

# THE TOTAL ECONOMIC IMPACT™ OF Pega Cloud

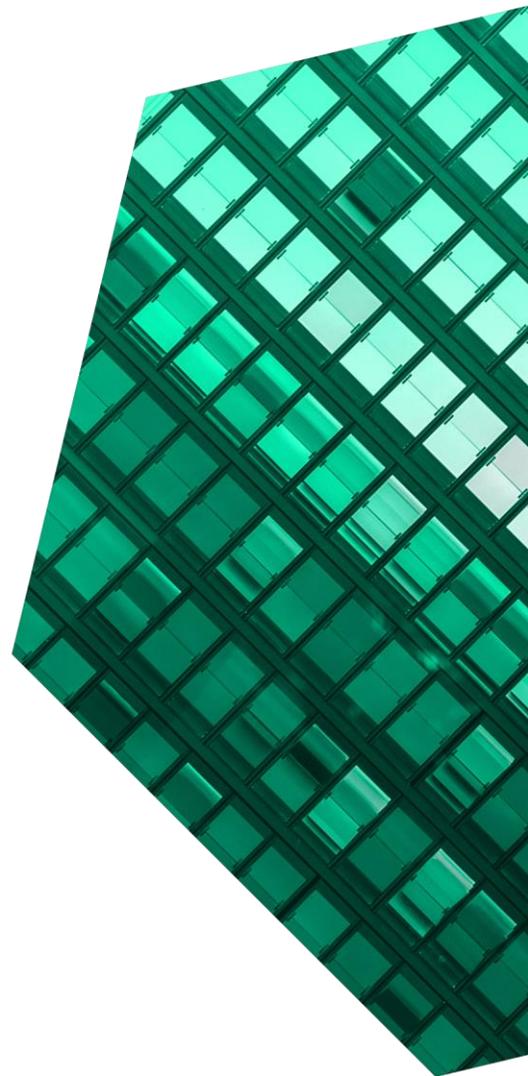
Kosteneinsparungen und Geschäftsnutzen  
unterstützt durch Pega Cloud

MAI 2021

# Inhaltsverzeichnis

Beraterteam: Casey Sirotnak  
Sanitra Desai

<b>Kurzfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>Die Pega-Cloud-Customer-Journey</b> .....	<b>6</b>
Zentrale Herausforderungen .....	6
Investitionsziele .....	7
Zusammengesetztes Unternehmen .....	7
<b>Nutzenanalyse</b> .....	<b>8</b>
Einsparung von Personalkosten .....	8
Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten .....	10
Optimierung der Personaleffizienz .....	12
Kosteneinsparungen bei bestehender Infrastruktur .....	14
Nicht quantifizierter Nutzen .....	16
Flexibilität .....	17
<b>Kostenanalyse</b> .....	<b>18</b>
Jährliche Gebühren für Pega .....	18
Implementierung und laufende Anwendungswartung .....	19
<b>Zusammenfassung der finanziellen Aspekte</b> .....	<b>21</b>
<b>Anhang A: Total Economic Impact</b> .....	<b>22</b>
<b>Anhang B: Ergänzendes Material</b> .....	<b>23</b>
<b>Anhang C: Fußnoten</b> .....	<b>23</b>



## ÜBER FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting bietet unabhängige und objektive, forschungsbasierte Beratung, um Führungskräfte dabei zu unterstützen, im Unternehmen erfolgreich zu sein. Weitere Informationen finden Sie unter [forrester.com/consulting](https://forrester.com/consulting).

© Forrester Research, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Eine unerlaubte Vervielfältigung ist streng verboten. Alle Informationen basieren auf den besten verfügbaren Quellen. Alle Meinungen spiegeln das Urteil zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider und können sich ändern. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar und Total Economic Impact sind Warenzeichen von Forrester Research, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

## Kurzfassung

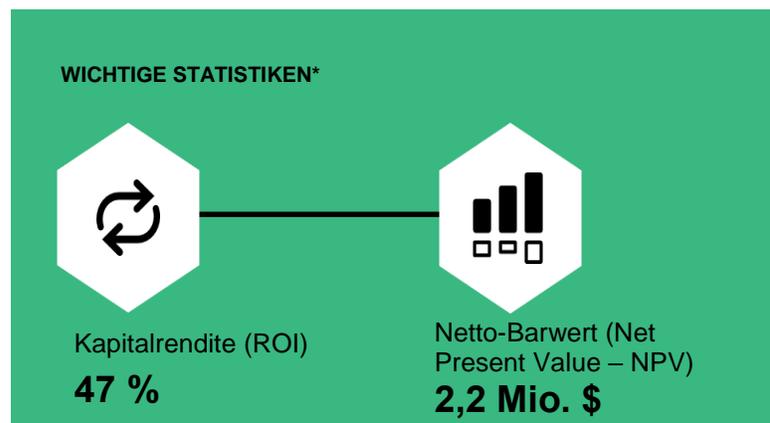
Laut einer Forrester-Studie setzen digitale Trendsetter auf Cloud-Lösungen, um ihre Umsätze zu steigern und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Cloud wird zunehmend als Mittel zur schnellen digitalen Transformation bei gleichzeitiger Beibehaltung kundenorientierter Strategien eingesetzt.<sup>1</sup> Gleiches gilt für Geschäftsprozesse, die von Pega-Anwendungen unterstützt werden. Um Mitarbeiter zu fördern und die geschäftliche Transformation zu ermöglichen, greifen Unternehmen auf Pega Cloud zurück.

**Pega Cloud** ermöglicht die Ausführung geschäftskritischer Anwendungen in der Cloud und beschleunigt die Unternehmenstransformation bei gleichzeitiger Minderung der Personalbelastung und des Risikos, das häufig mit dem Übergang zur Cloud verbunden ist.

Pega hat Forrester Consulting damit beauftragt, eine Studie zum Total Economic Impact™ (TEI) durchzuführen und die mögliche Kapitalrendite (Return on Investment, ROI) zu untersuchen, die Unternehmen durch die Bereitstellung von Pega-Anwendungen in Pega Cloud erzielen können. Ziel dieser Studie ist es, Leser(innen) einen Rahmen bereitzustellen, um die potenziellen finanziellen Auswirkungen von Pega Cloud auf ihre Unternehmen zu bewerten.

Die in dieser Studie untersuchten Vorteile beziehen sich speziell auf die Tools und Services in Pega Cloud, die einen erfolgreichen Übergang und Einsatz der Cloud ermöglichen. Forrester hat in der Vergangenheit bereits den zusätzlichen Nutzen des Betriebs von Pega-Anwendungen und/oder der Pega-Plattform in den TEI-Studien zu Pega Low Code, Pega Robotic Process Automation, Pega Customer Decision Hub und Pega Customer Service behandelt (Literaturangaben zu den Studien finden Sie in [Anhang B](#)).

Diese Studie konzentriert sich auf die gesamten Vorteile, Kosten und Risiken, die mit der Migration zur Pega Cloud und der nativen Entwicklung in Pega Cloud verbunden sind. Nicht untersucht werden die potenziellen Vorteile, Kosten und Risiken im Zusammenhang mit anderen Bereitstellungsstrategien (entweder On-Premises oder in anderen Cloud-Varianten) in Situationen, in



denen die Bereitstellung einer Public oder Private Cloud oder As-a-Service-Bereitstellungen aufgrund von Problemen mit der Datenverfügbarkeit, der Sicherheit, dem Datenschutz, der Gesetzmäßigkeit oder der Latenzzeit nicht praktikabel waren.

Um Nutzen, Kosten und Risiken, die mit dieser Investition verbunden sind, besser zu verstehen, befragte Forrester Entscheidungsträger von vier Unternehmen, die Erfahrungen mit Pega Cloud gemacht haben. Für die Zwecke dieser Studie hat Forrester die Erfahrungen der Unternehmen der jeweiligen Befragten zusammengefasst und die Ergebnisse [zu einem zusammengesetzten Unternehmen](#) kombiniert.

Bevor die befragten Unternehmen Pega Cloud einsetzten, betrieben sie ihre Pega-Anwendungen in lokalen Rechenzentren. Wie bei der On-Premises-Bereitstellung von Software üblich, mussten die Unternehmen für die laufende Wartung mehr Zeit und Personal für den Betrieb, die Aktualisierung und das Patchen der Software aufwenden. Die damit verbundenen Personal- und Kostenbeschränkungen

hemmten letztlich die Bemühungen um eine Beschleunigung des Geschäfts.

Die Entscheidungsträger entschieden sich für die Bereitstellung von Pega Cloud für bestimmte Pega-Anwendungen, weil sie darin eine praktikable Option sahen, um größere Unternehmensstrategien zu verfolgen, die auf die Nutzung des flexiblen Betriebsmodells abzielen, das durch Cloud-Bereitstellungen ermöglicht wird.

Nach der Investition in Pega Cloud profitierten Unternehmen von einer proaktiven Wartung sowie von Patches und Software-Releases ohne bzw. nahezu ohne Ausfallzeiten. Dadurch wurden Unterbrechungen geschäftskritischer Anwendungen erheblich reduziert und die Unternehmen konnten ihre aktuelle Software mit geringeren laufenden Kosten weiter nutzen.

Zu den wichtigsten Resultaten der Investition gehören die mit der Migration in die Cloud verbundenen Kosteneinsparungen, beispielsweise durch die Abschaltung von Teilbereichen der Legacy-Architektur und die geringere Abhängigkeit von dieser. Darüber hinaus unterstützte das Betreiberpersonal von Pega Cloud das interne Personal während der Migration und des Betriebs in der Cloud mit Cloud-Wissen und Best-Practice-Support. So konnten die Unternehmen die Einstellung zusätzlicher Cloud-Mitarbeiter umgehen und die Entscheidungsträger lernten, mit kleineren, agileren Teams effizient zu arbeiten.

