

THE TOTAL ECONOMIC IMPACT™ von Red Hat OpenShift Platform Plus

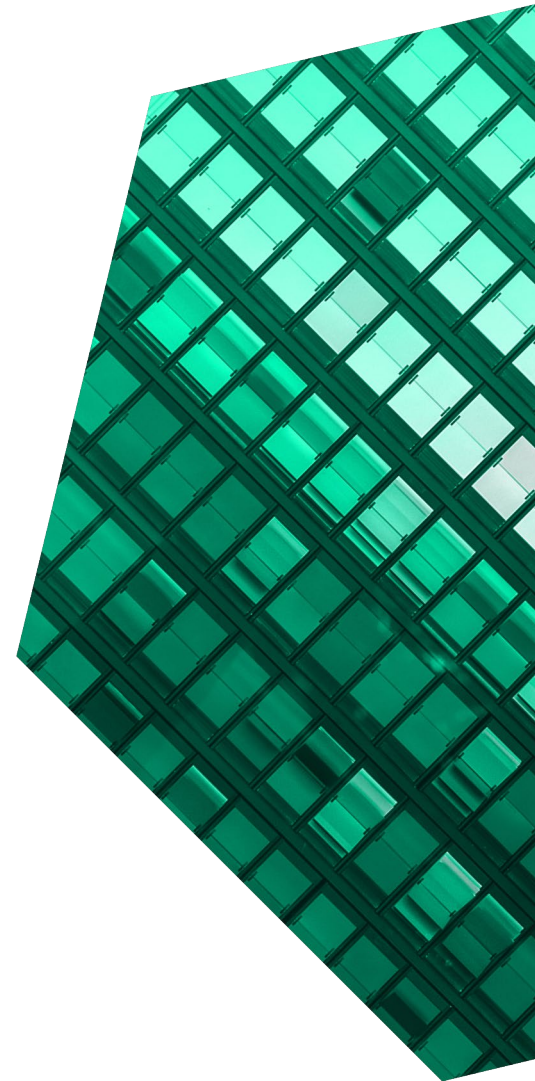
Kosteneinsparungen und Geschäftsnutzen
Ermöglicht durch OpenShift Platform Plus

JANUAR 2023

Inhaltsverzeichnis

Beratungsteam: Keith Coe
Benjamin Brown
Uddhav Bagrodia

Kurzfassung	1
Die Red Hat OpenShift Platform Plus Customer Journey	6
Zentrale Herausforderungen	6
Anbieteranforderungen	6
Bereitstellung.....	6
Modellunternehmen	7
Nutzenanalyse	8
Verbesserte Softwareentwicklerproduktivität.....	9
Reduzierte Anwendungsausfallzeiten	10
Vermiedene Einstellung von DevOps.....	11
Nicht quantifizierter Nutzen.....	12
Flexibilität	12
Kostenanalyse	14
Abonnement.....	14
Implementierung.....	15
Entwicklerschulung.....	16
Zusammenfassung der finanziellen Aspekte	17
Anhang A: Total Economic Impact	18
Anhang B: Ergänzendes Material	19
Anhang C: Fußnoten	19



ÜBER FORRESTER CONSULTING

Forrester bietet unabhängige und objektive, forschungsbasierte Beratung, um Führungskräfte dabei zu unterstützen, wichtige Transformationsergebnisse zu erzielen. Die erfahrenen Berater und Beraterinnen von Forrester arbeiten auf der Grundlage unserer kundenorientierten Forschung gemeinsam mit Führungskräften daran, ihre Prioritäten mit einem einzigartigen Engagement-Modell umzusetzen, das auf die jeweiligen Bedürfnisse individuell zugeschnitten wird und eine nachhaltige Wirkung gewährleistet. Weitere Informationen finden Sie unter forrester.com/consulting.

© Forrester Research, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Eine unerlaubte Vervielfältigung ist streng untersagt. Alle Informationen basieren auf den besten verfügbaren Quellen. Alle Meinungen spiegeln die Ansichten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider und können sich ändern. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave und Total Economic Impact sind Warenzeichen von Forrester Research, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Weitere Informationen finden Sie unter forrester.com.

Kurzfassung

Softwarecontainer, insbesondere die Open-Source-Plattform für Container-Orchestrierung Kubernetes, haben die Anwendungsentwicklung und -bereitstellung einfacher und schneller gemacht, indem sie den Softwarecode der Anwendung mit allen erforderlichen Komponenten in einem leichten Paket zusammengefasst haben. Die OpenShift Platform Plus von Red Hat bietet diese Funktion und verbessert die Produktivität, reduziert Ausfallzeiten, verringert Einstellungsschwierigkeiten, erhöht die Sicherheit und verbessert die Geschwindigkeit und Häufigkeit von Software-Releases und -Updates.

Die moderne Anwendungsentwicklung konzentriert sich zunehmend auf Container, die schneller bereitgestellt und effizienter ausgeführt werden können als virtuelle Maschinen. Die Cloud ermöglicht die Bereitstellung von Containern in großem Maßstab, sodass Containerstrategien traditionell eng mit den Cloud-Strategien von Unternehmen verknüpft sind. Während Unternehmen ihre Cloud-Strategien modernisieren, stehen Container und andere cloudnative Technologien im Mittelpunkt der Diskussion.¹

Red Hat [OpenShift Platform Plus](#) ist eine Hybrid-Cloud-Anwendungsplattform für Unternehmen, die auf dem Open-Source-System Kubernetes und anderen Upstream-Projekten basiert und es Unternehmen ermöglicht, Anwendungen in großem Maßstab zu erstellen, bereitzustellen und auszuführen. Mit OpenShift Platform Plus können Unternehmen containerisierte Anwendungen in On-Premises-, Cloud- und Edge-Umgebungen verteilen. Red Hat bietet mit OpenShift Platform Plus Verwaltungs-, Sicherheits- und Speicherfunktionen; dazu gehören die Kernplattform OpenShift Container Platform sowie Red Hat Advanced Cluster Management für Kubernetes, Red Hat Advanced Cluster Security für Kubernetes, die globale Red Hat Quay Registry für Container-Images und Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials zur Bereitstellung von Speicherdiensten.

Forrester Consulting wurde von Red Hat damit beauftragt, eine Studie zum Total Economic Impact™ (TEI) durchzuführen und die mögliche Kapitalrendite (Return on Investment – ROI) zu untersuchen, die

WICHTIGE STATISTIKEN



Kapitalrendite (Return on Investment – ROI)
203 %



Netto-Barwert (Net Present Value – NPV)
4,63 Mio. \$

Unternehmen durch die Bereitstellung von OpenShift Platform Plus erzielen können. Diese Studie stellt den Lesern und Leserinnen einen Rahmen bereit, um die potenziellen finanziellen Auswirkungen von OpenShift Platform Plus auf ihre Unternehmen zu bewerten.

Um Nutzen, Kosten und Risiken, die mit dieser Investition verbunden sind, besser zu verstehen, befragte Forrester vier Führungskräfte aus Unternehmen, die Erfahrungen mit OpenShift Platform Plus gemacht haben. Forrester hat die Erfahrungen der befragten Personen zusammengefasst und die Ergebnisse zu einem einzigen [Modellunternehmen](#) kombiniert, das ein weltweit tätiges Unternehmen mit 10.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von 5 Mrd. \$ ist.

