

FORRESTER®

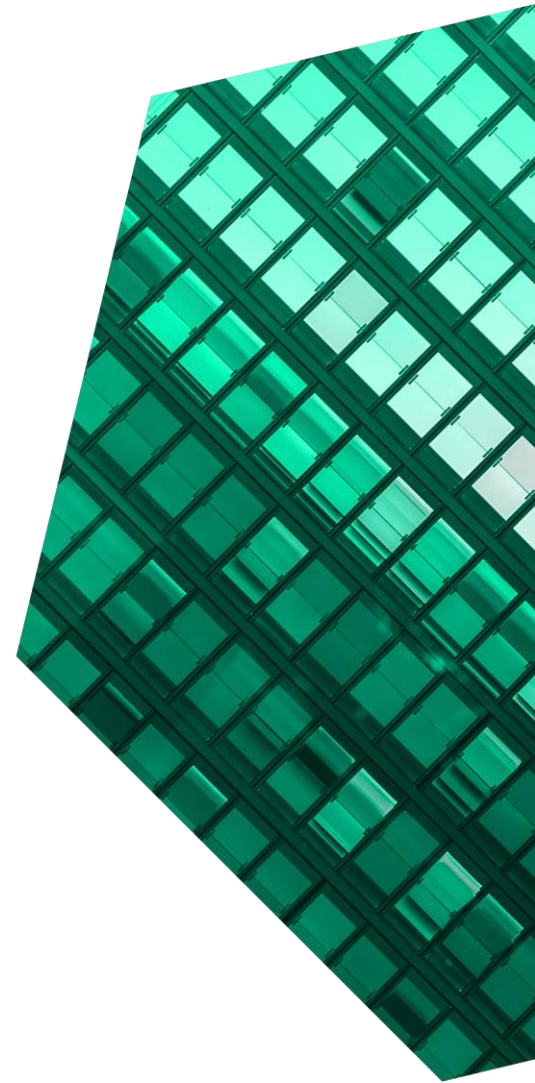
Der Total Economic Impact™ von Red Hat OpenShift Cloud Services

Kostensparnis und Geschäftsvorteile
durch Red Hat

JANUAR 2022

Inhalt

Zusammenfassung	1
Kundenerfahrung mit Red Hat OpenShift Cloud Services	6
Zentrale Herausforderungen	6
Lösungsanforderungen	7
Modellunternehmen.....	7
Nutzenanalyse	9
Entwicklungsgeschwindigkeit.....	9
Auslagerung des Infrastruktur-Managements	10
Betriebseffizienz	12
Nicht quantifizierter Nutzen	13
Flexibilität	14
Kostenanalyse.....	15
Gebühren für Red Hat.....	15
Lohnkosten für OpenShift-Schulungen	16
Feste Programmleitung	17
Zusammengefasste Finanzergebnisse.....	19
Anhang A: Total Economic Impact	20
Anhang B: Anmerkungen.....	21



INFORMATIONEN ZU FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting bietet unabhängige und objektive, forschungsbasierte Beratung, um Führungskräften in ihren Organisationen zum Erfolg zu verhelfen. Weitere Informationen erhalten Sie unter forrester.com/consulting.

© Forrester Research, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Die nicht genehmigte Vervielfältigung ist strengstens untersagt. Die Informationen basieren auf den besten verfügbaren Quellen. Die hier wiedergegebenen Meinungen spiegeln den aktuellen Stand wider. Änderungen vorbehalten. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar und Total Economic Impact sind Marken von Forrester Research, Inc. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Zusammenfassung

Von modernen Unternehmen wird erwartet, dass sie über die nötigen Fähigkeiten, Kompetenzen und Tools verfügen, um die sich stets weiterentwickelnden Kundenanforderungen erfüllen zu können. Deshalb sind führende Entwicklungsunternehmen auf der Suche nach Container-basierten Plattformen für Anwendungsentwickler, die ihre Geschäftsprozesse unterstützen. Wie von Forrester Research angemerkt, helfen „Container-basierte Cloud-native Technologien Unternehmen dabei, in Private- und auch in Public-Cloud-Umgebungen skalierbare Anwendungen zu erstellen, auszuführen und zu managen, die belastbar sind und überwacht werden können.“¹

Red Hat OpenShift Cloud Services ist eine unternehmensgerechte Plattform zur Anwendungsentwicklung, die von Red Hat und Public-Cloud-Anbietern gehostet und gemanagt wird. Red Hat OpenShift Cloud Services ermöglicht es Entwicklern, traditionelle sowie Cloud-native Anwendungen skaliert zu entwickeln, bereitzustellen und auszuführen. Dadurch können betriebliche IT-Organisationen deutlich schneller innovative Anwendungen zur Verfügung stellen und so auch viel schneller einen Wert für das Unternehmen schaffen.

Red Hat beauftragte Forrester Consulting mit der Durchführung einer Studie zum Total Economic Impact™ (TEI) sowie mit der Untersuchung der potenziellen Kapitalrendite (ROI), die Unternehmen durch die Arbeit mit [Red Hat OpenShift Cloud Services](#) erzielen können.² Ziel dieser Studie ist es, den Lesern eine Rahmenstruktur zur Beurteilung der potenziellen finanziellen Auswirkungen von Red Hat OpenShift Cloud Services auf ihr Unternehmen bereitzustellen.

Um den Nutzen, die Kosten und die Risiken in Verbindung mit dieser Investition besser zu verstehen, befragte Forrester sechs Kunden zu ihren Erfahrungen mit Red Hat OpenShift Cloud Services. Für diese Studie hat Forrester die Erfahrungen der befragten Kunden zusammengeführt und auf Grundlage der Ergebnisse ein [Modellunternehmen](#) konstruiert.

Bevor sie Red Hat OpenShift Cloud Services einsetzten, arbeiteten einige Kunden bereits in der Cloud, mehrere andere Kunden hingegen verwendeten lokale monolithische Architekturen. Entwickler bei diesen Organisationen mussten ihre Umgebungen manuell erstellen und verwalten – was auch bedeutete, dass zusätzliche Zeit hierfür eingeplant werden musste –, gleichzeitig wurden weitere DevOps-Ressourcen für die Verwaltung der dazugehörigen Infrastruktur abgestellt. Diese

WICHTIGE KENNZAHLEN



Kapitalrendite (ROI)

468 %



Kapitalwert (KW)

4,08 Mio. USD

Prozesse führten zu einem Mangel an Agilität und zu langsamen Upgrades aufgrund des Zeitaufwands und der Kosten, die mit jedem neuen Release verbunden waren, was letztlich bei den Organisationen auch zum Ausbremsen von Innovation und Markteinführungszeit führte. Die Organisationen hatten Schwierigkeiten damit, den sich stets weiterentwickelnden betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden, und durch ihre veraltete Architektur entstanden ihnen immer höhere Betriebs- und Infrastrukturkosten.

Nach der Investition in Red Hat OpenShift Cloud Services verzeichneten die Kunden Einsparungen bei ihrem betrieblichen Aufwand und sie gewannen gleichzeitig neue Flexibilität durch die Einführung von Containerisierung und durch das laufende Management von Clustern und Tools. Zu den wesentlichen Ergebnissen der Investition gehört, dass den Kunden eine skalierbare und zuverlässigere Anwendungsplattform zur Verfügung steht, ohne dass Investitionen in die Kerninfrastruktur oder in Kompetenzen zur Wartung der Plattform erforderlich sind. Durch die verkürzte Markteinführungszeit und die gestiegene Produktivität der Entwickler können Unternehmen, die

Red Hat OpenShift Cloud Services einsetzen, mit weniger mehr erreichen.