Pega automatisierte oder verwaltete den Großteil der administrativen Aufgaben in der Cloud und setzte so internes Personal frei, um sich auf Pega-Entwicklungsprojekte zur Förderung von Innovationen zu konzentrieren. Durch den Betrieb in einer Cloud-Umgebung mit den neuesten und besten Tools sowie durch die Freisetzung internen Personals, das sich auf diese Initiativen zur Umsetzung geschäftlicher Veränderungen konzentrieren konnte, waren die Unternehmen in der Lage, die geschäftliche Transformation zu beschleunigen.

## WICHTIGE ERKENNTNISSE

**Quantifizierter Nutzen.** Der risikobereinigte Barwert (Present Value – PV) quantifiziert den Nutzen:

- **Einsparung von Personalkosten durch den Verzicht auf die Einstellung oder den Einsatz von 4,5 Vollzeitstellen für den Betrieb von Pega-Anwendungen und der Pega-Plattform in Pega Cloud.** Pega stellte den Unternehmen Fachwissen, Best-Practice-Support und moderne Tools zur Verfügung, die bei der Migration, Entwicklung und Betreuung von Anwendungen in Pega Cloud halfen. So konnten sich die internen Mitarbeiter auf vorhandene Initiativen und Aufgaben konzentrieren, während Unternehmen zusätzlichen Personalbedarf vermeiden konnten. Für das zusammengesetzte Unternehmen ergaben die damit verbundenen Kosteneinsparungen einen Wert von 1,7 Mio. \$ über drei Jahre.
- **Beschleunigung der inkrementellen Pega-Entwicklungsprojekte in der Cloud um einen Monat.** Die Unternehmen brachten Pega-Entwicklungsprojekte mit modernen Tools und Automatisierungslösungen zum Abschluss, die mehr Effizienz bei der Entwicklung und einen agileren Ansatz bei der Entwicklung ermöglichten. Weniger technische Hürden und Personalabhängigkeit beschleunigten Entwicklungsprojekte im Durchschnitt um einen Monat. Das zusammengesetzte Unternehmen konnte über einen Zeitraum von drei Jahren Entwicklungskosten in Höhe von 2 Mio. \$ einsparen.

**„Die Entscheidung für Pega Cloud schien uns der einfachste und schnellste Weg zu sein, um unsere Umgebung einzurichten und zum Laufen zu bringen. Wir waren in der Lage, diese Umgebungen in Betrieb zu nehmen und schnell zu skalieren, da Pega das entsprechende Personal zur Verfügung stellte. Darüber hinaus war der Betrieb unserer Pega-Cloud-Umgebung für uns weniger aufwendig in der Planung und Überwachung, da Pega für die Prüfung und Überwachung dieser Umgebungen verantwortlich war.“**

*Leiter IT-Zusammenarbeit und  
Automatisierung, Automobilindustrie*

- **Verbesserte Effizienz für DevOps-Personal um durchschnittlich 35 %.** Pega-Cloud-Umgebungen ermöglichten administrative Prozesse wie nahtlose Upgrades und schnelleres Sicherheitspatching. DevOps-Teams profitierten von einem geringeren Zeitaufwand für Instandhaltungsmaßnahmen und konnten sich auf Initiativen zur Geschäftsumgestaltung konzentrieren. Durch den daraus resultierenden effizienteren Einsatz von Personal konnte das Unternehmen innerhalb von drei Jahren 511.000 \$ einsparen.
- **Kosteneinsparungen durch die geringere Nutzung von Legacy-Hardware und -Software, die damit verbundene Wartung und die Ausgaben für Rechenzentren.** Das Unternehmen reduzierte die Ausgaben für die Legacy-Infrastruktur, indem mehr Pega-Anwendungen in Pega-Cloud-Umgebungen migriert wurden. Das Unternehmen verringerte den Anteil seiner Legacy-Umgebung durch die Migration zur Pega Cloud und die anschließende Stilllegung und Konsolidierung von Anwendungen um 50 %, was zu Einsparungen in Höhe von 2,7 Mio. \$ über drei Jahre führte.

**Nicht quantifizierter Nutzen.** Zu den im Rahmen dieser Studie nicht quantifizierten Nutzen gehört Folgendes:

- **Geschäftlicher Nutzen.** Die Unternehmen haben geschäftskritische und kundenorientierte Pega-Anwendungen für den Betrieb in der Pega Cloud ausgewählt. Dadurch konnte ein großer geschäftlicher Nutzen erzielt werden, der speziell auf die Anwendungsfälle zugeschnitten ist. Zu diesen Nutzen gehörten: Verbesserter Schutz vor betrügerischen Handlungen, höhere Umsätze durch bessere Upsell-/Cross-Sell-Möglichkeiten sowie eine optimierte Systemleistung.
- **Sicherheitsrelevanter Nutzen** Die Umgebung von Pega Cloud stellte Sicherheitsinstrumente zur Verfügung, wie z. B. Warnmeldungen und Überwachungsfunktionen, die die Sicherheitsmaßnahmen verbesserten und den Gesamtumfang sicherheitsrelevanter Vorfälle in den Unternehmen reduzierten. Darüber hinaus erfüllte Pega Cloud jedes Jahr automatisch viele Compliance-Zertifizierungen. Auf diese Weise

mussten die internen Teams keine Zeit damit verbringen, diese Zertifizierungen selbst zu erlangen. In bestimmten Fällen verursachten Compliance-Zertifizierungen hohe Kosten für Audit-Prozesse und Korrekturmaßnahmen, die die Unternehmen dank Pega Cloud vermeiden konnten.

**Kosten.** Die risikobereinigten Barkosten umfassen:

- **Jährliche Gebühren für Pega Services und zusätzliche Cloud-Umgebungen.** Die jährlichen Pega-Lizenzgebühren umfassten die Kosten für drei Standardumgebungen der Pega Cloud sowie die Kosten für Pega-Anwendungen zur Ausführung in der Cloud. Die Bereitstellung zusätzlicher Cloud-Umgebungen außerhalb der im Jahreslizenzvertrag enthaltenen Umgebungen verursachte zusätzliche jährliche Kosten. Das zusammengesetzte Unternehmen zahlt an Pega jährliche Gebühren in Höhe von insgesamt 977.000 \$ über drei Jahre.
- **Kosten im Zusammenhang mit der Implementierung und der laufenden Pflege von Anwendungen.** Pega hat die Unternehmen bei der Migration in die Pega-Cloud-Umgebung mit professionellen Dienstleistungen unterstützt. Die damit verbundenen Gebühren wurden auf Grundlage der jeweiligen Details des Migrationsprojekts berechnet und im ersten Jahr bezahlt. Die Unternehmen setzten zudem internes Personal für die Implementierung und laufende Wartung der in der Cloud-Umgebung laufenden Pega-Anwendungen ein. Für das zusammengesetzte Unternehmen belaufen sich die Kosten für die Implementierung und laufende Wartung der Pega-Cloud-Umgebung auf insgesamt 3,7 Mio. \$ über drei Jahre.

Die Befragungen und die Finanzanalyse ergaben, dass ein zusammengesetztes Unternehmen über einen Zeitraum von drei Jahren einen Nutzen in Höhe von 6,9 Mio. \$ gegenüber Kosten in Höhe von 4,7 Mio. \$ generiert, was einem Netto-Barwert (NPV) von 2,2 Mio. \$ und einer Kapitalrendite (Return on Investment – ROI) von 47 % entspricht.



ROI  
47 %



BARWERTVORTEILE  
6,9 Mio. \$

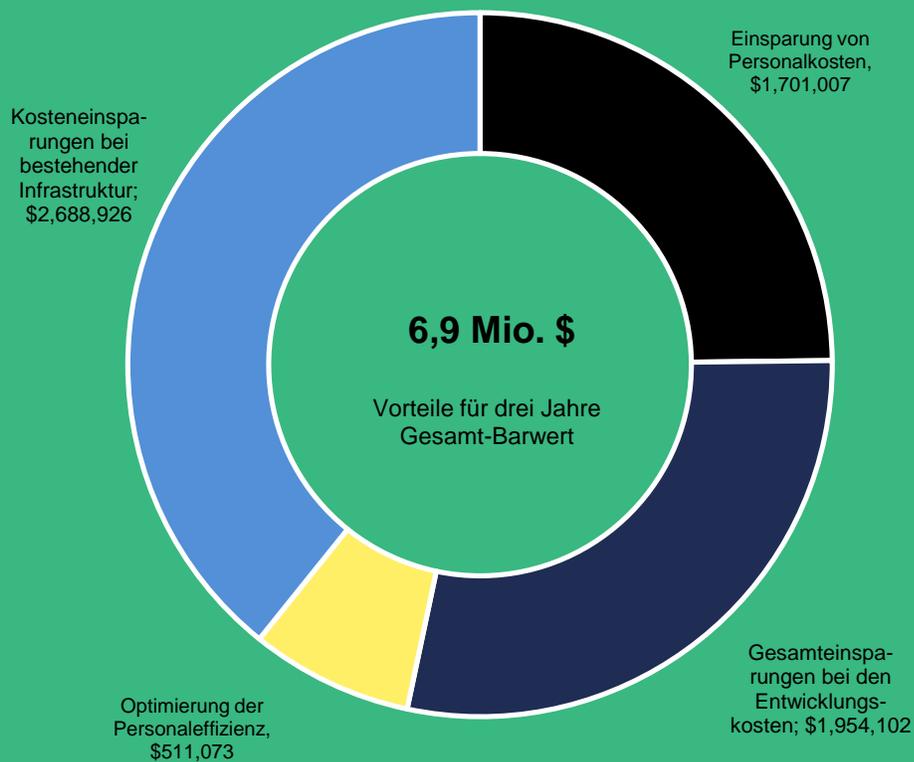


Netto-Barwert  
2,2 Mio. \$



AMORTISATION  
< 24  
Monate

### Nutzen (über einen Zeitraum von drei Jahren)



## TEI-RAHMEN UND METHODIK

Aus den durch die Befragungen erhaltenen Informationen erstellte Forrester einen Rahmen des Total Economic Impact™ für Unternehmen, die eine Investition in Pega Cloud 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 Pega Cloud auf ein Unternehmen zu bewerten.

