



insideBIGDATA

insideBIGDATA – Leitfaden zum Thema

So transformieren Datenanalysen das Gesundheitswesen



Foto: Syda Productions/Shutterstock.com

Präsentiert von



So transformieren Datenanalysen das Gesundheitswesen

Inhalt

Informationsgesteuertes Gesundheitswesen	3
Was ist Big Data?	3
Trends, die sich auf Big Data im Gesundheitswesen auswirken	4
Elektronische Patientenakten.....	4
Gesundheitszustand auf tragbaren Monitoren	4
Genetik	5
Künstliche Intelligenz.....	5
Vorteile von Big Data im Gesundheitswesen.....	6
Verbesserung der Ergebnisse für PatientInnen	6
Rationalisieren des Betriebs im Gesundheitswesen.....	6
Bereitstellen der richtigen Schulungen für Mitarbeitende.....	6
Schnellere Forschung	7
Verbesserte Cybersicherheit	7
Prognose und Vermeidung zukünftiger Krankheiten.....	7
Herausforderungen von Big Data im Gesundheitswesen	7
Bestimmungen	7
Fehlende Standardisierung.....	7
Datenqualität.....	8
Datensilos	8
Hardwareanforderungen.....	8
Was ist jetzt zu tun?	8
Binden Sie Ihre Mitarbeitenden ein.	8
Suchen Sie nach „schnellen Erfolgen“.	8
Schaffen Sie sich die richtige Infrastruktur.....	9
Skalieren Sie nach und nach.	9
Erweitern Sie Ihr Wissen.	9
Auswahl der richtigen Infrastruktur für Big Data Analytics	9

Informationsgesteuertes Gesundheitswesen

Soll man sich eine hochmoderne medizinische Forschung vorstellen, so sehen die meisten Personen vor ihrem inneren Auge ärztliches Fachpersonal und WissenschaftlerInnen in weißen Kitteln inmitten von Chemikalien, Messbechern und Spezialgeräten. Tatsache ist jedoch, dass einige der größten medizinischen Innovationen von heute aus einer ganz anderen Umgebung stammen – Menschen, die vor Computern sitzen, auf denen Analysesoftware ausgeführt wird.

Das ist natürlich kein Geheimnis für Menschen, die in der Gesundheitsbranche tätig sind. AdministratorInnen, ärztliches Fachpersonal, Forschende und Studierende sind sich alle bewusst, dass Datenanalysen dabei sind, das Gesundheitswesen auf der ganzen Welt grundlegend zu verändern. Tatsächlich ergab ein Stanford Medicine-Bericht über „[The Rise of the Data-Driven Physician](#)“ (Der Aufstieg datengesteuerten ärztlichen Fachpersonals), dass „fast drei Viertel aller Medizinstudierenden und fast die Hälfte des gesamten ärztlichen Fachpersonals eine zusätzliche Ausbildung in datenorientierten Bereichen wie fortgeschrittene Statistik und Data Science planen“.

Darüber hinaus investieren Unternehmen enorme Summen in Analysetechnologie. Marktforscher sagen, dass der [globale Markt für Analysen im Gesundheitswesen 2022](#) wahrscheinlich einen Wert von 39,7 Milliarden US-Dollar haben wird und mit einer jährlichen Wachstumsrate von 19 % zulegt.

Und in einem Bericht der Huron Consulting Group mit dem Titel „[Embracing Healthcare's Digital Transformation](#)“ (Das Potenzial der digitalen Transformation des Gesundheitswesens) wurde festgestellt, dass fast die Hälfte der befragten Führungskräfte im Gesundheitswesen (47 %) vermehrt Entscheidungen mithilfe von Datenmanagement und Analysen treffen, um das Wachstum ihres Unternehmens zu fördern.

Was ist Big Data?

Die meisten Definitionen von Big Data-Center drehen sich um diese drei Schlagworte:

- **Volumen:** Eine sehr große Menge an Daten.
- **Geschwindigkeit:** Daten, die sehr schnell erzeugt und/oder verarbeitet werden.
- **Vielfalt:** Daten, die aus einer Vielzahl von Quellen stammen und in vielen verschiedenen Formaten vorhanden sind.

Einige Beschreibungen beinhalten auch ein viertes oder sogar fünftes Schlagwort: **Richtigkeit** (die Daten können, müssen aber nicht korrekt sein) und **Wert** (die Daten haben finanziellen Wert). Bei der Einführung eines neuen Big Data-Projekts empfehlen viele ExpertInnen, zunächst das Volumen, die Geschwindigkeit, die Vielfalt, die Richtigkeit und den Wert Ihrer Daten zu quantifizieren.

