

Eine Forrester New Technology Studie:
Projected Total Economic Impact™ im
Auftrag von IBM
Februar 2020

Neue Technology: Prognostizierter Total Economic Impact™ von IBM Cloud Pak for Data

Kosteneinsparungen und Geschäftsnutzen durch
Cloud Pak for Data, eine integrierte Daten- und
KI-Plattform

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Kurzfassung | 1 |
| Wichtige Finanzergebnisse | 2 |
| Neue Tech TEI-Rahmenstruktur und Methodik | 4 |
| Die Customer Journey mit Cloud Pak for Data | 5 |
| Befragte Unternehmen | 5 |
| Zentrale Herausforderungen vor IBM Cloud Pak for Data | 5 |
| Die wichtigsten prognostizierten Ergebnisse für IBM Cloud Pak for Data | 6 |
| Modellorganisation | 7 |
| Risikobereinigung für Nutzen- und Kostenprognosen | 8 |
| Analyse des prognostizierten Nutzens | 9 |
| Nutzen 1: Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement | 10 |
| Nutzen 2: Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance | 11 |
| Nutzen 3: Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz | 13 |
| Analyse der prognostizierten Kosten | 16 |
| Kosten 1: Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen | 16 |
| Kosten 2: Interne Implementierungs- und Betriebskosten | 17 |
| Zusammengefasste Finanzergebnisse | 18 |
| IBM Cloud Pak for Data: Übersicht | 19 |
| Anhang A: New Technology: Projected Total Economic Impact | 20 |

Projektleiter:
Steve Odell
Jasper Narvil

WISSENSWERTES ZU FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting bietet unabhängige objektive, auf Forschungsergebnisse gestützte Beratungsdienstleistungen und hilft Führungskräften, ihre Organisationen zum Erfolg zu führen. Die Beratungsdienste von Forrester reichen von kurzen Strategiesitzungen bis hin zu kundenspezifischen Projekten. Forrester's Consulting-Dienste verbinden Sie direkt mit Forschungsanalytikern, die Expertenwissen auf Ihre spezifischen geschäftlichen Herausforderungen anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter forrester.com/consulting.

© 2020, Forrester Research, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Jede unbefugte Vervielfältigung ist strengstens untersagt. Die Informationen basieren auf den besten verfügbaren Quellen. Die hier dargelegten Meinungen sind Momentaufnahmen und können sich ändern. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar und Total Economic Impact sind Marken von Forrester Research, Inc. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Nähere Informationen finden Sie auf forrester.com.

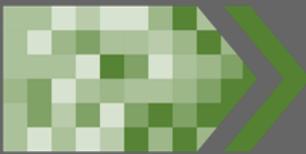
Wichtige Vorteile



Verringerter Aufwand beim
Infrastrukturmanagement:
65 % bis 85 %



Senkung der ETL-Anfragen:
25 bis 65 %



Nutzen für Data Science,
ML und KI:
1,2 bis 3,4 Mio. \$

Kurzfassung

Forrester prognostiziert, dass das Jahr 2020 im Hinblick auf die künstliche Intelligenz (KI) eher ein Jahr der Implementierung denn eines der Experimente sein wird. Infolgedessen werden die Unternehmen, die den Schwerpunkt auf die richtigen Strategien und Fähigkeiten, Governance, Daten und Tools legen, jenen voraus sein, die bei der unternehmensweiten KI-Implementierung keinen ganzheitlichen Ansatz verfolgen.¹ Aber auch wenn es ein Jahr der Implementierungen wird: Viele derartige Implementierungen werden an ihrem Anspruch scheitern, die Erwartungen der Unternehmen zu erfüllen. Der Grund: Probleme bei den Daten.

IBM Cloud Pak for Data stellt eine Plattform für aussagekräftige Erkenntnisse zur Verfügung. Sie kombiniert Datenmanagement mit Data Science und KI-Entwicklung, um Unternehmen bei der Wertschöpfung zu unterstützen. IBM beauftragte Forrester Consulting mit der Durchführung einer New Technology: Projected Total Economic Impact™-Studie (New Tech TEI) und der Untersuchung der prognostizierten Kapitalrendite (PROI), die Unternehmen durch den Einsatz von Cloud Pak for Data erzielen können.

Ziel dieser Studie ist es, den Lesern eine Rahmenstruktur zur Beurteilung der potenziellen finanziellen Auswirkungen von Cloud Pak for Data auf ihr Unternehmen zu vermitteln. Um den Nutzen, die Kosten und die Risiken in Verbindung mit dieser Investition besser zu verstehen, befragte Forrester vier Kunden mit langjähriger Erfahrung in der Anwendung von Cloud Pak for Data.

Vor der Verwendung von Cloud Pak for Data setzten die befragten Organisationen verschiedene Datenmanagement-, Analyse-, Data Science-, KI- und ML-Tools ein. Die untersuchten Organisationen berichteten jedoch über verschiedene Herausforderungen. Hierzu gehörten die Vorbereitung einer notwendigen Cloudmigration, der Wunsch nach mehr Innovation durch KI, was vor allem durch das immer höhere Datenaufkommen bei gleichzeitigem Fehlen einer stimmigen Governance-Strategie verhindert wurde, und Schwierigkeiten beim Verwalten mehrerer Insellösungen.

Die befragten Organisationen entschieden sich für den Einsatz von IBM Cloud Pak for Data, weil dies dazu beitrug, diese Herausforderungen über eine einzige integrierte Plattform zu bewältigen.² Dieser Schritt bot erhebliches Potenzial in drei Bereichen: Effizienzsteigerungen durch Einsatz von Containern und Containerverwaltung im Softwaremanagement, Vorteile bei Data Governance und Datenauslieferung durch Datenvirtualisierung und geschäftlichen Mehrwert durch Verbesserungen bei Data Science, ML und KI.

Um die prognostizierten wirtschaftlichen Gesamtauswirkungen von Cloud Pak for Data abzuschätzen, erstellte Forrester aus vier Unternehmen, die Cloud Pak for Data implementiert haben, eine Modellorganisation. Die Modellorganisation ist ein globales Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 2 Mrd. US-Dollar und 8.000 Mitarbeitern, die lokale Lösungen in allen vier Funktionsbereichen von Cloud Pak for Data (*Erfassen, Organisieren, Analysieren, Einbringen*) einsetzt.

Ferner wurde für die Zwecke der Analyse davon ausgegangen, dass die

¹Quelle: „[Predictions 2020: Artificial Intelligence](#)“. Forrester Research, Inc., 30. Oktober 2019.

²Quelle: „[The Anatomy Of A System Of Insight](#)“. Forrester Research, Inc., 5. Januar 2018.



PROI
86 bis 158 %



BW des Nutzens
14,6 bis
20,2 Mio. \$



KW
6,8 bis
12,4 Mio. \$

Modellorganisation Lösungen in allen vier Funktionsbereichen von Cloud Pak for Data eingesetzt hat, auch wenn die meisten Kunden erst einmal mit einer oder zwei Lösungen beginnen und die Bereitstellung phasenweise über einen längeren Zeitraum durchführen werden, weswegen sich auch der tatsächliche Nutzen und die Kosten über einen längeren Zeitraum erstrecken.

Alle Werte sind als risikobereinigter Barwert (BW) über drei Jahre angegeben, soweit nicht anders vermerkt.

Wichtige Finanzergebnisse

Quantifizierter prognostizierter Gesamtnutzen. Der folgende Nutzen ergibt sich aus der Finanzanalyse der Modellorganisation.