### HINWEISE

Leser(innen) sollten Folgendes beachten:

Diese Studie wurde von Pega 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 Pega Cloud zu bestimmen.

Pega 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.

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



### SORGFALTPFLICHT

Befragung von Pega-Stakeholdern und Forrester-Analysten zur Erfassung von Daten in Bezug auf Pega Cloud.



### KUNDENBEFRAGUNGEN

Befragung von vier Entscheidungsträgern von Unternehmen, in denen Pega Cloud eingesetzt wird, um Daten über Kosten, Nutzen und Risiken zu erhalten.



### ZUSAMMENGESETZTES UNTERNEHMEN

Erstellung eines zusammengesetzten Unternehmens auf der Grundlage der Merkmale der befragten Unternehmen.



### RAHMEN FÜR DAS FINANZMODELL

Erstellung eines Finanzmodells, das für die Interviews repräsentativ ist, unter Verwendung der TEI-Methode und Risikoanpassung des Finanzmodells auf der Grundlage der Fragen und Bedenken der befragten Unternehmen.



### 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 Pega-Cloud-Customer-Journey

■ Entscheidende Faktoren für Investitionen in Pega Cloud

## Befragte Unternehmen

Branche	Region	Befragte	Projektdetails
Finanzdienstleistungen	Hauptsitz in Europa	Leiter des technischen Teams	<b>Migration</b> von 12 Geschäftsanwendungen in die Cloud; <b>Entwicklung</b> von drei cloudnativen Anwendungen
Marketing	Hauptsitz in Nordamerika	Stellvertretender Geschäftsführer	Migration von 16 kritischen Anwendungen in die Cloud; <b>Entwicklung</b> einer cloudnativen Anwendung
Finanzdienstleistungen	Hauptsitz in Nordamerika	Leiter der Entwicklungsabteilung	<b>Entwicklung</b> einer cloudnativen Anwendung und kundenspezifischer Software auf Pega Infinity
Automobilindustrie	Hauptsitz in Europa	Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung	<b>Entwicklung</b> mehrerer cloudnativer Anwendungen auf Pega Infinity

## ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN

Die Unternehmen der Befragten arbeiteten in der Vergangenheit mit veralteten On-Premises-Umgebungen, deren Betrieb einen erheblichen Zeit- und Personalaufwand für den Kunden erforderte. Aus diesem Grund standen Beschränkungen bei Kosten und Personal den Bemühungen um eine Umstrukturierung des Unternehmens oft im Weg. Somit hatten die Unternehmen Probleme mit häufig auftretenden Herausforderungen, darunter:

- **Höhere Kosten und veraltete Technologie.** Die Unternehmen mussten für ihre On-Premises-Umgebungen Anwendungsinfrastrukturen erwerben und Personal für deren Wartung und Betrieb einsetzen. Personal- und Kostenbeschränkungen führten dazu, dass Projekte zur Modernisierung von Anwendungen erst verspätet anliefen oder sich in die Länge zogen. Die Unternehmen installierten daher häufig mehrere Versionen der Pega-Software.
- **Begrenzte Verfügbarkeit von Personal.** Die Entscheidungsträger wollten ihre Unternehmen in die Cloud migrieren, aber sowohl die Verfügbarkeit von Personal als auch Kenntnisse über die Cloud waren knapp. Es bestand die Sorge, dass die Umstellung auf die Cloud internes Personal von ihren bestehenden Technologieprojekten und Verantwortlichkeiten abziehen könnte. Ein Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung in einem Unternehmen der Automobilindustrie erklärte: „Unsere größte Herausforderung war der mangelnde Wissensstand über die Cloud. Es lag bereits eine Strategie für die Migration in die Cloud vor, die von unserem Unternehmen aktiv verfolgt wurde, und wir waren dabei, interne Cloud-Umgebungen einzurichten, die von den großen Anbietern gehostet werden. Allerdings waren wir mit den Initiativen, die wir zu diesem Zeitpunkt in Angriff nahmen, bereits an unserer Kapazitätsgrenze angelangt.“
- **Erschwerte Transformation des Unternehmens.** Angesichts der lokalen Infrastrukturen und des begrenzten Personals für Cloud-Transformationsprojekte mussten die Entscheidungsträger feststellen, dass die Umsetzung der Geschäftsziele ihres Unternehmens ins Stocken geriet. Sie investierten Zeit und Geld in Umgebungen, die ihren Entwicklungsteams nicht die neuesten Funktionen zur Verfügung stellten und ihre Innovationsbemühungen nicht unterstützen konnten. Der Leiter der Entwicklungsabteilung eines Finanzdienstleistungsunternehmens meinte dazu: „Warum investieren wir nicht weiter in Pega Cloud, bleiben immer auf dem neuesten Stand und transformieren unser Geschäft mit den neuesten Funktionen wie No-Code und Low-Code, statt unser Geld in ein Upgrade auf eine

andere Version von Pega On-Premises zu investieren?“

**„Meine Hauptaufgabe bestand darin, eine Reihe von etwa 152 Finanzdienstleistungsanwendungen zu modernisieren, die als veraltet galten. Davon galten 80 als kritische Systeme, z. B. solche, die für die Ausführung von Zahlungsvorgängen erforderlich sind. Von diesen 80 Anwendungen wurden 50 von einer Technologie gesteuert, die sehr veraltet war. Von diesen 50 wiederum galten 16 als hochkomplex und umfassten maßgeschneiderte Lösungen, die es mir sehr schwer gemacht hätten, wenn die damit befassten Mitarbeiter das Unternehmen verlassen oder die Technologie ausfallen würde. Diese 16 Anwendungen wurden zum Mittelpunkt unserer Migration in die Pega Cloud.“**

*Stellvertretender Geschäftsführer Marketing*

## INVESTITIONSZIELE

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

- Vereinfachung des Übergangs zur Cloud und zur cloudnativen Entwicklung
- Ergänzung von Cloud-Kompetenzen und Fachwissen zur Gewährleistung des Projekterfolgs
- Unterstützung der internen Teams bei der Ausrichtung auf höherwertige Aufgaben

## ZUSAMMENGESETZTES UNTERNEHMEN

Auf der Grundlage der Befragungen erstellte Forrester einen TEI-Rahmen, ein zusammengesetztes Unternehmen und eine ROI-Analyse, die die finanziell betroffenen Bereiche veranschaulicht. Das zusammengesetzte Unternehmen ist repräsentativ für die Unternehmen der jeweiligen Befragten und wird für die Darstellung der aggregierten Finanzanalyse im nächsten

Abschnitt verwendet. Das zusammengesetzte Unternehmen weist die folgenden Merkmale auf:

**Beschreibung des zusammengesetzten Unternehmens.** Das globale und mehrere Milliarden Dollar schwere Unternehmen ist branchenunabhängig. Es beschäftigt 35 000 Mitarbeiter und ist stark kundenorientiert.

**Merkmale der Bereitstellung.** Die Entscheidungsträger beabsichtigen, 25 % der lokalen Pega-Anwendungen des Unternehmens in die Pega Cloud zu migrieren. Im Rahmen dieses Vorgangs werden auch die Anwendungen in der On-Premises-Umgebung des Unternehmens konsolidiert und außer Betrieb genommen. Parallel dazu entwickelt das Unternehmen die migrierten Anwendungen in der Cloud weiter und konzipiert neue native Anwendungen.

Die Entscheidungsträger wählen für die Migration die anspruchsvollsten Geschäftsanwendungen des Unternehmens aus, die kontinuierliche Änderungen im Unternehmen erfordern. Daher nimmt die Migration der ersten Anwendungen mehr Zeit in Anspruch. Der Vorgang lässt sich in den Folgejahren jedoch einfach und schnell wiederholen, bis am Ende des zweiten Jahres die vollen 25 % migriert sind. Zu diesem Zeitpunkt richten die Entscheidungsträger ihre Bemühungen auf die Stilllegung und Konsolidierung der in der Legacy-Umgebung verbliebenen Anwendungen, um die damit verbundenen Kosteneinsparungen zu maximieren.

## Wesentliche Annahmen

- **10 Mrd. \$Umsatz**
- **35.000 Mitarbeiter**
- **Migration von 25 % der vorhandenen Umgebung (14 Anwendungen) in die Pega Cloud**
- **Erstellung und Entwicklung nativer Anwendungen in Pega Cloud**

# Nutzenanalyse

■ Quantifizierte Daten zu dem Nutzen für das zusammengesetzte Unternehmen

Gesamtnutzen						
Ref.	Nutzen	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Atr	Einsparung von Personalkosten	684.000 \$	684.000 \$	684.000 \$	2.052.000 \$	1.701.007 \$
Btr	Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten	351.000 \$	702.000 \$	1.404.000 \$	2.457.000 \$	1.954.102 \$
Ctr	Optimierung der Personaleffizienz	91.800 \$	183.600 \$	367.200 \$	642.600 \$	511.073 \$
Dtr	Kosteneinsparungen bei bestehender Infrastruktur	576.000 \$	1.020.000 \$	1.760.000 \$	3.356.000 \$	2.688.926 \$
	Gesamtnutzen (risikogewichtet)	1.702.800 \$	2.589.600 \$	4.215.200 \$	8.507.600 \$	6.855.108 \$

## EINSPARUNG VON PERSONALKOSTEN

**Belege und Daten.** Als die Entscheidungsträger in den befragten Unternehmen ihre Migrationsprojekte für Pega Cloud anfänglich skalierten und die nachgelagerten Auswirkungen auf die Betriebslasten innerhalb der Cloud prüften, standen sie vor der Frage: Sollten sie diese Journey mit internen Teams antreten und sämtliche Aufgaben von der Einrichtung der Cloud-Architektur bis zur Entwicklung und Wartung der Cloud-Umgebung selbst übernehmen oder sollten sie Personal und Fachwissen von Pega hinzuziehen?