Im selben Bericht wurde jedoch auch Folgendes angemerkt: „Digital-, Technologie- und Analysestrategien existieren für fast alle Unternehmen, aber nur 30 % haben damit begonnen, diese Pläne umzusetzen.“

Wenn Ihr Unternehmen zu den vielen gehört, die sich noch in den frühen Phasen der Implementierung seiner Big Data Analytics-Strategie befinden, stehen Sie wahrscheinlich noch vor einem Berg unbeantworteter Fragen. Dieser Leitfaden bietet einen Überblick über einige Trends, die Big Data im Gesundheitswesen beeinflussen, die potenziellen Vorteile, wahrscheinliche Herausforderungen und empfohlene nächste Schritte.



Quelle: Huron Consulting Group, *Embracing Healthcare's Digital Transformation*, 2021

Trends, die sich auf Big Data im Gesundheitswesen auswirken

Warum ist die Datenanalyse so wichtig für medizinische Fachkräfte? Teilweise ist der Trend zum datengesteuerten Gesundheitswesen Teil eines größeren Trends, der mehrere Branchen umfasst. Dank technologischer Fortschritte ist es mittlerweile sehr viel kostengünstiger, Big Data zu speichern und gleichzeitig eine schnellere Datenverarbeitung und fortschrittliche Techniken wie maschinelles Lernen zu ermöglichen.

Allerdings tragen mehrere, für das Gesundheitswesen spezifische Trends auch zur verstärkten Nutzung von Big Data Analytics im medizinischen Bereich bei. Diese vier Aspekte gehören dabei zu den wichtigsten:

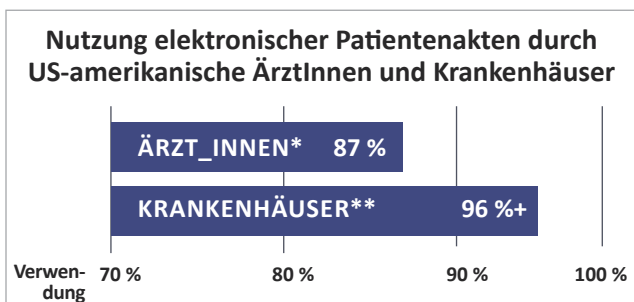
1 ELEKTRONISCHE PATIENTENAKTEN

Auf der ganzen Welt ermutigen Regulierungsbehörden Organisationen im Gesundheitswesen dazu, elektronische Patientenakten einzuführen. In den USA haben Gesetze wie der [HITECH Act](#) und der [21st Century Cures Act](#) dazu beigetragen, die Einführung von elektronischen Patientenakten voranzutreiben und mehr Interoperabilität zu fördern.

Laut Stanford Medicine nutzen 87 % der US-amerikanischen Ärzte elektronische Patientenakten in ihrer Praxis und [HealthIT.gov](#) berichtet, dass über 96 % der Krankenhäuser in den USA elektronische Patientenakten verwenden.

Viele Unternehmen haben festgestellt, dass die Einhaltung der Gesetze zu elektronischen Patientenakten auch finanzielle Vorteile für das Unternehmen hat. Diese finanziellen Vorteile veranlassen sie dazu, die Nutzung elektronischer Unterlagen zu erweitern. Tatsächlich stellte die Huron Consulting Group fest, dass 62 % der Führungskräfte im Gesundheitswesen davon ausgehen, in den nächsten 18 Monaten Investitionen in Systeme für elektronische Patientenakten und Enterprise Resource Planning (ERP) zu tätigen.

All diese elektronischen Unterlagen bedeuten, dass Unternehmen viel mehr Daten zur Verfügung stehen, die sie für Data-Analytics-Projekte verwenden können.



Quelle: * Stanford Medicine; ** HealthIT.gov

Dank technologischer Fortschritte ist es mittlerweile sehr viel kostengünstiger, Big Data zu speichern und gleichzeitig eine schnellere Datenverarbeitung und fortschrittliche Techniken wie maschinelles Lernen zu ermöglichen.

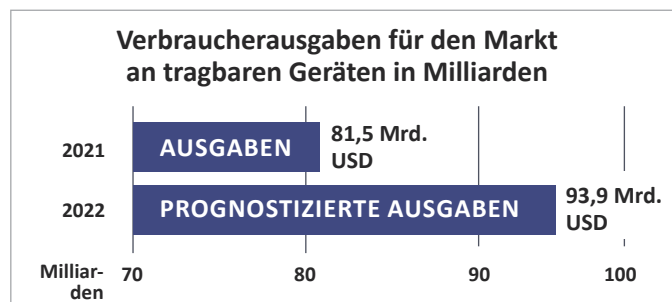
2 GESUNDHEITZUSTAND AUF TRAGBAREN MONITOREN

Ein weiterer Trend, der das wachsende Volumen an verfügbaren medizinischen Daten erhöht, ist die Anzahl der Verbraucher, die tragbare Gesundheitsmonitore kaufen und verwenden. Fitbit, Apple, Samsung und eine Vielzahl anderer Hersteller bieten Smartwatches, Armbänder, smarte Ringe und andere Geräte an, die Folgendes überwachen können:

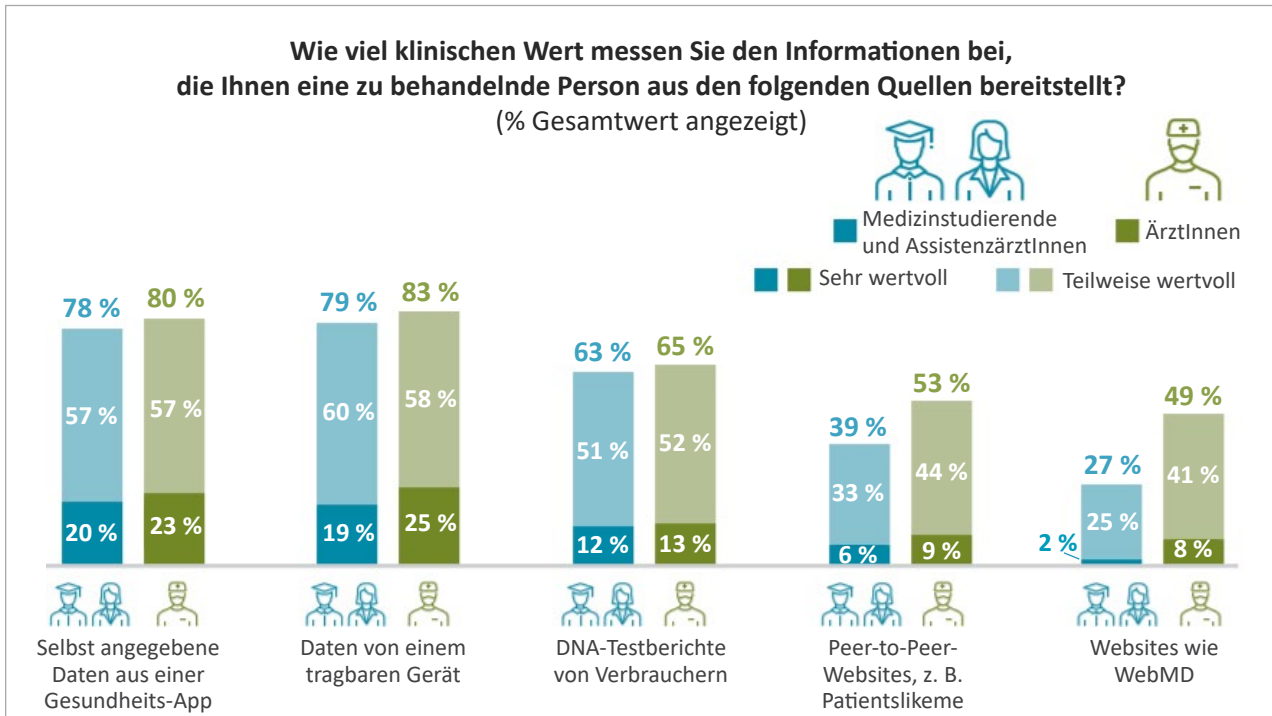
- Herzfrequenz
- Schrittzahl
- Atemfrequenz
- Sauerstoffsättigung
- Hauttemperatur
- Schlaf
- Aktivitätsverlauf und mehr

Diese Geräte sind enorm beliebt. Laut [Gartner](#) haben Verbraucher im Jahr 2021 schätzungsweise 81,5 Milliarden US-Dollar für tragbare Geräte ausgegeben. Und im Jahr 2022 wird der Markt wahrscheinlich auf 93,9 Milliarden US-Dollar anwachsen.

Verbraucher nutzen diese Daten nicht nur, um alltägliche Entscheidungen zu treffen, sondern teilen sie zunehmend auch mit ihren Ärztinnen und Ärzten sowie anderen Gesundheitsdienstleistern. In der Stanford-Umfrage waren 83 % des ärztlichen Fachpersonals der Meinung, dass diese Daten zumindest teilweise von Wert sind. Interessanterweise gaben 71 % des befragten ärztlichen Fachpersonals an, dass sie die Ergebnisse oder Daten aus ihren eigenen tragbaren Geräten auch dazu nutzen, persönliche gesundheitliche Entscheidungen zu treffen.