Vor OpenShift Platform Plus nutzten die Unternehmen der befragten Personen virtuelle Maschinen und einige begannen, die OpenShift Container Platform zu nutzen. Die Unternehmen der befragten Personen wollten sich auf die cloudnative Entwicklung konzentrieren, standen jedoch vor den folgenden

Herausforderungen: eine Infrastruktur, die für die cloudnative Anwendungsentwicklung schlecht geeignet war; Anwendungsausfälle und Ausfallzeiten; Schwierigkeiten bei der schnellen Skalierung von Anwendungen; und übermäßig lange Zeitrahmen für Anwendungsveröffentlichungen und -upgrades.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen und eine eigene Kubernetes-Lösung zu erstellen, ist es möglich, direkt mit Open-Source-Code zu arbeiten, der über die cloudnative Computing Foundation (CNCF) verfügbar ist. Allerdings verfügen nur wenige Unternehmen über die Größe und die Ressourcen, dies zu tun. Die meisten Unternehmen benötigen Hilfe, um sicherzugehen, dass sie Zeit mit der Nutzung von Kubernetes, anstatt mit dem Aufbau und der Wartung der Plattform selbst zu verbringen.²

Durch den Einsatz von OpenShift Platform Plus haben die Unternehmen der befragten Personen diese Herausforderungen gemeistert und konnten die Produktivität der Softwareentwickler verbessern, Anwendungsausfallzeiten reduzieren und die Einstellung zusätzlicher DevOps-Ingenieure mit Kubernetes-Erfahrung vermeiden. Darüber hinaus verstärkt OpenShift Platform Plus die Sicherheitslage, verbessert die Geschwindigkeit und Häufigkeit von Software-Releases und -Updates, ermöglicht die Weiterqualifizierung und eine bessere Mitarbeitererfahrung für Softwareentwickler und senkt die IT-Infrastrukturkosten für einige Bereitstellungen.

WICHTIGE ERKENNTNISSE

Quantifizierter Nutzen. Der dreijährige, risikogewichtete Barwert (Present Value – PV) quantifiziert den Nutzen für das Modellunternehmen:

- **Die Produktivität der Softwareentwickler verbesserte sich um 10 %.** OpenShift Platform Plus automatisierte Arbeitsabläufe, optimierte die Zusammenarbeit, ermöglichte eine schnelle und einfache Anwendungsskalierung und unterstützte Teams bei der Durchführung von Codequalitätsprüfungen. Die Sicherheitsintegration mit DevOps-Workflows (DevSecOps) ermöglichte darüber hinaus ein schnelles Scannen, Überwachen und Debuggen von Schwachstellen. OpenShift Platform Plus ermöglicht es dem Modellunternehmen, 7.746 \$ pro Softwareentwickler und Jahr an zusätzlicher Produktivität zurückzugewinnen, was über einen Zeitraum von drei Jahren zu einem Nutzen von 3,1 Mio. \$ führt.
- **Die Ausfallzeit der Anwendung wurde um 24 Stunden pro Endbenutzer und Jahr reduziert.** OpenShift Platform Plus reduzierte Ausfallzeiten und verbesserte die Produktivität der Endbenutzer, indem es Arbeitslasten neu verteilte, insbesondere bei Ausfällen (anstelle des Herunterfahrens von Servern), und fortlaufende Updates mit minimaler Ausfallzeit ermöglichte. OpenShift Platform Plus ermöglicht es dem Modellunternehmen, 387 \$ pro Endbenutzer und Jahr an Produktivitätsverlusten aufgrund von Anwendungsausfallzeiten einzusparen, was über einen Zeitraum von drei Jahren zu Vorteilen in Höhe von 2,3 Mio. \$ führt.
- **Die Einstellung neuer DevOps-Ingenieure wurde um fünf Ingenieure reduziert.** OpenShift Platform Plus stellte Komponenten, Management und Support bereit, die Unternehmen anderenfalls beim Aufbau einer Anwendungsplattform für moderne Containersoftware selbst entwickeln oder integrieren müssten. Da Technologieführer mit einem Fachkräftemangel konfrontiert sind, dauert es länger und kostet mehr, die benötigten Fachkräfte zu gewinnen³ 71 Prozent der Open-Source-Experten und 68 Prozent der Personalmanager gaben an, dass Cloud und Container die gefragtesten Open-Source-Fähigkeiten seien.⁴ Das Modellunternehmen vermeidet die Einstellung von fünf stark gefragten DevOps-Ingenieuren mit Kubernetes-Erfahrung und spart so 1,5 Mio. \$ über einen Zeitraum von drei Jahren ein.

Nicht quantifizierter Nutzen. Das Modellunternehmen erzielt außerdem die folgenden qualitativen Vorteile:

- **Verstärkte Sicherheitslage.** Advanced Cluster Security für Kubernetes von Red Hat ermöglicht eine schnellere und bessere Identifizierung, Analyse und Behebung von Sicherheitslücken.
- **Verbesserte Geschwindigkeit und Häufigkeit von Software-Releases und -Updates.** Mit OpenShift Platform Plus können Software-Releases und -Updates jetzt häufiger durchgeführt werden. Dies sorgt je nach Art der Anwendung für ein besseres Kunden- oder Mitarbeitererlebnis.
- **Weiterbildung von DevOps-Ingenieuren und Softwareentwicklern.** DevOps-Ingenieure möchten wissen, wie sie eine Containerplattform bereitstellen und verwalten, die es den Softwareentwicklern ihrer Unternehmen ermöglicht, ihre Produktivität zu verbessern, indem sie mehr Zeit für die Anwendungsentwicklung und weniger Zeit für IT-Infrastrukturaktivitäten im Zusammenhang mit der Anwendungsentwicklung aufwenden. Softwareentwickler nutzen Container als Mittel, um produktivitätsmindernde Abhängigkeiten zu vermeiden und Code mithilfe einer CI/CD-Pipeline (Continuous Integration/Continuous Deployment) schneller zu erstellen und auszuliefern.⁵ Durch die Verbesserung der Produktivität von Softwareentwicklern bietet OpenShift Platform Plus ihnen eine bessere Mitarbeitererfahrung (EX).
- **Reduzierte IT-Infrastrukturkosten.** Bei einigen Bereitstellungen kann die vorhandene Infrastruktur besser genutzt werden, was zu Einsparungen aufgrund der Vermeidung zusätzlicher Infrastruktur führt.
- **Einsparungen bei Betriebs- und Verwaltungskosten.** Das Modellunternehmen verlagert den IT-Betrieb von der alten IT-Infrastruktur auf die Wartung, Konfiguration und Verwaltung von OpenShift Platform Plus.

