

Unternehmen legen großen Wert auf die Integration von Echtzeitdaten. So können sie ihre Entscheidungsfindung und betriebliche Effizienz verbessern und die Anforderungen von KI-Anwendungsfällen erfüllen.

Datenintegration in Echtzeit für Geschäfte in Echtzeit

Juni 2025

Verfasst von: Stewart Bond, Vice President, Datenintelligenz und Integrationssoftware

Einführung

Geschäfte wurden schon immer in Echtzeit abgewickelt. Doch die technologischen Einschränkungen der Vergangenheit zwangen Unternehmen zu Batch-Paradigmen, wodurch die Echtzeitverarbeitung von Daten nur begrenzt möglich war. Für den Geschäftsbetrieb und Entscheidungen reicht die Analyse der Ereignisse des letzten Monats, der letzten Woche oder des gestrigen Tages nicht mehr aus. Seit einigen Jahren gibt es den Trend, Streaming und Echtzeit-Datenverarbeitung zu nutzen, um Unternehmen dabei zu unterstützen, schneller auf sich ändernde Bedingungen zu reagieren. In der sich rasch entwickelnden Landschaft der KI und agentenbasierten Arbeitslasten ist Echtzeit-Datenverarbeitung zu einem entscheidenden Faktor geworden. Unternehmen sind bestrebt, das volle Potenzial der KI auszuschöpfen. Dafür ist die Fähigkeit, Datenströme in Echtzeit zu verarbeiten und zu analysieren, von entscheidender Bedeutung. Die Dynamik der agentenbasierten KI erfordert kontinuierlich hochwertige und kontextbezogene Daten, um autonome Entscheidungen und Handlungen zu unterstützen.

Seit dem Aufkommen generativer KI haben 83 % der Unternehmen ihre Datenstrategie aktualisiert und ihren Fokus verstärkt. Mehr als ein Viertel der Befragten gab an, dass die Datenstrategie nun oberste Priorität für das Unternehmen habe. Dies geht aus der IDC-Umfrage *Office of the CDO* hervor, die im August 2024 durchgeführt wurde und an der 848 Teilnehmer aus aller Welt teilnahmen. Die wichtigsten Ziele von Datenstrategien in Unternehmen sind die Unterstützung von KI-Initiativen sowie die Verbesserung der Datenqualität und des Vertrauens in die Daten. Unternehmen investieren in KI für Daten, um KI-Fähigkeiten in Datenintegrations- und Intelligenzlösungen aufzubauen. Diese setzen sie dann zur Bewältigung von Datenqualitätsproblemen ein. Bei Investitionen in Daten für KI liegt der Fokus auf der zeitnahen Aufbereitung und Kontrolle von Daten für das Training, die Feinabstimmung und die Verwendung von KI-Modellen zum Zeitpunkt der Inferenz.

Moderne Datenumgebungen sind äußerst vielfältig, da Unternehmen verschiedene Arten von Daten verwalten, verarbeiten und für Analysen sowie KI nutzen. Abbildung 1 veranschaulicht diese Vielfalt, basierend auf einer IDC-Umfrage unter 891 Befragten weltweit im Juli 2024. Betriebs- und Ereignisstromdaten sind der am häufigsten