WESENTLICHE ERGEBNISSE

Quantifizierter Nutzen. Der quantifizierte Nutzen als risikobereinigter Barwert (BW) ergibt sich wie folgt:

- **Verbesserte Entwicklungsgeschwindigkeit.** Durch die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services können Organisationen ihre Entwicklungszyklen um bis zu 70 % verkürzen. Die Wartezeit wird reduziert und die Codezeilen sind kürzer. Die Plattform gibt Teams die Möglichkeit, ein Projekt im Prozess voranzutreiben. Über drei Jahre betrachtet und bei einer aufsummierten Gesamtzahl von 300 Anwendungen liegen die Einsparungen durch den kürzeren Entwicklungszyklus für das Modellunternehmen bei mehr als 1,5 Millionen USD.
- **20 Prozent der Entwickler-Arbeitszeit wird bei Wartungsarbeiten an der Infrastruktur eingespart.** Die Befragten gaben an, dass Entwickler durch Red Hat OpenShift Cloud Services nicht mehr für die Wartung der Infrastruktur für die Anwendungsentwicklung zuständig sind und sich so vollständig auf das Entwickeln des Produkts oder der Lösung konzentrieren können. Über drei Jahre entspricht diese wiedererlangte Entwicklerzeit einem Wert von mehr als 2,3 Millionen USD.
- **Um 50 % verbesserte Betriebseffizienz.** Die Befragten merkten an, dass sie, da es sich bei Red Hat OpenShift Cloud Services um einen gemanagten Service handelt, 50 % ihrer Mitarbeitenden im Bereich DevOps, die zuvor für die Verwaltung der Infrastruktur zuständig waren, nun für andere Arbeiten einsetzen können, die produktiver sind. Über drei Jahre entspricht diese gesteigerte Betriebseffizienz einem Wert von mehr als 1,3 Millionen USD.

Nicht quantifizierter Nutzen. Der für diese Studie nicht quantifizierte Nutzen umfasst die folgenden Elemente:

- **Zufriedenheit und Mitarbeiterbindung bei den Entwicklern.** Die Befragten betonten, dass Entwickler von Red Hat OpenShift Cloud Services profitieren, da sie Aktualisierungen nun in kleinere Teile aufteilen können und so der Druck durch intensive Tests innerhalb eines sehr begrenzten Zeitfensters ebenso reduziert wird wie auch

die erforderlichen Reaktionen in dringenden Fällen, nachdem die Aktualisierungen bereits im Einsatz sind.

- **Sicherheit und reduziertes Risiko.** Die Befragten gaben an, dass Red Hat OpenShift Cloud Services gewisse Funktionalitäten und Sicherheitsupdates automatisiert durchführt, sodass es nicht länger nötig ist, diese Wartungsarbeiten manuell durchzuführen, die Sicherheit der Umgebung jedoch noch immer gewährleistet ist.
- **Zuverlässigkeit.** Die Befragten äußerten sich dahingehend, dass ihre Anwendungsplattform auf lange Sicht durch die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services zuverlässiger geworden ist, da es selbst bei einer immer größer werdenden Umgebung zu weniger Ausfällen und Systemstörungen kommt.
- **Portabilität und Geschäftskontinuität.** Außerdem merkten die Befragten an, dass Red Hat OpenShift Cloud Services die Geschäftskontinuität sicherstellt und ihnen durch seine Portabilität, Skalierbarkeit und Flexibilität bei ihrer Strategie zur Notfallwiederherstellung geholfen hat.

Kosten. Die risikobereinigten barwertigen Kosten umfassen:

- **Gebühren für Red Hat.** Die an Red Hat gezahlten Gebühren enthalten die Kosten für Beratungsleistungen, für Cluster und für die Schulung der Entwickler. Über drei Jahre und unter Berücksichtigung des jährlichen Wachstums beläuft sich der risikobereinigte Barwert der Gebühren für Red Hat auf weniger als 526.000 USD.
- **Lohnkosten in Höhe von 96.000 USD für OpenShift-Schulungen.** Während der Implementierung der Plattform nahmen 35 Entwickler an einer mehrtägigen Schulung zur OpenShift-Plattform teil.
- **Laufende Administration von Red Hat OpenShift Cloud Services.** Das Modellunternehmen stellt zwei VZÄ zur Verwaltung von OpenShift ab. Der Projektverantwortliche wendet 40 % seiner Arbeitszeit für die Betreuung des Projekts sowie für Aufgaben im Rahmen seiner Rolle als Ansprechpartner für Red Hat im Tagesgeschäft auf. Dies entspricht Kosten in Höhe von 251.000 USD für die Organisation.

Die Befragung der Unternehmen und die Finanzanalyse zeigten, dass sich für ein Modellunternehmen innerhalb von drei Jahren ein Nutzen im Wert von 4,95 Mio. USD und Kosten in Höhe von 872.000 USD ergeben. Daraus berechneten sich insgesamt ein Kapitalwert von 4,08 Mio. USD und ein ROI von 468 %.



ROI
468 %



NUTZEN (BW)
4,95 Mio. USD



KAPITALWERT
4,08 Mio. USD



AMORTISIERUNG
6 Monate

Nutzen (über drei Jahre)

Entwicklungsgeschwindigkeit

1,5 Mio. USD

Auslagerung des Infrastruktur-
Managements

2,1 Mio. USD

Betriebseffizienz

1,3 Mio. USD

TEI-BEZUGSRAHMEN UND -METHODIK

Aus den in den Befragungen erfassten Daten hat Forrester eine Rahmenstruktur zum Total Economic Impact™ für Unternehmen erstellt, die eine Investition in Red Hat OpenShift Cloud Services in Erwägung ziehen.

Diese Rahmenstruktur dient dazu, Kosten, Nutzen, Flexibilität und Risikofaktoren zu ermitteln, die für die Investitionsentscheidung von Bedeutung sind. Zur Bewertung der Auswirkungen, die Red Hat OpenShift Cloud Services auf ein Unternehmen haben kann, hat Forrester ein mehrere Schritte umfassendes Verfahren verwendet.

OFFENLEGUNGEN

Die Leser werden auf Folgendes hingewiesen:

Diese Studie wurde von Red Hat in Auftrag gegeben und von Forrester Consulting vorgelegt. Sie ist nicht als Wettbewerbsanalyse aufzufassen.

Forrester äußert hierin keine Vermutungen über den potenziellen ROI, den andere Organisationen erzielen werden. Forrester empfiehlt den Lesern dringend, mithilfe der in der Studie dargelegten Rahmenstruktur eigene Prognosen zu erstellen, um die Angemessenheit einer Investition in OpenShift Dedicated zu ermitteln.

Zwar hat Red Hat Überprüfungen vorgenommen und Forrester Feedback gegeben, Forrester behält sich jedoch die redaktionelle Kontrolle über die Studie und ihre Ergebnisse vor und genehmigt keine Änderungen an der Studie, die den Erkenntnissen von Forrester widersprechen oder die Bedeutung der Studie verfälschen würden.

Red Hat hat die Kundennamen für die Befragungen bereitgestellt, an den Befragungen jedoch nicht teilgenommen.



DUE DILIGENCE

Befragung von Red Hat-Stakeholdern sowie Forrester-Analysten zur Erfassung von Daten zu Red Hat OpenShift Cloud Services.



KUNDENBEFRAGUNGEN

Es wurden sieben Entscheidungsträger in sechs Organisationen befragt, die Red Hat OpenShift Cloud Services einsetzen, um Daten zu Kosten, Nutzen und Risiken zu erheben.



MODELLUNTERNEHMEN

Es wurde ein Modellunternehmen basierend auf den Eigenschaften der Organisationen der Befragten erstellt.



FINANZMODELL

Auf der Grundlage der Themen und Belange der Entscheidungsträger wurde mithilfe der TEI-Methodik ein für die Befragungen repräsentatives Finanzmodell erstellt und risikobereinigt.



FALLSTUDIE

Vier fundamentale Elemente von TEI bilden die Grundlage für die Modellierung der Investitionsauswirkungen: Nutzen, Kosten, Flexibilität und Risiken. Dank der zunehmend ausgereiften Lösungen für ROI-Analysen in Bezug auf IT-Investitionen liefert die TEI-Methodik von Forrester ein umfassendes Bild der finanziellen Gesamtauswirkung von Kaufentscheidungen. Weitere Informationen zur TEI-Methodik finden Sie in Anhang A.