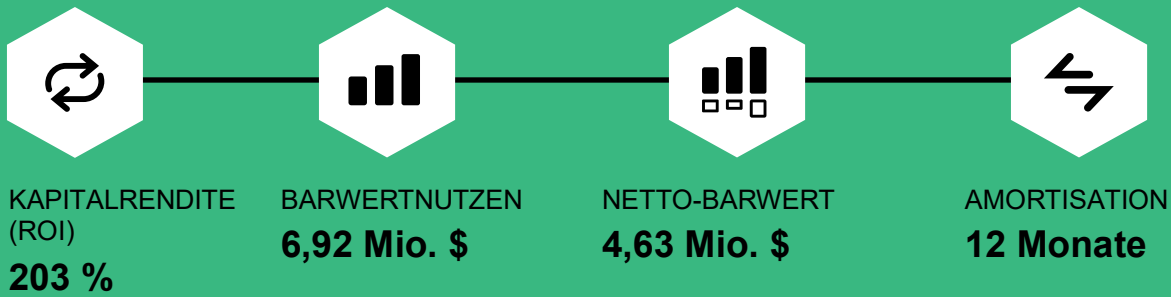
„OpenShift Platform Plus bietet alles, was wir benötigen. Es ist insgesamt günstiger, als jedes Produkt einzeln zu kaufen. Es bietet ein viel besseres Preis-Leistungs-Verhältnis, als sich für einzelne Lösungen der jeweiligen Anbieter zu entscheiden.“

Leiter Cloud, Finanzdienstleistungen

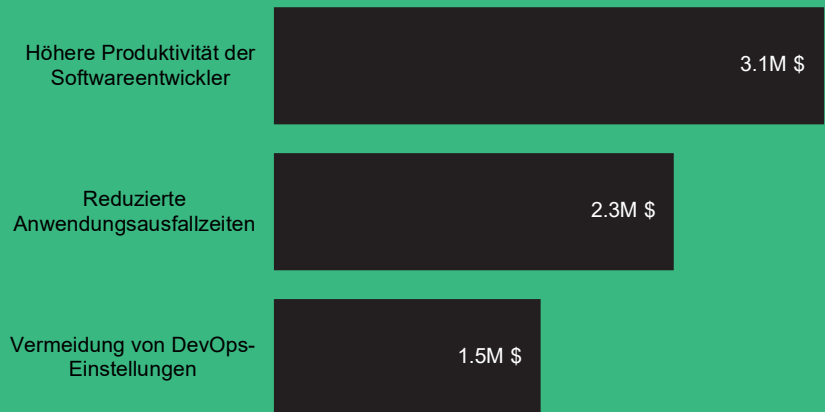
Kosten. Die risikogewichteten barwertigen Kosten für das Modellunternehmen über den Zeitraum von drei Jahren beinhalten:

- **Abonnement.** Die Abonnementkosten für OpenShift Platform Plus hängen von den individuellen Bereitstellungsmerkmalen des Unternehmens ab, insbesondere von der Anzahl der Knoten, die für die Ausführung von Container-Workloads vorgesehen sind, und der Kapazität dieser Knoten.
- **Implementierung.** Die Ingenieure und Entwickler des Modellunternehmens implementieren OpenShift Platform Plus in acht Monaten. Darüber hinaus wird eine Infrastruktur für die Entwicklungs- und Produktionsumgebung benötigt.
- **Entwicklerschulung.** Entwickler benötigen eine Schulung, um zu verstehen, wie sie Anwendungen mit OpenShift Platform Plus entwickeln und bereitstellen.

Zusammenfassung. Die repräsentativen Befragungen und die Finanzanalyse ergaben, dass ein Modellunternehmen über einen Zeitraum von drei Jahren einen Nutzen in Höhe von 6,92 Mio. \$ gegenüber Kosten in Höhe von 2,29 Mio. \$ generiert, was einen Netto-Barwert (Net Present Value – NPV) von 4,63 Mio. \$ und eine Kapitalrendite von 203 % ergibt.



Nutzen (über einen Zeitraum von drei Jahren)



„Red Hat OpenShift Platform Plus bietet eine One-Stop-Shop-Containerplattform mit Add-ons zu einem effektiven Preis. Es ist ein wichtiger Teil einer IT-Modernisierungsstrategie, von monolithischen Anwendungen zu Microservices überzugehen.“

— Service Owner, professionelle IT-Dienstleistungen

TEI-RAHMEN UND METHODIK

Aus den Informationen, die in den Befragungen zur Verfügung gestellt wurden, erstellte Forrester einen Rahmen des Total Economic Impact™ (gesamtwirtschaftliche Auswirkungen) für Unternehmen, die eine Investition in OpenShift Platform Plus in Betracht ziehen.

Das Ziel des Rahmens besteht darin, die Kosten-, Nutzen-, Flexibilitäts- und Risikofaktoren zu identifizieren, die die Investitionsentscheidung beeinflussen. Forrester wählte einen mehrstufigen Ansatz, um die Auswirkungen von OpenShift Platform Plus auf ein Unternehmen zu bewerten.

HINWEISE

Die Leser(innen) sollten Folgendes beachten:

Diese Studie wurde von Red Hat in Auftrag gegeben und von Forrester Consulting durchgeführt. Es handelt sich hierbei nicht um eine Wettbewerbsanalyse.

Forrester trifft keine Aussagen über den potenziellen ROI anderer Unternehmen. Forrester rät den Leser(innen) dringend, ihre eigenen Schätzungen innerhalb des in der Studie vorgegebenen Rahmens zu verwenden, um die Angemessenheit einer Investition in OpenShift Platform Plus zu bestimmen.

Red Hat hat die Studie geprüft und Forrester Feedback bereitgestellt. Forrester behält jedoch die redaktionelle Kontrolle über die Studie und ihre Ergebnisse und akzeptiert keine Änderungen an der Studie, die den Ergebnissen von Forrester widersprechen oder die Bedeutung der Studie verschleiern.

Red Hat stellte die Kundennamen für die Befragungen zur Verfügung, nahm aber nicht an den Befragungen teil.



SORGFALTPFLICHT

Befragung von Red-Hat-Stakeholdern und Forrester-Analysten, um Daten über OpenShift Platform Plus zu erheben.



BEFRAGUNGEN

Befragung von vier Führungskräften aus Unternehmen, die OpenShift Platform Plus einsetzen, mit dem Ziel Daten zu Kosten, Nutzen und Risiken zu erhalten.



MODELLUNTERNEHMEN

Erstellung eines Modellunternehmens auf Grundlage der Merkmale der befragten Unternehmen.



RAHMEN FÜR DAS FINANZMODELL

Erstellung eines Finanzmodells, das für die Befragungen repräsentativ ist, unter Verwendung der TEI-Methode und Risikogewichtung des Finanzmodells auf der Grundlage der Fragen und Bedenken der befragten Personen.



FALLSTUDIE

Bei der Modellierung der Auswirkungen von Investitionen wurden vier grundlegende Elemente des TEI verwendet: Nutzen, Kosten, Flexibilität und Risiken. Angesichts der immer ausgefeilteren ROI-Analysen im Zusammenhang mit IT-Investitionen bietet die TEI-Methode von Forrester ein vollständiges Bild der gesamten wirtschaftlichen Auswirkungen von Kaufentscheidungen. Weitere Informationen zur TEI-Methodik finden Sie in Anhang A.

Die Red Hat OpenShift Platform Plus Customer Journey

Treibende Faktoren, die zur Investition in OpenShift Platform Plus führen

Befragungen

Funktion	Branche	Region	Umsätze	Anzahl der Mitarbeiter
DevOps-Manager	Luft- und Raumfahrt	Hauptsitz in den USA, weltweit tätig	36 Mrd. \$	90.000
Technische Leitung (Container-Plattform)	Gesundheitswesen	Hauptsitz und Tätigkeit in EMEA	9 Mrd. \$	20.000
Leiter der Cloud- und Plattform-DevOps-Dienste	Finanzdienstleistungen	Hauptsitz in Europa, weltweit tätig (Geschäftsbereich eines globalen Finanzdienstleistungskonzerns)	500 Mio. \$	900
Service-Inhaber (Container)	Professionelle IT-Dienstleistungen	Hauptsitz und Tätigkeit in Skandinavien	300 Mio. \$	700

ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN

Vor OpenShift Platform Plus nutzten die Unternehmen der befragten Personen virtuelle Maschinen und einige begannen, die OpenShift Container Platform zu nutzen.