AUF EINEN BLICK

WICHTIGE DATEN

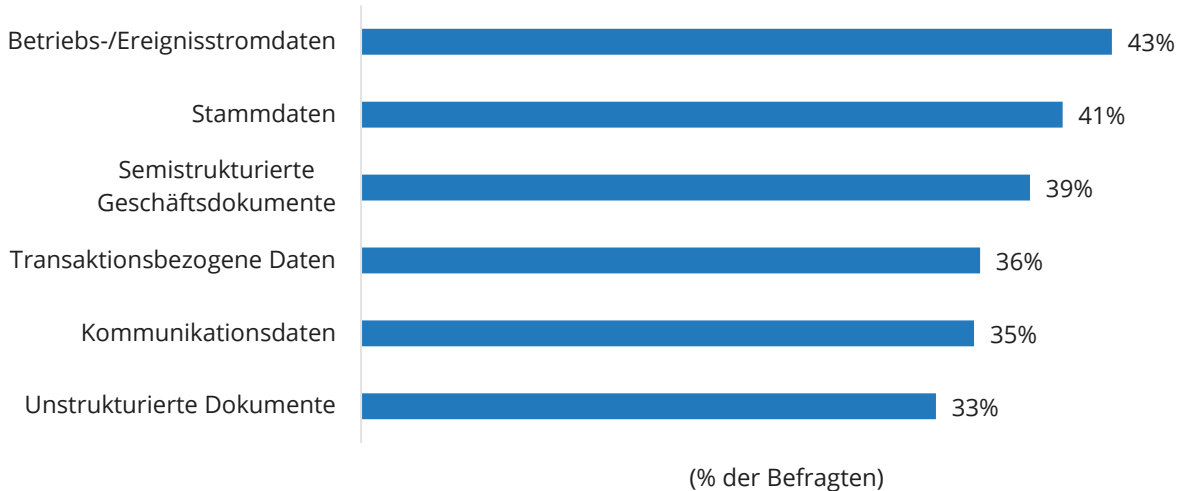
Laut der IDC-Umfrage *Global Data Valuation vom August 2024* sind 43 % der Befragten der Meinung, dass sich Daten zu schnell verändern, um mithalten zu können. Dies hindert sie daran, Daten zu analysieren und mehr Wert aus ihnen zu schöpfen.

WICHTIGSTE ERKENNTNISSE

Eine einheitliche Lösung für die Datenintegration in Echtzeit mit umfassenden Funktionen wie kontinuierlicher Datenerfassung, -transformation und -bereitstellung unterstützt Echtzeitanalysen und KI-Workloads, indem sie sicherstellt, dass Daten stets aktuell und für die Analyse bereit sind. Dies ist ein unschätzbarer Vorteil für Unternehmen, die KI und agentenbasierte Workloads nutzen möchten.

verwendete Datentyp für KI. Dies bestätigt den Bedarf an Echtzeit-Datenintegration und -verarbeitung in modernen Unternehmen.

ABBILDUNG 1: *In AI-Anwendungsfällen verwendete Datentypen*



n = 891

Quelle: IDC's Future Enterprise Resiliency and Spending Survey, Wave 7, Juli 2024.

Obwohl Betriebs- und Ereignisdaten ganz oben auf der Liste stehen, beträgt der Unterschied zwischen dem ersten und dem letzten Platz nur zehn Prozentpunkte. Dies verdeutlicht, dass KI-Anwendungsfälle alle Datentypen nutzen. Somit sind moderne Datenintegrations- und -managementlösungen erforderlich, die mehrere unterschiedliche Datenquellen in Echtzeit zusammenführen und gleichzeitig die Kontrolle behalten. Der Markt spiegelt diese Nachfrage wider: IDC prognostiziert für den Zeitraum von 2024 bis 2028 eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 28,8 % für Event-Stream-Processing-Software. Dabei handelt es sich um einen Teilbereich der gesamten Kategorie Daten- und Analysesoftware – ein Markt, dessen Wert IDC bis 2028 auf 314 Mrd. US-Dollar schätzt.

Vorteile der vereinheitlichten Datenintegration in Echtzeit

Zu den Vorteilen der Datenintegration in Echtzeit gehören:

- » **Analyse und Entscheidungsfindung in Echtzeit:** Mithilfe von Stream Processing können Unternehmen Streaming-Daten aus verschiedenen Quellen erschließen und in Echtzeit analysieren. Dadurch sind sie in der Lage, sofortige Erkenntnisse zu gewinnen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Diese Funktion ist für Anwendungen wie Betrugserkennung, vorausschauende Wartung und Analyse des Kundenverhaltens von entscheidender Bedeutung, da zeitnahe Reaktionen hier einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben können. Durch die Verarbeitung der eingehenden Daten können Unternehmen schnell fundierte Entscheidungen treffen und so die betriebliche Effizienz und Flexibilität steigern. Laut der IDC-Umfrage *Global Data Valuation Survey* vom August 2024 hat die Häufigkeit, mit der Daten in den Arbeitsabläufen von Unternehmen eintreffen, im letzten Jahr