Die Entscheidungsträger zögerten mit einem Alleingang, da das vorhandene Personal über keine oder zu wenige Kenntnisse über Pega Cloud (z. B. in den Bereichen Beobachtbarkeit, Technik, Sicherheitstechnik und Cloud-Engineering) verfügte. Anstatt wertvolles dediziertes Personal umzuverteilen oder bestehende Teams um neue Mitarbeiter zu erweitern, entschieden sich die befragten Unternehmen dafür, qualifiziertes Personal und Fachwissen von Pega Professional Services und/oder Anbietern aus dem Pega-Ökosystem für die Migration in Anspruch zu nehmen. Darüber hinaus stellte Pega über die Pega-Cloud-Lizenzierung die erforderlichen Tools und den Support für den laufenden Betrieb bereit, um den Personalbedarf weiter zu senken.

- Der Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung im Automobilunternehmen beschrieb den Entscheidungsprozess, mit dem sein Unternehmen zu Beginn der Pega-Cloud-Journey konfrontiert war: „Vergrößern wir unser Team, um diese [Pega-Cloud-] Initiative zu starten? Oder sollten wir andere Optionen in Betracht ziehen, wie beispielsweise die Nutzung von Personal und Fachwissen von Pega? In diesem Fall haben wir uns für die zweite Möglichkeit entschieden, sowohl aus Kostengründen als auch im Hinblick auf die Aufrechterhaltung unserer Personalstärke. Auf diese Weise konnten wir die Größe des bestehenden Cloud-Teams beibehalten, da wir nicht versuchten, die bereits intern im Unternehmen laufenden Initiativen zu erweitern. Ein Beispiel: Um unsere unternehmensunabhängige Cloud zum Laufen zu bringen, benötigten wir mindestens zwei bis drei Mitarbeiter. Hätten wir die Einrichtung [unserer Pega-Cloud-Umgebung] selbst in die Hand genommen, wäre die Zahl der benötigten dedizierten Mitarbeiter leicht auf das Doppelte oder Dreifache angestiegen.“
- Die zu migrierenden Pega-Anwendungen waren oftmals sehr umfangreich, anspruchsvoll und

geschäftskritisch. Daher mussten diese kontinuierlich weiterentwickelt werden, um mit den Änderungswünschen des Unternehmens Schritt zu halten und das von den Endanwendern erwartete Leistungsniveau zu halten. Ein Leiter eines Entwicklungsteams in einem Finanzdienstleistungsunternehmen erläuterte, wie die Größe des DevOps-Teams für geschäftskritische Anwendungen nach der Migration in die Cloud verringert werden konnte: „Die für Pega Cloud vorgesehenen Anwendungen erforderten zuvor in unserer alten Umgebung ein hohes Maß an Änderungen und Analysen. In Pega Cloud ist die Implementierung von Änderungen und die Durchführung von Analysen heute wesentlich einfacher, so dass nicht mehr so viele Entwickler benötigt werden. Und wenn man die Zahl der Entwickler verringert, verringert sich auch die Zahl der erforderlichen Tester. In der Vergangenheit hatten wir zwei oder drei Vollzeitmitarbeiter für die Entwicklung dieser Anwendungen. Wir konnten [mit der Migration in die Pega Cloud] diese Zahl um 1,5 Vollzeitstellen reduzieren.“

- Pega bietet eine betriebliche Abdeckung für Anwendungen in seiner Cloud-Umgebung, so dass Unternehmen diese Abdeckung nicht mit internem Personal leisten müssen. Der Leiter der Entwicklungsabteilung eines anderen Unternehmens der Finanzdienstleistungsbranche sagte: „[Mein Unternehmen] hätte ohne Pega drei zusätzliche Vollzeitstellen für die [operative] Abdeckung der Pega-Anwendungen in der Cloud einrichten müssen. Mit den eingesparten Vollzeitstellen hätten wir eine Abdeckung rund um die Uhr über unsere verschiedenen geografischen Standorte hinweg gewährleisten können.“

**Modellierung und Annahmen.** Zur Berechnung der eingesparten Personalkosten geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das zusammengesetzte Unternehmen vermeidet die Einstellung oder den Einsatz von drei zusätzlichen Cloud-Architekten für seine Pega-Cloud-Initiative, deren Ziel die Migration von 14 geschäftskritischen Pega-Anwendungen aus einer alten On-Premises-Umgebung ist.
- Die Migration in die Pega Cloud ist ein mehrjähriger Prozess. Daher wird die Vermeidung von Personalkosten für Cloud-Architekten in jedem Jahr des dreijährigen Investitionszeitraums berücksichtigt.
- Angesichts der voraussichtlichen Größenordnung und des Umfangs der gesamten Pega-Cloud-Umgebung (einschließlich migrierter und cloudnativer Anwendungen) spart das Unternehmen 1,5 zusätzliche und ständige DevOps-Mitarbeiter ein.
- Die durchschnittlichen Personalkosten für die verschiedenen Cloud-Mitarbeiter, die durch die Pega-Cloud-Investition vermieden werden, betragen 160.000 \$.

**Risiken.** Die eingesparten Personalkosten können in Abhängigkeit der folgenden Faktoren variieren:

- Größe und Umfang der Migration in die Pega Cloud und des laufenden Betriebs der Pega-Cloud-Umgebung (denn je mehr Anwendungen für die Migration vorgesehen sind und in der Pega Cloud betrieben werden sollen, desto mehr Personal sparen Unternehmen im Migrationsprozess und im laufenden Entwicklungs- und Betriebsaufwand).
- Die durchschnittlichen Personalkosten, die je nach Typ, Ebene und geografischem Standort variieren.

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 5 % nach unten korrigiert, was einen risikobereinigten Gesamtwert über drei Jahre von 1,7 Mio. \$ ergibt.

## Einsparung von Personalkosten

Ref.	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
A1	Eingesparte Cloud-Architekten während der Migration/Cloud-Erstellung (Vollzeitstellen)	Befragungen	3	3	3
A2	Fortlaufend eingespartes DevOps-Personal (Vollzeitstellen)	Befragungen	1,5	1,5	1,5
A3	Durchschnittliche Kosten pro Mitarbeiter (gemischter Satz)	Annahme	160.000 \$	160.000 \$	160.000 \$
At	Einsparung von Personalkosten	(A1+A2)*A3	720.000 \$	720.000 \$	720.000 \$
	Risikoanpassung	↓5 %			
Atr	Einsparung von Personalkosten (risikobereinigt)		684.000 \$	684.000 \$	684.000 \$
<b>Summe über drei Jahre: 2.052.000 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 1.701.007 \$</b>		

### GESAMTEINSPARUNGEN BEI DEN ENTWICKLUNGSKOSTEN

**Belege und Daten.** Forrester betrachtet die Pega-Cloud-Lösung als eine Low-Code-Entwicklungsplattform. Diese Lösungen lassen sich über deklarative Schnittstellen leicht erstellen und modifizieren, sodass sie von den Unternehmensanwendern schnell an die sich ändernden Geschäftsanforderungen angepasst werden können. Sie beschleunigen außerdem die Entwicklungszyklen für professionelle Entwickler. Ein Teil dieser Effizienz ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass diese Lösungen einen leicht anpassbaren „Clicks-not-Code“-Ansatz für die Entwicklung bieten, womit Entwicklung und Innovation demokratisiert werden.<sup>2</sup>

Die befragten Unternehmen wollten ihre Pega-Anwendungen in der Pega Cloud betreiben und diese moderne Entwicklungsumgebung anstelle der alten On-Premises-Umgebungen nutzen, um die Entwicklungsarbeit zur Geschäftsunterstützung besser zu ermöglichen. Für die Migration in die Pega Cloud und deren Betrieb wurden kritische Anwendungen ins Auge gefasst, die zudem ein hohes Maß an Aktualisierungen und Änderungen erfordern, um den sich entwickelnden Geschäftsanforderungen gerecht zu werden. Durch Migration in die Pega Cloud und die modernen Low-Code-Entwicklungstools konnten die befragten Unternehmen ihre Entwicklungseffizienz steigern, da sie nun stets mit der neuesten Version der Pega-Anwendungen arbeiten und Zugriff auf die

modernsten Entwicklungsfunktionen haben. Schließlich förderten die verbesserten Entwicklungsmaßnahmen eine agile Entwicklungskultur in den Unternehmen, die sich weiterhin positiv auf die Effizienz der Entwicklungszyklen auswirkt und geschäftliche Innovationen vorantreibt.