Da die Unternehmen der befragten Personen mehr cloudnative Anwendungen entwickeln und bereitstellen wollten, stellte dieser Ansatz Herausforderungen dar, darunter die folgenden:

- **Die Anwendungsentwicklungsumgebung war für cloudnative Apps und Microservices nicht gut geeignet.** Die befragten Personen identifizierten mehrere Probleme im Zusammenhang mit dieser Herausforderung, insbesondere, dass Softwareentwickler zu viel Zeit mit infrastrukturbezogenen Aspekten der Anwendungsentwicklung verbringen müssen. Weitere Probleme waren Schwierigkeiten bei der schnellen Skalierung von Anwendungen sowie Ausfälle und Ausfallzeiten von Anwendungen.
- **Lange Zeiträume für Anwendungsveröffentlichungen und -upgrades.** Die bestehende Anwendungsentwicklungsumgebung unterstützte keine schnelle Entwicklung von Apps. Dies bedeutete, dass die geschäftlichen Anforderungen an ein schnelles Wachstum und den Übergang zur Digitalisierung nicht erfüllt wurden.

- **Mangel an notwendigen Fähigkeiten und Fachwissen.** Den befragten Personen fehlten die erforderlichen internen Fähigkeiten und Fachkenntnisse zu cloudnativen Anwendungsentwicklungsplattformen, und die Anzahl der Entwickler und Ingenieure auf dem Markt, die über diese Fähigkeiten und Fachkenntnisse verfügen, ist begrenzt.

ANBIETERANFORDERUNGEN

Die Unternehmen der befragten Personen suchten nach einer Lösung, die Folgendes ermöglicht:

- Bereitstellen von Fachwissen und umfassenden Fähigkeiten in den Bereichen Open Source und Containerisierung.
- Bündeln von Container- und Cluster-Verwaltungsfunktionen, einschließlich der Integration von Sicherheit.
- Bereitstellen von Support auf Unternehmensniveau.
- Ermöglichen einer IT-Modernisierung auf Unternehmensebene, einschließlich cloudnativer Apps und Microservices, agiler Softwareentwicklungsprozesse und Zukunftssicherheit, insbesondere für eine Hybrid-Cloud-Umgebung.

BEREITSTELLUNG

Die Unternehmen aller befragten Personen entschieden sich für eine schrittweise Bereitstellung

von OpenShift Platform Plus. Die Phaseneinteilung könnte auf bestimmten Arten von Anwendungen basieren, z. B. mitarbeiter- oder kundenorientiert, oder nach Abteilung oder Region.

Angesichts der Tatsache, dass OpenShift Platform Plus Mitte 2021 eingeführt wurde, haben die Unternehmen der befragten Personen einen schrittweisen Ansatz für die Auswahl der Komponenten von OpenShift Platform Plus gewählt, die sie verwenden. Alle befragten Personen nutzen die zentrale OpenShift Container Platform, zu der Advanced Cluster Management für Kubernetes und Advanced Cluster Security für Kubernetes gehören, die bisher typischerweise verwendeten Schlüsselkomponenten von OpenShift Platform Plus.

Die Unternehmen der befragten Personen gehen davon aus, dass sie ihre Nutzung der Komponenten von OpenShift Platform Plus, die sie derzeit implementiert haben, schnell und erheblich steigern und mit der Bereitstellung anderer Komponenten beginnen werden.

MODELLUNTERNEHMEN

Auf der Grundlage der Befragungen erstellte Forrester einen TEI-Rahmen, ein Modellunternehmen und eine ROI-Analyse, die die finanziell betroffenen Bereiche veranschaulicht. Das Modellunternehmen ist repräsentativ für die Unternehmen der vier befragten Personen und wird für die Darstellung der zusammengefassten Finanzanalyse im nächsten Abschnitt verwendet. Das Modellunternehmen weist die folgenden Merkmale auf:

Beschreibung des Modellunternehmens. Ein globales Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 5 Mrd. \$ und 10.000 Mitarbeitern.

Merkmale der Implementierung. Bis zum Ende des ersten Jahres nutzen 100 Softwareentwickler OpenShift Platform Plus. Zu den wichtigsten Bereitstellungsmerkmalen von OpenShift Platform Plus gehören im 1. Jahr: fünf OpenShift Cluster und insgesamt 30 Knoten.

Wesentliche Annahmen

- **Globales Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 5 Mrd. \$**
- **10.000 Mitarbeiter**
- **Fünf OpenShift Cluster**

Nutzenanalyse

■ Quantifizierte Daten zum Nutzen für das Modellunternehmen

Gesamtnutzen						
Bezeichnung	Nutzen	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Atr	Verbesserte Softwareentwicklerproduktivität	464.737 \$	1.161.841 \$	2.323.682 \$	3.950.260 \$	3.128.504 \$
Btr	Reduzierte Anwendungsfallzeiten	193.800 \$	775.200 \$	1.938.000 \$	2.907.000 \$	2.272.891 \$
Ctr	Vermiedene Einstellung von DevOps	464.738 \$	619.650 \$	774.563 \$	1.858.950 \$	1.516.536 \$
	Gesamtnutzen (risikogewichtet)	1.123.274 \$	2.556.691 \$	5.036.245 \$	8.716.210 \$	6.917.931 \$

Einzelheiten zu den einzelnen oben genannten Nutzen finden Sie auf den folgenden Seiten

VERBESSERTER SOFTWAREENTWICKLERPRODUKTIVITÄT

Belege und Daten. Mit OpenShift Platform Plus sparten Softwareentwickler 10 % ihrer Zeit durch:

- Automatisierte Arbeitsabläufe und optimierte Zusammenarbeit. Der DevOps-Manager aus der Luft- und Raumfahrtindustrie verwies auf einige der Funktionen von OpenShift Platform Plus (z. B. Rollen, Berechtigungen, Webkonsole, Operatoren, Single Sign-on und Überwachungstools), die Softwareentwicklern Automatisierung und Zusammenarbeit ermöglichen.
- Schnelle und einfache Anwendungsskalierung. Der technische Leiter eines Gesundheitsunternehmens sagte: „Wenn wir jetzt eine Anwendung auf OpenShift Platform Plus haben, können wir in sehr kurzer Zeit skalieren – im Gegensatz zur alten Methode, als wir einen virtuellen Dienst hinter dem Load Balancer hatten.“
- Sicherheitsintegration mit DevOps-Workflows (DevSecOps). Der technische Leiter eines Gesundheitsunternehmens betonte: „Mit OpenShift Platform Plus ist die Zusammenarbeit mit unserem CISO-Team viel schneller als in anderen Umgebungen, da wir bereits die gesamte Compliance, alle Benchmarks und alle Sicherheitsregeln konfiguriert haben.“

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für das Modellunternehmen folgende Annahmen auf:

- OpenShift Platform Plus bietet Software-Container-Funktionen für 60 Entwickler im Laufe des ersten Jahres; Diese Zahl wächst bis zum dritten Jahr auf 300.
- Jeder Softwareentwickler spart 10 % seiner Zeit (208 Stunden pro Jahr).
- Eine Produktivitätsrückgewinnungsrate von 50 % spiegelt wider, dass nicht die gesamte Zeitersparnis in eine verbesserte Produktivität der Softwareentwickler durch OpenShift Platform Plus umgewandelt wird.
- Die durchschnittliche Stundenvergütung pro Softwareentwickler (inklusive aller Leistungen) beträgt 88 \$.

Risiken. Der Nutzen einer verbesserten Entwicklerproduktivität kann unterschiedlich sein. Zu den spezifischen Überlegungen gehören:

- Anzahl der unterstützten Softwareentwickler.
- Fähigkeit, ein ähnliches Maß an Produktivitätsverbesserung zu erzielen, das die vorherige IT-Infrastruktur und Entwicklungsumgebung widerspiegelt.
- Die geografische Region, die sich auf das durchschnittliche Gehalt eines Softwareentwicklers auswirkt.

Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 15 % nach unten korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamtbarwert über drei Jahre hinweg (abgezinst mit 10 %) von 3,1 Mio. \$ ergibt. Jährlich entspricht dies einem risikogewichteten Nutzen von 7.746 \$ pro Softwareentwickler.

Verbesserte Softwareentwicklerproduktivität					
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
A1	Anzahl der Softwareentwickler, die OpenShift Platform Plus nutzen	Modellunternehmen	60	150	300
A2	Eingesparte Stunden pro Softwareentwickler	Befragungen	208	208	208
A3	Rate der Produktivitätsrückgewinnung	TEI-Standard	50 %	50 %	50 %
A4	Durchschnittliche Stundenvergütung pro Softwareentwickler (inklusive aller Leistungen)	TEI-Standard	87,62 \$	87,62 \$	87,62 \$
At	Verbesserte Softwareentwicklerproduktivität	$A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4$	546.749 \$	1.366.872 \$	2.733.744 \$
	Risikogewichtung	↓15 %			
Atr	Verbesserte Softwareentwicklerproduktivität (risikogewichtet)		464.737 \$	1.161.841 \$	2.323.682 \$
Summe über drei Jahre: 3.950.260 \$			Barwert über drei Jahre: 3.128.504 \$		

REDUZIERTER ANWENDUNGS-AUSFALLZEITEN

Belege und Daten. Anwendungen, die auf OpenShift Platform Plus ausgeführt werden, ermöglichen es Endbenutzern, folgendermaßen Ausfallzeiten von 24 Stunden pro Jahr einzusparen:

- Neuverteilung der Workloads, insbesondere bei einem Ausfall (anstatt Server herunterzufahren). Der DevOps-Manager aus der Luft- und Raumfahrt-industrie merkte an: „Zuverlässigkeit war ein wichtiger Grund, warum wir auf OpenShift Platform Plus umgestiegen sind. Wir können damit Anwendungen entkoppeln, sodass die Projekte eigenständig sind. Dadurch konnten die Ausfallzeiten unserer Anwendungen reduziert werden.“
- Ermöglichung fortlaufender Updates mit minimaler Ausfallzeit, indem Bereitschaftsprüfungen durchgeführt und frühere Anwendungs-versionen durch neue Anwendungs-versionen ersetzt werden.

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für das Modellunternehmen folgende Annahmen auf:

- Endbenutzer erleben pro Jahr 24 Stunden weniger Ausfallzeiten für die von ihnen verwendeten Online-Anwendungen.
- Nutzung durch 500 Endbenutzer im ersten Jahr. Bis zum dritten Jahr steigt diese Zahl auf 5.000.

- Eine Produktivitätsrückgewinnungsrate von 50 % spiegelt wider, dass nicht die gesamte Zeitersparnis in eine verbesserte Produktivität der Endbenutzer durch die auf OpenShift Platform Plus ausgeführten Anwendungen umgewandelt wird.
- Die durchschnittliche Stundenvergütung pro Endbenutzer (inklusive aller Leistungen) beträgt 38 \$.

Risiken. Der Nutzen einer geringeren Ausfallzeit von Anwendungen kann unterschiedlich sein. Zu den spezifischen Überlegungen gehören:

- Die Anzahl der mit OpenShift Platform Plus entwickelten und verwalteten Anwendungen.
- Die Komplexität dieser Anwendungen.
- Die geografische Region, die sich auf das durchschnittliche Gehalt eines Endbenutzers auswirkt.

Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 15 % nach unten korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 2,3 Mio. \$ ergibt. Jährlich entspricht dies einem risikogewichteten Nutzen von 387 \$ pro Endbenutzer.

Reduzierte Anwendungsausfallzeiten					
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
B1	Mit OpenShift Platform Plus werden pro Jahr stundenlang, die Endbenutzer beeinträchtigende Ausfallzeiten vermieden	Befragungen	24	24	24
B2	Durchschnittliche Anzahl der Endbenutzer, die während der Ausfallzeit Anwendungen verwenden, die auf OpenShift Platform Plus ausgeführt werden	Zusammenfassung und Befragungen	500	2000	5000
B3	Rate der Produktivitätsrückgewinnung	TEI-Standard	50 %	50 %	50 %
B4	Durchschnittlicher Stundenlohn inklusive aller Leistungen für VZÄs in der Privatwirtschaft	TEI-Standard	38 \$	38 \$	38 \$
Bt	Reduzierte Anwendungsausfallzeiten	$B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot B4$	228.000 \$	912.000 \$	2.280.000 \$
	Risikogewichtung	↓15 %			
Btr	Reduzierte Anwendungsausfallzeiten (risikogewichtet)		193.800 \$	775.200 \$	1.938.000 \$
Summe über drei Jahre: 2.907.000 \$			Barwert über drei Jahre: 2.272.891 \$		

VERMIEDENE EINSTELLUNG VON DEVOPS

Belege und Daten. Die Unternehmen der befragten Personen konnten die Einstellung von DevOps-Ingenieuren mit Kubernetes-Erfahrung vermeiden, indem sie OpenShift Platform Plus nutzten, anstatt einen DIY-Ansatz zu verfolgen. OpenShift Platform Plus stellte Komponenten, Management und Support bereit, die ein Unternehmen sonst für die Entwicklung oder Integration in eine DIY-Containerplattform benötigt hätte.

Der DevOps-Manager aus der Luft- und Raumfahrtindustrie bemerkte: „Wenn wir uns bei Kubernetes für allgemeines Open Source entschieden hätten, hätten wir unser Team mindestens verdoppeln müssen. Es wäre teurer gewesen.“ Er fuhr fort: „Es ist äußerst schwierig, Personen mit Kubernetes-Erfahrung einzustellen. Diese Personen sind sehr selten und sehr teuer. OpenShift Platform Plus ermöglicht es uns, einfach eine Telefonnummer anzurufen, wenn etwas nicht funktioniert. Dies bedeutet, dass wir nicht intern über das Fachwissen verfügen müssen, um den Code neu zu erstellen.“

Außerdem wäre es schwierig gewesen, DevOps-Ingenieure mit Kubernetes-Erfahrung zu rekrutieren, da die Anzahl der Ingenieure auf dem Markt mit diesen Fähigkeiten und Fachkenntnissen begrenzt ist.

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für das Modellunternehmen folgende Annahmen auf:

- Das Modellunternehmen muss im ersten Jahr nicht drei DevOps-Ingenieure mit Kubernetes-Erfahrung einstellen; Diese Zahl erhöht sich bis zum dritten Jahr auf insgesamt fünf Ingenieure.
- Das durchschnittliche Jahresgehalt pro DevOps-Ingenieur (inklusive aller Leistungen) beträgt 182.250 \$.

Risiken. Der Nutzen, der durch die Vermeidung von DevOps-Einstellungen entsteht, kann unterschiedlich sein. Zu den spezifischen Überlegungen gehören:

- Die Größe des Ingenieurteams, das sich der IT-Infrastruktur widmet.
- Die Container- und Clusterfähigkeiten und das Wissen der IT-Infrastruktur-Ingenieure.
- Die geografische Region, die sich auf das durchschnittliche Gehalt eines DevOps-Ingenieurs auswirkt.

Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 15 % nach unten korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamtbarwert über drei Jahre von 1,5 Millionen \$ ergibt.

