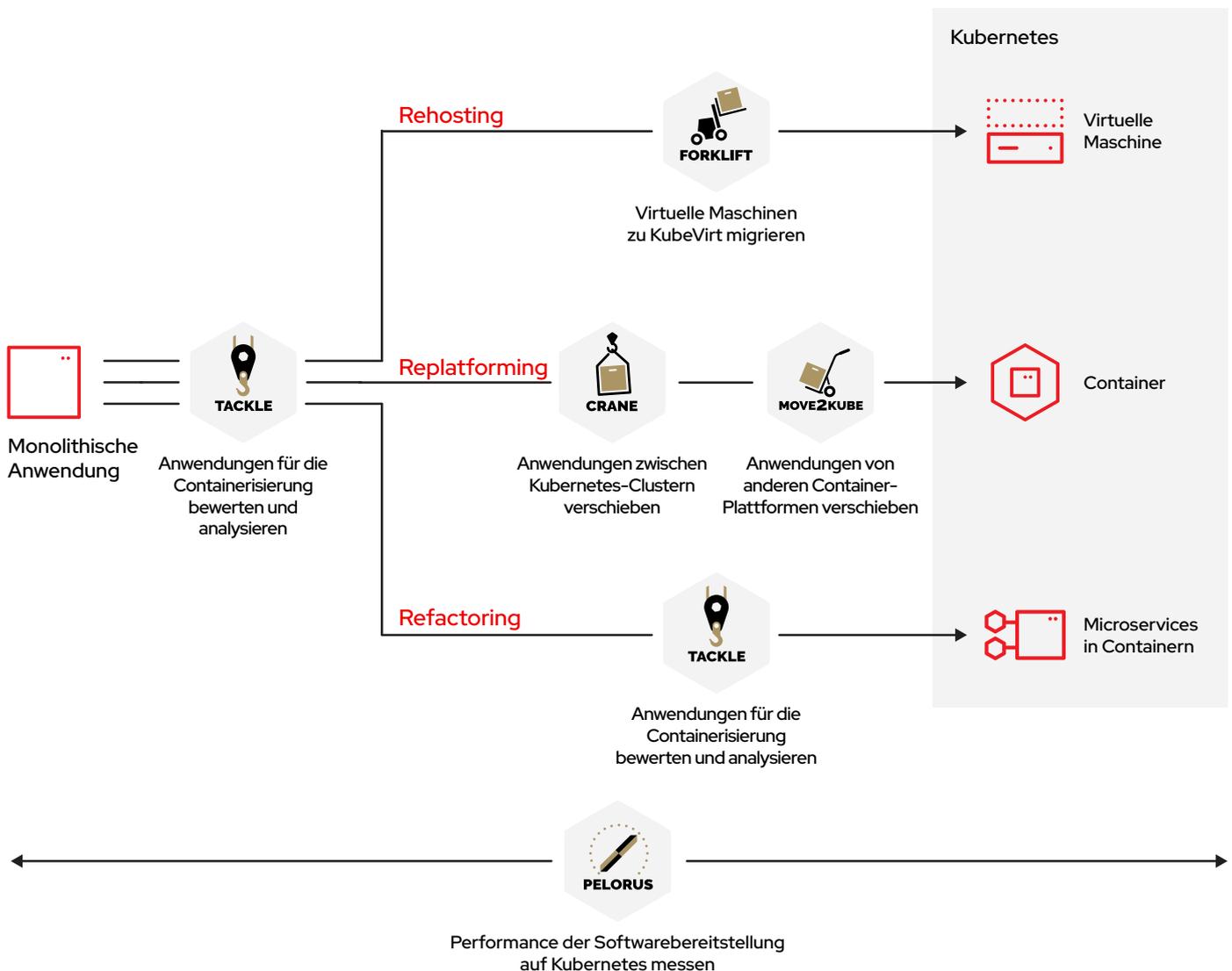
- ▶ Red Hat OpenShift 3 Clustern
- ▶ Nicht-Red Hat Kubernetes-Plattformen
- ▶ Anderen Red Hat OpenShift 4 Clustern

Sie können das MTC dazu verwenden, containerisierte Anwendungen beim Replatforming oder Refactoring zwischen Clustern zu verschieben.