zugenommen. Dies gaben 52 % der 430 Befragten an. Daten haben, wie Lebensmittel, eine Haltbarkeitsdauer. 2 % der Befragten gaben an, dass die von ihnen verwendeten Daten nur für Bruchteile von Sekunden wertvoll sind. 5 % glauben, dass sie für Sekunden wertvoll sind. 14 % glauben, dass sie für Minuten wertvoll sind. 20 % glauben, dass sie für Stunden wertvoll sind. 32 % glauben, dass sie für Tage wertvoll sind. Die restlichen 27 % glauben, dass sie für Wochen, Monate oder Jahre wertvoll sind. Daten mit kurzer Haltbarkeit müssen schnell verarbeitet werden. Laut Umfrage müssen 63 % der Daten innerhalb von Minuten verarbeitet werden, um nutzbar zu sein.

- » **Kontrolle von verteilten, vielfältigen und dynamischen Daten:** Durch die Nutzung einer Lösung, die Daten in Hybrid-Cloud- und Multi-Cloud-Umgebungen sowohl in Echtzeit als auch in Batch-Frequenzen verarbeiten kann, lassen sich unterschiedliche Datenquellen, Datentypen und Anwendungsfälle vereinheitlichen. Zudem ist es möglich, auf dynamische Änderungen der Betriebsdaten zu reagieren und nahezu in Echtzeit analytische Erkenntnisse zu gewinnen. Laut der IDC-Umfrage *Global Data Valuation Survey* vom August 2024 sind fast die Hälfte (43 %) der Befragten der Meinung, dass sich Daten zu schnell verändern, um mithalten zu können. Dies hindert sie daran, Daten zu analysieren und mehr Wert aus ihnen zu schöpfen. Die Erfassung von Datenänderungen ist eine wichtige Funktion moderner Datenintegrationstechnologien, um die Kontrolle über die Datendynamik zu behalten.
- » **Verbesserte Datenqualität und -anreicherung:** Mithilfe der Stream-Verarbeitung ist eine kontinuierliche Datenanreicherung und Qualitätsverbesserung möglich. Während die Daten durch das System fließen, können sie in Echtzeit oder im Batch-Verfahren verarbeitet, gefiltert, transformiert, aggregiert und mit ruhenden Daten angereichert werden. Dadurch wird die Verwendung hochwertiger und relevanter Informationen für Analysen und Entscheidungsfindungen gewährleistet. Dieser Prozess trägt zur Aufrechterhaltung der Datenintegrität bei und ermöglicht eine genauere und umfassendere Übersicht über die Geschäftsabläufe.
- » **Befähigung von Unternehmen mit Echtzeitdaten ein optimiertes Kundenerlebnis zu liefern:** Anwendungs- und Dateningenieure, Daten- und Unternehmensarchitekten sowie Führungskräfte profitieren von vertrauenswürdigen Daten, die zeitnah und in großem Umfang bereitgestellt werden. Dies kann die Datenmodernisierung beschleunigen, Latenzen minimieren und Ausfallzeiten vermeiden. Durch die Anwendung geeigneter Kontrollen kann zudem das Risiko von regulatorischen Strafen gesenkt werden. Die Echtzeitverarbeitung ermöglicht personalisierte und zeitnahe Dienstleistungen für Kunden. Dazu zählen beispielsweise Echtzeitempfehlungen und Benachrichtigungen, die auf Kundeninteraktionen basieren. Dies kann z.B. zu einer ansprechenderen und zufriedenstellenderen Kundenerfahrung führen. Wenn Kundenbedürfnisse im richtigen Moment erkannt und darauf reagiert wird, kann dies zu mehr Loyalität und höheren Umsätzen führen.

Trends

Unternehmen, die eine Echtzeit-Datenverarbeitung in Betracht ziehen, sollten die folgenden Trends im Auge behalten:

- » **Datenmodernisierung:** Die Integration von Echtzeitdaten ist ein wichtiger Bestandteil der Datenmodernisierung. Sie ermöglicht es Unternehmen, Daten unmittelbar nach ihrer Erzeugung zu verarbeiten und zu analysieren. Die Datenintegration in Echtzeit ermöglicht es Unternehmen, unmittelbare Erkenntnisse aus ihren Daten zu gewinnen, was eine zeitnahe und fundierte Entscheidungsfindung erleichtert. Durch die kontinuierliche Integration von Daten aus verschiedenen Quellen in Echtzeit sind diese stets aktuell und unternehmensweit konsistent. Die Echtzeit-

Datenintegration optimiert die Datenverarbeitungsabläufe, verringert den Bedarf an Stapelverarbeitung und manueller Datenbearbeitung und steigert somit die betriebliche Effizienz und Flexibilität.