Vermiedene Einstellung von DevOps					
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
C1	Anzahl der durch die Verwendung von OpenShift Platform Plus vermiedenen DevOps	Befragungen	3	4	5
C2	Durchschnittliches Jahresgehalt inklusive aller Leistungen für DevOps	TEI-Standard	182.250 \$	182.250 \$	182.250 \$
Ct	Vermiedene Einstellung von DevOps	C1*C2	546.750 \$	729.000 \$	911.250 \$
	Risikogewichtung	↓15 %			
Ctr	Vermiedene Einstellung von DevOps (risikogewichtet)		464.738 \$	619.650 \$	774.563 \$
Summe über drei Jahre: 1.858.950 \$			Barwert über drei Jahre: 1.516.536 \$		

NICHT QUANTIFIZIERTER NUTZEN

Zu den weiteren Vorteilen, die die Kunden erfahren haben, die jedoch nicht quantifiziert werden konnten, gehören:

- **Verstärkte Sicherheitslage.** Advanced Cluster Security für Kubernetes von Red Hat ermöglicht eine schnellere und bessere Identifizierung, Analyse und Behebung von Sicherheitslücken.
 - Ein DevOps-Manager der Luft- und Raumfahrtbranche betonte: „Wir sind in der Lage, die Bereitstellung anfälliger Anwendungen automatisch zu verhindern, da sich der Großteil unseres Schwachstellenmanagements jetzt auf die in der Produktion befindlichen Anwendungen konzentriert.“
 - Ein Technologieleiter im Gesundheitswesen identifizierte eine weitere Möglichkeit: „Die Verbesserung der Sicherheit ist erstaunlich, weil wir jetzt vollständige Transparenz darüber haben, was wir im Netzwerk ausführen.“
 - Der Container-Service-Inhaber eines IT-Dienstleistungsunternehmens bemerkte eine schnellere Identifizierung und Reaktion auf Sicherheitsprobleme: „Wir können einfach in die Advanced Cluster Security-Konsole schauen und sehen, ob etwas betroffen ist, weil der Sicherheitsscanner kontinuierlich scannt.“
- **Verbesserte Geschwindigkeit und Häufigkeit von Software-Releases und -Updates.** Kunden wiesen auf die verbesserte Stabilität von OpenShift Platform Plus im Vergleich zu früheren Ansätzen zur Anwendungsentwicklung und -bereitstellung hin. Als Gründe für diesen Vorteil nannten sie auch schnellere interne Sicherheitsgenehmigungen. Verbesserte Geschwindigkeit und Häufigkeit von Software-Releases und -Updates sorgen je nach Art der Anwendung für ein besseres Kunden- oder Mitarbeitererlebnis.
- **Weiterbildung von DevOps-Ingenieuren und Softwareentwicklern.** DevOps-Ingenieure möchten wissen, wie sie eine Containerplattform bereitstellen und verwalten, die es den Softwareentwicklern ihrer Unternehmen ermöglicht, ihre Produktivität zu verbessern, indem sie mehr Zeit für die Anwendungsentwicklung und weniger Zeit für IT-Infrastrukturaktivitäten im Zusammenhang mit der Anwendungsentwicklung aufwenden. Ein technischer Leiter im Gesundheitswesen bemerkte: „Unsere Entwickler möchten alle mit OpenShift Platform Plus arbeiten – sie müssen nicht wie früher die manuellen IT-Aufgaben erledigen, wenn sie Apps entwickeln.“ Durch die Verbesserung der Produktivität von Entwicklern bietet OpenShift Platform Plus Entwicklern eine bessere Mitarbeitererfahrung (EX).
- **Reduzierte IT-Infrastrukturkosten.** Bei einigen Bereitstellungen kann die vorhandene Infrastruktur besser genutzt werden, was zu Einsparungen aufgrund der Vermeidung zusätzlicher Infrastruktur führt.
- **Einsparungen bei Betriebs- und Verwaltungskosten.** Das Modellunternehmen verlagert den IT-Betrieb von der alten Infrastruktur auf die Wartung, Konfiguration und Verwaltung von OpenShift Platform Plus.

FLEXIBILITÄT

Der Wert der Flexibilität unterscheidet sich von Kunde zu Kunde. Es gibt vielfältige Szenarien, in denen ein Kunde OpenShift Platform Plus implementieren und zu einem späteren Zeitpunkt weitere Nutzungs- und Geschäftsmöglichkeiten realisieren kann, darunter folgende Möglichkeiten:

- **Nutzung von mehr Funktionen in der integrierten OpenShift Platform Plus-Suite.** Die befragten Personen sind im Begriff, weitere integrierte Komponenten der OpenShift Platform Plus-Suite einzuführen, um zusätzliche Vorteile, insbesondere Sicherheit, zu erzielen.

- **Verschieben von mehr Anwendungen und Workloads in die Cloud und schnelle Skalierung.** Die befragten Personen erwarten von ihren Unternehmen, dass sie OpenShift Platform Plus als wichtigen Bestandteil ihrer IT-Infrastruktur nutzen, um Anwendungen in die Cloud zu verlagern und eine schnelle Skalierung zu ermöglichen, wenn dies aufgrund der zukünftigen Nachfrage von Endbenutzern erforderlich ist.
- **Modernisierung und Zukunftssicherheit der IT-Infrastruktur für cloudnative Anwendungen und Microservices.** Die befragten Personen betrachten OpenShift Platform Plus als ein Schlüsselinstrument zur Modernisierung und Zukunftssicherheit der IT-Infrastruktur für die Cloud. Der Cloud-Leiter eines Finanzdienstleistungsunternehmens erläuterte: „OpenShift Platform Plus bietet alles, was Sie brauchen, wenn Ihr Unternehmen wächst: zentralisierte Registrierung, Sicherheit, einen zentralen Manager, wenn Sie viele Cluster haben, und guten, zuverlässigen Speicher. Je mehr Anwendungen auf OpenShift laufen und je reifer Sie in diesem Bereich werden, desto mehr benötigen Sie die zusätzlichen Produkte, die in Platform Plus enthalten sind.“

Die in dieser Studie befragten Personen wiesen auch auf die Flexibilität hin, die OpenShift Platform Plus beim Übergang zu einer Hybrid-Cloud-Umgebung bietet.

Kostenanalyse

■ Quantifizierte Daten zu den Kosten für das Modellunternehmen

Gesamtkosten							
Bezeichnung	Kosten	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Dtr	Abonnement	0 \$	223.125 \$	446.250 \$	669.375 \$	1.338.750 \$	1.074.554 \$
Etr	Implementierung	455.963 \$	0 \$	0 \$	0 \$	455.963 \$	455.963 \$
Ftr	Entwicklerschulung	80.610 \$	322.442 \$	241.831 \$	241.831 \$	886.714 \$	755.291 \$
	Gesamtkosten (risikogewichtet)	536.574 \$	545.567 \$	688.081 \$	911.206 \$	2.681.428 \$	2.285.808 \$

ABONNEMENT

Belege und Daten. Diese Kostenkategorie gilt für das Jahresabonnement für eine selbstverwaltete OpenShift Platform Plus-Bereitstellung mit Premium-Support. OpenShift Platform Plus umfasst OpenShift Container Platform sowie Advanced Cluster Management für Kubernetes, Advanced Cluster Security für Kubernetes, Quay und OpenShift Data Foundation Essentials. Die wichtigsten Kostentreiber sind die Anzahl der Knoten, die für die Ausführung von Container-Workloads vorgesehen sind, und die Kapazität dieser Knoten.