Beiträge zur Conveyor-Community

Red Hat und IBM haben die Conveyor-Community gegründet, um Organisationen eine schnellere Migration zu Kubernetes-basierten Anwendungsplattformen zu ermöglichen. **Konveyor** ist eine Community, die Organisationen bei der Modernisierung ihrer Anwendungen mit Open Source-Tools für das Rehosting, Replatforming und Refactoring von Anwendungen zu Kubernetes- und cloudnativen Technologien unterstützt.

Basierend auf Red Hat und IBM Migrationstechnologien wie MTV, MTC und MTA bietet Konveyor mehrere von der Community entwickelte Projekte, mit denen Migrationen zu Kubernetes vereinfacht werden. Die Conveyor-Community veranstaltet außerdem regelmäßige Treffen, bei denen die Mitglieder der Community diskutieren und zeigen, was sie gelernt haben.



Erfolgsbeispiele aus der Praxis



DAB Pumps, ein führendes Unternehmen im Bereich der Technologien für die Bewegung und das Management von Wasser, wollte seine IT-Infrastruktur mit Open-Hybrid-Cloud-Technologien modernisieren, um sein Geschäftswachstum zu unterstützen, Prozesse und die Servicebereitstellung zu beschleunigen und Kundenerlebnisse zu verbessern. Ein wichtiger Teil dieser Bemühungen bestand darin, ein Upgrade der Integrationsarchitektur durchzuführen, um die Kommunikation zwischen den verschiedenen Unternehmensanwendungen zu verbessern.

Mithilfe von Red Hat OpenShift stellt DAB Pumps von einer monolithischen Umgebung auf eine Microservice-Architektur um. Der Hersteller hat bereits damit begonnen, seine bestehende Middleware zu Red Hat OpenShift zu migrieren und cloudnative Anwendungen auf der Plattform zu entwickeln. DAB Pumps verwendet außerdem **Red Hat Integration**-Technologien für die Integration und Beschleunigung des Datenzugriffs für wichtige Systeme wie PLM (Product Lifecycle Management), CRM (Customer Relationship Management) und BI (Business Intelligence).

Mit den Technologien von Red Hat konnte DAB Pumps seine disparaten Systeme integrieren, Anwendungen 60 % schneller implementieren und sich auf die Migration zu einer Cloud-Umgebung vorbereiten.



Zentralisiertes Management in der gesamten Infrastruktur



Reduzierung der Markteinführung neuer Anwendungen um 60 %



Unternehmensübergreifende Datenverfügbarkeit in Echtzeit



„Durch unsere Zusammenarbeit mit Red Hat können wir nicht nur neue Services und Updates doppelt so schnell wie vorher veröffentlichen, sondern auch mit mehr Sicherheit und auf Basis klar definierter Standards.“

Stefano Dalla Grana
Head of IT, DAB Pumps



Die **Asiakastiето Group** ist ein führender Anbieter von innovativen digitalen Unternehmens- und Kundeninformationsservices in Skandinavien. Um den Übergang zu Open Banking zu unterstützen, die neuen Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen einzuhalten und bei der Bewältigung von hohen Schulden in Skandinavien zu helfen, entschied sich das Unternehmen dazu, eine datenbasierte Lösung für die Bonitätsprüfung einzusetzen. Die Asiakastiето Group nutzte Red Hat OpenShift, Red Hat Integration und Quarkus, um ihre Anwendung für die Konteneinsicht zu entwickeln. Diese trägt dazu bei, persönliche Schulden und Zahlungsausfälle zu reduzieren, indem es eine akkuratere Beurteilung der Rückzahlungsfähigkeiten eines Kunden vornimmt.