Kundenerfahrung mit Red Hat OpenShift Cloud Services

Treibende Kräfte für Investitionen in Red Hat OpenShift Cloud Services

Befragte Entscheidungsträger			
Befragte Person	Branche	Region	Anzahl der Anwendungen in OpenShift
IT-Innovationsmanager IT-Systemmanager	Gemeinnützige Bildung	Hauptsitz in Deutschland, in 100 Ländern tätig	>12
Engineering-Leiter	Konglomerat	Hauptsitz in den USA, weltweit tätig	Hunderte
Leiter im Bereich Betrieb und Infrastruktur	Telekommunikation	Hauptsitz in Kanada, in Kanada tätig	300
Projektkoordinator	Hochschulwesen	Hauptsitz in Chile, tätig auf dem amerikanischen Doppelkontinent	2 große Anwendungen mit vielen Komponenten und Unterprozessen
Entwickler für die Bereiche IT-Produkt und Sourcing	Bekleidung	Hauptsitz in Europa, weltweit tätig	4 große Anwendungen mit 40 Komponenten
IT-Infrastrukturmanager	Logistik	Hauptsitz in Argentinien, in Brasilien und Uruguay tätig	30 bis 35

ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN

Im Hinblick darauf, wie die früheren Umgebungen aussahen, gibt es bei den Kunden von Red Hat OpenShift Cloud Services Unterschiede. Einige setzten auf monolithische Anwendungen und entsprechende Server, die manuell gemanagt werden mussten. Andere waren bereits im Begriff, auf Microservices und hybride Cloud-Strategien umzusteigen.

Nichtsdestoweniger hatten jedoch alle Befragten mit denselben Herausforderungen zu kämpfen, zu denen unter anderem folgende Punkte gehörten:

- **Die Wartung und die Aktualisierung von monolithischen Anwendungen waren kostspielig und zeitaufwendig.** Die befragten Kunden gaben an, dass der betriebliche Mehraufwand zur Wartung und Aktualisierung ihrer früheren monolithischen Architektur zu kostspielig und zeitaufwendig war. Der Engineering-Leiter bei einem Konglomerat äußerte sich wie folgt: „[Wir hatten] in unserer Umgebung zahlreiche Anwendungen, die ausgeführt wurden und mehrere Test- und Validierungssequenzen durchlaufen mussten. Unsere Umgebung musste einmal pro Quartal aktualisiert werden, also waren wir ständig mit Upgrades beschäftigt. Diese Upgrades beizubehalten wurde schließlich sehr teuer und zeitaufwendig. Aus betrieblicher Sicht [wollten wir] andere mit dieser Aufgabe betrauen.“

- **Interner Mangel an Wissen und Erfahrung im Hinblick auf Container.** Zwar wollten die von Forrester befragten Experten die Möglichkeiten und den Nutzen der Microservice-Architektur für ihre Unternehmen kennenlernen, sie verfügten intern jedoch nicht über die nötigen Kompetenzen oder wollten die entsprechenden Ressourcen für andere Tätigkeiten einsetzen.

„Ein Kernpunkt für uns war, dass wir uns nicht um die Infrastruktur kümmern wollen. Wir möchten einfach nur großartige Erlebnisse schaffen. Also suchten wir nach jemandem, der sich um das Management kümmert, damit wir das nicht tun müssen.“

Leiter im Bereich Betrieb und Infrastruktur bei einem Telekommunikationsunternehmen

- **Langer Anwendungs-Lebenszyklus und Mangel an Agilität.** Mit ihren veralteten monolithischen Anwendungen und Prozessen hatten die Organisationen Schwierigkeiten im Umgang mit globalen und sich stets ändernden Geschäftsanforderungen.

„Für uns geht der Weg dahin, dass wir uns durch eine Partnerschaft [mit Red Hat OpenShift Cloud Services] eine Rundum-Unterstützung gesichert haben, damit wir uns auf unser Kerngeschäft konzentrieren können. Unser Kerngeschäft ist Bildung. Bildung wird wiederum durch Infrastruktur unterstützt, aber ich bin nicht im Bereich der Technologie tätig.“

Projektkoordinator im Bereich der Hochschulbildung

LÖSUNGSANFORDERUNGEN

Auf der Suche nach einer Lösung für die oben genannten Herausforderungen führten die befragten Entscheidungsträger eine Due-Diligence-Prüfung durch und erstellten eine Liste mit funktionalen und nicht funktionsbezogenen Anforderungen zur Bewertung von Anbietern. Die Befragten suchten nach einer Lösung, die die folgenden Kriterien erfüllen sollte:

- **Ein gemanagter Service mit belastbarem Support, damit sich die Befragten auf die Entwicklung konzentrieren können.** Die befragten Kunden gaben an, dass sie ganz konkret nach extern gemanagten Lösungen suchten. Der Entwickler bei einem Bekleidungsunternehmen äußerte sich wie folgt: „Wir brauchten Unterstützung, da es ein echter Neuanfang war, eine neue Technologie. Wir brauchten jemanden, auf den wir uns stützen könnten, und genau aus dem Grund haben wir uns für die gemanagte Variante und den Support entschieden.“
- **Flexibilität und Skalierbarkeit.** Die Befragten erklärten, dass sie nach einer Lösung suchten, die an ihre geschäftlichen Anforderungen angepasst werden kann, welche sich wiederum im Laufe der Zeit ändern können. Der IT-Infrastrukturmanager gab an: „[Wir suchten nach der] Fähigkeit, abhängig von der Nachfrage Kapazitäten hinzuzufügen oder zu entfernen – also nach einer Lösung, die mit unserem Geschäft wachsen kann bzw. bei der auch Kapazitäten reduziert werden können, wenn sie nicht gebraucht werden.“
- **Implementiergeschwindigkeit und Benutzerfreundlichkeit.** Der Innovationsmanager bei einer gemeinnützigen Organisation im Bildungsbereich äußerte sich wie folgt: „Wir brauchten eine Plattform, die Entwickler einfach nutzen könnten. Etwas, mit dem sie interagieren könnten und das es ihnen ermöglichen würde, von Anfang an mit ihren Anwendungen produktiv zu sein.“
- **Kosteneffizienz und Möglichkeit zur Reduzierung von betrieblichem Mehraufwand.** Schließlich nannten die befragten Kunden Kosten als einen Schlüsselfaktor beim Vergleich von Red Hat OpenShift Cloud Services mit anderen Alternativen. Der Engineering-Leiter bei einem Konglomerat erklärte hierzu: „Mit OpenShift [Cloud Services] sparen wir bei diesem Prozess mehrere Hunderttausend Dollar an betrieblichem Mehraufwand ein.“

„Wir wollten die Qualität verbessern. Außerdem wollten wir den Release-Zyklus verkürzen und Ausfallzeiten vermeiden.“

Entwickler für den Bereich IT-Produkt und Sourcing in einem Bekleidungsunternehmen

MODELLUNTERNEHMEN

Basierend auf den Befragungen hat Forrester einen TEI-Bezugsrahmen, ein Modellunternehmen und eine ROI-

Analyse für die Bereiche erstellt, in denen finanzielle Auswirkungen zutage treten. Das Modellunternehmen ist repräsentativ für die sechs von Forrester befragten Unternehmen und dient zur Darstellung der zusammengefassten Finanzanalyse im nächsten Abschnitt. Die Eigenschaften des Modellunternehmens sind nachfolgend aufgelistet.