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für das Modellunternehmen bei der Modellierung der Abonnementkosten folgende Annahmen auf:

- Im ersten Jahr werden fünf OpenShift-Cluster bereitgestellt, mit sechs Knoten pro Cluster, die Container-Workloads ausführen

Risiken. Das Hauptrisiko, das sich auf die Abonnementkosten auswirkt, ist die Bereitstellung und Skalierung der OpenShift Platform Plus-Umgebung.

Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diese Kosten um 5 % nach oben korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamt-Barwert über drei Jahre (abgezinst mit 5 %) von 1,1 Mio. \$ ergibt.

Abonnement						
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
D1	Abonnement	Modellunternehmen		212.500 \$	425.000 \$	637.500 \$
Dt	Abonnement	D1	0 \$	212.500 \$	425.000 \$	637.500 \$
	Risikogewichtung	↑5 %				
Dtr	Abonnement (risikogewichtet)		0 \$	223.125 \$	446.250 \$	669.375 \$
Summe über drei Jahre: 1.338.750 \$				Barwert über drei Jahre: 1.074.554 \$		

IMPLEMENTIERUNG

Belege und Daten. Um OpenShift Platform Plus zu implementieren, tätigten die Unternehmen der befragten Personen Infrastrukturinvestitionen und stellten mehrere Technik- und Entwicklerressourcen für die Installation und Konfiguration von OpenShift Platform Plus bereit. Die ersten Implementierungen dauerten etwa acht Monate.

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für das Modellunternehmen bei der Modellierung der Implementierungskosten folgende Annahmen auf:

- Das Modellunternehmen investiert in zusätzliche Infrastruktur für die Entwicklungs- und Produktionsumgebung im Wert von 50.000 \$.⁶
- Das Modellunternehmen stellt dem Implementierungsprozess drei Vollzeitstellen für Ingenieure und Entwickler zur Verfügung, mit durchschnittlichen monatlichen Gehaltskosten von 15.188 \$.⁷
- Die Implementierung benötigt acht Monate.

Risiken. Für Unternehmen können unterschiedliche Kosten für die Implementierung von OpenShift Platform Plus anfallen, basierend auf Folgendem:

- Aktuelle Gehaltskosten.
- Verfügbarkeit und Kenntnisse interner Ressourcen.
- Die Größe und Komplexität der Bereitstellung.

Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diese Kosten um 10 % nach oben korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamtwert über drei Jahre von 500.000 \$ ergibt.

Implementierung						
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
E1	Investition in zusätzliche Infrastruktur für die Entwicklungs- und Produktionsumgebung	TEI von Red Hat OpenShift Services und Support	50.000 \$			
E2	Anzahl der an der Implementierung beteiligten Ingenieure und Entwickler	TEI von Red Hat OpenShift Services und Support	3			
E3	Implementierungsdauer (Monate)	Befragungen	8			
E4	Monatliche Vergütung pro Ingenieur/Entwickler (inklusive aller Leistungen)	TEI von Red Hat OpenShift Services und Support	15.188 \$			
Et	Implementierung	$E1+(E2 \cdot E3 \cdot E4)$	414.512 \$	0 \$	0 \$	0 \$
	Risikogewichtung	↑10 %				
Etr	Implementierung (risikogewichtet)		455.963 \$	0 \$	0 \$	0 \$
Summe über drei Jahre: 455.963 \$			Barwert über drei Jahre: 455.963 \$			

ENTWICKLERSCHULUNG

Belege und Daten. Zusätzlich zu den von Red Hat angebotenen Schulungen hielten es die Unternehmen der befragten Personen für notwendig, dass ihre Softwareentwickler mehrere Tage damit verbringen, den Umgang mit OpenShift Platform Plus zu erlernen, üblicherweise alleine oder in Teams. Und obwohl dieser Zeitraum länger war als ursprünglich erwartet, waren die Kunden der Ansicht, dass sich die Investition sowohl für das Unternehmen als auch für die Softwareentwickler lohnte. Diese Schulung bietet die Möglichkeit, ein neues System für die Verwaltung und Skalierung der IT-Infrastruktur sowie die Anwendungsentwicklung und -bereitstellung kennenzulernen.

Modellierung und Annahmen. Forrester stellt für die Modellierung der Kosten des Modellunternehmens folgende Annahmen auf:

- Jedes Jahr müssen 100 Softwareentwickler geschult werden, wobei zunächst 20 Entwickler geschult werden.
- Die Schulung für die erste Gruppe von Softwareentwicklern wird 40 Stunden dauern (und 24 Stunden für die Schulung von Entwicklern, nachdem eine erste Gruppe von Entwicklern anfänglich und im ersten Jahr OpenShift Platform Plus erlernt hat).
- Die durchschnittliche Stundenvergütung pro Softwareentwickler (inklusive aller Leistungen) beträgt 88 \$.

Risiken. Für Unternehmen können variable Schulungskosten anfallen, die auf Folgendem basieren:

- Die Anzahl der an der Schulung teilnehmenden Softwareentwickler sowie der Umfang der OpenShift Platform Plus-Bereitstellung.
- Aktuelle Arbeitskosten.

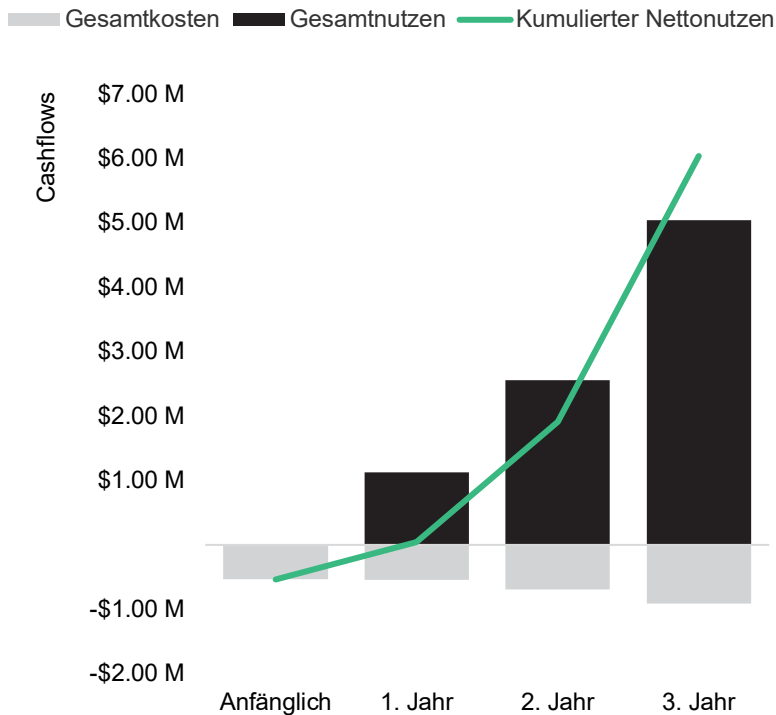
Ergebnisse. Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diese Kosten um 15 % nach oben korrigiert, was einen risikogewichteten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 800.000 \$ ergibt.