- Der Leiter des Entwicklungsteams eines Finanzdienstleisters erklärt, wie die Umstellung auf die Cloud eine bessere und schnellere Umsetzung der geschäftlichen Veränderungen in seinem Unternehmen möglich machte: „Wenn man erst einmal eine Anwendung für einen Geschäftsbereich in der Pega Cloud eingerichtet hat, ist es sehr viel einfacher, diese Produkte oder Anwendungen um neue Funktionen zu erweitern. Mit Pega Cloud lassen sich bestehende Anwendungen sehr schnell um neue Funktionen erweitern und das Unternehmen kann sie ebenso schnell bereitstellen.“
- Viele der Befragten haben Low-Code-Entwicklungstools als eine der neuen Funktionen genannt, die ihren Unternehmen zur Verfügung stehen. Diese Tools förderten eine integrativere Entwicklungskultur und brachten Entwickler und Unternehmensbeteiligte zusammen. Die Entwicklungseffizienz konnte gesteigert werden, da die Abhängigkeit von Personal abnahm und Funktionen wie die Drag-and-Drop-Technologie die Produktivität erhöhten.
- Der Leiter des technischen Teams im Finanzdienstleistungsunternehmen sagte: „[Seit

der Migration in die Pega Cloud] arbeiten wir in kleineren, agileren Teams, die die von Pega bereitgestellten Technologien besser nutzen, beispielsweise die [in Low-Code-Entwicklungstools enthaltene] Drag-and-Drop-Technologie.“

- Die Forrester-Studie „The Total Economic Impact™ Of Pega Platform For Low Code“ aus dem Jahr 2020 kommt zu dem Ergebnis, dass die befragten Unternehmen innerhalb von drei Jahren eine Kapitalrendite von 598 % und eine Amortisationszeit von weniger als drei Monaten erreichen.<sup>3</sup>
- Die Befragten gaben an, dass die Migration in die Pega Cloud eine agile Entwicklungskultur fördert. Der Leiter des technischen Teams im Finanzdienstleistungsunternehmen beschrieb, wie sich dies auf die Beziehungen zwischen Technologie und Unternehmen auswirkte: „Wir überwinden Barrieren. Wir bauen Silos ab. Es zwingt Menschen aus dem Bereich Technologie und anderen Geschäftsbereichen, miteinander zu sprechen und festzustellen, wo sich Geschäftsprozesse ähneln und wo sie sich unterscheiden, um letztendlich einfachere und kostengünstigere Lösungen zu schaffen.“
- Der Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung im Automobilunternehmen erklärte, dass die neue agile Kultur im Unternehmen ein Gefühl der Eigenverantwortung schuf, das dabei half, Veränderungen ungehindert voranzutreiben. Mitarbeiter hatten besser übertragbare Fähigkeiten und waren während der Entwicklungszyklen flexibler. Der Bereichsleiter erklärte weiterhin: „Wir erleben viel seltener, dass bestimmte Aufgaben von einem Team zum anderen weitergeschoben werden. [Die Pega Cloud] hat die Zuständigkeit für die End-to-End-Bereitstellung von Lösungen vorangetrieben, indem sie [Fachexperten] motiviert hat, während des gesamten Prozesses in Kontakt zu bleiben. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie eine Anwendung selbst programmiert haben oder ob sie an der Instandhaltung und Verwaltung der Infrastruktur beteiligt sind. Bei komplexen Abfragen, die sich auf die Leistung auswirken, kann jeder vor Ort anwesende Mitarbeiter bei der Analyse helfen.“
- Die größte Auswirkung hatte die Lösung letztlich auf das Unternehmen selbst. Dank der effizienteren Entwicklungsarbeit konnten

Unternehmen ihre Geschäftsanforderungen häufiger erfüllen. Der stellvertretende Geschäftsführer eines Marketing-Unternehmens beschrieb, wie Pega Cloud bei der Umsetzung von geschäftlichen Veränderungen geholfen hat, die sich auf die Geschäftsergebnisse auswirkten: „Wir haben den Vertrag mit Pega Cloud Ende Dezember abgeschlossen und am 1. April haben wir mit der Bereitstellung der ersten automatisierten Kampagnen an unsere Kunden begonnen. Dann setzten wir uns das Ziel, alle sechs Wochen ein neues Release zu veröffentlichen, und auch dies haben wir erreicht.“

- In seiner Studie „The Total Economic Impact™ Of Pega Customer Decision Hub“ hat Forrester ähnliche Ergebnisse beschrieben, die eine Kapitalrendite von 489 % über einen Zeitraum von drei Jahren ergaben.<sup>4</sup> Dieser Wert umfasste 107 Mio. \$ pro Jahr an vermiedenen Gewinneinbußen durch eine bessere Kundenbindung und einen zusätzlichen Umsatz von 677 Mio. \$ über drei Jahre.

**Modellierung und Annahmen.** Zur Berechnung der insgesamt eingesparten Entwicklungskosten geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das zusammengesetzte Unternehmen schließt im ersten Jahr sechs Entwicklungsprojekte in Pega Cloud ab. Die Zahl der abgeschlossenen Projekte verdoppelt sich jedes Jahr, wenn das Unternehmen mehr Anwendungen in die Pega Cloud migriert und nativ in Pega Cloud entwickelt. Da das Unternehmen außerdem eine agilere Methodik verfolgt und Citizen Developer mit Low-Code-Tools an den Entwicklungszyklen teilnehmen, vergrößert sich die Bandbreite für Entwicklungsprojekte.
- Das zusammengesetzte Unternehmen verkürzt seine Projektlaufzeiten um durchschnittlich einen Monat, was auf die in Pega Cloud verfügbaren Automatisierungen, flexibles Personal mit übertragbaren Fähigkeiten, Low-Code-Funktionen und einen insgesamt agileren Entwicklungsansatz zurückzuführen ist.
- Kleine, agile Entwicklungsteams bestehen aus fünf Vollzeitkräften pro Projekt. Das Personal des Entwicklungsteams verursacht Kosten in Höhe von durchschnittlich 160.000 \$ pro Jahr.

**Risiken.** Die Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten können je nach den folgenden Faktoren variieren:

- Größe und Umfang der Pega-Cloud-Umgebung sowohl für migrierte als auch für cloudnative Anwendungen (denn je mehr Anwendungen in Pega Cloud betrieben werden, desto mehr Möglichkeiten gibt es für die Entwicklungsarbeit).
- Das Interesse an neuen Funktionen und Möglichkeiten, die in Pega Cloud zur Verfügung

stehen, sowie die Bandbreite an Personal, das für die Entwicklung benötigt wird.

- Die durchschnittliche Größe der Entwicklungsteams und die damit verbundenen durchschnittlichen Jahresgehälter.

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 10 % nach unten korrigiert, was einen risikobereinigten Gesamtwert über drei Jahre von 2 Mio. \$ ergibt.

### Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten

Ref.	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
B1	Anzahl der pro Jahr durchgeführten Cloud-Projekte	Annahme	6	12	24
B2	Durchschnittliche Zeitersparnis durch Pega Cloud pro Projekt (Monate)	Befragungen	1	1	1
B3	Zugewiesenes Personal pro Projekt (Vollzeitkräfte)	Annahme	5	5	5
B4	Monatliche Entwicklungskosten pro Mitarbeiter	Annahme	13.000 \$	13.000 \$	13.000 \$
B5	Entwicklungskosten pro Monat	B3*B4	65.000 \$	65.000 \$	65.000 \$
Bt	Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten	B1*B2*B5	390.000 \$	780.000 \$	1.560.000 \$
	Risikoanpassung	↓10 %			
Btr	Gesamteinsparungen bei den Entwicklungskosten (risikobereinigt)		351.000 \$	702.000 \$	1.404.000 \$
<b>Summe über drei Jahre: 2.457.000 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 1.954.102 \$</b>		

### OPTIMIERUNG DER PERSONALEFFIZIENZ

**Belege und Daten.** Die Befragten gaben an, dass ihre Unternehmen einen hohen Wartungsaufwand in ihren alten On-Premises-Umgebungen hatten. Es mangelte ihnen an modernen Automatisierungs- und Überwachungstools, die in den heutigen Cloud-Umgebungen vorhanden sind. Darüber hinaus wurden die Wartungsprozesse (z. B. im Zusammenhang mit Upgrade-Zyklen und Sicherheitspatches) verlängert, was es schwierig machte, auf dem neuesten Stand und sicher zu bleiben.

Mit Pega Cloud verbesserten die befragten Unternehmen ihre betriebliche Effizienz durch moderne Überwachungs- und Automatisierungstools,

die kritische Upgrade- und Patching-Prozesse sowie allgemeine Wartungsarbeiten erheblich beschleunigten. Laut Forrester ermöglichen Cloud-Lösungen, bei denen alle Beteiligten dieselbe Version verwenden, Unternehmen den Einsatz moderner Funktionen und den automatischen Zugriff auf die neuesten und besten Funktionen durch regelmäßige und nahtlose Updates.<sup>5</sup> Für die befragten Unternehmen bedeutete dies, dass sich das Personal auf die Unterstützung der geschäftlichen Umstrukturierung konzentrieren konnte, anstatt auf die alltäglichen Verwaltungsprozesse der Vergangenheit, und dass alle aktuellen Tools in den neuesten Versionen von Pega Cloud verfügbar waren.

- Der Leiter des technischen Teams eines Finanzdienstleistungsunternehmens gab an, dass sein Unternehmen Zeiteinsparungen durch automatisierte und nahtlose Upgrade-Zyklen mit Pega Cloud erzielt hat. Das Unternehmen konnte nicht nur seine Upgrade-Zyklen verkürzen, sondern die Updates wurden auch automatisch übernommen, ohne dass das Personal dafür Zeit aufwenden musste.