„Mit Open Source erhalten wir eine höhere Geschwindigkeit und ein größeres Maß an Innovation, und Red Hat bietet uns mehr Sicherheit und wertvollen Support.“⁸

Reetta Sinelampi
Development Director, Asiakastiето



Bankdata ist ein IT-Serviceanbieter für mehrere große dänische Banken und ist für die Erstellung, Implementierung und Ausführung von qualitativ hochwertigen IT-Lösungen verantwortlich. Mit der Unterstützung von **Miracle** führte das Unternehmen Red Hat OpenShift ein und entwickelte eine CI/CD-Plattform. Um die Ressourceneffizienz zu maximieren und Rollbacks zu beschleunigen, führten das Miracle- und Bankdata-Team ein Experiment durch, um die Performance und Effizienz ihres aktuellen Spring Boot Java-Frameworks mit Quarkus zu vergleichen. Die Ergebnisse zeigten, dass eine Quarkus-native Version der Testanwendung schnellere Startzeiten, geringere Arbeitsspeichernutzung pro verarbeitetem Call und geringere CPU-Nutzung hatte.

Weniger als

1 Sekunde

Startzeit für die Quarkus-native Version der Anwendung

57%

geringere Arbeitsspeichernutzung pro Call bei der Quarkus-nativen Version der Anwendung



Lufthansa Technik

Lufthansa Technik betreibt eine digitale Plattformen namens AVIATAR, die Airlines dabei unterstützt, Verspätungen und Stornierungen durch eine bessere Organisation und Planung der Wartungsarbeiten zu vermeiden. Um schnellem Wachstum und steigendem Kundenbedarf gerecht zu werden, entschied das Unternehmen, zu einer Microservice-Architektur basierend auf Red Hat OpenShift auf Microsoft Azure zu migrieren. Das AVIATAR-Team setzte außerdem Quarkus ein, um den Verbrauch an Cloud-Ressourcen zu reduzieren. Jetzt entwickelt das Team mithilfe von Quarkus neue Microservices und migriert bestehende Spring Boot-Microservices, um die Performance zu verbessern und die Ressourcennutzung zu optimieren.



„Mit Quarkus konnte [das Team] dreimal dichtere Bereitstellungen durchführen, ohne die Verfügbarkeit und die Reaktionszeiten der Services zu beeinträchtigen.“

Thorsten Pohl
Product Owner Automation & Platform Architect,
Digital Product Division AVIATAR, Lufthansa Technik

⁸ Red Hat Pressemitteilung: „Asiakastiето unlocks open banking innovation with Red Hat“, 27. Mai 2020.

Einstieg

Die Modernisierung Ihres Anwendungsportfolios kann Ihnen dabei helfen, Innovationen zu beschleunigen und die Wettbewerbsfähigkeit in einer digitalen Welt zu erhöhen. Red Hat bietet die Produkte, Expertise und Services, die Sie für eine erfolgreiche Modernisierung benötigen. Modernisieren Sie in Ihrem eigenen Tempo und verbessern Sie Effizienz, Resilienz und Flexibilität mit einer einheitlichen Basis für Ihre Anwendungen.

► [Red Hat OpenShift](#) kostenlos testen

► [Weitere Informationen](#) zu Red Hat OpenShift

Testen Sie, ob Sie bereit für die Modernisierung sind.

Absolvieren Sie unseren kostenlosen Onlinetest, und finden Sie heraus, wie gut Ihr Unternehmen für die Anwendungsmodernisierung aufgestellt ist und was Sie tun können, um Ihre Modernisierung zu beschleunigen.



Red Hat Consulting steht Ihnen bei der Modernisierung zur Seite.

Fachleute von Red Hat unterstützen Sie dabei, die Praktiken, Tools und Kultur zu entwickeln, die Sie für eine Modernisierung benötigen.

► [Weitere Informationen](#) zu Red Hat Consulting