Entwicklerschulung						
Bezeichnung	Kennzahl	Quelle	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
F1	Für OpenShift Platform Plus geschulte Softwareentwickler	Modellunternehmen	20	80	100	100
F2	Schulungsstunden	Befragungen	40	40	24	24
F3	Durchschnittliche Stundenvergütung pro Softwareentwickler (inklusive aller Leistungen)	A4	87,62 \$	87,62 \$	87,62 \$	87,62 \$
Ft	Entwicklerschulung	F1*F2*F3	70.096 \$	280.384 \$	210.288 \$	210.288 \$
	Risikogewichtung	↑15 %				
Ftr	Entwicklerschulung (risikogewichtet)		80.610 \$	322.442 \$	241.831 \$	241.831 \$
Summe über drei Jahre: 886.714 \$			Barwert über drei Jahre: 755.291 \$			

Zusammenfassung der finanziellen Aspekte

KONSOLIDIERTE RISIKOGEWICHTETE KENNZAHLEN ÜBER EINEN ZEITRAUM VON DREI JAHREN

Cashflow-Diagramm (risikogewichtet)



Die in den Bereichen Nutzen und Kosten berechneten finanziellen Ergebnisse können zur Bestimmung des ROI, des NPV und der Amortisationsdauer für die Investition des Modellunternehmens verwendet werden. Forrester geht bei dieser Analyse von einem jährlichen Abzinsungssatz von 10 % aus.

Diese risikogewichteten ROI- und NPV-Werte sowie die Amortisationsdauer werden durch Anwendung von Risikogewichtungsfaktoren auf die ungewichteten Ergebnisse in dem jeweiligen Nutzen- und Kostenbereich ermittelt.

Cashflow-Analyse (risikogewichtete Schätzungen)

	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Gesamtkosten	(536.574 \$)	(545.567 \$)	(688.081 \$)	(911.206 \$)	(2.681.428 \$)	(2.285.808 \$)
Gesamtnutzen	0 \$	1.123.274 \$	2.556.691 \$	5.036.245 \$	8.716.210 \$	6.917.931 \$
Nettonutzen	(536.574 \$)	577.708 \$	1.868.610 \$	4.125.039 \$	6.034.783 \$	4.632.123 \$
Kapitalrendite						203 %
Amortisationszeit						12,0 Monate

Anhang A: Total Economic Impact

Total Economic Impact (TEI) ist eine von Forrester Research entwickelte Methodik, die die technologischen Entscheidungsprozesse von Unternehmen verbessert und Anbietern dabei hilft, ihren Kunden das Wertversprechen ihrer Produkte und Dienstleistungen zu vermitteln. Die TEI-Methode hilft Unternehmen dabei, den greifbaren Wert von IT-Initiativen sowohl gegenüber der Geschäftsleitung als auch gegenüber anderen wichtigen Stakeholdern der Unternehmen zu demonstrieren, zu rechtfertigen und zu realisieren.

DER ANSATZ DES TOTAL ECONOMIC IMPACT

Der Nutzen ist der Wert, den das Produkt für das Unternehmen hat. Die TEI-Methode gewichtet die Messung des Nutzens und die Messung der Kosten gleichermaßen und ermöglicht so eine umfassende Untersuchung der Auswirkungen der Technologie auf das Modellunternehmen.

Die Kosten berücksichtigen alle Ausgaben, die notwendig sind, um den vorgeschlagenen Wert oder Nutzen des Produkts zu erzielen. Die Kostenkategorie innerhalb des TEI erfasst die Mehrkosten gegenüber der bestehenden Umgebung für die mit der Lösung verbundenen laufenden Kosten.

Die Flexibilität stellt den strategischen Wert dar, der für einige zukünftige zusätzliche Investitionen, die auf den bereits getätigten Anfangsinvestitionen aufbauen, erzielt werden kann. Die Fähigkeit, diesen Nutzen zu erfassen, hat einen schätzbaren Wert.

Risiken messen die Unsicherheit von Nutzen- und Kostenschätzungen: 1) die Wahrscheinlichkeit, dass die Schätzungen den ursprünglichen Projektionen entsprechen und 2) die Wahrscheinlichkeit, dass die Schätzungen im Laufe der Zeit verfolgt werden können. Die TEI-Risikofaktoren basieren auf einer „Dreiecksverteilung“.



BARWERT (PRESENT VALUE – PV)

Der Barwert oder aktuelle Wert von (diskontierten) Kosten- und Nutzenschätzungen, die mit einem Zinssatz (dem Abzinsungssatz) angegeben werden. Die Barwerte von Kosten und Nutzen fließen in den gesamten Netto-Barwert der Cashflows ein.



NETTO-BARWERT (NET PRESENT VALUE – NPV)

Der Barwert oder aktuelle Wert der (abgezinsten) zukünftigen Netto-Cashflows unter Berücksichtigung eines Zinssatzes (des Abzinsungssatzes). Ein positiver NPV des Projekts bedeutet normalerweise, dass die Investition getätigt werden sollte, es sei denn, andere Projekte haben einen höheren NPV.



KAPITALRENDITE (RETURN ON INVESTMENT – ROI)

Die erwartete Rendite eines Projekts in Prozent. Die Kapitalrendite wird berechnet, indem der Nettonutzen (Nutzen abzüglich Kosten) durch die Kosten geteilt wird.



ABZINSUNGSSATZ

Der in der Cashflow-Analyse verwendete Zinssatz, um den Zeitwert des Geldes zu berücksichtigen. Unternehmen verwenden in der Regel Abzinsungssätze zwischen 8 % und 16 %.



AMORTISATIONSZEIT

Gewinnschwelle für eine Investition. Dies ist der Zeitpunkt, an dem der Nettonutzen (Nutzen minus Kosten) den ursprünglichen Investitionen oder Kosten entspricht.

Die Spalte „anfängliche Investitionen“ enthält Kosten, die zum „Zeitpunkt 0“ oder zu Beginn des 1. Jahres anfallen und nicht abgezinst werden. Alle anderen Cashflows werden mit dem Abzinsungssatz am Ende des Jahres abgezinst. Die PV-Berechnungen werden für jede Gesamtkosten- und Nutzenschätzung berechnet. Die NPV-Berechnungen in den Übersichtstabellen sind die Summe der Anfangsinvestition und der diskontierten Cashflows in dem jeweiligen Jahr. Die Summen und Barwertberechnungen der Tabellen „Gesamtnutzen“,

Anhang B: Ergänzendes Material

Forschung im Zusammenhang mit Forrester

„Best Practices: Kubernetes,“ Forrester Research, Inc., 2. Februar 2022.

„Top 10 Facts Every Cloud Leader Needs To Know About Kubernetes And Containers,“ Forrester Research, Inc., 25. Oktober 2021.

Quelle: „The Total Economic Impact™ Of Red Hat OpenShift Cloud Services“, eine Auftragsstudie von Forrester Consulting im Auftrag von Red Hat, Dezember 2021.

„The Total Economic Impact™ Of Red Hat Services and Support for OpenShift“, eine Auftragsstudie von Forrester Consulting im Auftrag von Red Hat, März 2022.

Anhang C: Fußnoten

¹ Quelle: „Executive Guide 2022: Cloud,“ Forrester Research, Inc., 21. Februar 2022.

² Quelle: „Best Practices: Kubernetes,“ Forrester Research, Inc., 2. Februar 2022.

³ Quelle: „A Skills-Based Talent Strategy Is Central To An Adaptive Organization,“ Forrester Research, Inc., 26. September 2022.

⁴ Quelle: Linux Foundation Research Team, „[The 10th Annual Open Source Jobs Report](#),“ The Linux Foundation, Juni 2022.

⁵ Quelle: „Best Practices: Kubernetes,“ Forrester Research, Inc., 2. Februar 2022.

⁶ Quelle: „The Total Economic Impact™ Of Red Hat Services and Support for OpenShift“, eine Auftragsstudie von Forrester Consulting im Auftrag von Red Hat, März 2022.

⁷ Quelle: ebd.

FORRESTER®