Beschreibung des Modellunternehmens. Die Organisation hat einen Jahresumsatz zwischen 10 Mrd. USD und 15 Mrd. USD. Es handelt sich um ein global tätiges Unternehmen mit 20.000 Mitarbeitenden. Das Unternehmen hat ein Entwicklerteam mit 70 Entwicklern, die mit Containern arbeiten, sowie 10 DevOps-Experten, die Unterstützung dabei leisten. Die Organisation verwendet im Hinblick auf die Cloud sowohl Amazon Web Services (AWS) als auch Microsoft Azure und hat ein grundlegendes Verständnis von Containern. Für die Zukunft verfolgt die Organisation eine Strategie, mit der die Cloud in den Mittelpunkt gerückt wird, und implementiert eine Kombination aus Migration und Replatforming von Anwendungen auf Kubernetes und der Entwicklung neuer Cloud-nativer Anwendungen.

Deployment-Beschreibung. Die Organisation startet mit 100 Anwendungen auf OpenShift im ersten Jahr und entwickelt im zweiten und dritten Jahr weitere Anwendungen. Die Implementierung von Red Hat OpenShift Cloud Services beinhaltet auch Schulungsmaßnahmen.

Grundlegende Annahmen

- **20.000 Mitarbeiter**
- **mehr als 10 Mrd. USD Jahresumsatz**
- **globales Unternehmen**
- **70 Entwickler**
- **10 DevOps-Experten**

Nutzenanalyse

■ Daten zum quantifizierten Nutzen, angewendet auf das Modellunternehmen

Gesamtnutzen						
Ref.	Nutzen	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamtwert	Barwert
Atr	Entwicklungsgeschwindigkeit	280.800 USD	608.400 USD	982.800 USD	1.872.000 USD	1.496.475 USD
Btr	Auslagerung des Infrastruktur-Managements	850.500 USD	850.500 USD	850.500 USD	2.551.500 USD	2.115.068 USD
Ctr	Betriebseffizienz	540.000 USD	540.000 USD	540.000 USD	1.620.000 USD	1.342.900 USD
	Gesamtnutzen (risikobereinigt)	1.671.300 USD	1.998.900 USD	2.373.300 USD	6.043.500 USD	4.954.443 USD

ENTWICKLUNGSGESCHWINDIGKEIT

Evidenz und Daten. Vor der Investition in Red Hat OpenShift Cloud Services verwendeten die Kunden keine Microservices-basierte Architektur. Die Anwendungen waren groß und ihre Verwaltung aufwendig und teuer. Mit dem Umstieg auf eine Container-basierte Architektur fingen die Kunden an, veraltete Anwendungen in kleinere Komponenten zu unterteilen, die unabhängig voneinander waren. Die befragten Kunden gaben an, dass ihr Prozess zur Anwendungsentwicklung und Testung durch die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services deutlich schneller wurde, wodurch sich zeitliche Freiräume im Arbeitstag ihrer Entwickler ergaben, die für weitere produktive Tätigkeiten genutzt wurden.

- Der Entwickler im Bekleidungsbereich äußerte sich wie folgt: „Man reduziert die Zeilen im Code, die man überwachen muss, wenn man Änderungen vornimmt. Das bedeutet, dass die Release-Zyklen kürzer und schneller werden, was wiederum bedeutet, dass dem Unternehmen schneller neue Funktionen zur Verfügung stehen. Wir sind beim Erstellen von neuen Anwendungen und neuen Modellen flexibler, weil zu Beginn weniger Code erforderlich ist.“
- Der IT-Infrastrukturmanager im Logistikkbereich ergänzte: „Wir können jetzt bei Bedarf schnell nach oben skalieren, wodurch uns 50 % mehr Zeit in unserem Entwicklungsteam zur Verfügung steht.“
- Der Projektkoordinator im Bereich der Hochschulbildung bestätigte diese Beschleunigung und merkte

Folgendes an: „Unser gesamter Prozess ist jetzt um 50 % schneller, was dazu führt, dass unsere Entwickler produktiver sind.“

„Früher konnten wir nur alle zwei Wochen ein Release veröffentlichen. Jetzt gibt es von uns tausende Releases pro Tag. Wir können jetzt sehr schnell Releases mit sehr kleinen Änderungen veröffentlichen. Hinzu kommt, dass ein Entwickler in der früheren Umgebung im Durchschnitt zwei bis drei Wochen warten musste, bis Arbeitsbereiche für die Entwickler eingerichtet waren. Das war alle zwei Wochen der Fall.“

Geschäftsführer im Bereich Telekommunikation

Modellerstellung und Annahmen. Um diesen Nutzen für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- In drei Jahren haben die Organisationen die Anzahl ihrer auf OpenShift entwickelten und gemanagten Anwendungen von 100 auf 300 erhöht.

- Die durchschnittliche Entwicklungszeit, die in der früheren Umgebung pro Anwendung für die Erstellung von Images, für Tests, für die Wartung und für die Sicherheit der veralteten Umgebung aufgewendet wurde, beträgt 160 Stunden.
- Durch die Verwendung von OpenShift kann die Entwicklungszeit im ersten Jahr um 60 %, im zweiten Jahr um 65 % und im dritten Jahr um 70 % reduziert werden.
- Der Stundensatz für einen VZÄ-Entwickler in den USA liegt bei 65 USD.
- Es wird eine Produktivitäts-Rückgewinnungsrate von 50 % eingeführt, bei der davon ausgegangen wird, dass die neugewonnene freie Zeit nicht vollständig zur Produktivitätssteigerung der Entwickler genutzt wird.

Risiken. Der Nutzen aus der Produktivitätssteigerung der Entwickler durch schnellere Markteinführungszeiten variiert möglicherweise, wobei folgende Punkte zu den relevanten Faktoren zählen:

- Die Anzahl der über Red Hat OpenShift entwickelten und gemanagten Anwendungen.
- Die Komplexität der entwickelten und gemanagten Anwendungen.
- Die geografische Region, die sich auf den Stundensatz eines Entwickler-VZÄ auswirkt.

Ergebnisse. Um diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diesen Nutzen um 10 % nach unten korrigiert, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 1,5 Mio. USD ergibt.

Entwicklungsgeschwindigkeit					
Ref.	Messgröße	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
A1	Anzahl der Anwendungen in Red Hat OpenShift	Modellunternehmen	100	200	300
A2	Durchschnittliche Entwicklungszeit, die in der früheren Umgebung pro Anwendung für die Erstellung von Images, für Tests, für die Wartung und für die Sicherheit der veralteten Umgebung aufgewendet wurde (Stunden)	Befragung (Original-Studie)	160	160	160
A3	Reduzierung der Entwicklungszeit durch Red Hat OpenShift Cloud Services	Modellunternehmen	60 %	65 %	70 %
A4	Stundensatz pro Entwickler-VZÄ (gerundet)	135.000 USD/ 2.080 Stunden	65 USD	65 USD	65 USD
A5	Produktivitätsrückgewinnung	Annahme	50 %	50 %	50 %
At	Entwicklungsgeschwindigkeit	$A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot A5$	312.000 USD	676.000 USD	1.092.000 USD
	Risikobereinigung	↓10 %			
Atr	Entwicklungsgeschwindigkeit (risikobereinigt)		280.800 USD	608.400 USD	982.800 USD
Gesamtwert über drei Jahre: 1.872.000 USD			Barwert über drei Jahre: 1.496.475 USD		

AUSLAGERUNG DES INFRASTRUKTUR-MANAGEMENTS

Evidenz und Daten. Veraltete Umgebungen bremsen nicht nur den Entwicklungsprozess aus, sondern sie erforderten auch eine manuelle Bereitstellung von neuen Umgebungen durch die Entwickler, was mehrere Wochen dauern und die Beteiligung mehrerer Stakeholder erfordern konnte. Während der Einrichtung der neuen Umgebung konnten Entwickler bei ihren Projekten nur eingeschränkt Fortschritte machen. Die

befragten Kunden gaben an, dass ihre Entwickler durch den Einsatz von Red Hat OpenShift Cloud Services keine Arbeitszeit mehr für Wartungsarbeiten an der Infrastruktur aufwenden müssen, was in der vorherigen Umgebung bis zu 20 % der Entwicklerarbeitszeit in Anspruch nahm. Nach der Implementierung von Red Hat OpenShift Cloud Services kann diese Zeit für produktivere Arbeiten verwendet werden, die zur Anwendungsentwicklung beitragen.