**„Ein Upgrade, das [in unserer Legacy-Umgebung] sechs Monate gedauert hätte, dauerte [mit Pega Cloud] lediglich vier Stunden. Letzte Woche haben wir noch mit der [Pega-Anwendungs-Version] 8.4.1 gearbeitet, und heute wir sind bereits auf Version 8.5.2 umgestiegen. Wir haben dieses Upgrade über Nacht in drei bis vier Stunden durchgeführt, ohne dass unsere internen Mitarbeiter eingreifen mussten.“**

*Leiter des technischen Teams, Finanzdienstleister*

- Der Leiter der Entwicklungsabteilung eines Unternehmens aus dem Finanzdienstleistungssektor erklärte, dass der verbesserte Upgrade-Zyklus mehrere Vorteile brachte: „Wir haben letzte Woche unser erstes Upgrade durchgeführt, und es war wirklich eine reibungslose Angelegenheit. Dabei konnten wir unsere Lösung und die Infrastruktur ohne Probleme aktualisieren.“ Dank der geringeren Anzahl von Problemen mussten die Betriebsteams weniger Zeit für die Problemlösung und -behebung aufwenden.
- Der Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung des Automobilunternehmens beschrieb die Vorteile, die sein Unternehmen durch die Durchführung von Sicherheitspatches erfuhr. „Sicherheitsrelevante Korrekturen, Hotfixes und Patches gehen mit Pega Cloud reibungslos

vonstatten. Teilweise mussten wir nicht einmal anwesend sein und lediglich das Wartungsfenster kennen. Dadurch wird der Aufwand für Regressionstests und Planung deutlich minimiert.“

- Der Leiter der Entwicklungsabteilung eines Finanzdienstleisters erläuterte, wie der geringere administrative Wartungsaufwand es dem Personal in seinem Unternehmen ermöglichte, sich auf wertschöpfungsintensivere Maßnahmen zur Unternehmenstransformation zu konzentrieren. „Da jeder Cloud-Anbieter einen anderen Prozess und eine andere Struktur hat, kann das für unser Team eine Menge zusätzlicher Kosten bedeuten. Wir haben beschlossen, dass unser Kerngeschäft nicht darin besteht, Software [für die Wartung und den Betrieb von Cloud-Anwendungen] zu entwickeln. Vielmehr geht es darum, unseren Kunden Finanzprodukte anzubieten. Wir wollten also, dass sich unsere Technologie-Teams auf die Entwicklung von Produkten für unsere Endkunden konzentrieren und nicht auf die Verwaltung herstellerbezogener Software. Wir haben einen neuen Geschäftsbereich aufgebaut und gleichzeitig diese Software mit Pega in der Cloud entwickelt, und wir wollten, dass sich unser internes Personal auf die Geschäftstransformation beschränkte [während Pega die Verwaltung der Pega-Cloud-Umgebung übernahm].“

**Modellierung und Annahmen.** Zur Berechnung der optimierten Personaleffizienz geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Im zusammengesetzten Unternehmen sind 15 Vollzeitkräfte für die Wartung und Verwaltung von Pega-Anwendungen zuständig.
- Da mit Pega viele zuvor mühsame Prozesse automatisiert werden (z. B. Upgrade-Zyklen), erfahren die betroffenen Mitarbeiter im ersten Jahr einen Effizienzgewinn von 15 %. Diese Steigerung nimmt jedes Jahr zu, wenn die Pega-Cloud-Umgebung im Hinblick auf das Anwendungsvolumen wächst. Darüber hinaus

wird das Personal mit den in Pega Cloud verfügbaren Verwaltungstools immer vertrauter und kann seine Beteiligung an Wartungsaktivitäten immer weiter reduzieren.

- Das zusammengesetzte Unternehmen verteilt 30 % des eingesparten Personals auf wertschöpfende und kundenorientierte Tätigkeiten.
- Das Jahresgehalt des entsprechenden Personals beträgt durchschnittlich 160.000 \$.

**Risiken.** Die optimierte Personaleffizienz kann je nach den folgenden Faktoren variieren:

- Größe des Teams, das für die Verwaltung und Wartung von Pega Cloud zuständig ist.
- Größe und Umfang der Pega-Cloud-Umgebung (einschließlich migrierter Anwendungen und nativ in der Cloud erstellter Anwendungen).
- Die Gehälter variieren je nach Art, Ebene und Region des Personals.

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 15 % nach unten korrigiert, was einen risikobereinigten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 511.000 \$ ergibt.

Optimierung der Personaleffizienz					
Ref.	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
C1	Anzahl der betroffenen Vollzeitstellen	Befragungen	15	15	15
C2	Effizienzsteigerung mit Pega (in Prozent)	Befragungen	15 %	30 %	60 %
C3	Durchschnittliches Jahresgehalt pro Vollzeitstelle (gemischter Satz)	Annahme	160.000 \$	160.000 \$	160.000 \$
C4	Produktivitätserfassung (in Prozent)	Annahme	30 %	30 %	30 %
Ct	Optimierung der Personaleffizienz	$C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C4$	108.000 \$	216.000 \$	432.000 \$
	Risikoanpassung	↓15 %			
Ctr	Optimierte Personaleffizienz (risikobereinigt)		91.800 \$	183.600 \$	367.200 \$
<b>Summe über drei Jahre: 642.600 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 511.073 \$</b>		

### KOSTENEINSPARUNGEN BEI BESTEHENDER INFRASTRUKTUR

**Belege und Daten.** Die Befragten gaben an, dass die Senkung der Infrastrukturkosten ein Hauptgrund für die Cloud-Transformation ihrer Unternehmen mit Pega Cloud war. Durch die Auslagerung von Pega-Anwendungen aus bestehenden On-Premises-Umgebungen in die Pega Cloud reduzierten die Unternehmen ihre Investitionsausgaben für die Infrastruktur, die zuvor für die Unterstützung dieser Anwendungen notwendig war.

Der geringere Wartungsaufwand führte nicht nur zu einer höheren betrieblichen Personaleffizienz, sondern auch zu erheblichen Kosteneinsparungen durch wegfallende Upgrades und Wartung. Darüber hinaus gaben die Befragten an, dass die alten Infrastrukturen ihrer Unternehmen auf eigenen oder von Dritten angemieteten Rechenzentrumsflächen beruhten. Nach der Migration ihrer gewünschten Anwendungen zur Pega Cloud konnten die Unternehmen ihren Bedarf an Rechenzentrumskapazität reduzieren.

- Der Leiter des technischen Teams eines Finanzdienstleistungsunternehmens erläuterte die Kosteneinsparungen, die sein Unternehmen im Bereich der Legacy-Infrastruktur erzielt hat: „Wir sparen in den Bereichen MIPS (Multidirectional Impact Protection Systems), Speicherung und Stilllegung von Daten [in unserer Legacy-Umgebung].“
- Der stellvertretende Geschäftsführer des Marketingunternehmens erklärte, dass das Unternehmen nach der Migration seiner Zielanwendungen aus der Legacy-Umgebung in die Pega Cloud weitere Kosteneinsparungen durch die Stilllegung und Konsolidierung der verbleibenden Anwendungen erzielen wird.

**Modellierung und Annahmen.** Zur Berechnung der Kosteneinsparungen bei der Legacy-Infrastruktur geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das zusammengesetzte Unternehmen mietet Rechenzentrumskapazitäten für seine Pega-Umgebung bei einem Drittanbieter für 100.000 \$ pro Monat an, insgesamt also 1,2 Mio. \$ jährlich.

- Das zusammengesetzte Unternehmen gab bisher jährlich 350.000 \$ für die Wartung und Aktualisierung der Hardware vor Ort aus.
- Das zusammengesetzte Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, 25 % seiner bisherigen Pega-Umgebung in die Cloud zu überführen, was im zweiten Jahr erreicht wird. Danach verlagert sich der Schwerpunkt auf die Stilllegung und Konsolidierung der verbleibenden Anwendungen in der Legacy-Umgebung.

**Risiken.** Die Kosteneinsparungen für die Legacy-Infrastruktur können je nach den folgenden Faktoren variieren:

- Ausgaben für Hardware, Software, Wartung und Räumlichkeiten für das Rechenzentrum (die je nach Größe, Alter und Art der in der bisherigen Umgebung vorhandenen Geräte sowie je nach den Besonderheiten der Verträge mit Drittanbietern stark variieren können).
- Der Umfang der zu migrierenden Anwendungen.

### Kosteneinsparungen bei bestehender Infrastruktur

Ref.	Kennzahl	Quelle	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
D1	Jährliche Kosten für das Rechenzentrum	Annahme	1.200.000 \$	1.200.000 \$	1.200.000 \$
D2	Jährliche Kosten für vor Ort installierte Hardware und Software	Annahme	2.500.000 \$	2.500.000 \$	2.500.000 \$
D3	Reduzierung der erforderlichen Legacy-Infrastruktur	Befragungen	10 %	25 %	50 %
D4	Eingesparte Kosten für Hardware-Wartung	Annahme	350.000 \$	350.000 \$	350.000 \$
Dt	Kosteneinsparungen bei bestehender Infrastruktur	$((D1+D2)*D3)+D4$	720.000 \$	1.275.000 \$	2.200.000 \$
	Risikoanpassung	↓20 %			
Dtr	Kosteneinsparungen bei der Legacy-Infrastruktur (risikobereinigt)		576.000 \$	1.020.000 \$	1.760.000 \$
<b>Summe über drei Jahre: 3.356.000 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 2.688.926 \$</b>		

- Das zusammengesetzte Unternehmen hat zuvor 2,5 Mio. \$ pro Jahr für seine bisherige Hardware-Infrastruktur aufgewendet und dabei einen fünfjährigen Upgrade-Zyklus eingehalten.

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diesen Nutzen um 20 % nach unten korrigiert, was einen risikobereinigten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 2,7 Mio. \$ ergibt.

## NICHT QUANTIFIZIERTER NUTZEN

Zu den weiteren Vorteilen, die von den Befragten für ihre Unternehmen genannt wurden, die jedoch nicht quantifiziert werden konnten, gehören:

- **Geschäftlicher Nutzen.** Die Anwendungen in Pega Cloud unterstützten kritische Geschäftsprozesse in den Unternehmen der Befragten. Daher profitierten sowohl die Endanwender der Anwendungen als auch die von ihnen unterstützten Kunden von der höheren Leistung und den kontinuierlichen Entwicklungsmaßnahmen in folgender Weise:

- **Verbesserter Schutz gegen Betrug.** Ein Unternehmen aus dem Finanzdienstleistungsbereich betrieb Anwendungen, die eine Verarbeitung von Betrugsfällen in Pega Cloud unterstützten. Der Leiter des technischen Teams berichtete, dass das Unternehmen eine effiziente Betrugserkennung verzeichnete, was sich nicht nur positiv auf die Kundenerfahrung (CX) auswirkte, sondern auch zu Kosteneinsparungen bzw. zur Umsatzsicherung für das Unternehmen führte:

„Einer der Betrugsvorgänge, die wir [in der neuen Pega-Cloud-Umgebung] getestet haben, benötigte bisher 55 Sekunden, jetzt sind es nur noch 12 Sekunden. Dies hat zu einer enormen Reduzierung der Bearbeitungszeit und der gesamten Betrugsabwicklung geführt.“ Dieser Nutzen ist spezifisch für das Produkt Pega Customer Service.