Quelle: [Gartner](#)



Quelle: Stanford Medicine, „The Rise of the Data-Driven Physician“, 2020

3 GENETIK

Viele derselben technologischen Fortschritte, die die Speicherung und Verarbeitung von Big Data erschwinglicher gemacht haben, haben auch dafür gesorgt, dass die DNA-Sequenzierung einer größeren Anzahl an Menschen zur Verfügung steht. Als WissenschaftlerInnen zum ersten Mal ein menschliches Genom vollständig sequenzierten, dauerte dieser Vorgang 13 Jahre und kostete etwa eine Milliarde Dollar. Heute können Verbraucher für weniger als 100 US-Dollar ein Kit bestellen, mit dem sie innerhalb weniger Wochen eine DNA-Analyse erhalten. Und einige Maschinen, die Forschenden zur Verfügung stehen, können [ein ganzes menschliches Genom in nur einer Stunde sequenzieren](#).

Die Genetik spielt in Sachen Diagnosestellung und Behandlung vieler Krankheiten bereits eine größere Rolle und ExpertInnen gehen davon aus, dass dieser Trend in den kommenden Jahren zunehmen wird.

Das geht an ärztlichem Fachpersonal natürlich nicht unbemerkt vorbei. Von dem ärztlichen Fachpersonal aus der Stanford-Umfrage, das Schulungen absolvieren wollte, um mehr über neue Innovationen zu erfahren, planten 38 %, sich im Bereich Genetik weiterzubilden.

Diese genetischen Daten erhöhen auch die Gesamtmenge an Big Data im Gesundheitswesen und eröffnen viele neue Möglichkeiten für die Forschung.

4 KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Vor nicht allzu langer Zeit war KI (künstliche Intelligenz) Stoff von Science-Fiction. Heute nutzen die meisten von uns KI jeden Tag und zwar in Form von Smartphone-Sprachassistenten, Empfehlungseingines, Gesichtserkennung, Sprach-zu-Text-Transkription, Smart-Home-Geräten etc.

KI besitzt auch einige spezifische Anwendungsmöglichkeiten für das Gesundheitswesen, z. B. die Verwendung visueller Verarbeitungsalgorithmen, die Scans lesen können, oder medizinische Assistenten, die ärztlichem Fachpersonal helfen können, Erkrankungen genauer zu diagnostizieren. Laut der Stanford-Umfrage „erkennen fast 40 % des ärztlichen Fachpersonals, der Studierenden und der AssistenzärztInnen, dass KI das Potenzial hat, das Gesundheitswesen in den nächsten fünf Jahren zu transformieren.“

Einer der wichtigsten Bereiche, in denen KI den Betrieb im Gesundheitswesen verbessern könnte, ist das Backoffice. In einer Umfrage der Huron Consulting Group gaben 60 % der Führungskräfte im Gesundheitswesen an, dass sie damit rechnen, mithilfe von robotergestützter Prozessautomatisierung (Software, die sich wiederholende Aufgaben handhabt) und/oder KI-Tools Kosten zu senken.

Vorteile von Big Data im Gesundheitswesen

ExpertInnen sind der Meinung, dass Analysen so gut wie jede Frage beantworten können, die Sie sich stellen, vorausgesetzt, Sie haben ausreichend Daten. Infolgedessen sind die potenziellen Vorteile von Big Data im Gesundheitswesen nur durch die Vorstellungskraft von uns Menschen begrenzt, die sich diese Fragen ausdenken.

Dennoch konzentrieren sich die meisten Gesundheitsorganisationen bei ihrer Big Data Analytics-Strategie auf die Beantwortung einiger wichtiger Fragen wie: „Wie können wir die Gesundheit unserer PatientInnen verbessern?“ oder „Wie können wir unsere Organisation effizienter gestalten?“

Hier sind einige der wichtigsten Vorteile, die sich aus Big Data Analytics im Gesundheitswesen ergeben:

VERBESSERUNG DER ERGEBNISSE FÜR PATIENTINNEN

Das wichtigste Ziel der meisten Organisationen im Gesundheitswesen ist die Verbesserung der Gesundheit der Menschen, die sie versorgen. Big Data Analytics unterstützt erkrankte Personen bereits in vielerlei Hinsicht dabei, ein längeres und gesünderes Leben zu führen:

- Identifizieren der effektivsten Methoden zur Vermeidung und Behandlung von Opioid-Abhängigkeit
- Anpassen der Krebsbehandlung an die Art der Krankheit und die DNA der zu behandelnden Person
- Bereitstellen von Echtzeitwarnmeldungen über potenziell gefährliche Wechselwirkungen zwischen Medikamenten oder nachteilige Behandlungsentscheidungen
- Erteilen von Gesundheitstipps basierend auf Daten, die von tragbaren Monitoren erfasst werden
- Aufzeichnen der Covid-19-Pandemie
- Analysieren von bildgebenden Scans auf Anzeichen von Krankheiten oder Verletzungen
- Alarmieren von Krankenhäusern, wenn Menschen mit einer psychischen Erkrankung die Notaufnahme außergewöhnlich oft nutzen und mit einer anderen Form von Behandlung besser versorgt werden könnten
- Bestimmen, welche zu behandelnden Personen in die Praxis kommen müssen und welche mittels Telemedizin versorgt werden können
- Entwickeln neuer Therapien und Medikamente zur Behandlung von Krankheiten
- Vermeiden von Suiziden und selbstverletzendem Verhalten bei gefährdeten PatientInnen

Dies ist nur eine Handvoll von Hunderten unterschiedlicher Arten, wie Gesundheitsorganisationen Datenanalysen nutzen, um bessere Möglichkeiten zur Diagnose und Behandlung von Krankheiten zu finden.

RATIONALISIEREN DES BETRIEBS IM GESUNDHEITSWESEN

In jedem Unternehmen kommt es zu Verschwendung und Ineffizienz, aber in der Gesundheitsbranche ist dieses Problem besonders akut. In einem [Bericht von McKinsey aus dem Jahr 2021](#) wurde festgestellt, dass die Verwaltungskosten etwa 1 Billion US-Dollar der 4 Billionen US-Dollar ausmachen, die die USA jährlich für das Gesundheitswesen ausgeben. Laut der Unternehmensberatung könnte eine Vereinfachung der Verwaltung des Gesundheitswesens in den USA Einsparungen von bis zu 265 Milliarden US-Dollar – mehr als eine Viertelbillion US-Dollar – pro Jahr möglich machen.

Eine intelligente Personalbesetzung, die auf Big Data Analytics basiert, kann Unternehmen dabei helfen, sicherzustellen, dass sie über die richtige Anzahl an Mitarbeitenden für die Anzahl der PatientInnen verfügen, die sie wahrscheinlich an einem bestimmten Tag versorgt werden, und gleichzeitig die Effektivität des verfügbaren Arbeitspools maximieren.

Big Data Analytics kann diesen Prozess auf vielseitige Weise unterstützen. Beispielsweise hat die Coronavirus-Pandemie deutlich gemacht, wie wichtig die Personalbesetzung und das Lieferkettenmanagement für Gesundheitsdienstleister sind. Eine intelligente Personalbesetzung, die auf Big Data Analytics basiert, kann Unternehmen dabei helfen, sicherzustellen, dass sie über die richtige Anzahl an Mitarbeitenden für die Anzahl der PatientInnen verfügen, die sie wahrscheinlich an einem bestimmten Tag versorgt werden, und gleichzeitig die Effektivität des verfügbaren Arbeitspools maximieren. Analysen können auch dazu beitragen, das Lieferkettenmanagement zu verbessern sowie betrügerische und fälschlich gemachte Versicherungsansprüche zu erkennen. Analysen ermöglichen auch eine strategische Planung, die Krankenhäuser, Behörden und andere Organisationen dabei unterstützt, sich besser auf die zukünftigen Anforderungen ihrer Communitys vorzubereiten.

BEREITSTELLEN DER RICHTIGEN SCHULUNGEN FÜR MITARBEITENDE

Jede Gesundheitsorganisation ist nur so gut wie ihre Mitarbeitenden. Big Data kann Ihnen dabei helfen, Mitarbeitende zu identifizieren, die von zusätzlichen Schulungen profitieren könnten, sei es chirurgisches Personal, das mehr Übung mit den neuesten Techniken benötigt, Mitarbeitende im Backoffice, die Systeme und Verfahren erlernen müssen, oder Mitarbeitende, die ihre Kommunikationsfähigkeiten oder andere Soft Skills verbessern könnten.

SCHNELLERE FORSCHUNG

Studien nach den strengsten wissenschaftlichen Standards durchzuführen, ist ein langwieriger Prozess. Big Data Analytics beschleunigt diesen Prozess jedoch, da Forschende vorhandene Datenspeicher durchsuchen können, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Algorithmen für maschinelles Lernen können Korrelationen zwischen Daten finden, auf die WissenschaftlerInnen noch nie zuvor gestoßen sind. Diese Techniken sind dann besonders effektiv, wenn Sie Daten kombinieren, die von vielen verschiedenen Forschungsteams erfasst werden.

VERBESSERTE CYBERSICHERHEIT

Organisationen im Gesundheitswesen sind ein beliebtes Ziel von Cyberangriffen. Und während der Covid-19-Pandemie nahm die Anzahl der Angriffe zu. [Schätzungen zufolge](#) kam es bei fast 90 % der Gesundheitsdienstleister zu Datenschutzverletzungen. Aber durch Investitionen in Cybersicherheitstools, die Big Data Analytics nutzen, können Organisationen im Gesundheitswesen ihre Fähigkeit verbessern, Sicherheitsvorfälle zu verhindern, zu erkennen und abzuschwächen.