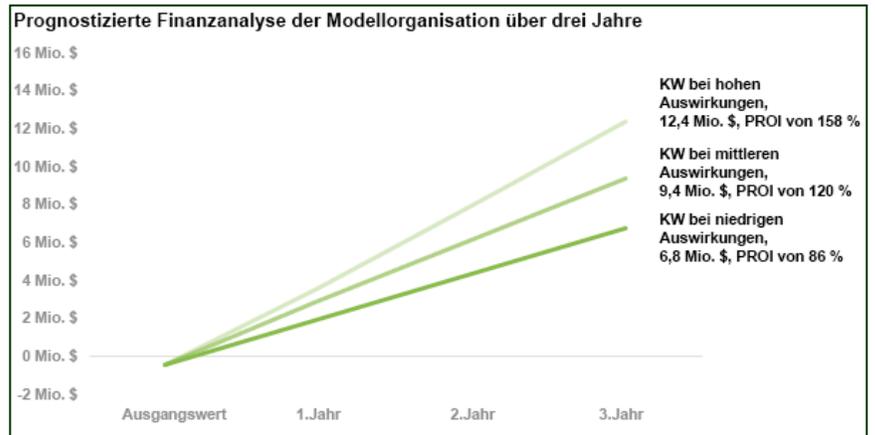
- › **Die Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement belaufen sich auf insgesamt 12,5 bis 14,4 Mio. US-Dollar.** Mit Cloud Pak for Data können Unternehmen ihre Bereitschaft für die Cloudmigration optimieren, IBM-Lizenzen flexibler nutzen und sowohl den Bedarf an neuer Hardware als auch den Aufwand für das Infrastrukturmanagement reduzieren.
- › **Der Nutzen bei der Datenvirtualisierung beläuft sich auf insgesamt 932.569 bis 2,4 Mio. US-Dollar.** Die Datenvirtualisierung „demokratisiert“ den Datenzugriff unternehmensweit, verbessert Schutz und Governance der Daten und ermöglicht es Unternehmen unter Umständen, kostspielige Datenmigrationsprojekte zu vermeiden.
- › **Der Nutzen in den Bereichen Data Science, ML und AI beläuft sich auf insgesamt 1,2 bis 3,4 Mio. US-Dollar.** Mit Cloud Pak for Data können Data Scientists ihre Produktivität durch schnellere Modellentwicklung und -bereitstellung steigern. Darüber hinaus konnten Unternehmen dank der integrierten Plattform von Cloud Pak for Data mit veralteten Analysetools einhergehende oder mit dem internen Aufbau vergleichbarer integrierter Datenmanagement- und Data Science-Lösungen verbundene Kosten vermeiden.

Kosten. Die folgenden Kosten ergeben sich aus der Finanzanalyse der Modellorganisation.

- › **Die Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen belaufen sich auf insgesamt 473.619 US-Dollar.** Dazu gehören die Kosten für eine lokale Cloud Pak for Data-Lizenz, jährliche Wartungsgebühren und Kosten für fachbezogene Dienstleistungen bei der Implementierung.
- › **Die internen Implementierungs- und Betriebskosten belaufen sich auf insgesamt 7,4 Mio. US-Dollar.** Dies umfasst interne Vollzeitäquivalente (VZÄ) für die Implementierung, die Wartung der Datenspeicher, Data-Governance-Aktivitäten, die Datenverarbeitung, das Training von Data Scientists und die Hardwarekosten.

Forrester modellierte auf der Grundlage bewerteter Risikofaktoren eine Anzahl prognostizierter Resultate mit geringen, moderaten und starken Auswirkungen. Die vorliegende Finanzanalyse geht davon aus, dass die Modellorganisation durch die Investition in Cloud Pak for Data im jeweiligen Szenario über einen Zeitraum von drei Jahren den folgenden Kapitalwert (KW) und PROI erzielt:

- › Prognostizierte starke Auswirkungen: 12,4 Mio. US-Dollar KW, PROI 158 %
- › Prognostizierte moderate Auswirkungen: 9,4 Mio. US-Dollar KW, PROI 120 %
- › Prognostizierte geringe Auswirkungen: 6,8 Mio. US-Dollar KW, PROI 86 %



Die New Tech TEI-Methodik unterstützt Unternehmen darin, den voraussichtlichen messbaren Wert von Technologieinitiativen dem oberen Management und anderen wichtigen geschäftlichen Interessenvertretern gegenüber darzulegen und zu rechtfertigen.

Neue Tech TEI-Rahmenstruktur und Methodik

Aus den Informationen, die Forrester im Verlauf der Befragungen erhalten hat, wurde eine New Technology: Projected Total Economic Impact™-Rahmenstruktur (New Tech TEI) für Organisationen entwickelt, die die Implementierung von IBM Cloud Pak for Data in Erwägung ziehen.

Das Framework soll potenzielle Kosten, Nutzen, Flexibilität und Risikofaktoren ermitteln, die die Investitionsentscheidung beeinflussen. Forrester hat ein mehrere Schritte umfassendes Verfahren verwendet, um die voraussichtlichen Auswirkungen zu bewerten, die Cloud Pak for Data in einer Organisation haben kann:



DUE DILIGENCE

Befragung von IBM-Vertretern und Forrester-Analysten zur Sammlung von Daten zu Cloud Pak for Data.



KUNDENBEFRAGUNGEN ZU BEGINN DER IMPLEMENTIERUNG

Befragung von vier Organisationen, die Cloud Pak for Data in einer Pilot- oder Betaphase einsetzen, zur Erfassung von Daten in Bezug auf voraussichtliche Kosten, Nutzen und Risiken.



MODELLORGANISATION

Schaffung einer Modellorganisation basierend auf den Eigenschaften der befragten Unternehmen.



PROGNOSTIZIERTER FINANZMODELLRAHMEN

Erstellung einer für die Befragungen repräsentativen Finanzmodellprognose anhand der New Tech TEI-Methodik sowie einer Risikogewichtung des Finanzmodells basierend auf Problemen und Bedenken der befragten Unternehmen.



FALLSTUDIE

Vier fundamentale Elemente von New Tech TEI bildeten die Grundlage für die Modellierung der voraussichtlichen Auswirkungen von IBM Cloud Pak for Data: Nutzen, Kosten, Flexibilität und Risiken. Angesichts der zunehmenden Komplexität, die Unternehmen in Bezug auf ROI-Analysen im Zusammenhang mit IT-Investitionen haben, dient die TEI-Methodik von Forrester dazu, ein vollständiges Bild der gesamten wirtschaftlichen Auswirkungen von Kaufentscheidungen zu prognostizieren. Nähere Informationen zur New Tech TEI-Methodik finden Sie in Anhang A.

OFFENLEGUNGEN

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

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

Forrester stellt keine Vermutungen bezüglich potenzieller Kapitalrenditen an, die anderen Unternehmen zugutekommen. Forrester empfiehlt den Lesern dringend, innerhalb der im Bericht dargelegten Rahmenstruktur eigene Prognosen zu verwenden, um die Angemessenheit einer Investition in IBM Cloud Pak for Data zu ermitteln.

Zwar hat IBM Überprüfungen vorgenommen und Forrester Rückmeldung 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.

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

Die Customer Journey mit Cloud Pak for Data

VOR UND NACH DER INVESTITION IN CLOUD PAK FOR DATA

Befragte Unternehmen

Für diese Studie hat Forrester vier IBM Cloud Pak for Data-Kunden befragt. Befragte Kunden:

| BRANCHE | REGION | BEFRAGTE PERSON | MITARBEITERANZAHL | JAHRESUMSATZ |
|--------------------------------------|-------------|--|-------------------|--------------|
| Mobil- und Telekommunikationsdienste | APAC, EMEA | General Manager, Telekommunikation und neue Technologien | 80 | 15 Mio. \$ |
| Finanzdienstleistungen | Nordamerika | Director of Data Management | 5.000 | 2 Mrd. \$ |
| Finanzdienstleistungen | Weltweit | Information Architect | 50.000 | 10+ Mrd. \$ |
| Consulting-Unternehmen | Weltweit | Geschäftsführer KI/Innovation | 100.000+ | 10+ Mrd. \$ |

Zentrale Herausforderungen vor IBM Cloud Pak for Data

Vor der Investition in Cloud Pak for Data nannten die Befragten die folgenden Herausforderungen für ihr Unternehmen und beantworteten die Frage, warum Cloud Pak for Data ihrer Ansicht nach die richtige Lösung war:

- › **Unmöglichkeit einer vollständigen Migration in die Cloud, gleichzeitig jedoch der Wunsch, das Unternehmen für diesen Übergang in der Zukunft vorzubereiten.** Die meisten Unternehmen erkennen den Mehrwert von Cloudspeichern und Cloudbetrieb, doch werden viele von ihnen durch Vorgaben oder Legacy-Workloads in ihrer Fähigkeit zur Migration eingeschränkt. Mit Cloud Pak for Data erhalten Unternehmen viele der Vorteile von Public-Cloud-Plattformen in einem lokal implementierten System, das sich in den Grenzen ihrer Firewall befindet. Cloud Pak for Data kann zudem in einer Multi-Cloud-Umgebung (mit Public Clouds, Private Cloud und lokaler Infrastruktur) eingesetzt werden und bietet den Unternehmen so ein Mehr an Flexibilität.