- Der Innovationsmanager im Bereich der gemeinnützigen Bildung äußerte sich hierzu wie folgt: „Mit Red Hat OpenShift Cloud Services müssen wir keine neuen Server erstellen und auch nichts installieren. Wir können uns auf andere Dinge konzentrieren. Der Workload hat sich also von der Infrastruktur-Wartung zur Unterstützung der Anwendungsentwicklung verlagert.“
- Der Geschäftsführer eines Telekommunikationsunternehmens erklärte: „Früher mussten die Entwickler die Instanzen selbst bauen. Das wäre in etwa ein Fünftel der Entwicklerzeit, [das für die Wartung der Infrastruktur aufgewendet wurde].“
- Der Projektkoordinator im Bereich der Hochschulbildung gab an: „Entwickler können jetzt mehr Zeit mit den Kunden verbringen, um herauszufinden, was diese benötigen.“

- Das Durchschnittsgehalt inklusive Nebenkosten für Entwickler in den USA liegt bei 135.000 USD pro Jahr.
- Es wird eine Produktivitäts-Rückgewinnungsrate von 50 % eingeführt, bei der davon ausgegangen wird, dass die neugewonnene freie Zeit nicht vollständig zur Produktivitätssteigerung der Entwickler genutzt wird.

„Entwickler sollten sich nicht [um die Infrastruktur] kümmern müssen. Sie sollte per Knopfdruck im Einsatz ein.“

Geschäftsführer im Bereich Telekommunikation

Wiedergewonnene Entwicklerzeit aufgrund der Eliminierung von Infrastruktur-Wartungsarbeiten durch die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services

20 %



Modellerstellung und Annahmen. Um diesen Nutzen für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das Entwicklungsteam besteht aus 70 Entwicklern.
- 20 Prozent der Entwicklerzeit, die zuvor für die Wartung der Infrastruktur aufgewendet wurde, steht nun wieder zur Verfügung.

Risiken. Der Nutzen aus der wiedergewonnenen Entwicklerzeit durch den Wegfall der Infrastruktur-Wartung variiert möglicherweise, wobei folgende Punkte zu den relevanten Faktoren zählen:

- Die Größe der Entwicklungsorganisation.
- Die Kompetenzen und das Wissen innerhalb der Entwicklungsorganisation.
- Die geografische Region, die sich auf das durchschnittliche Entwicklergehalt inklusive Nebenkosten auswirkt.

Ergebnisse. Um diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diesen Nutzen um 10 % nach unten bereinigt, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 2,1 Mio. USD ergibt.

Auslagerung des Infrastruktur-Managements					
Ref.	Messgröße	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
B1	Anzahl der Entwickler	Modellunternehmen	70	70	70
B2	Prozentualer Anteil der wiedergewonnenen Entwicklerzeit durch den Wegfall der Infrastruktur-Wartungsarbeiten	Befragung	20 %	20 %	20 %
B3	Durchschnittliche jährliche Gehaltskosten inkl. Nebenkosten für einen Entwickler in den USA	Annahme	135.000 USD	135.000 USD	135.000 USD
B4	Produktivitätsrückgewinnung	Annahme	50 %	50 %	50 %
Bt	Auslagerung des Infrastruktur-Managements	B1*B2*B3*B4	945.000 USD	945.000 USD	945.000 USD
	Risikobereinigung	↓10 %			
Btr	Auslagerung des Infrastruktur-Managements (risikobereinigt)		850.500 USD	850.500 USD	850.500 USD
Gesamtwert über drei Jahre: 2.551.500 USD			Barwert über drei Jahre: 2.115.068 USD		

BETRIEBSEFFIZIENZ

Evidenz und Daten. Zusätzlich dazu, dass Entwicklerzeit wiedergewonnen wurde, die zuvor für Wartungsarbeiten an der Infrastruktur aufgewendet wurde, ermöglicht es die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services den befragten Kunden auch, die Vollzeitmitarbeiter im Bereich DevOps, die zuvor für das Management der Infrastruktur zuständig waren, nun für andere Zwecke einzusetzen. Die Organisationen müssen nun nicht mehr so viele DevOps-Mitarbeitende für die Wartung der Umgebung zur Anwendungsentwicklung einsetzen.

- Der IT-Infrastrukturmanager im Logistikbereich äußerte sich wie folgt: „Früher waren bei uns drei interne Mitarbeitende sowie zwei Mitarbeitende unseres Suppliers – also insgesamt fünf Mitarbeitende – für das Management unserer Infrastruktur zuständig.“
- Der Projektkoordinator im Bereich der Hochschulbildung fügte hinzu: „Wir konnten 25 % der Mitarbeitenden aus dem Betrieb neu der Entwicklung zuweisen.“
- Der Leiter im Telekommunikationsbereich gab an: „Damals [vor der Nutzung von OpenShift Cloud Services] hatten wir 10 bis 12 Teammitglieder, die über die richtige Erfahrung im Infrastruktur-Management verfügten. Von diesen 10 bis 12 Teammitgliedern sind nun noch drei bis vier mit ihren ursprünglichen Aufgaben betraut, wohingegen die anderen führende Rollen in den

Teams ihrer Anwendungsverantwortlichen übernommen haben.“

- Bei einem Konglomerat waren zuvor zwei VZÄ mit der Unterstützung der Anwendungsentwicklungsprozesse für ein Team innerhalb der Organisation betraut. Mit

„Bei uns waren zwei VZÄ-Engineers für das Managen [der veralteten Lösung], den Aufbau von Clustern [und] das Managen der Cluster inklusive alltäglicher Konfiguration und Aktualisierung zuständig. Jetzt können sich diese Mitarbeitenden mehr auf die eigentliche Verwendung von OpenShift konzentrieren, um unsere Teams in den Bereichen Entwicklung und Betrieb dabei zu unterstützen, die Möglichkeiten innerhalb von OpenShift zu nutzen.“

Engineering-Leiter bei einem Konglomerat

der Einführung von Red Hat OpenShift Cloud Services konnten diese beiden VZÄ neu zugeteilt werden.

Modellerstellung und Annahmen. Um diesen Nutzen für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das DevOps-Team der Organisation, das die Anwendungsentwicklung auf Containern unterstützt, besteht aus 10 Experten.
- Red Hat OpenShift Cloud Services übernimmt das Infrastruktur-Management, wodurch 50 % dieser VZÄ auf andere Rollen innerhalb der Organisation umverteilt werden können.
- Die jährlichen Gehaltskosten inklusive Nebenkosten liegen im Bereich DevOps in den USA bei 120.000 USD.

Risiken. Der Nutzen der vermiedenen Kosten durch eine gesteigerte Betriebseffizienz variiert möglicherweise, wobei folgende Punkte zu den relevanten Faktoren zählen:

- Die Komplexität der Anwendungsentwicklungsumgebung, die sich auf die Anzahl der DevOps-Experten auswirkt, die zur Wartung der Umgebung benötigt werden.
- Die erforderlichen Schulungsmaßnahmen und das nötige Change Management, um dafür zu sorgen, dass die Organisation Red Hat OpenShift Cloud schnell einführen und in ihre Prozesse integrieren kann. Dies kann sich darauf auswirken, wie schnell die DevOps-Experten für andere Zwecke eingesetzt werden können.
- Die geografische Region, die sich auf das durchschnittliche Gehalt inklusive Nebenkosten eines DevOps-Experten auswirkt.

Ergebnisse. Um all diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diesen Nutzen um 10 % nach unten bereinigt, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 1,3 Mio. USD ergibt.