Durch Investitionen in Cybersicherheitstools, die Big Data Analytics nutzen, können Organisationen im Gesundheitswesen ihre Fähigkeit verbessern, Sicherheitsvorfälle zu verhindern, zu erkennen und abzuschwächen.

PROGNOSE UND VERMEIDUNG ZUKÜNFTIGER KRANKHEITEN

Einer der spannendsten Bereiche von Big Data Analytics für das Gesundheitswesen betrifft vorausschauende Analysen. Mit diesen Tools können Gesundheitsdienstleister prognostizieren, an welchen Krankheiten ihre PatientInnen mit größter Wahrscheinlichkeit erkranken werden, und proaktive Präventionsmaßnahmen ergreifen. Diese Tools haben sich als besonders hilfreich für zu versorgende Personen mit chronischen Erkrankungen erwiesen, wie beispielsweise Diabetes, da sie ihnen helfen können, zu erkennen, wann Komplikationen auftreten könnten, und zeitnah die erforderliche Versorgung zu erhalten.

Herausforderungen von Big Data im Gesundheitswesen

Um alle potenziellen Vorteile von Big Data Analytics nutzen zu können, müssen Organisationen im Gesundheitswesen auch einige steile Hürden überwinden. Diese fünf Aspekte gehören dabei zu den wichtigsten:

1 BESTIMMUNGEN

Da es gilt, die Daten der zu behandelnden Personen zu schützen, ist das Gesundheitswesen eine der am stärksten regulierten Branchen der Welt. Jedes Projekt, für das Daten von PatientInnen oder Einrichtungen benötigt werden, erfordert eine strenge Überwachung, um sicherzustellen, dass alle relevanten Vorschriften eingehalten werden.

Und in vielen Fällen benötigen Organisationen auch Richtlinien und Verfahren, die es den zu behandelnden Personen ermöglichen, auf ihre personenbezogenen Daten zuzugreifen und sie möglicherweise zu löschen, falls sie sich dafür entscheiden.

In einigen Regionen, z. B. in der Europäischen Union, verhindern Regierungen, dass private Daten außerhalb des Heimatlandes gespeichert oder verarbeitet werden. Dies kann die Nutzung von öffentlichen Cloud-Computing-Services für die Datenspeicherung oder -analyse erschweren oder sogar unmöglich machen.

Unternehmen müssen Daten möglicherweise auch anonymisieren und/oder verschlüsseln, um die relevanten Vorschriften einzuhalten. Und in vielen Fällen benötigen sie auch Richtlinien und Verfahren, die es den zu behandelnden Personen ermöglichen, auf ihre personenbezogenen Daten zuzugreifen und sie möglicherweise zu löschen, falls sie sich dafür entscheiden.

2 FEHLENDE STANDARDISIERUNG

Die Erfassung und Speicherung von Daten erfolgt je nach Unternehmen oft in unterschiedlichen Formaten. Das kann es extrem schwierig machen, Daten aus verschiedenen Quellen zu kombinieren und aussagekräftige Schlussfolgerungen zu ziehen.

Beispielsweise wurde in einem [Artikel des Wall Street Journal](#) über die Arbeit an der Erstellung einer Krebsdatenbank berichtet, dass die entsprechende Behörde „über 60 verschiedene Versionen davon gefunden hat, wie die Anzahl weißer Blutzellen – ein grundlegender Biomarker für Menschen mit Krebserkrankung – erfasst wurde“. Das enorme Maß an Datenbereinigung, das für die Standardisierung von Daten in derartigen Situationen erforderlich ist, ist häufig ernüchternd. Jedoch helfen einige der Vorschriften, die die Interoperabilität zwischen elektronischen Patientenakten erleichtern, dabei, die Situation zu verbessern – wenn auch langsam.

3 DATENQUALITÄT

Die Schlussfolgerungen, die Sie aus Ihrer Big Data Analytics ziehen können, sind nur so gut wie die Daten, aus denen sich diese Lösungen speisen. Schlechte Datenqualität und Daten mit Bias sind Probleme, die AnalystInnen in allen Branchen quälen, aber im Gesundheitswesen, wo so viel auf dem Spiel steht, kann dies besonders problematisch sein.