So äußerte sich etwa ein Geschäftsführer wie folgt: „Uns interessierte nicht der klassische Softwareinstallationsprozess; wir wünschten uns vielmehr alle Vorteile, die man auch mit der Public Cloud bekommt. Insofern rannte IBM mit seinem Angebot bei uns offene Türen ein: Cloud Pak for Data nutzt Container, Kubernetes und Bereitstellungssoftware und bietet uns zudem Sicherheit, Self-Service, Kontrollfunktionen, Benutzergruppen, Zugriffssteuerung und ein Maß an Kontrolle, wie wir es benötigen und bei Verwendung einer lokalen Umgebung ebenfalls erhalten würden.“

„Vor Cloud Pak for Data hatten wir einige proprietäre Data Warehouses, aber es gab weder ein allgemeines Governance-Tool noch einen Datenkatalog. Eine zentralisierte Kataloglösung auf Unternehmensniveau war nicht vorhanden – außer, man zählt das Ausfüllen einer Kalkulationstabelle dazu.“

*Director of Data Management,
Finanzdienstleistungsbranche*

- › **Zunehmendes Datenvolumen ohne stimmige Governance-Strategie.** Viele Unternehmen tun sich schwer damit, die schnell wachsenden Datenmengen in ihren Organisationen zu bewältigen. Auch die Entwicklung eines stimmigen Governancesystems mit zugehöriger Strategie ist offensichtlich problematisch. Die in Cloud Pak for Data gebotenen Lösungen für *Erfassung* und *Organisation* von Daten helfen dabei, diese Herausforderung in den Griff zu bekommen.

Ein Geschäftsführer meinte gegenüber Forrester: „Die Data-Governance-Komponente war ein großer Gewinn für uns, sie war ein ausschlaggebender Faktor. Ob Datenkatalogisierung, Indizierung, Dokumentation von Richtlinien und die Möglichkeit zu ihrer Umsetzung, Datenqualität und die damit verbundenen Metriken: Es ist alles da, was man braucht.“

- › **Schwierigkeiten bei der Verwaltung vieler separater Lösungen.** IBM bietet mit Cloud Pak for Data eine zentrale integrierte Plattform an, die die Verwaltung von Anwendungen für Datenmanagement, Analyse und Erkenntnisgewinn im Vergleich zu mehreren proprietären Lösungen vereinfacht, die ansonsten zur Erledigung dieser Aufgaben angeschafft werden müssten.

So äußerte sich ein General Manager gegenüber Forrester: „Einige Anbieter haben tolle Cloudfunktionen im Sortiment, aber in Sachen KI nicht viel zu bieten. Andere wiederum haben sehr spezifische KI-Anwendungsfälle. Wieder andere haben KI, scheitern aber bei der Cloudintegration. Deshalb haben wir uns am Ende für IBM entschieden, denn Cloud Pak for Data ist eine integrierte Plattform, und genau das haben wir gebraucht.“

- › **Der Wunsch nach mehr Innovation durch Nutzung der KI.** Kunden betrachten KI weithin als ein zukünftiges Unterscheidungsmerkmal; Cloud Pak for Data hilft Unternehmen mit seinen *Analyse-* und *Operationalisierungslösungen* bei der Nutzung von KI in ihren Innovationsaktivitäten.

„Wir wollten KI- und ML-Datenfunktionen, die lokal implementiert werden und trotzdem die Vorteile einer modernen Cloud bieten. Dank einer standardisierten Infrastruktur mit OpenShift als Orchestrierungsplattform hat Cloud Pak for Data alle Anforderungen erfüllt.“

*Geschäftsführer KI/Innovation,
Consulting-Branche*

Die wichtigsten prognostizierten Ergebnisse für IBM Cloud Pak for Data

Die Befragungen haben ergeben, dass Kunden in Cloud Pak for Data investiert haben, um die zuvor erkannten Herausforderungen zu bewältigen. Dabei wurden in drei Bereichen bereits frühzeitig Anzeichen für einen Nutzen erkannt:

- › **Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement.** Mit Cloud Pak for Data können Unternehmen ihre Bereitschaft für die Cloudmigration optimieren, IBM-Lizenzen flexibler nutzen und sowohl den Bedarf an neuer Hardware als auch den Aufwand für das Infrastrukturmanagement reduzieren.

So äußerte sich etwa ein Geschäftsführer wie folgt: „Wir haben uns alle Konkurrenzprodukte von Cloud Pak for Data angesehen. Zwar konnten wir sie alle mit Containern und Microservices betreiben, aber keines erlaubte uns die Plattformnutzung innerhalb unserer Firewall. Aus regulatorischen Gründen müssen wir unsere Daten lokal vorhalten, wollen sie aber wie in der Public Cloud nutzen und möglicherweise in Zukunft tatsächlich auf die Cloud umsteigen.“

- › **Vorteile von Datenvirtualisierung und Governance.** Die Datenvirtualisierung „demokratisiert“ die Datentransparenz unternehmensweit, verbessert Schutz und Governance der Daten und ermöglicht es Unternehmen unter Umständen, kostspielige Datenmigrationsprojekte zu vermeiden.

Ein Geschäftsführer meinte gegenüber Forrester: „Wir sehen uns nun in der Lage, ganz einfach bessere Analysen durchzuführen. Business Analysts und Data Scientists können wir nun Datensets vorlegen, ohne die Daten migrieren zu müssen, was nicht nur rein vom Aufwand her kostspielig wäre, sondern auch den Zugriff auf diese Daten verzögern würde.“

- › **Nutzen für Data Science, ML und KI.** Data Scientists sind mit Cloud Pak for Data sowohl produktiver als auch in der Lage, Modelle schneller auf den Markt zu bringen. Darüber hinaus konnten Unternehmen dank der integrierten Plattform von Cloud Pak for Data mit veralteten Analysetools einhergehende oder mit dem internen Aufbau einer vergleichbaren Lösung verbundene Kosten vermeiden.

Ein General Manager äußerte sich wie folgt: „Time-to-Market und Time-to-Innovate müssen reduziert werden, und wir müssen mehr erreichen, ohne die Zahl der bei uns beschäftigten Data Scientists zu verdoppeln. Deshalb verwenden wir Cloud Pak for Data.“

- › **Nutzen der Plattform.** Wenn verschiedene Benutzer innerhalb der Organisation auf derselben Plattform eines einzigen Anbieters arbeiten können, ergibt sich ein potenziell signifikanter Nutzen. Die Bandbreite reicht von Funktionen zur Aufgabenautomatisierung (z. B. Augmented KI, Auto KI und Auto-Discovery) bis hin zu verbesserten Dokumentationsfunktionen, die den Übergang von Aufgaben zwischen Projektteams oder neuen Projektmitgliedern erleichtern. Dies ermöglicht eine bessere Zusammenarbeit im gesamten Unternehmen und auch ein einfacheres Lieferantenmanagement.

Modellorganisation

Forrester entwarf eine Modellorganisation, um den prognostizierten Total Economic Impact von Cloud Pak for Data zu bewerten. Die Modellorganisation wurde anhand der Merkmale von vier befragten Cloud Pak for Data-Kundenunternehmen konstruiert. Die Modellorganisation:

- › Ein weltweit operierendes Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 2 Mrd. US-Dollar und 8.000 Mitarbeitern.
- › Verfügt über zehn separate, umfangreiche Datenverwaltungsinfrastrukturen (z. B. Datenspeicher), die sich auf verschiedene Länder verteilen.
- › Beschäftigte vor der Investition in Cloud Pak for Data bereits fünf Data Scientists und setzte verschiedene Tools zur Datenanalyse ein.
- › Obwohl nicht zwingend erforderlich, wurde entschieden, ein unternehmensweites Containermanagement in Angriff zu nehmen. Cloud Pak for Data verwendet OpenShift als Orchestrierungsplattform (es ist zu beachten, dass OpenShift in der Cloud Pak for Data-Lizenz enthalten ist).

„Die Datenvirtualisierung ist ein ganz wesentlicher Vorteil. Wenn man den Benutzern Self-Service-Funktionen zur Verfügung stellt, entwickeln sie ein besseres Verständnis dafür, welche Daten es im Unternehmen gibt und ob es sich lohnt, ihre Datenanfrage durch die ETL-Kette zu schleusen. Wenn das Entwicklungsteam dann trotzdem eine Anfrage erhält, weiß man dort, dass diese wichtig sein muss.“

*Information Architect,
Finanzdienstleistungsbranche*

„Die Gesamtverbesserung von Governance und Kontrollmöglichkeiten, die insbesondere in regulatorischer Hinsicht mit Cloud Pak for Data einhergeht, ist signifikant und hat unsere Erwartungen übertroffen.“

*Director of Data Management,
Finanzdienstleistungsbranche*



Wesentliche Annahmen

- Globale Organisation
- 2 Mrd. \$ Jahresumsatz
- 8.000 Mitarbeiter

- › Hat lokale Lösungen für die vier Funktionsbereiche von Cloud Pak for Data eingesetzt: *Erfassen, Organisieren, Analysieren und Etablieren*.