Betriebseffizienz					
Ref.	Messgröße	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
C1	Anzahl der Vollzeitäquivalente (VZÄ) im Bereich DevOps	Befragung	10	10	10
C2	Reduzierung des Aufwands für Infrastruktur-Management durch Red Hat OpenShift Cloud Services	Befragung	50 %	50 %	50 %
C3	Neu zugewiesene DevOps-Mitarbeitende	C1*C2	5,0	5,0	5,0
C4	Jährliche Gehaltskosten inkl. Nebenkosten im Bereich DevOps (USA)	Branchendurchschnitt	120.000 USD	120.000 USD	120.000 USD
Ct	Betriebseffizienz	C3*C4	600.000 USD	600.000 USD	600.000 USD
	Risikobereinigung	↓10 %			
Ctr	Betriebseffizienz (risikobereinigt)		540.000 USD	540.000 USD	540.000 USD
Gesamtwert innerhalb von drei Jahren: 1.620.000 USD			Kapitalwert über drei Jahre: 1.342.900 USD		

NICHT QUANTIFIZIERTER NUTZEN

Es gab weiteren Nutzen für Kunden, der jedoch nicht quantifiziert werden konnte, darunter u. a.:

- **Zufriedenheit und Mitarbeiterbindung bei den Entwicklern.** Für Organisationen, die auf Red Hat OpenShift Cloud Services umgestiegen sind, zeigten sich die Auswirkungen der Verwendung dieses Dienstes in

der Zufriedenheit ihrer Entwickler. Der Geschäftsführer im Telekommunikationsbereich äußerte sich wie folgt: „Das Wohlbefinden und die Bindung der Entwickler ist ein weiterer großer Nutzen. Die Entwickler sind zufriedener, da für sie weniger Druck besteht, in einem engen Zeitfenster alles richtig zu machen. Jetzt können wir häufiger kleine Änderungen vornehmen.“

- **Höhere Sicherheit und reduziertes Risiko.** Die Befragten wiesen auch auf die sicherheitsbezogenen Verbesserungen hin, die durch Red Hat OpenShift Cloud Services möglich wurden und durch die ihre Umgebungen weniger risikobehaftet sind als zuvor. Der Entwickler bei einem Bekleidungsunternehmen erklärte hierzu: „Vor der Verwendung von gemanagten Services führten wir zweimal im Jahr große Sicherheitsupdates durch. Jetzt können wir Tools zum automatischen Scannen für die verwendeten Pakete nutzen. Bei jedem Deployment werden die Bibliotheken [auf Schwachstellen] untersucht.“
- **Zuverlässigkeit der Performance.** Durch die Verwendung von Red Hat OpenShift Cloud Services wurden das System und die Infrastruktur zur Anwendungsentwicklung im Allgemeinen zuverlässiger und es waren gar keine Systemstörungen oder Ausfälle zu verzeichnen. Der Geschäftsführer im Telekommunikationsbereich äußerte sich wie folgt: „Früher gab es Instanzen, die manuell gemanagt wurden, und für diese Instanzen gab es eine große Wahrscheinlichkeit für Ausfälle oder sonstige Zwischenfälle. Bei unserer vorherigen Umgebung gab es mindestens einmal pro Woche eine Störung. Mit unserer skalierten Anwendung [und] einer 10-fachen Steigerung des Traffics auf der Website hatten wir jetzt über den gesamten Zeitraum hinweg keine Ausfälle.“

Cloud Services entscheidet und zusätzliche Anwendungen und Geschäftsmöglichkeiten erst später erkennt, z. B.:

- **Wegfall von Innovationsengpässen.** Mit Red Hat OpenShift Cloud Services müssen Teams sich nicht mehr um die Konfigurierung und Wartung von Umgebungen kümmern, sondern können sich stattdessen auf die Geschäftsanforderungen ihrer Kunden konzentrieren und auch darauf, diesen Kunden einen Mehrwert zu bieten. Zudem gibt es Möglichkeiten, Produkte zu verbessern und neue zu entwickeln, was für die Kunden mit zusätzlichen Einnahmen einhergehen könnte.
- **Portabilität und Geschäftskontinuität.** Die befragten Kunden merkten an, dass Red Hat OpenShift Cloud Services ein Maß an Flexibilität und Portabilität ermöglicht, das die Geschäftskontinuität sicherstellt. OpenShift basiert auf dem Open-Source-System Kubernetes und gibt Entwicklern die Möglichkeit, auf eine breite Community und eine Vielzahl an kompatiblen Diensten zuzugreifen. Der IT-Infrastrukturmanager im Logistikbereich äußerte sich wie folgt: „Wir können dafür sorgen, dass unsere Infrastruktur an unterschiedlichen Standorten am Laufen ist, was hilfreich ist für unsere Strategie zur Notfallwiederherstellung.“

Flexibilität wird auch quantifiziert, wenn sie als Teil eines spezifischen Projekts beurteilt wird. (Eine ausführliche Beschreibung entnehmen Sie [Anhang A](#)).

„[Mit Red Hat OpenShift Cloud Services] stehen dem Unternehmen schneller neue Funktionen zur Verfügung. Wir sind flexibler, wenn es darum geht, schneller eine neue Anwendung [oder] neue Modelle zu erstellen, weil zu Beginn weniger Code erforderlich ist.“

Entwickler für den Bereich IT-Produkt und Sourcing in einem Bekleidungsun-

FLEXIBILITÄT

Kunden schätzen Flexibilität individuell unterschiedlich hoch ein. Es sind mehrere Szenarien denkbar, in denen ein Kunde sich für die Implementierung von Red Hat OpenShift

Kostenanalyse

Quantifizierte Kostendaten, angewendet auf das Modellunternehmen

Gesamtkosten							
Ref.	Kosten	Ausgangswert	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamtwert	Barwert
Etr	Gebühren für Red Hat	394.800 USD	27.300 USD	54.600 USD	80.850 USD	557.550 USD	525.486 USD
Ftr	Lohnkosten für OpenShift-Schulungen	95.550 USD	0 USD	0 USD	0 USD	95.550 USD	95.550 USD
Gtr	Feste Programmleitung	0 USD	100.800 USD	100.800 USD	100.800 USD	302.400 USD	250.675 USD
	Gesamtkosten (risikobereinigt)	490.350 USD	128.100 USD	155.400 USD	181.650 USD	955.500 USD	871.711 USD

GEBÜHREN FÜR RED HAT

Evidenz und Daten. Diese Kostenkategorie beinhaltet verschiedene Zahlungen an Red Hat. Viele der unten gelisteten Elemente gelten als Erweiterungen für die Plattform.

- **Professionelle Beratung bei der Implementierung von Diensten.** Dies umfasst die Einführung von Containern sowie die Implementierung von Anwendungsdiensten.
- **Basiscluster mit mehreren Verfügbarkeitszonen.** Jeder neue OpenShift-Cluster von Red Hat wird in einer einzigen Region installiert, wobei gewählt werden kann, ob das Deployment für eine einzige Verfügbarkeitszone oder für mehrere Verfügbarkeitszonen erfolgt.
- **Schulungen durch Red Hat.** Entwickler, die beabsichtigen, mit Containern zu arbeiten, nahmen an Schulungen teil, um sich mit der Technologie vertraut zu machen.

Modellerstellung und Annahmen. Um diese Kosten für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Die Gebühren für Red Hat für das Modellunternehmen umfassen Beratungsleistungen im Wert von 250.000 USD vor der vollständigen Einführung.
- Zudem zahlt das Modellunternehmen jährlich 26.000USD bis 77.000 USD für Basiscluster mit mehreren Verfügbarkeitszonen (3 Master, 2 Infrastruktur, 24 Arbeiter).

- Eine Schulung durch Red Hat ist mit einmaligen Kosten in Höhe von 126.000 USD verbunden.