- » **Konsolidierung der Tools:** 70 % der Unternehmen verwenden mehr als ein Tool für die Datenintegration, 50 % sogar mindestens drei. Da Unternehmen ihre Datenumgebungen modernisieren und in einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld Kosten senken möchten, ist es auch notwendig, technische Altlasten durch die Konsolidierung von Tools und Technologien für die Datenverarbeitung zu beseitigen.
- » **KI und agentenbasierte KI:** Um effektiv zu funktionieren, benötigen moderne KI- und ML-Anwendungen große Mengen hochwertiger Echtzeitdaten. Unternehmen, die eine KI-Strategie priorisieren, betrachten verantwortungsbewusste KI und Ethik als das wichtigste Thema, dicht gefolgt von der Gewährleistung hochwertiger, zugänglicher und regulierter Daten. (Quelle: IDC-Umfrage *Future Enterprise Resiliency and Spending*, Januar 2025). Unternehmen, die Echtzeitdaten effektiv nutzen können, sind besser positioniert, um das Potenzial der KI auszuschöpfen, Innovationen voranzutreiben und ihren Wettbewerbsvorteil zu sichern. Eine einheitliche Lösung für die Datenintegration in Echtzeit mit umfassenden Funktionen wie kontinuierlicher Datenerfassung, -transformation und -bereitstellung unterstützt Echtzeitanalysen und KI-Workloads, indem sie sicherstellt, dass Daten stets aktuell und für die Analyse bereit sind. Dies ist ein unschätzbarer Vorteil für Unternehmen, die KI und agentenbasierte Workloads nutzen möchten.

Erwägungen zu IBM StreamSets für die einheitliche Datenintegration in Echtzeit

Als Lösung für die Echtzeit-Datenintegration bietet IBM StreamSets eine umfassende Suite von Tools, mit denen Unternehmen Datenpipelines aufbauen und verwalten können. Diese unterstützen Echtzeitanalysen und KI-Workloads in Hybrid-Cloud- und Multi-Cloud-Umgebungen. Mit Funktionen wie kontinuierlicher Datenerfassung, -transformation und -bereitstellung stellt StreamSets sicher, dass Daten stets aktuell und für die Analyse bereit sind. Damit ist es ein nützliches Hilfsmittel für Unternehmen, die KI und agentenbasierte Workloads nutzen möchten. IBM StreamSets umfasst folgende Merkmale:

- » **Datenerfassung in Echtzeit:** Mit IBM StreamSets ist eine Echtzeit-Datenerfassung in großem Umfang möglich. Das Tool soll in der Lage sein, große Datenmengen über Tausende von Pipelines innerhalb von Sekunden zu verarbeiten.
- » **Intelligente Datenpipelines:** Es verfügt über vorgefertigte Drag-and-Drop-Prozessoren, die Datenabweichungen automatisch erkennen und sich an diese anpassen, um sicherzustellen, dass die Datenpipelines auch bei Änderungen stabil bleiben.
- » **Vielseitiges Daten-Streaming:** Mithilfe von Streaming-Pipelines können Benutzer strukturierte, halbstrukturierte oder unstrukturierte Daten erfassen und an eine Vielzahl von Zielen übermitteln.
- » **Low-Code-Benutzeroberfläche:** Die Lösung verfügt über eine benutzerfreundliche Low-Code-/No-Code-Benutzeroberfläche, mit der sich intelligente Datenpipelines entwickeln und bereitstellen lassen, ohne dass manuelle Programmierung erforderlich ist.
- » **Flexibilität bei der Bereitstellung:** IBM StreamSets kann auf verschiedenen Cloud-Plattformen, darunter AWS, Azure und die Google Cloud Platform, sowie auf lokaler Infrastruktur bereitgestellt werden.

- » **Python-Software-Entwicklungskit (SDK):** Neben der grafischen Benutzeroberfläche bietet StreamSets Entwicklern mit einem voll ausgestatteten Python-SDK Flexibilität beim Erstellen, Bereitstellen und Verwalten von Pipelines in großem Maßstab.