Es ist zu beachten, dass die Modellorganisation Datenmanagement-, Data Science- und KI-Lösungen in allen vier Bereichen von Cloud Pak for Data (*Erfassen, Organisieren, Analysieren, Etablieren*) eingesetzt hat, damit sich der Leser ein vollständiges Bild vom Nutzen machen kann. Viele Kunden implementieren zunächst lediglich einen oder zwei Lösungsbereiche und führen die Bereitstellungsphase über einen längeren Zeitraum durch, weswegen sich Nutzen und Kosten auf diesen längeren Zeitraum verteilen.

Risikobereinigung für Nutzen- und Kostenprognosen

Ein auf Prognosen basierendes Finanzmodell birgt naturgemäß mehr Risiken als die Analyse tatsächlicher und realisierter Auswirkungen. Die New Technology: Projected TEI-Methodik von Forrester beinhaltet daher einen Risikofaktor zur Korrektur der Prognosen.

Bei der Berechnung des Nutzens bezieht Forrester das Risiko für eine Reihe prognostizierter Ergebnisse ein, die auf Daten aus Kundenbefragungen beruhen. In den finanziellen Nutzenmodellen werden niedrige, mittlere und hohe Schätzungen für jede Eingabevariable berücksichtigt, um eine potenzielle Nutzenspanne zu erstellen. Diese Bereiche werden unter Verwendung von Daten zum erwarteten Nutzen, die im Rahmen von Interviews erfasst wurden, sowie eigener Forschungen zu Insight-Plattformen, Datenmanagement und KI entwickelt.

Die Kosten sind konsistenter und einfacher abzuschätzen, da die Befragungsdaten mit den von IBM zur Verfügung gestellten Lizenz- und Supportkosten kombiniert werden. Es wird daher ein vereinfachter Ansatz verwendet, bei dem die Kosten auf der Grundlage des Risikos nach oben angepasst werden, um eine konservative Finanzanalyse zu gewährleisten. Dies wird im Abschnitt „Analyse der prognostizierten Kosten“ näher beschrieben.

Folgerisiko bedeutet, dass die Geschäfts- oder Technologiebedürfnisse der Organisation von der Investition ggf. nicht erfüllt werden, was zu einer Gesamtnutzenspanne führt. Je größer die Unsicherheit, desto größer ist auch das potenzielle Ergebnisspektrum aus Nutzenschätzungen.

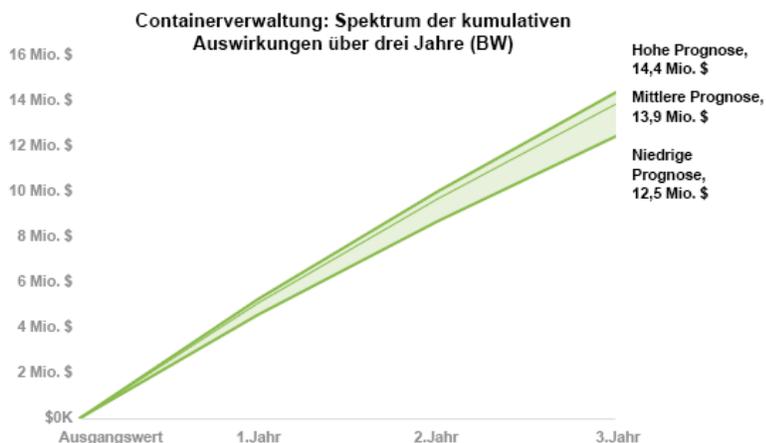
Unter dem Implementierungsrisiko versteht man das Risiko, dass eine vorgesehene Investition von den ursprünglichen oder erwarteten Anforderungen abweicht und damit höhere Kosten mit sich bringt. Je größer die Unsicherheit, desto höher die potenziellen Kosten.

Analyse des prognostizierten Nutzens

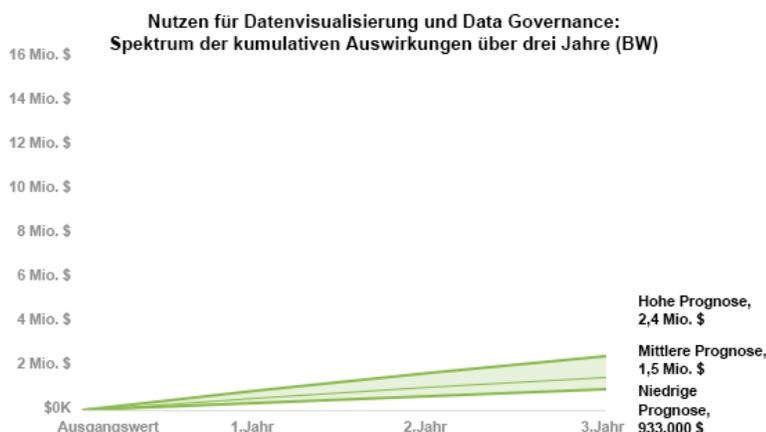
AUF DAS MODELLUNTERNEHMEN ANGEWANDTE, PROGNOTIZIERTE QUANTIFIZIERTE VORTEILE

Prognostizierter Gesamtnutzen

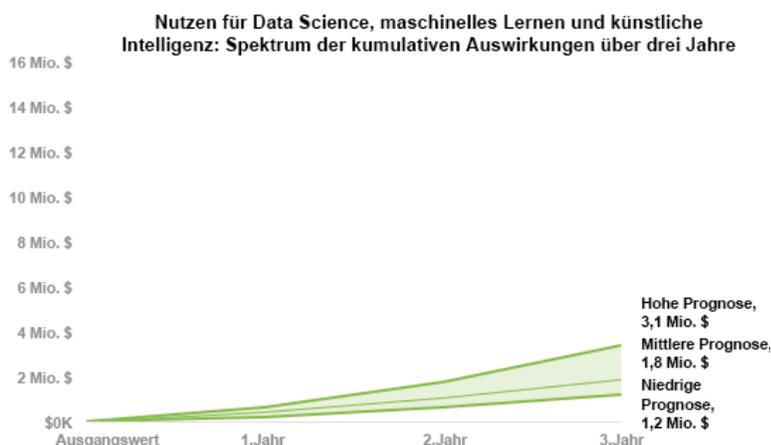
| REF. | NUTZEN | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|------|---|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------------|
| | Prognostizierter Gesamtnutzen (niedrig) | 5.608.000 \$ | 5.881.000 \$ | 6.149.000 \$ | 17.638.000 \$ | 14.578.346 \$ |
| | Prognostizierter Gesamtnutzen (moderat) | 6.634.000 \$ | 6.956.000 \$ | 7.273.000 \$ | 20.863.000 \$ | 17.243.982 \$ |
| | Prognostizierter Gesamtnutzen (hoch) | 7.438.000 \$ | 8.169.000 \$ | 8.895.000 \$ | 24.502.000 \$ | 20.196.003 \$ |



Die obige Tabelle zeigt die Summe des Gesamtnutzens in allen unten aufgeführten Bereichen sowie Barwerte (BW) diskontiert mit 10 %. Über einen Zeitraum von drei Jahren erwartet die Modellorganisation einen risikobereinigten Gesamtnutzen mit einer voraussichtlichen Barwertspanne von 14,6 bis 20,2 Mio. US-Dollar.



Die Diagramme auf der linken Seite zeigen die prognostizierte Spanne für jede quantifizierte Nutzenkategorie. Der Gesamtnutzen ergibt sich durch Addition der in der obigen Tabelle aufgeführten Nutzwerte.



Nutzen 1: Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement

Die befragten Organisationen beschrieben den folgenden Nutzen im Zusammenhang mit den Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement:

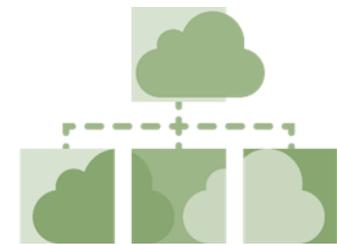
- › Unternehmen, die noch nicht bereit sind, in die Cloud zu migrieren, können ihren künftigen Umzug in die Cloud vorbereiten. Dank der Verwendung von OpenShift als zugrunde liegende Plattform für die Containerorchestrierung mit Cloud Pak for Data können Unternehmen ihre interne Umgebung wie eine Cloud verwalten und die Entwicklung von Workloads unter Verwendung der Containertechnologie in Angriff nehmen. Dies reduziert auch den Gesamtaufwand für die Verwaltung der Infrastruktur, da die Containerautomatisierung bei komplexen Middleware-Verwaltungsvorgängen mithilfe von Kubernetes unterstützt wird.
- › Darüber hinaus können Unternehmen die Hardwareauslastung mit in Containern ausgeführten Workloads verbessern.
- › Die Nutzung von Containern für Workloads ermöglicht Unternehmen eine flexible Lizenzierung bei IBM. Kunden können ihre Berechtigungen für alle Services in Cloud Pak for Data ausgesprochen flexibel handhaben.