Risiken. Folgende Faktoren könnten die Höhe der Gesamtgebühren, die eine Organisation an Red Hat zahlen muss, beeinflussen:

- Der Anwendungsfall von Red Hat OpenShift Cloud Services in der Organisation.
- Die Anzahl der von der Lösung abgedeckten Regionen.

Ergebnisse. Um all diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diese Kosten um 5 % nach oben bereinigt, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 526.000 USD ergibt.

Gebühren für Red Hat						
Ref.	Messgröße	Quelle	Ausgangswert	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
E1	Beratungsleistungen (Einführung von Containern, Implementierung von Anwendungsdiensten)	Listenpreise	250.000 USD	0 USD	0 USD	0 USD
E2	Basiscluster mit mehreren Verfügbarkeitszonen	Listenpreise		26.000 USD	52.000 USD	77.000 USD
E3	Schulung durch Red Hat	Listenpreise	126.000 USD	0 USD	0 USD	0 USD
Et	Gebühren für Red Hat	E1+E2+E3	376.000 USD	26.000 USD	52.000 USD	77.000 USD
	Risikobereinigung	↑5 %				
Etr	Gebühren für Red Hat (risikobereinigt)		394.800 USD	27.300 USD	54.600 USD	80.850 USD
Gesamt über drei Jahre: 557.550 USD			Barwert über drei Jahre: 525.486 USD			

LOHNKOSTEN FÜR OPENSIFT-SCHULUNGEN

Evidenz und Daten. Red Hat bietet Online-Lernmodule an, die von den Befragten eingesetzt wurden, um ihre Entwickler zu schulen. Zu den Optionen gehört eine Online-Einstiegsschulung, die ein Gefühl dafür vermittelt, wie die Plattform aus Entwicklersicht funktioniert, sowie ein interaktives Lernportal, in dem Entwickler experimentieren und OpenShift mit einer vorkonfigurierten Instanz kennenlernen können. Die Befragten merkten an, dass die für ihre Mitarbeitenden durchgeführte Schulung beinhaltete, wie Red Hat OpenShift Cloud Services einzusetzen ist, nicht jedoch, wie die Plattform gemanagt wird.

- Der Projektkoordinator aus dem Bereich der Hochschulbildung äußerte sich hierzu wie folgt: „Wir haben viele Schulungsmaßnahmen für unsere IT-Abteilung und unsere internen Bereiche durchgeführt, um mit OpenShift arbeiten zu können – um dieses offenere agile System einsetzen zu können. An jeder Schulung nahmen etwa 20 bis 25 Personen aus dem IT-Team teil. Die Schulung dauerte ungefähr 40 Stunden.“
- Der Entwickler bei einer Bekleidungsfirma äußerte sich wie folgt: „Wir hatten zwei Monate Schulungen und Workshops, an denen zwei DevOps-Experten unserer Organisation und ein DevOps-Experte unseres Suppliers beteiligt waren. Ebenfalls für ein bis zwei Monate an den Schulungsmaßnahmen teilgenommen haben vier Entwickler des Suppliers.“

Modellerstellung und Annahmen. Um diese Kosten für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- 35 Entwickler nehmen an der Schulung teil.
- Die Schulung dauert 40 Stunden.
- Es wird von einem Entwickler-Stundensatz in Höhe von 65 USD ausgegangen.

Risiken. Die Kosten im Zusammenhang mit OpenShift-Schulungen können abhängig von folgenden Faktoren variieren:

- Die Anzahl der Mitarbeitenden, die an der Schulung teilnehmen.
- Die Regionen, aus denen die Mitarbeitenden kommen, da sich die Regionen auf den Stundensatz inklusive Nebenkosten der jeweiligen Mitarbeitenden auswirken.
- Die Komplexität und der Anwendungsfall der Red Hat OpenShift Cloud in der Organisation, die sich auf die Länge der erforderlichen Schulung auswirken.

Ergebnisse. Um diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diese Kosten um 5 % nach oben bereinigt, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 96.000 USD ergibt.

Lohnkosten für OpenShift-Schulungen						
Ref.	Messgröße	Quelle	Ausgangswert	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
F1	Anzahl der VZÄ, die an kostenlosen Schulungsmaßnahmen teilnehmen	Modellunternehmen	35			
F2	Schulungsstunden	Befragung	40			
F3	Stundensatz inkl. Nebenkosten für ein Entwickler-VZÄ (gerundet)	135.000 USD/2.080 Stunden	65 USD			
Ft	Lohnkosten für OpenShift-Schulungen	E1*E2*E3	91.000 USD	0 USD	0 USD	0 USD
	Risikobereinigung	↑5 %				
Ftr	Lohnkosten für OpenShift-Schulungen (risikobereinigt)		95.550 USD	0 USD	0 USD	0 USD
Gesamt über drei Jahre: 95.550 USD			Barwert über drei Jahre: 95.550 USD			

FESTE PROGRAMMLEITUNG

Evidenz und Daten. Das aktive Beziehungsmanagement und die aktive Kontrolle von Red Hat OpenShift Cloud Services sind kontinuierliche Aufgaben, weshalb die Organisationen interne Mitarbeitende abstellen müssen, die als verantwortliche Administratoren fungieren.

- Der IT-Systemmanager im Bereich der gemeinnützigen Bildung gab an: „Bei uns sind zwei Personen verantwortlich für die Wartung von OpenShift von unserer Seite aus.“
- Der Geschäftsführer im Telekommunikationsbereich merkte an: „Wir setzen laufend 1,5 bis 2 Personen dafür ein, die gegenwärtige Beziehung mit Red Hat OpenShift Cloud Services zu managen.“
- Der Projektkoordinator im Bereich der Hochschulbildung äußerte sich hierzu wie folgt: „Bei uns sind zwei Personen dafür zuständig, die Beziehung mit Red Hat zu managen, das ist jedoch nicht so zeitaufwendig.“
- Der Entwickler bei einem Bekleidungsunternehmen erklärte: „Bei uns sind aktuell vier Personen mit der Wartung von zwei Clustern betraut, jedoch nur mit dem Deployment von Anwendungen und Konfigurationen.“

Modellerstellung und Annahmen. Um diese Kosten für das Modellunternehmen zu erfassen, geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Zwei VZÄ als feste Programmleitung.
- 40 Prozent ihrer Arbeitszeit werden für Aufgaben aufgewendet, die im Zusammenhang mit Red Hat OpenShift Cloud Services stehen.
- Die Gehaltskosten inklusive Nebenkosten eines DevOps-Experten liegen bei 120.000 USD.

Risiken. Die Kosten für die Abstellung einer festen Programmleitung für Red Hat OpenShift können abhängig von folgenden Faktoren variieren:

- Strategie und einzigartige Anforderungen der jeweiligen Organisation.
- Teamstruktur.
- Kontrollpraktiken.

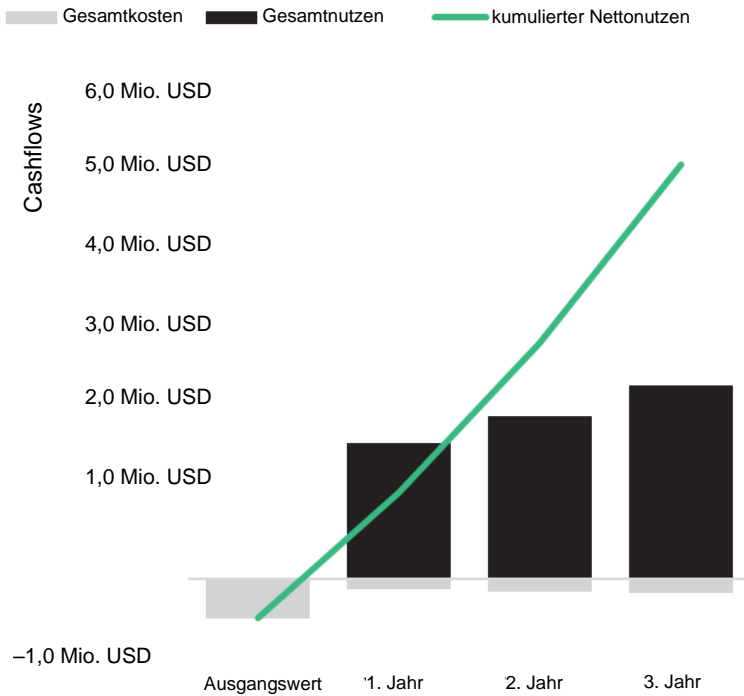
Ergebnisse. Um all diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diese Kosten um 5 % nach oben bereinigt, was über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 251.000 USD ergibt.