[Xiao-Li Meng](#), Whipple V.N. Jones, Professor für Statistik in Harvard, sagt, dass eine Analyse, die auf Grundlage von Daten mit Bias durchgeführt wird, schlechter ist als überhaupt keine Analyse. „Wenn Sie über die Ressourcen verfügen, investieren Sie viel mehr in die Datenqualität als in die Datenmenge“, so Meng. „Daten von schlechter Qualität vernichten im Wesentlichen das Potenzial, das Sie ihrer Meinung nach haben. Das war schon immer ein Problem, das sich allerdings angesichts von Big Data nun weiter vergrößert hat.“

4 DATENSILOS

Ein weiteres chronisches Problem für Gesundheitsorganisationen ist das Vorhandensein von Datensilos. Unternehmen verwenden viele verschiedene Systeme und Anwendungen, die alle über eigene Datenspeicher verfügen. Die meisten Big Data-Projekte im Gesundheitswesen erfordern einen erheblichen Aufwand,

„Wenn Sie über die Ressourcen verfügen, investieren Sie viel mehr in die Datenqualität als in die Datenmenge. Daten von schlechter Qualität vernichten im Wesentlichen das Potenzial, das Sie ihrer Meinung nach haben. Das war schon immer ein Problem, das sich allerdings angesichts von Big Data nun weiter vergrößert hat.“

– Xiao-Li Meng, Whipple V.N. Jones Professor für Statistik, Harvard University

um Informationen aus den Orten, an denen sie sich befinden, in ein zentralisiertes System zu übertragen, in dem sie mit anderen Daten kombiniert und analysiert werden können.

5 HARDWAREANFORDERUNGEN

Um die durch Big Data Analytics generierten Workloads verarbeiten zu können, benötigen Sie die richtige Infrastruktur. Also flexible Server mit schnellen Prozessoren und GPUs, die die Anforderungen von maschinellem Lernen und vorausschauenden Analysen erfüllen können. Außerdem benötigen Sie schnellen Storage und Hardware, die für Scale-outs geeignet ist, wenn Ihr Datenvolumen weiter wächst.

Was ist jetzt zu tun?

Wenn Ihre Organisation zum Großteil der Organisationen im Gesundheitswesen gehört, haben Sie wahrscheinlich bereits damit begonnen, Big Data Analytics zu nutzen, aber vor Ihnen liegt noch ein weiter Weg, bevor Sie die potenziellen Vorteile wirklich maximieren. Die gute Nachricht ist, dass es möglich und sogar empfehlenswert ist, klein anzufangen und dann Ihre Bemühungen zu skalieren.

Anstatt zu versuchen, alle Daten Ihres Unternehmens in einen riesigen Data Lake zu schleusen, sollten Sie damit beginnen, Möglichkeiten für erhebliche Verbesserungen zu identifizieren, die einen geringeren Aufwand erfordern.

ExpertInnen empfehlen die folgenden Schritte:

SCHRITT 1: BINDEN SIE IHRE MITARBEITENDEN EIN.

In Big Data Analytics steckt das Potenzial, für fast jede Abteilung in Ihrer Organisation von Nutzen zu sein. Beginnen Sie damit, die Möglichkeiten mit Ihren Mitarbeitenden zu besprechen und ihre Ideen dazu zu sammeln, wie Big Data Analytics Ihrem Unternehmen dabei helfen kann, seine Ziele

zu erreichen und effizienter zu werden. Ihre Mitarbeitenden sind Ihre beste Quelle für Einblicke in die Fragen, die Sie mit Ihren Analysen beantworten müssen. Die frühzeitige Einbindung Ihrer Mitarbeitenden kann Ihnen dabei helfen, Unterstützung aufzubauen, die in späteren Phasen Ihrer Anstrengungen von entscheidender Bedeutung sein wird.

SCHRITT 2: SUCHEN SIE NACH „SCHNELLEN ERFOLGEN“.

Einer der größten Fehler, den Gesundheitsorganisationen im Hinblick auf Big Data Analytics machen, ist der Versuch, zu viel zu schnell zu tun. Anstatt zu versuchen, alle Daten Ihres Unternehmens in einen riesigen Data Lake zu schleusen, sollten Sie damit beginnen, Möglichkeiten für erhebliche Verbesserungen zu identifizieren, die einen geringeren Aufwand erfordern. Diese Pilotprojekte erzeugen mit viel höherer Wahrscheinlichkeit einen positiven Return on Investment und Sie können sie viel schneller abschließen. Sie tragen auch dazu bei, das Fachwissen Ihres Teams und die Begeisterung aufzubauen, mehr aus Ihren Daten zu machen. Sobald Sie einige Erfolge erzielt haben, können Sie darüber nachdenken, eine größere Initiative in Angriff zu nehmen.

SCHRITT 3: SCHAFFEN SIE SICH DIE RICHTIGE INFRASTRUKTUR.