Davon sind die optimierte Vorbereitung auf die Cloudmigration und die höhere Flexibilität bei der Lizenzierung in einem Finanzmodell nur schwer darzustellen, da deren wichtigsten Vorteile eher strategischer Natur sind und keine Auswirkungen auf die kurzfristigen quantitativen Kennzahlen haben. Die prognostizierten Auswirkungen einer verbesserten Hardwarenutzung und eines geringeren Verwaltungsaufwands können dagegen in das Finanzmodell einbezogen werden.

Auf Grundlage der Kundenbefragungen modellierte Forrester die finanziellen Auswirkungen für die Modellorganisation anhand der folgenden Schätzungen:

- › Die Modellorganisation betreibt zehn Datenspeicher in verschiedenen Ländern.
- › Für jeden Datenspeicher gibt es drei IT-VZÄ, die für die Verwaltung der Infrastruktur verantwortlich sind. Mit Cloud Pak for Data erwartet die Modellorganisation, diesen Aufwand um 65 bis 85 % reduzieren zu können, wodurch die IT-VZÄ mehr Zeit für höherwertige Aufgaben (z. B. Innovationstätigkeiten) aufwenden können.
- › Ein Drittel der Server der Modellorganisation werden jährlich aktualisiert. Aufgrund der steigenden Hardwareauslastung erwartet die Modellorganisation bei jedem Aktualisierungszyklus eine Verringerung der Hardwarekäufe um 33 %.

Daraus ergibt sich über einen Zeitraum von drei Jahren ein prognostizierter BW von 12,5 bis 14,4 Mio. US-Dollar. Nachfolgend ist die Übersichtstabelle für die niedrigen, moderaten und hohen Prognosen dargestellt, gefolgt von den detaillierten Berechnungen für jede Prognose.



**Verringerter Aufwand
beim
Infrastrukturmanagement:
65 bis 85 %**

Nutzen 1: Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement: Übersichtstabelle

| REF. | NUTZEN | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|--------------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| At _{LOW} | Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement (niedrig) | 5.010.000 \$ | 5.010.000 \$ | 5.010.000 \$ | 15.030.000 \$ | 12.459.128 \$ |
| At _{MID} | Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement (moderat) | 5.595.000 \$ | 5.595.000 \$ | 5.595.000 \$ | 16.785.000 \$ | 13.913.937 \$ |
| At _{HIGH} | Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement (hoch) | 5.790.000 \$ | 5.790.000 \$ | 5.790.000 \$ | 17.370.000 \$ | 14.398.873 \$ |

Nutzen 1: Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement: Berechnungstabelle

| REF. | KENNZAHL | BERECHNUNG | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|--------------------|---|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| A1 | Anzahl der Datenspeicher | Modellorganisation | 10 | 10 | 10 | | |
| A2 | IT-VZÄ pro Datenspeicher | Modellorganisation | 3 | 3 | 3 | | |
| A3 _{LOW} | Neu zugewiesene Kapazitäten mit IBM Cloud Pak for Data, in % | | 65 % | 65 % | 65 % | | |
| A3 _{MID} | | Modellorganisation | 80 % | 80 % | 80 % | | |
| A3 _{HIGH} | | | 85 % | 85 % | 85 % | | |
| A4 | Jahresgehalt inkl. Nebenkosten je IT-VZÄ | Modellorganisation | 130.000 \$ | 130.000 \$ | 130.000 \$ | | |
| A5 _{LOW} | Zwischensumme: | | 2.535.000 \$ | 2.535.000 \$ | 2.535.000 \$ | | |
| A5 _{MID} | Neu zugewiesene IT-Kapazitäten | A1·A2·A3·A4 | 3.120.000 \$ | 3.120.000 \$ | 3.120.000 \$ | | |
| A5 _{HIGH} | | | 3.315.000 \$ | 3.315.000 \$ | 3.315.000 \$ | | |
| A6 | Anzahl Server | Modellorganisation | 1.500 | 1.500 | 1.500 | | |
| A7 | Anzahl der Server, die jährlich aktualisiert werden | A6/3 | 500 | 500 | 500 | | |
| A8 | Verringerung des Hardwarebedarfs mit IBM Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 33 % | 33 % | 33 % | | |
| A9 | Kosten pro Server | Modellorganisation | 15.000 \$ | 15.000 \$ | 15.000 \$ | | |
| A10 | Zwischensumme: Vermiedene Hardwarekosten | A7·A8·A9 | 2.475.000 \$ | 2.475.000 \$ | 2.475.000 \$ | | |
| At _{LOW} | Effizienzsteigerungen bei Containern und Containermanagement | | 5.010.000 \$ | 5.010.000 \$ | 5.010.000 \$ | 15.030.000 \$ | 12.459.128 \$ |
| At _{MID} | | A5+A10 | 5.595.000 \$ | 5.595.000 \$ | 5.595.000 \$ | 16.785.000 \$ | 13.913.937 \$ |
| At _{HIGH} | | | 5.790.000 \$ | 5.790.000 \$ | 5.790.000 \$ | 17.370.000 \$ | 14.398.873 \$ |

Nutzen 2: Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance

Die befragten Organisationen beschrieben den folgenden Nutzen im Zusammenhang mit Datenvirtualisierung und Governance:

- › Die Datenvirtualisierung mit Cloud Pak for Data ermöglicht es Unternehmen, den Datenzugriff zu „demokratisieren“ und damit Geschäftsentscheidungen zu optimieren, einen Mehrwert zu erzielen und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf die Kundenerfahrung positiv zu gestalten. Demokratisierte Daten haben außerdem einen Rückgang der von den Geschäftsbereichen an die Data Engineers gerichteten ETL-Anfragen (Extraktion, Transformation, Laden) zur Folge.

Außerdem wird die Time-to-Delivery von erfolgreich beantworteten Anfragen mithilfe der Virtualisierungstechnologie beschleunigt.

- › Die Datenvirtualisierungslösungen in Cloud Pak for Data verbessern Daten-Governance und Sicherheit für Unternehmen, da die Plattform den Zugriff durch Virtualisierung mit Datenkatalogisierungs-, Qualitäts- und Stewardship-Funktionen integriert und es Unternehmen ermöglicht, Richtlinien zu entwickeln und durchzusetzen.
- › Dank der Virtualisierung müssen Unternehmen, die zunächst Daten migrieren möchten (z. B. um sie Data Scientists oder Data Engineers zugänglich zu machen), diese potenziell erheblichen Anstrengungen möglicherweise gar nicht unternehmen.

Davon sind die demokratisierte Datenzugänglichkeit, die verbesserte Daten-Governance und Sicherheit sowie die vermiedenen Datenmigrationskosten aus verschiedenen Gründen in einem Finanzmodell nur schwer darstellbar. Beispielsweise kann der Nutzen für eine demokratisierte Datenzugänglichkeit (z. B. in Form höherer Einnahmen aufgrund einer verbesserten Kundenerfahrung) und vermiedene Datenmigrationskosten (z. B. 10 VZÄ für drei Monate) modelliert werden, jedoch sind Größenordnung und Art dieser Anwendungsfälle sehr spezifisch für das jeweilige Unternehmen. Daher wurden diese Annahmen und Anwendungsfälle nicht in die Modellorganisation aufgenommen.

Verbesserungen bei der Datenverwaltung und -sicherheit lassen sich ebenfalls modellieren (z. B. durch Multiplikation der Kosten für Verstöße gegen Vorschriften und den Reputationsverlust mit der gesunkenen Wahrscheinlichkeit eines solchen Verstoßes), aber obwohl die von Forrester befragten Kunden erkannten, dass Cloud Pak for Data dieses Risiko tatsächlich verringert, konnten sie die reduzierte Wahrscheinlichkeit eines Verstoßes nicht abschätzen, und daher wurde dieser Nutzen nicht modelliert.

Die prognostizierten Auswirkungen einer geringeren Anzahl von ETL-Anfragen sind dagegen im Finanzmodell enthalten. Auf Grundlage der Kundenbefragungen modellierte Forrester die finanziellen Auswirkungen für die Modellorganisation anhand der folgenden Schätzungen:

- › Die Modellorganisation betreibt zehn Datenspeicher in verschiedenen Ländern.
- › Für jeden Datenspeicher gibt es einen Data Engineer, der für die Beantwortung von ETL-Anfragen der Geschäftsbereiche verantwortlich ist.
- › Mit Cloud Pak for Data erwartet die Modellorganisation einen Rückgang der ETL-Anfragen um 25 bis 65 %, wodurch die Data Engineers mehr Zeit für höherwertige Aufgaben (z. B. Innovationstätigkeiten) aufwenden können.