Feste Programmleitung						
Ref.	Messgröße	Quelle	Ausgangswert	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
G1	Anzahl der VZÄ zur Verwaltung von OpenShift	Modell-unternehmen		2	2	2
G2	Für OpenShift aufgewandte Zeit in Prozent	Befragung		40 %	40 %	40 %
G3	Gehaltskosten inkl. Nebenkosten von DevOps-VZÄ	Annahme		120.000 USD	120.000 USD	120.000 USD
Gt	Feste Programmleitung	G1*G2*G3	0 USD	96.000 USD	96.000 USD	96.000 USD
	Risikobereinigung	↑5 %				
Gtr	Feste Programmleitung (risikobereinigt)		0 USD	100.800 USD	100.800 USD	100.800 USD
Gesamtwert über drei Jahre: 302.400 USD			Barwert über drei Jahre: 250.675 USD			

Zusammengefasste Finanzergebnisse

KONSOLIDIERTE RISIKOBEREINIGTE MESSGRÖSSEN FÜR EINEN ZEITRAUM VON DREI JAHREN

Cashflow-Diagramm (risikobereinigt)



Die in den Abschnitten zu Nutzen und Kosten berechneten finanziellen Ergebnisse können zur Bestimmung des ROI, des KW und eines Amortisierungszeitraums für die Investition des Modellunternehmens verwendet werden. Forrester hat dieser Analyse einen jährlichen Diskontsatz von 10 % zugrunde gelegt.

Für die Ermittlung der risikobereinigten Werte für ROI, KW und Amortisierungszeitraum werden Risikoanpassungsfaktoren auf die bereinigten Ergebnisse der einzelnen Nutzen- und Kostenabschnitte angewendet.

Cashflow-Analyse (risikobereinigte Schätzungen)

	Ausgangswert	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamtwert	Barwert
Gesamtkosten	(490.350 USD)	(128.100 USD)	(155.400 USD)	(181.650 USD)	(955.500 USD)	(871.711 USD)
Gesamtnutzen	0 USD	1.671.300 USD	1.998.900 USD	2.373.300 USD	6.043.500 USD	4.954.443 USD
Nettonutzen	(490.350 USD)	1.543.200 USD	1.843.500 USD	2.191.650 USD	5.088.000 USD	4.082.732 USD
ROI						468 %
Amortisierung						6 Monate

Anhang A: Total Economic Impact

Total Economic Impact ist eine von Forrester Research entwickelte Methodik, die die Entscheidungsfindungsprozesse eines Unternehmens zu technischen Fragen optimiert und Anbieter bei der Kommunikation des Leistungsversprechens ihrer Produkte und Dienstleistungen gegenüber Kunden unterstützt. Die TEI-Methodik erleichtert es Unternehmen, den messbaren Wert von IT-Initiativen gegenüber der oberen Führungsebene und anderen wichtigen geschäftlichen Stakeholdern zu demonstrieren, zu rechtfertigen und zu veranschaulichen.

TOTAL ECONOMIC IMPACT – ANSATZ

Nutzen ist der Wert, der dem Unternehmen durch das Produkt entsteht. Die TEI-Methodik gewichtet die Ermittlung des Nutzens und die Messung der Kosten gleichermaßen. Somit wird eine umfassende Untersuchung der Auswirkungen der Technologie auf die gesamte Organisation ermöglicht.

Kosten berücksichtigen alle Ausgaben, die zur Schaffung des beabsichtigten Produktmehrwerts oder -nutzens erforderlich sind. Die Kostenkategorie in TEI erfasst die über die gegenwärtige Umgebung hinausgehenden Mehrkosten für die mit der Lösung verbundenen laufenden Kosten.

Flexibilität ist ein strategischer Wert, der bei zukünftigen Investitionen erzielt werden kann, sofern diese auf bereits getätigten Investitionen aufbauen. Die Möglichkeit, diesen Nutzen zu realisieren, stellt bereits einen Barwert dar, der prognostiziert werden kann.

Risiken messen die Unsicherheit der erhaltenen Nutzen- und Kostenprognosen: 1) die Wahrscheinlichkeit, dass die Prognosen den ursprünglichen Voraussagen entsprechen, und 2) die Wahrscheinlichkeit, dass die Prognosen über einen gewissen Zeitraum hinweg verfolgt werden. Risikofaktoren der TEI-Methodik basieren auf einer „Dreiecksverteilung“.

Die Spalte für die anfängliche Investition enthält Kosten, die zum „Zeitpunkt 0“ oder zu Beginn von Jahr 1 entstanden sind. Diese Kosten werden nicht diskontiert. Alle anderen Cashflows werden unter Verwendung eines Diskontsatzes am Ende des Jahres diskontiert. Barwert-Angaben werden für jede Gesamtkosten- und Nutzenschätzung berechnet. Kapitalwert-Angaben in den Übersichtstabellen entsprechen der Summe der anfänglichen Investition und der diskontierten Cashflows für die einzelnen Jahre. Die Angaben für Summen und Barwerte in den Tabellen für Gesamtnutzen, Gesamtkosten und Cashflow ergeben eventuell nicht den exakten Gesamtwert, da einige Beträge eventuell gerundet sind.



BARWERT (BW)

Der Barwert oder aktuelle Wert der (diskontierten) Kosten- und Nutzenschätzungen zu einem gegebenen Zinssatz (dem Diskontsatz). Der Barwert für Kosten und Nutzen fließt in den Gesamtkapitalwert der Cashflows ein.



KAPITALWERT (KW)

Der Barwert oder aktuelle Wert von (diskontierten) zukünftigen Netto-Cashflows zu einem gegebenen Zinssatz (dem Diskontsatz). Ein positiver Projektkapitalwert bedeutet normalerweise, dass die Investition vorgenommen werden sollte, sofern nicht andere Projekte höhere Kapitalwerte aufweisen.



KAPITALRENDITE (ROI)

Die erwartete Rendite eines Projekts, angegeben als Prozentwert. Zur Berechnung des ROI wird der Nettonutzen (Nutzen abzgl. Kosten) durch die Kosten geteilt.



DISKONTSATZ

Der in der Cashflow-Analyse verwendete Zinssatz, mit dem der Zeitwert des Gelds ermittelt wird. Unternehmen verwenden in der Regel Diskontsätze zwischen 8 und 16 %.



AMORTISIERUNGSZEITRAUM

Die Gewinnschwelle einer Investition. Dies ist der Zeitpunkt, an dem der Nettonutzen (Nutzen abzgl. Kosten) gleich der Anfangsinvestition bzw. den Eingangskosten ist.

Anhang B: Anmerkungen

¹ Quelle: „Now Tech: Enterprise Container Platforms, Q2 2020“, Forrester Research, Inc., 25. Juni 2020.

² Total Economic Impact (TEI) ist eine von Forrester Research entwickelte Methodik, die die Entscheidungsfindungsprozesse eines Unternehmens zu technischen Fragen optimiert und Anbieter bei der Kommunikation des Leistungsversprechens ihrer Produkte und Dienstleistungen gegenüber Kunden unterstützt. Die TEI-Methodik erleichtert es Unternehmen, den messbaren Wert von IT-Initiativen gegenüber der oberen Führungsebene und anderen wichtigen geschäftlichen Stakeholdern zu demonstrieren, zu rechtfertigen und zu veranschaulichen.

FORRESTER®