IBM StreamSets bietet zahlreiche Vorteile: Es verbessert die Entscheidungsfindung, reduziert den manuellen Aufwand, erhöht die Datenqualität, gewährleistet die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und steigert die betriebliche Effizienz. Durch die Ermöglichung der Erfassung und Verarbeitung von Daten in Echtzeit unterstützt es Unternehmen dabei, zeitnahe und fundierte Entscheidungen zu treffen. Die intelligenten Datenpipelines sowie die Low-Code-Schnittstelle automatisieren zahlreiche Aspekte der Datenintegration und reduzieren den manuellen Aufwand erheblich. Die Fähigkeit der Lösung, Datenabweichungen zu verarbeiten und unterschiedliche Datenformate zu integrieren, gewährleistet darüber hinaus eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Daten für Analyse- und KI-Anwendungen. Die vom Kunden verwaltete Version bietet eine umfassendere Kontrolle über Datenintegrationsprozesse und hilft Unternehmen so, strenge regulatorische Anforderungen zu erfüllen. Mit StreamSets lassen sich verschiedene Anwendungsfälle wie Betrugserkennung, Kundenpersonalisierung und operative Intelligenz unterstützen. Dadurch verbessert sich die allgemeine Geschäftseffizienz. Die Funktionen zur Integration von Streaming-Daten von StreamSets sind auch als Teil der IBM watsonx.data Integration verfügbar. Diese bietet ein umfassendes Spektrum an Integrationsfunktionen zur Unterstützung verschiedener Integrationsstile und Design-Erfahrungen. Damit können Unternehmen eine unübersichtliche Tool-Landschaft und technische Altlasten beseitigen und eine einheitliche Steuerungsebene nutzen.

Herausforderungen

Obwohl IBM StreamSets flexibel und anpassungsfähig ist und über eine benutzerfreundliche Oberfläche verfügt, kann die Einrichtung und Konfiguration für Unternehmen ohne Erfahrung mit der Echtzeit-Datenintegration komplex sein. IBM mindert dieses Risiko durch zusätzliche Services, die bei der Ersteinrichtung und Konfiguration helfen. Zudem kann IBM Unternehmen im Umgang mit Echtzeitdaten schulen. Die größte Herausforderung für Unternehmen ist die Überwindung der Batch-Orientierung, da hierfür nicht nur unterschiedliche Technologien und Kompetenzen erforderlich sind, sondern auch ein Paradigmenwechsel notwendig ist. Die Realität ist: Mit der zunehmenden Bedeutung von KI – insbesondere von agentenbasierter KI – ist Echtzeit nicht mehr optional, sondern zwingend erforderlich.

Fazit

Angesichts des grundlegenden Wandels von der Batch- zur Echtzeit-Datenverarbeitung in modernen Datenumgebungen aufgrund der dynamischen Anforderungen von KI legen Unternehmen den Schwerpunkt auf die Echtzeit-Datenintegration. So können sie ihre Entscheidungsfindung und betriebliche Effizienz verbessern und die Anforderungen von KI-Anwendungsfällen erfüllen. Mit IBM StreamSets steht eine robuste Lösung für die Erfassung und Verarbeitung von Daten in Echtzeit zur Verfügung. Sie verbessert die Datenqualität und Compliance und unterstützt gleichzeitig verschiedene KI-Anwendungen. Wenn IBM die Herausforderungen, mit denen Kunden beim Übergang von Batch-Paradigmen zur Echtzeitverarbeitung konfrontiert sind, erfolgreich meistern kann, kann StreamSets zu einem effektiven Tool für die Datenmodernisierung werden. Damit könnten Kunden ihren Wettbewerbsvorteil in der sich entwickelnden KI-Landschaft erhalten.

Unternehmen legen großen Wert auf die Integration von Echtzeitdaten. So können sie ihre Entscheidungsfindung und betriebliche Effizienz verbessern und die Anforderungen von KI-Anwendungsfällen erfüllen.

Über den Analysten



Stewart Bond, Vice President, Datenintelligenz und Integrationssoftware

Stewart Bond ist Vice President des IDC Forschungsbereiches Data Intelligence and Integration Software. Sein Forschungsschwerpunkt umfasst die Beobachtung neuer Trends, die die Bewegung, Erfassung, Transformation, Verwaltung, Bereinigung und Nutzung von Daten im Zeitalter des digitalen Geschäftslebens prägen und verändern.