Dies ergibt über einen Zeitraum von drei Jahren einen prognostizierten BW zwischen 932.569 und 2,4 Mio. US-Dollar. Nachfolgend ist die Übersichtstabelle für die niedrigen, moderaten und hohen Prognosen dargestellt, gefolgt von den detaillierten Berechnungen für jede Prognose.



**Senkung der ETL-
Anfragen:
25 bis 65 %**

Nutzen 2: Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance: Übersichtstabelle

| REF. | NUTZEN | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|--------------------|--|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Bt _{LOW} | Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance (niedrig) | 375.000 \$ | 375.000 \$ | 375.000 \$ | 1.125.000 \$ | 932.569 \$ |
| Bt _{MID} | Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance (moderat) | 600.000 \$ | 600.000 \$ | 600.000 \$ | 1.800.000 \$ | 1.492.111 \$ |
| Bt _{HIGH} | Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance (hoch) | 975.000 \$ | 975.000 \$ | 975.000 \$ | 2.925.000 \$ | 2.424.681 \$ |

Nutzen 2: Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance: Berechnungstabelle

| REF. | KENNZAHL | BERECHNUNG | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|--------------------|--|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| B1 | Anzahl der Datenspeicher | Modellorganisation | 10 | 10 | 10 | | |
| B2 | Data Engineer-VZÄ pro Datenspeicher | Modellorganisation | 1 | 1 | 1 | | |
| B3 _{LOW} | Abnahme der ETL-Anfragen (freigewordene Kapazitäten werden neu verteilt) | Modellorganisation | 25 % | 25 % | 25 % | | |
| B3 _{MID} | | | 40 % | 40 % | 40 % | | |
| B3 _{HIGH} | | | 65 % | 65 % | 65 % | | |
| B4 | Jährliche Gehaltskosten inkl. Nebenkosten je Data Engineer | Modellorganisation | 150.000 \$ | 150.000 \$ | 150.000 \$ | | |
| Bt _{LOW} | Nutzen von Datenvirtualisierung und Governance | B1·B2·B3·B4 | 375.000 \$ | 375.000 \$ | 375.000 \$ | 1.125.000 \$ | 932.569 \$ |
| Bt _{MID} | | | 600.000 \$ | 600.000 \$ | 600.000 \$ | 1.800.000 \$ | 1.492.111 \$ |
| Bt _{HIGH} | | | 975.000 \$ | 975.000 \$ | 975.000 \$ | 2.925.000 \$ | 2.424.681 \$ |

Nutzen 3: Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz

Die Befragten beschrieben den folgenden Nutzen im Zusammenhang mit Verbesserungen in den Bereichen Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz:

- › Dank der Plattform Cloud Pak for Data von IBM können Unternehmen ihre Ressourcen auf Kernkompetenzen konzentrieren, anstatt intern eine ähnliche Lösung aufzubauen.
- › Aufgrund der mit Cloud Pak for Data erzielten Produktivitätssteigerung bei den Data Scientists müssen die Unternehmen zudem künftig weniger Data Scientists beschäftigen. Die Arbeit mit einem Tool wie Cloud Pak for Data kann auch die Mitarbeiterfluktuation verringern.
- › Cloud Pak for Data ermöglicht (aufgrund der geringeren Umgebungskomplexität) eine einfachere Entwicklung von ML- und KI-Modellen. Auf diese Weise können Unternehmen künftig nicht nur Data Scientists mit geringeren Gehaltsanforderungen einstellen, sondern gleichzeitig auch die Entwicklung und Markteinführung von Modellen beschleunigen.
- › Angesichts der von Cloud Pak for Data gebotenen Möglichkeiten können Unternehmen vorhandene, aber veraltete Tools ausrangieren.



Nutzen für Data Science, ML und KI:
1,2 bis 3,4 Mio. \$

Während die vermiedenen Kosten für den internen Aufbau einer Lösung, die einen ähnlichen Nutzen wie Cloud Pak for Data bietet, quantifiziert werden können (z. B. der Preis von zehn Entwicklern über einen Zeitraum von zwei Jahren), würde die Einbeziehung in das Finanzmodell effektiv zu einer „Doppelzählung“ der anderen Vorteile führen.

Die von Forrester befragten Kunden räumten zwar ein, dass der Zugang zu einer Plattform wie Cloud Pak for Data zu einer Verringerung der Fluktuation in ihrem Data Scientist-Team führen kann, aber da sie diese nicht abschätzen konnten, wurde dieser Nutzen nicht modelliert.

Die prognostizierten Auswirkungen einer gesteigerten Produktivität der Data Scientists durch Cloud Pak for Data sind dagegen im Finanzmodell berücksichtigt.

Auf Grundlage der Kundenbefragungen modellierte Forrester die finanziellen Auswirkungen für die Modellorganisation anhand der folgenden Schätzungen:

- › Bevor die Modellorganisation in Cloud Pak for Data investierte, beschäftigte sie bereits fünf Data Scientists und setzte verschiedene Datenanalysetools ein, deren Lizenzkosten sich auf 5.000 US-Dollar pro Jahr und Data Scientist belaufen.
- › Bis zum Ende des dritten Jahres erwartet die Modellorganisation den Wegfall des Bedarfs an drei bis fünf zusätzlich einzustellenden Data Scientists. Hinzu kommt, dass für die Data Scientists, die eingestellt wurden, eine Vergütung anzusetzen ist, die zwischen 10 und 20 % niedriger ist, als es andernfalls aufgrund der Umgebungskomplexität vor dem Einsatz von Cloud Pak for Data erforderlich gewesen wäre.
- › Mit Cloud Pak for Data erwartet die Modellorganisation eine Verkürzung der Time-to-Market für Modelle von 48 auf 24 Monate. Infolgedessen wird sie in der Lage sein, in den Jahren 2 und 3 ein bzw. zwei zusätzliche „leistungsstarke“ Modelle auf den Markt zu bringen. Da die Modelle zu jährlichen Einnahmen zwischen 600.000 und 5 Mio. US-Dollar führen, können so Opportunitätskosten, die sich aus einer längeren Entwicklungszeit ergeben würden, in großem Umfang vermieden werden.

Dies ergibt über einen Zeitraum von drei Jahren einen prognostizierten BW zwischen 1,2 und 3,4 Mio. US-Dollar. Nachfolgend ist die Übersichtstabelle für die niedrigen, moderaten und hohen Prognosen dargestellt, gefolgt von den detaillierten Berechnungen für jede Prognose.



Zwar ist der hier modellierte Nutzen (relativ betrachtet) gering, doch ist der geschäftliche Nutzen von Verbesserungen in den Bereichen Data Science, ML und KI potenziell wesentlich größer als die anderen modellierten Vorteile.

Nutzen 3: Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz: Übersichtstabelle

| REF. | NUTZEN | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|--------------------|---|------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| Ct _{LOW} | Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz (niedrig) | 223.000 \$ | 496.000 \$ | 764.000 \$ | 1.483.000 \$ | 1.186.649 \$ |
| Ct _{MID} | Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz (moderat) | 439.000 \$ | 761.000 \$ | 1.078.000 \$ | 2.278.000 \$ | 1.837.934 \$ |
| Ct _{HIGH} | Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz (hoch) | 673.000 \$ | 1.404.000 \$ | 2.130.000 \$ | 4.207.000 \$ | 3.372.449 \$ |