- **Umsatzsteigerung durch Upsell-/Cross-Sell-Möglichkeiten.** Ein Unternehmen aus dem Marketingbereich nutzte in Pega Cloud den Customer Decision Hub von Pega zur Unterstützung seiner Marketingkampagnen. Seit der Investition in Pega Cloud haben die Marketingkampagnen zu höheren

Kundenbindungsraten geführt. Somit eröffnen sich den Vertriebssteams jetzt mehr Möglichkeiten für Upselling und Cross-Selling. Der stellvertretende Geschäftsführer des Unternehmens betont: „Die Öffnungsraten, die wir bei E-Mail-Kampagnen beobachten konnten, liegen im Bereich von 40 %, was doppelt so hoch ist wie in der Branche üblich. Wir wissen, dass mit diesen Kampagnen Einnahmen und Werte verbunden sind, aber wir haben dies bisher nicht weiter nachverfolgt.“

- **Verbesserte Systemleistung.** In der Vergangenheit führten Einschränkungen aufgrund von Legacy-Infrastrukturen zu einer verzögerten Versionierung und verlängerten Upgrade-Zyklen, die sich insgesamt negativ auf die Systemleistung auswirkten. Der Betrieb in Pega Cloud bedeutete für die befragten Unternehmen, dass sie stets über die neuesten Versionen ihrer Pega-Anwendungen verfügten. So profitierten Endanwender und Kunden von einer Geschäftskontinuität, die durch geringere Systemausfallzeiten gewährleistet wurde.

- **Sicherheitsrelevanter Nutzen** Durch die Zusammenarbeit mit Pega bei der Umstellung auf die Cloud und der Entwicklung innerhalb der Cloud konnten die Sicherheitsrisiken für die befragten Unternehmen verringert werden. Dies führte zu Vorteilen wie:

- **Weniger sicherheitsrelevante Vorfälle.** Als die Unternehmen zur Pega Cloud migrierten und dort neue Anwendungen einrichteten, kam es zu weniger Sicherheitsvorfällen als in ihren bisherigen Umgebungen.
- **Sorgenfreiheit durch vereinfachte Compliance-Maßnahmen.** Für die befragten Unternehmen hat Pega Cloud einige Bedenken in Bezug auf die Compliance ausgeräumt, da sie die

vorgeschriebenen jährlichen Zertifizierungen aufrechterhalten und zukünftige Schwachstellen proaktiv erkennen und beseitigen können. Der Leiter der Entwicklungsabteilung eines Finanzdienstleistungsunternehmens gab an, dass diese Vorteile den

## Zehntausende US-Dollar an Einsparungen

Durch die Nutzung von Zertifizierungen (z. B. für PCI) über Pega Cloud kann ein Unternehmen potenziell die damit verbundenen Kosten für die Beteiligung von Anbietern und die Behebung von Schwachstellen einsparen.

Entscheidungsträgern mehr Sicherheit verschafften: „Das Gute war, dass Pega für PCI (Payment Card Industry) zertifiziert war, das war ein Pluspunkt. Wenn wir unseren jährlichen PCI-Compliance-Test durchführen, erkundigen wir uns einfach bei Pega nach der neuesten Zertifizierung. [Pega] ist bei PCI-bezogenen Zertifizierungen immer ganz vorne mit dabei. Ich beobachte auch häufig, dass Pega nach Ermittlung einer Schwachstelle regelmäßige Wartungsprüfungen durchführt.“

## FLEXIBILITÄT

Der Wert der Flexibilität ist für jedes Unternehmen einzigartig. Es gibt vielfältige Szenarien, in denen ein Unternehmen Pega Cloud implementieren und zu einem späteren Zeitpunkt weitere Nutzungs- und Geschäftsmöglichkeiten realisieren kann, darunter:

- **Verdoppelung der Citizen Developments.** Unternehmen, die mit Pega Cloud arbeiten,

haben Zugang zu den neuesten und besten Entwicklungstools, wie z. B. Low-Code. Die Befragten gaben an, dass sie das Gefühl haben, dass ihre Unternehmen nur an der Oberfläche dessen gekratzt haben, was sie mit diesen Entwicklungswerkzeugen erreichen können. Der Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung in einem Unternehmen der Automobilindustrie erklärte: „Wir freuen uns darauf, uns auf Aspekte wie Citizen Development zu konzentrieren, das wir erst kürzlich eingeführt haben. Wir möchten mehr Endanwendern, die über die technischen Voraussetzungen verfügen, den Einstieg in die Nutzung der Low-Code-Tools ermöglichen.“

- **Fortsetzung der internen Überzeugungsarbeit für den wirtschaftlichen Nutzen der Pega-Investition.** Die befragten Unternehmen haben sich anfangs darauf beschränkt, ihre komplexeren Anwendungen in Pega Cloud einzurichten. Die Entscheidungsträger hatten jedoch das Gefühl, dass sie in Pega Cloud viele kleinere und weniger komplexe Projekte gleichzeitig abwickeln könnten. Die Unternehmen konnten diese Projekte schnell fertigstellen und schneller einen geschäftlichen Mehrwert schaffen, um die Investition in Pega Cloud intern zu rechtfertigen. Der Leiter für IT-Zusammenarbeit und -Automatisierung bei dem Unternehmen der Automobilindustrie meinte: „Wir möchten uns auf kleinere und weniger komplexe Initiativen konzentrieren, die viel schneller umgesetzt werden können. Wir glauben, dass dies einen wesentlichen Beitrag zur internen Vermarktung der Pega-Cloud-Umgebung und zum Nachweis des Mehrwerts leisten wird.“

Die Flexibilität würde ebenfalls quantifiziert werden, wenn sie im Rahmen eines spezifischen Projekts bewertet würde (ausführlicher beschrieben in [Anhang A](#)).

# Kostenanalyse

■ Quantifizierte Daten zu den Kosten für das zusammengesetzte Unternehmen

Gesamtkosten							
Ref.	Kosten	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Etr	Jährliche Gebühren für Pega	0 \$	393.000 \$	393.000 \$	393.000 \$	1.179.000 \$	977.333 \$
Ftr	Implementierung und laufende Anwendungswartung	0 \$	1.732.500 \$	1.344.000 \$	1.344.000 \$	4.420.500 \$	3.695.511 \$
	Gesamtkosten (risikogewichtet)	0 \$	2.125.500 \$	1.737.000 \$	1.737.000 \$	5.599.500 \$	4.672.844 \$

## JÄHRLICHE GEBÜHREN FÜR PEGA

**Belege und Daten.** Die befragten Unternehmen zahlten jährliche Gebühren an Pega Cloud. Dazu gehörten Servicegebühren, die sich nach der Art der Anwendung und dem Anwendungsfall richteten, sowie die damit verbundenen Nutzungsgebühren. Die Jahresgebühren beinhalteten zudem die Bereitstellung von drei Cloud-Umgebungen für den Test- und Produktionsbereich. Für jede weitere Umgebung neben den in den jährlichen Lizenzgebühren enthaltenen mussten die Unternehmen jährlich zusätzliche Gebühren an Pega entrichten.

**Modellierung und Annahmen.** Zur Berechnung der Kosten für die Jahresgebühren für Pega geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das zusammengesetzte Unternehmen setzt die Anwendung Pega Customer Service unter Verwendung der Enterprise Edition von Pega ein. Zehn Prozent des Unternehmens nutzen Pega Customer Service, wofür 3500 Lizenzen erforderlich sind. Forrester hat die Kosten für die Cloud-Umgebung zur Unterstützung dieser Lizenzbasis berücksichtigt.
- Die jährlichen Gebühren, die das zusammengesetzte Unternehmen an Pega für die Pega-Cloud-Umgebung entrichtet, beinhalten folgende Leistungen:

- Eine Produktionsumgebung.
- Eine große Sandbox für das Staging.
- Eine Standard-Sandbox für die Entwicklung.
- 5 TB Produktionsspeicher.
- 500 GB zusätzlicher Speicherplatz für Produktionsanhänge.
- Pega Agile Studio für die Verwaltung von Softwareentwicklungsprojekten.
- Pega Deployment Manager für die DevOps-Pipeline.
- Pega Predictive Diagnostic Cloud für die Anwendungsüberwachung und -verwaltung.
- Zero-Downtime-Patching.

- Die Entscheidungsträger des zusammengesetzten Unternehmens entscheiden sich für weitere Gebühren, um zwei zusätzliche Standard-Sandbox-Umgebungen zu erwerben.

**Risiken.** Die jährlichen Pega-Gebühren können in Abhängigkeit von den folgenden Punkten variieren:

- Lizenzgebühren für die erforderliche Pega-Cloud-Umgebung (die je nach den in der Cloud ausgeführten Pega-Anwendungen sowie dem Anwendungsfall und dem Nutzervolumen der Anwendungen variieren können).

- Was in den jährlichen Lizenzgebühren in Bezug auf Umgebungen, Speicherplatz, Dienste und Produkte enthalten ist.

was einen risikobereinigten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 977.000 \$ ergibt.