Um Ihre Big Data Analytics-Initiative voranzutreiben, benötigen Sie die richtige Kombination aus Hardware, Software und/oder Services. Ihr IT-Team muss eine gründliche Inventur der Ressourcen durchführen, über die Ihre Organisation bereits verfügt, sowie eine Bewertung dessen, was erforderlich ist, um Ihre Anstrengungen im weiteren Verlauf zu unterstützen. Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Skalierbarkeit sind dabei entscheidend. Sie müssen auch Ihre Complianceanforderungen im Hinterkopf behalten, die Ihre Möglichkeiten bezüglich der Nutzung von Cloud-Services einschränken können. (Siehe Seitenleiste.)

SCHRITT 4: SKALIEREN SIE NACH UND NACH.

Sehen Sie Erfolge, so sollten Sie mehr Teams in Ihrer Organisation Big Data Analytics-Tools zur Verfügung stellen. Nutzen Sie das, was Sie in den ersten Projekten gelernt haben, um Ihre späteren Anstrengungen zu optimieren. Sobald Sie Ihre Anstrengungen ausweiten, werden Sie auf weitere nützliche Daten und mehr Möglichkeiten stoßen, Ihre Analysetools anzuwenden, um Fragen zu beantworten, die für Ihre Organisation wichtig sind.

SCHRITT 5: ERWEITERN SIE IHR WISSEN.

Ein Big Data Analytics-Projekt ist nie wirklich abgeschlossen, da die Datenvolumen weiter wachsen und sich die verfügbare Technologie immer weiter verbessert. Neue Fortschritte in den Bereichen künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen ermöglichen fast täglich neue Ansätze. Indem Ihr Team stets über die neuesten Entwicklungen auf dem Laufenden bleibt, ist es besser dazu in der Lage, neue Möglichkeiten zu nutzen, sobald diese entstehen.

Der Bericht der Huron Consulting Group fasst die aktuelle Situation gut zusammen: „Die Beschleunigung von digitalen Tools, Technologien und Analysen im Gesundheitswesen ist nach wie vor die größte Herausforderung und Chance der Branche. Mit Blick auf die Zukunft wird sich die Transformation aller Aspekte des Organisationsbetriebs und der medizinischen Versorgung auf digitale Tools und Datenanalysen stützen.“ Sie können dafür sorgen, dass Ihre Organisation diese Transformation mit anführt, indem Sie in Big Data Analytics-Technologie investieren und Ihre Mitarbeitenden bei der Implementierung von Analyseprojekten unterstützen.

Weitere Informationen finden Sie unter delltechnologies.com/healthcare.

Auswahl der richtigen Infrastruktur für Big Data Analytics

Für Big Data Analytics benötigen Sie Server mit hoher Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Skalierbarkeit. Zu den beliebtesten Optionen gehört der Dell PowerEdge R7525-Server mit AMD EPYC™-Prozessoren und AMD Instinct™-GPUs. Dieses Kraftpaket für Rechenzentren bietet eine Reihe von Funktionen, die ideal für Datenanalysen im Gesundheitswesen geeignet sind, darunter die folgenden:

- **Extrem schnelle Prozessoren:** Der R7525 verfügt über zwei AMD EPYC-Prozessoren mit jeweils bis zu 64 Cores. Dadurch kann der Server viele verschiedene Daten parallel verarbeiten, was sich ideal für maschinelles Lernen und andere erweiterte Datenanalysen eignet.
- **GPUs für High-Performance Computing:** Die AMD Instinct-Accelerators bieten bis zu viermal schnellere Leistung als konkurrierende GPUs bei Workloads, die im Bereich von High-Performance Computing liegen. Darüber hinaus bieten sie mehr Speicherkapazität und Bandbreite, sodass intensive KI-Anwendungen mühelos verarbeitet werden können.
- **Viel Arbeitsspeicher:** Die Möglichkeit, mehr Daten im Arbeitsspeicher zu speichern, beschleunigt Analyseanwendungen. Mit bis zu 4 TB DDR4 bietet der R7525 selbst bei extrem großen Datenvolumen eine schnelle Leistung.
- **Scale-out Storage:** Big Data erfordert Big Storage. Der R7525 unterstützt bis zu 24 NVMe-All-Flash-vSAN Ready Nodes für maximale Geschwindigkeit und Daten-Storage-Kapazität.
- **Schnellere Datenübertragung:** Dank PCIe Gen 4 überträgt der R7525 auch Daten viel schneller, was zur Reduzierung der Gesamtlatenz beiträgt.
- **Gesteigerte Sicherheit:** Organisationen im Gesundheitswesen haben extreme Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen und PowerEdge-Server bieten eine cybersichere Architektur. Mit AMD Secure Memory Encryption (SME) und Secure Encrypted Virtualization (SEV) können Sie die Sicherheit noch weiter ausbauen.