Nutzen 3: Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz: Berechnungstabelle

| REF. | KENNZAHL | BERECHNUNG | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|---------------------------|--|-------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| C1 | Anzahl der Data Scientists mit IBM Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 5 | 8 | 10 | | |
| C2 _{LOW} | Anzahl der Data Scientists ohne IBM Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 6 | 10 | 13 | | |
| C2 _{MID} | | | 7 | 11 | 14 | | |
| C2 _{HIGH} | | | 8 | 12 | 15 | | |
| C3_{LOW} | Zwischensumme: Vermiedene Neueinstellungen von Data Scientists | C2-C1 | 1 | 2 | 3 | | |
| C3_{MID} | | | 2 | 3 | 4 | | |
| C3_{HIGH} | | | 3 | 4 | 5 | | |
| C4 | Jahresgehalt inkl. Nebenkosten für Data Scientists, mit IBM Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 180.000 \$ | 180.000 \$ | 180.000 \$ | | |
| C5 _{LOW} | Mehrvergütung für Data Scientists ohne IBM Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 10 % | 10 % | 10 % | | |
| C5 _{MID} | | | 15 % | 15 % | 15 % | | |
| C5 _{HIGH} | | | 20 % | 20 % | 20 % | | |
| C6_{LOW} | Zwischensumme: Vermiedene Vergütungen für Data Scientists | C3·C4·(1+C5), gerundet | 198.000 \$ | 396.000 \$ | 594.000 \$ | | |
| C6_{MID} | | | 414.000 \$ | 621.000 \$ | 828.000 \$ | | |
| C6_{HIGH} | | | 648.000 \$ | 864.000 \$ | 1.080.000 \$ | | |
| C7 | Vermiedene Lizenzkosten für Drittanbieter-Software, je Data Scientist | Modellorganisation | 5.000 \$ | 5.000 \$ | 5.000 \$ | | |
| C8 _{LOW} | Jährliche Einnahmen aus leistungsstarken Modellen | Modellorganisation | 600.000 \$ | 600.000 \$ | 600.000 \$ | | |
| C8 _{MID} | | | 1.000.000 \$ | 1.000.000 \$ | 1.000.000 \$ | | |
| C8 _{HIGH} | | | 5.000.000 \$ | 5.000.000 \$ | 5.000.000 \$ | | |
| C9 | Anzahl der leistungsstarken Modelle, die auf den Markt gebracht werden | Modellorganisation | 0 | 1 | 2 | | |
| C10 | Gewinnspanne | Modellorganisation | 10 % | 10 % | 10 % | | |
| C11_{LOW} | Zwischensumme: Vermiedene Opportunitätskosten | C8·C9·C10 | 0 \$ | 60.000 \$ | 120.000 \$ | | |
| C11_{MID} | | | 0 \$ | 100.000 \$ | 200.000 \$ | | |
| C11_{HIGH} | | | 0 \$ | 500.000 \$ | 1.000.000 \$ | | |
| Ct_{LOW} | Nutzen für Data Science, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz | C6+(C1-C7)+C11 | 223.000 \$ | 496.000 \$ | 764.000 \$ | 1.483.000 \$ | 1.186.649 \$ |
| Ct_{MID} | | | 439.000 \$ | 761.000 \$ | 1.078.000 \$ | 2.278.000 \$ | 1.837.934 \$ |
| Ct_{HIGH} | | | 673.000 \$ | 1.404.000 \$ | 2.130.000 \$ | 4.207.000 \$ | 3.372.449 \$ |

Analyse der prognostizierten Kosten

QUANTIFIZIERTE PROGNOTIZIERTE KOSTENDATEN, ANGEWENDET AUF DAS MODELLUNTERNEHMEN

Prognostizierte Gesamtkosten

| REF. | KOSTEN | AUSGANGSWERT | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|------|---|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Dtr | Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen | 330.625 \$ | 57.500 \$ | 57.500 \$ | 57.500 \$ | 503.125 \$ | 473.619 \$ |
| Etr | Interne Implementierungs- und Betriebskosten | 61.839 \$ | 2.932.500 \$ | 2.932.500 \$ | 2.932.500 \$ | 8.859.339 \$ | 7.354.533 \$ |
| | Gesamtkosten (risikobereinigt) | 392.464 \$ | 2.990.000 \$ | 2.990.000 \$ | 2.990.000 \$ | 9.362.464 \$ | 7.828.152 \$ |

Kosten 1: Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen

Die befragten Organisationen vermerkten die Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen im Zusammenhang mit Cloud Pak for Data.

Auf Grundlage der Kundenbefragungen, der Daten von IBM und des Bereitstellungsumfangs der Modellorganisation modellierte Forrester die finanziellen Auswirkungen für die Modellorganisation anhand der folgenden Schätzungen:

- › 250.000 US-Dollar Vorauszahlung für eine unbefristete Lizenz für die lokale Bereitstellung von Cloud Pak for Data
- › Abonnement- und Supportgebühren von 50.000 US-Dollar pro Jahr
- › Kosten für fachbezogene Dienstleistungen bei der Implementierung in Höhe von 37.500 US-Dollar

Die folgenden Kosten können aufgrund der Unsicherheit bei folgenden Faktoren variieren:

- › Bereitstellungsumfang.
- › Erforderliche fachbezogene Dienstleistungen.

Um all diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diese Kosten um 15 % nach oben bereinigt, was Anfangskosten von 330.625 US-Dollar, jährliche Kosten von 57.500 US-Dollar und über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 473.619 US-Dollar ergibt.

Die obige Tabelle zeigt die Summe aller Kosten in allen unten aufgeführten Bereichen sowie die Barwerte (BW) mit einem Diskontsatz von 10 %. Über drei Jahre erwartet das Modellunternehmen risikobereinigte Gesamtkosten mit einem Barwert von 7,8 Mio. US-Dollar.

Unter dem Implementierungsrisiko versteht man das Risiko, dass eine vorgesehene Investition von den ursprünglichen oder erwarteten Anforderungen abweicht und damit höhere Kosten mit sich bringt. Je größer die Unsicherheit, desto höher die potenziellen Kosten.

Kosten 1: Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen: Berechnungstabelle

| REF. | KENNZAHL | BERECHNUNG | AUSGANGSWERT | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR |
|------|--|--------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| D1 | IBM Cloud Pak for Data-Lizenz | Modellorganisation | 250.000 \$ | | | |
| D2 | Gebühren für Abonnement und Support | Modellorganisation | | 50.000 \$ | 50.000 \$ | 50.000 \$ |
| D3 | Implementierung fachbezogener Dienstleistungen | Modellorganisation | 37.500 \$ | | | |
| Dt | Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen | D1+D2+D3 | 287.500 \$ | 50.000 \$ | 50.000 \$ | 50.000 \$ |
| | Risikobereinigung | ↑15 % | | | | |
| Dtr | Kosten für Lizenzen und fachbezogene Dienstleistungen (risikobereinigt) | | 330.625 \$ | 57.500 \$ | 57.500 \$ | 57.500 \$ |

Kosten 2: Interne Implementierungs- und Betriebskosten

Die befragten Organisationen vermerkten Implementierungs- und interne Betriebskosten im Zusammenhang mit Cloud Pak for Data.

Auf Grundlage der Kundenbefragungen und des Bereitstellungsumfangs der Modellorganisation modellierte Forrester die finanziellen Auswirkungen für die Modellorganisation anhand der folgenden Schätzungen:

- › Zweimonatige Implementierung und Inbetriebnahme mit zwei IT-VZÄ.
- › Ein Data Engineer zur Pflege der Unternehmensmetadaten.
- › Schulung für Data Scientists auf der neuen Plattform.
- › Hardwarekosten (einschließlich Betrieb und Wartung) mit einem Gesamtumfang von 200.000 US-Dollar pro Monat.

Die folgenden Kosten können aufgrund der Unsicherheit bei folgenden Faktoren variieren:

- › Zeitplan und Aufwand für die Implementierung.
- › Operative Wartungsanforderungen.
- › Hardwarekosten.

Um all diese Risiken zu berücksichtigen, hat Forrester diese Kosten um 15 % nach oben bereinigt, was Anfangskosten von 61.839 US-Dollar, jährliche Kosten von 2,9 Mio. US-Dollar und über drei Jahre einen risikobereinigten Gesamtbarwert (BW) von 7,4 Mio. US-Dollar ergibt.