HINWEIS DES SPONSORS

Unternehmen stehen heute unter zunehmendem Druck, in der Geschwindigkeit des Geschäftslebens zuverlässige Erkenntnisse zu liefern. Der Erfolg hängt vom Kundenkontakt bis hin zu operativen Entscheidungen von der Fähigkeit ab, in Echtzeit auf Daten zuzugreifen und darauf zu reagieren. Dennoch sind viele Unternehmen durch veraltete Integrationswerkzeuge eingeschränkt. Diese wurden nicht für die dynamischen, verteilten Umgebungen von heute entwickelt. IBM StreamSets wurde entwickelt, um diese Lücke zu schließen, einen kontinuierlichen Datenfluss zu ermöglichen und intelligentere Entscheidungen sowie eine schnellere Amortisierung zu ermöglichen. Ganz gleich, ob Sie Ihre Datenarchitektur modernisieren, sich auf KI vorbereiten oder einfach nur die Erwartungen Ihrer Kunden erfüllen möchten – StreamSets bietet Ihnen die Zuverlässigkeit, Flexibilität und Geschwindigkeit, die moderne Unternehmen benötigen. StreamSets wird bereits von Unternehmen aus verschiedenen Branchen genutzt, um Abläufe zu vereinfachen, den Wartungsaufwand für Pipelines zu reduzieren und Daten in Echtzeit nutzbar zu machen. Wenn Sie erfahren möchten, wie Echtzeit-Integration Ihre nächste Transformation vorantreiben kann, laden wir Sie ein, mehr zu erfahren und StreamSets in Aktion zu erleben. Beginnen Sie jetzt:

Wenn Sie erfahren möchten, wie IBM StreamSets die Echtzeit-Datenintegration in Ihrem Unternehmen optimieren kann, [fordern Sie bitte eine Live-Demo an](#).

[Besuchen Sie die Website](#), um zu erfahren, wie die IBM watsonx.data Integration dazu beitragen kann, die Tool-Vielfalt zu reduzieren und die Pipeline-Effizienz in Ihrer gesamten Datenlandschaft zu verbessern.



Der Inhalt dieses Dokuments wurde aus vorhandenen IDC-Studien übernommen, die auf www.idc.com veröffentlicht wurden.

IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494, USA
T +1 508.872.8200
F +1 508.935.4015
blogs.idc.com
www.idc.com

Diese Publikation wurde von IDC Custom Solutions erstellt. Die hier dargestellten Meinungen, Analysen und Forschungsergebnisse stammen aus detaillierteren Studien und Analysen, die von IDC unabhängig durchgeführt und veröffentlicht wurden, es sei denn, ein spezifisches Anbieter-Sponsoring ist ausdrücklich angegeben. IDC Custom Solutions stellt IDC-Inhalte in einer großen Bandbreite von Formaten zur Verbreitung durch verschiedene Unternehmen zur Verfügung. Dieses IDC-Material ist für den externen Gebrauch lizenziert. Die Verwendung bzw. Veröffentlichung dieser IDC-Studie bedeutet in keiner Weise, dass IDC die Produkte oder Strategien des Sponsors oder Lizenznehmers befürwortet.

International Data Corporation (IDC) ist der weltweit führende Anbieter von Marktinformationen, Beratungsdienstleistungen und Veranstaltungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie und der Telekommunikation sowie der Verbrauchertechnologiemärkte. Mit einem Netzwerk von mehr als 1.300 Analyst:innen in 110 Ländern mit globaler, regionaler und lokaler Expertise bietet IDC seinen Kunden Unterstützung mit umfassenden Erkenntnissen zu Technologien, Geschäftschancen und Trends. Analysen und Erkenntnisse von IDC unterstützen IT-Profis, Geschäftsleute und Investoren bei fundierten Entscheidungen über Technologien und der Erzielung ihrer wichtigsten Geschäftsziele.

©2025 IDC. Die Reproduktion ohne entsprechende Genehmigung ist untersagt. Alle Rechte vorbehalten. [CCPA](#)