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diese Kosten um 0 % nach oben korrigiert,

### Jährliche Gebühren für Pega

Ref.	Kennzahl	Quelle	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
E1	Jährlicher Servicepreis	Annahme	0 \$	321.000 \$	321.000 \$	321.000 \$
E2	Zusätzliche Umgebungskosten	Annahme	0 \$	72.000 \$	72.000 \$	72.000 \$
Et	Jährliche Gebühren für Pega	E1+E2	0 \$	393.000 \$	393.000 \$	393.000 \$
	Risikoanpassung	0 %	.			
Etr	Pega-Jahresgebühren (risikobereinigt)		0 \$	393.000 \$	393.000 \$	393.000 \$
<b>Summe über drei Jahre: 1.179.000 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 977.333 \$</b>			

### IMPLEMENTIERUNG UND LAUFENDE ANWENDUNGSWARTUNG

**Belege und Daten.** Die Unternehmen der Befragten zahlten Implementierungsgebühren, in denen bereits die Gebühren für Fachdienstleistungen zur Unterstützung der Migration enthalten waren. Diese konnten entweder direkt an Pega oder an die Vertriebspartner im Ökosystem gezahlt werden. In jedem Fall unterstützte das qualifizierte Personal von Pega das Anwendungsmigrationsprojekt, wofür das Unternehmen im ersten Jahr die Kosten zahlte.

Die Unternehmen der Befragten mussten auch internes Personal für die Implementierung und den laufenden Betrieb der Anwendungen in Pega Cloud bereitstellen. Das für die Implementierung bereitgestellte interne Personal half beim Einrichten der Pega-Cloud-Umgebung sowie bei der Migration von Anwendungen aus Legacy-Umgebungen. Die Unternehmen setzten zusätzliches internes Personal für die laufende Wartung der in Pega Cloud betriebenen Anwendungen ein, unabhängig davon, ob sie Teil des Migrationsprojekts waren oder nativ in der Cloud erstellt wurden.

**Modellierung und Annahmen.** Bei der Berechnung der Kosten für Implementierung und laufende Wartung geht Forrester von folgenden Annahmen aus:

- Das zusammengesetzte Unternehmen nimmt Fachdienstleistungen direkt über Pega in Anspruch, um die Anwendungsmigration zu unterstützen und die Pega-Cloud-Umgebung einzurichten. Als solches zahlt das Unternehmen diese Gebühren für Fachdienstleistungen im ersten Jahr an Pega.
- Die zu migrierenden Anwendungen werden unter Pega Infinity in Pega Cloud betrieben und sind weitgehend cloudkompatibel. Sie erfordern nur wenige bis gar keine Aktualisierungen der Schnittstellen und erfordern einen normalen Datenmigrationsaufwand mit minimalen Anpassungen.
- Das zusammengesetzte Unternehmen setzt im ersten Jahr sieben interne Mitarbeiter für die Implementierung ein. Im zweiten und dritten Jahr reduziert das Unternehmen das Personal für die Implementierung auf fünf, da die Migration für nachfolgende Anwendungen zunehmend einfacher zu wiederholen ist.

- Das zusammengesetzte Unternehmen setzt drei zusätzliche Mitarbeiter für die laufende Wartung der Anwendungen ein, die in der Pega-Cloud-Umgebung ausgeführt werden.
- Das Jahresgehalt für internes Personal, das mit der Implementierung und der laufenden Wartung der Anwendungen betraut ist, beläuft sich auf durchschnittlich 160.000 \$.

**Risiken.** Die Kosten für die Implementierung und die laufende Wartung können je nach den folgenden Faktoren variieren:

- Unternehmen können Fachdienstleistungen direkt über Pega oder über einen Drittanbieter aus dem Pega-Ökosystem in Anspruch nehmen. Werden Fachdienstleistungen in Anspruch genommen, variieren die damit verbundenen Gebühren je nach den zu migrierenden Anwendungen, der in der Cloud ausgeführten Pega-Version sowie der Größe und dem Umfang der Datenmigration im Hinblick auf die erforderlichen Anpassungen und Aktualisierungen.
- Die Anzahl der Vollzeitstellen, die für die Implementierung und die laufende Wartung eingesetzt werden, hängt von der Größe und dem Umfang der gesamten Pega-Cloud-Umgebung sowie dem Anwendungsmigrationsprojekt ab.
- Die Jahresgehälter variieren je nach Art, Ebene und Region des Personals

Um diesen Risiken Rechnung zu tragen, hat Forrester diese Kosten um 5 % nach oben korrigiert, was einen risikobereinigten Gesamt-Barwert über drei Jahre von 3,7 Mio. \$ ergibt.

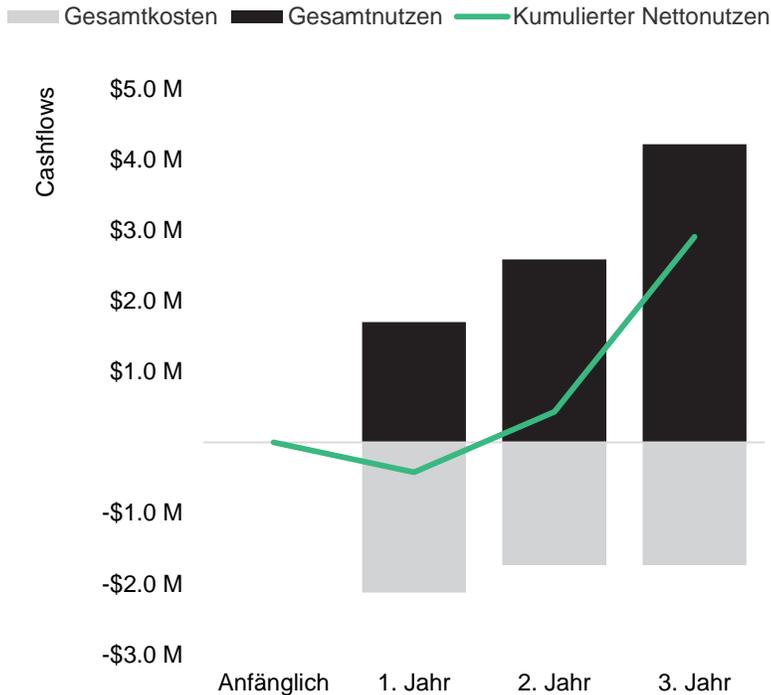
### Implementierung und laufende Anwendungswartung

Ref.	Kennzahl	Quelle	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
F1	Gebühren für Pega-Cloud-Implementierungsprojekte	Annahme	0 \$	50.000 \$	0 \$	0 \$
F2	Für die Implementierung eingesetztes internes Personal	Befragungen	0	7	5	5
F3	Für die laufende Wartung eingesetztes internes Personal	Befragungen	0	3	3	3
F4	Durchschnittliches Jahresgehalt für internes Personal	Annahme	0 \$	160.000 \$	160.000 \$	160.000 \$
Ft	Implementierung und laufende Anwendungswartung	$F1 + ((F2 + F3) * F4)$	0 \$	1.650.000 \$	1.280.000 \$	1.280.000 \$
	Risikoanpassung	↑5 %		.		
Ftr	Implementierung und laufende Anwendungswartung (risikobereinigt)		0 \$	1.732.500 \$	1.344.000 \$	1.344.000 \$
<b>Summe über drei Jahre: 4.420.500 \$</b>			<b>Barwert über drei Jahre: 3.695.511 \$</b>			

# Zusammenfassung der finanziellen Aspekte

## KONSOLIDIERTE RISIKOBEREINIGTE KENNZAHLEN ÜBER DREI JAHRE

### 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 zusammengesetzten Unternehmens verwendet werden. Forrester geht bei dieser Analyse von einem jährlichen Abzinsungssatz von 10 % aus.

Diese risikobereinigten ROI- und NPV-Werte sowie die Amortisationsdauer werden durch Anwendung von Risikoanpassungsfaktoren auf die ungewichteten Ergebnisse in jedem Nutzen- und Kostenbereich ermittelt.

### Cashflow-Analyse (risikogewichtete Schätzungen)

	Anfänglich	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Gesamt	Barwert
Gesamtkosten	0 \$	(2.125.500 \$)	(1.737.000 \$)	(1.737.000 \$)	(5.599.500 \$)	(4.672.844 \$)
Gesamtnutzen	0 \$	1.702.800 \$	2.589.600 \$	4.215.200 \$	8.507.600 \$	6.855.108 \$
Nettonutzen	0 \$	(422.700 \$)	852.600 \$	2.478.200 \$	2.908.100 \$	2.182.264 \$
Kapitalrendite						47 %
Amortisation						< 24 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 zusammengesetzte Unternehmen.

**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“.

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“, „Gesamtkosten“ und „Cashflow“ addieren sich möglicherweise nicht genau, da es zu Rundungen kommen kann.



### 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 (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.

## Anhang B: Ergänzendes Material

### *Zugehörige Forrester-Studien*

„The Total Economic Impact™ Of Pega Platform For Low Code“, eine von Forrester Consulting im Auftrag von Pega durchgeführte Studie, März 2020.

„The Total Economic Impact™ Of Pega Customer Decision Hub“, eine von Forrester Consulting im Auftrag von Pegasystems durchgeführte Studie, Februar 2020.

„The Total Economic Impact™ Of Pegasystems' Hybrid RPA Approach“, eine von Forrester Consulting im Auftrag von Pegasystems durchgeführte Studie, Februar 2020.

„The Total Economic Impact™ Of Pega Customer Service“, eine von Forrester Consulting im Auftrag von Pega durchgeführte Studie, Juni 2020.

## Anhang C: Fußnoten

---

<sup>1</sup> Quelle: „Understanding The Cloud Service Provider Landscape“, Forrester Research, Inc. vom 23. Dezember 2020.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Quelle: „The Total Economic Impact™ Of Pega Platform For Low Code“, eine Auftragsstudie von Forrester Consulting im Auftrag von Pega, März 2020.

<sup>4</sup> Quelle: „The Total Economic Impact™ Of Pega Customer Decision Hub“, eine von Forrester Consulting im Auftrag von Pegasystems durchgeführte Studie, Februar 2020.

<sup>5</sup> Quelle: „Understanding The Cloud Service Provider Landscape“, Forrester Research, Inc. vom 23. Dezember 2020.

FORRESTER®