Kosten 2: Interne Implementierungs- und Betriebskosten: Berechnungstabelle

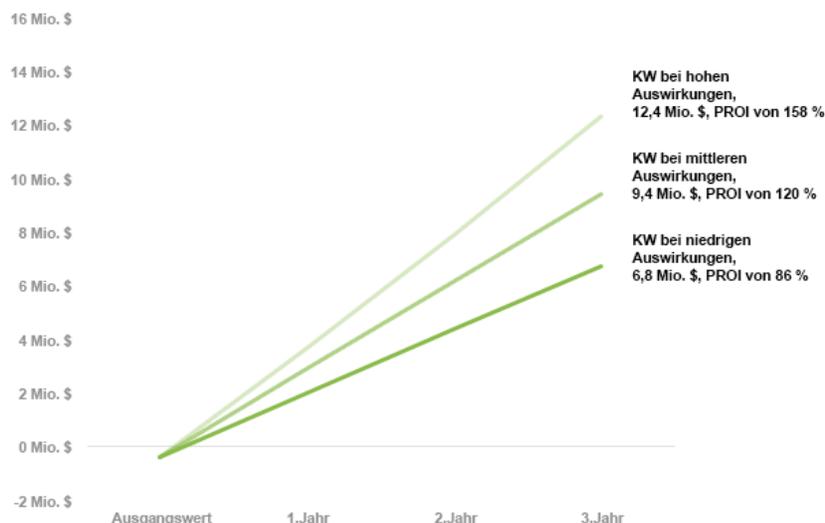
| REF. | KENNZAHL | BERECHNUNG | AUSGANGSWERT | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR |
|------------|---|---|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| E1 | Anzahl der für die Implementierung benötigten Monate | Modellorganisation | 2 | | | |
| E2 | Interne IT-VZÄ für die Implementierung | Modellorganisation | 2 | | | |
| E3 | Jahresgehalt inkl. Nebenkosten je IT-VZÄ, mit Cloud Pak for Data | Modellorganisation | 130.000 \$ | | | |
| E4 | Interne Data Engineers zur Pflege der Metadaten | Modellorganisation | | 1 | 1 | 1 |
| E5 | Jährliche Gehaltskosten inkl. Nebenkosten je Data Engineer | Modellorganisation | | 150.000 \$ | 150.000 \$ | 150.000 \$ |
| E6 | Schulung für Data Scientists (Stunden) | Modellorganisation | 24 | | | |
| E7 | Anzahl der Data Scientists | Modellorganisation | 5 | | | |
| E8 | Stundenlohn inkl. Nebenkosten für Data Scientist | Jahresgehalt/2080, gerundet | 87 \$ | | | |
| E9 | Hardwarekosten (einschließlich Betrieb und Wartung) | Modellorganisation | | 2.400.000 | \$2.400.000 | \$2.400.000 |
| Et | Interne Implementierungs- und Betriebskosten | $(E1 \cdot 1/12 \cdot E2 \cdot E3) + (E4 \cdot E5) + (E6 \cdot E7 \cdot E8) + E9$ | 53.773 \$ | 2.550.000 | \$2.550.000 | \$2.550.000 |
| | Risikobereinigung | ↑15 % | . | | | |
| Etr | Interne Implementierungs- und Betriebskosten (risikobereinigt) | | 61.839 \$ | 2.932.500 | \$2.932.500 | \$2.932.500 |

Zusammengefasste Finanzergebnisse

KONSOLIDIERTE RISIKOBEREINIGTE MESSWERTPROGNOSE ÜBER DREI JAHRE

Cashflow-Diagramm (risikobereinigt)

Prognostizierte Finanzanalyse für die Modellorganisation über drei Jahre



Die in den Abschnitten „Nutzen“ und „Kosten“ berechneten Finanzergebnisse können zur Bestimmung der prognostizierten Kapitalrendite und des Kapitalwerts für die Investition der Modellorganisation verwendet werden. Forrester hat dieser Analyse einen jährlichen Diskontsatz von 10 % zugrunde gelegt.



Diese risikobereinigten Angaben für prognostizierte Kapitalrendite und KW werden durch die Anwendung von Risikoanpassungsfaktoren auf die Ergebnisse im jeweiligen Nutzen- und Kostenabschnitt ermittelt.

Cashflow-Diagramm (risikobereinigt)

| | AUSGANGSWERT | 1. JAHR | 2. JAHR | 3. JAHR | SUMME | BARWERT |
|------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| Gesamtkosten | (392.464 \$) | (2.990.000 \$) | (2.990.000 \$) | (2.990.000 \$) | (9.362.464 \$) | (7.828.152 \$) |
| Gesamtnutzen (niedrig) | 0 \$ | 5.608.000 \$ | 5.881.000 \$ | 6.149.000 \$ | 17.638.000 \$ | 14.578.346 \$ |
| Gesamtnutzen (moderat) | 0 \$ | 6.634.000 \$ | 6.956.000 \$ | 7.273.000 \$ | 20.863.000 \$ | 17.243.982 \$ |
| Gesamtnutzen (hoch) | 0 \$ | 7.438.000 \$ | 8.169.000 \$ | 8.895.000 \$ | 24.502.000 \$ | 20.196.003 \$ |
| Nettonutzen (niedrig) | (392.464 \$) | 2.618.000 \$ | 2.891.000 \$ | 3.159.000 \$ | 8.275.536 \$ | 6.750.194 \$ |
| Nettonutzen (moderat) | (392.464 \$) | 3.644.000 \$ | 3.966.000 \$ | 4.283.000 \$ | 11.500.536 \$ | 9.415.830 \$ |
| Nettonutzen (hoch) | (392.464 \$) | 4.448.000 \$ | 5.179.000 \$ | 5.905.000 \$ | 15.139.536 \$ | 12.367.851 \$ |
| PROI (niedrig) | | | | | | 86 % |
| PROI (moderat) | | | | | | 120 % |
| PROI (hoch) | | | | | | 158 % |

IBM Cloud Pak for Data: Übersicht

Die folgenden Informationen wurden von IBM bereitgestellt. Forrester hat die Behauptungen nicht überprüft und empfiehlt weder IBM noch seine Angebote.

Der Weg zur künstlichen Intelligenz

Erfassen: Gestalten Sie den Zugang zu Daten einfach und niederschwellig. Erfassen Sie Daten jeder Art unabhängig vom Speicherort und gewinnen Sie Flexibilität angesichts sich fortlaufend ändernder Datenquellen.

Organisieren: Schaffen Sie eine Grundlage für Analysen, die im Geschäft umsetzbar sind. Organisieren Sie alle Daten in einem belastbaren und praxistauglichen Fundament mit integrierter Governance, Schutz und Compliance.

Analysieren: Entwickeln und skalieren Sie vertrauenswürdige und transparente KI. Analysieren Sie Daten noch intelligenter und profitieren Sie von KI-Modellen, die Unternehmen in die Lage versetzen, neue Erkenntnisse zu gewinnen und bessere, intelligentere Entscheidungen zu treffen.

Etablieren: Operationalisieren Sie KI im gesamten Unternehmen. Etablieren Sie KI unternehmensweit – in vielen Abteilungen und unterschiedlichsten Prozessen. So profitieren Sie von Prognosen, Automation und Optimierungen.

IBM Cloud Pak for Data



Anhang A: New Technology: Projected Total Economic Impact

New Technology: Projected Total Economic Impact™ (New Tech TEI) ist eine von Forrester Research entwickelte Methodik, die die Entscheidungsfindungsprozesse eines Unternehmens zu technologischen Fragen optimiert und Anbieter bei der Kommunikation des Wertversprechens ihrer Produkte und Dienstleistungen gegenüber Kunden unterstützt. Die New Tech TEI-Methodik unterstützt Unternehmen darin, den voraussichtlichen messbaren Wert von IT-Initiativen dem oberen Management und anderen wichtigen geschäftlichen Interessenvertretern gegenüber darzulegen und zu rechtfertigen.

Total Economic Impact-Ansatz



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



Prognostizierte Kosten berücksichtigen alle Ausgaben, die zur Schaffung des beabsichtigten Mehrwerts oder Nutzens des Produkts erforderlich sind. Die prognostizierte Kostenkategorie in New Tech TEI erfasst die über die gegenwärtige Umgebung hinausgehenden Mehrkosten für die mit der Lösung verbundenen laufenden Kosten.



Flexibilität ist dabei der strategische 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.

Die Spalte für die anfängliche Investition enthält Kosten, die am Zeitpunkt 0 oder zu Beginn von Jahr 1 entstanden sind. Diese werden nicht diskontiert. Alle anderen Cashflows werden unter Verwendung des Diskontsatzes am Ende des Jahres diskontiert. Barwert-Berechnungen (BW) werden für jede Gesamtkosten- und Nutzenschätzung vorgenommen. Kapitalwert-Berechnungen (KW) in den Übersichtstabellen entsprechen der Summe der anfänglichen Investition und der diskontierten Cashflows für die einzelnen Jahre. Summen- und Barwert-Berechnungen der Tabellen für Gesamtnutzen, Gesamtkosten und Cashflow ergeben eventuell nicht den exakten Gesamtwert, da Rundungen vorgenommen werden können.



BARWERT (BW)

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



Kapitalwert (KW)

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



Voraussichtliche Rendite (PROI)

Die erwartete Rendite eines Projekts, angegeben als Prozentwert. Um die voraussichtliche Kapitalrendite zu berechnen, wird der prognostizierte Nettonutzen (Nutzen abzgl. Kosten) durch die prognostizierten Kosten geteilt.



Diskontsatz

Der in der Cashflow-Analyse verwendete Zinssatz, mit dem der Zeitwert von Geld berücksichtigt wird. Unternehmen verwenden in der Regel Diskontsätze zwischen 8 und 16 Prozent. Für diese Analyse wird ein Diskontsatz von 10 % angesetzt.