

# Immersive „API first“ Omni-Channel-Erlebnisse.

Management und Bereitstellung von Headless-Content  
mit Adobe Experience Manager.



## **Inhalt.**

Übersicht.	3
Immersive „API first“ Omni-Channel-Erlebnisse.	4
Adobe Experience Manager bietet vollständige Headless-CMS-Funktionen.	5
Fundament für Experience-Management im Unternehmen.	9





## Übersicht.

Wenn ihr eure Kunden immer wieder begeistern möchtet, müsst ihr auf den immer mehr Kanälen und Geräten, die diese nutzen möchten, außergewöhnliche Erlebnisse bereitstellen. Darüber hinaus erwarten Kunden mittlerweile auf jedem Kanal immersive und responsive Interaktionen, wie sie sie von Mobile Apps gewohnt sind. Dies fördert die Entwicklung und Bereitstellung von Headless-Content – also die Entwicklung und Verwaltung von Content unabhängig von Layout, Design und Erlebnis.

Dieses Dokument untersucht, wie Adobe Experience Manager eurem Management-Bedarf für Headless-Content gerecht wird und zugleich die Grundlagen für zukünftiges Wachstum schafft. Experience Manager ist ein modernes, Cloud-natives Content-Management-System (CMS), das eine Kombination aus umfangreichen Headless-Funktionen und Headful-Modi sowie leistungsfähigen Tools für Single Page Applications (SPAs) bietet, mit denen ihr überall immersive Erlebnisse bereitstellen könnt. Mit Experience Manager genießen Entwickler volle Flexibilität beim Headless-Zugriff auf Content, während Marketer die Content Velocity erhöhen, die Wiederverwendung maximieren und maßgeschneiderte Erlebnisse sicherstellen können.

# Immersive „API first“ Omni-Channel-Erlebnisse.

Management und Bereitstellung von Headless-Content mit Adobe Experience Manager.

## Warum außergewöhnliche Omni-Channel-Erlebnisse notwendig sind.

Kunden nutzen immer mehr digitale Touchpoints wie Web, Mobile, Internet der Dinge, In-App-Erlebnisse usw. Dadurch hat die Menge der Kanäle, über die ihr interagieren müsst, explosionsartig zugenommen. Die verbreitete Verwendung von Smartphones und Smart-Geräten hat dazu geführt, dass Verbraucher immersive und responsive Erlebnisse erwarten, wie sie sie von Mobile Apps kennen. Um eure Kunden zufriedenzustellen, müsst ihr überall außergewöhnliche, Mobile-App-ähnliche Erlebnisse bereitstellen.

Zugleich bieten neue entwicklerfreundliche Technologien (wie die JavaScript-Frameworks React, Angular und Vue) IT-Teams Tools für die Entwicklung von Mobile-App-ähnlichen Frontend-Erlebnissen für das Web, die den Erwartungen der Benutzer gerecht werden.

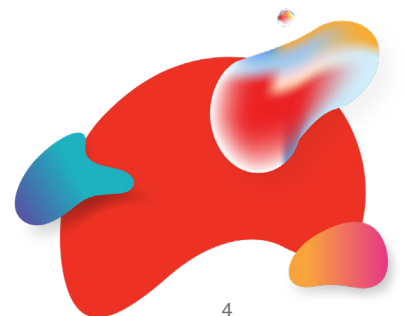
Die Herausforderung besteht darin, außergewöhnliche Erlebnisse auf all diesen Kanälen zu unterstützen und eine schnelle Time-to-Market zu fördern. Zugleich muss sichergestellt werden, dass Marketer über die Agilität verfügen, Content effizient auf verschiedenen Kanälen zu verwalten und bereitzustellen.

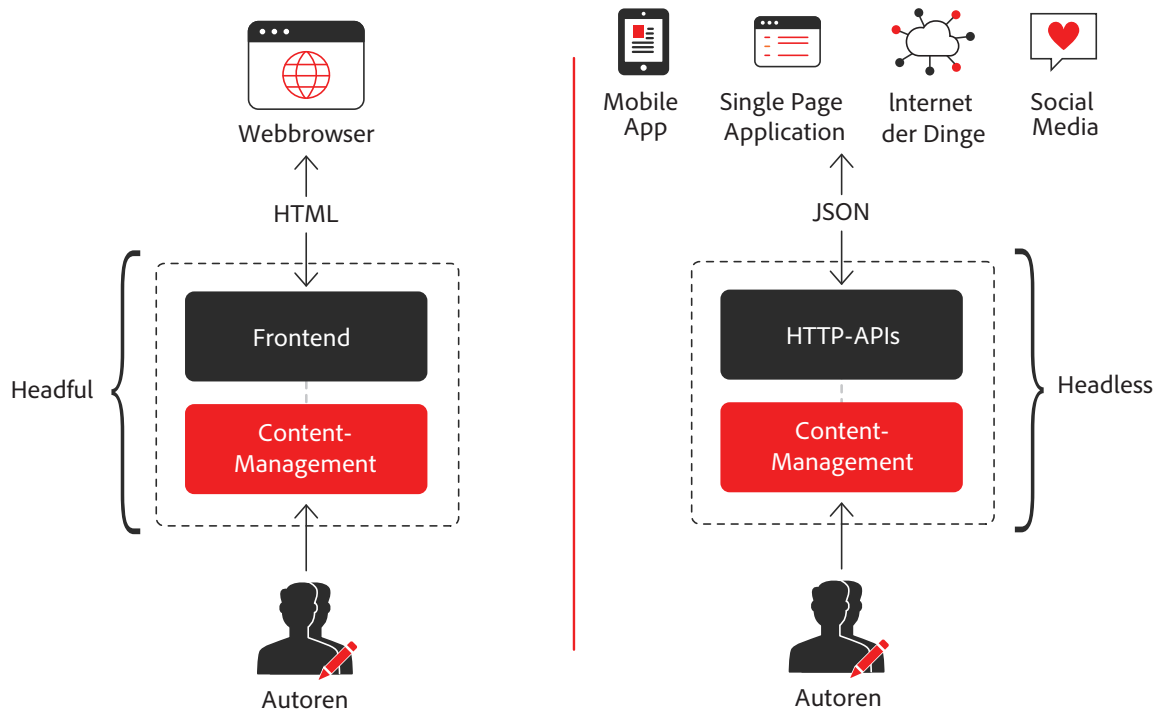
## Headless-Verfahren.

Aufgrund dieser Trends ist Headless-Content-Management für IT-Teams eine wichtige Option für die Verwaltung und Bereitstellung von Erlebnissen.

*Headless* bedeutet, dass der Content von der Präsentationsebene (dem „Head“) abgekoppelt und in einem kanalneutralen Format für jeden Kanal oder jedes Erlebnis bereitgestellt wird. Ein Headless-fähiges CMS legt Content über klar definierte HTTP-APIs im JSON-Format (JavaScript Object Notation) offen. Entwickler können mithilfe von Headless-APIs auf Content im CMS zugreifen und ihn in ihren angepassten Applikationen (z. B. SPA, Internet der Dinge oder Mobile App) rendern.

Dem gegenüber steht der *Headful*-Ansatz, bei dem der Content und die Präsentationslogik im CMS verwaltet und als vollständig formatiertes HTML ausgegeben werden. Die *Headful*-Methode kombiniert den Content mit einem Layout zu einem HTML-basierten Frontend-Erlebnis für das Web. Auch wenn in Unternehmen weiterhin eine gekoppelte oder *Headful*-Content-Bereitstellung erforderlich sein wird, bieten „API first“-Headless-Ansätze mehr Optionen, um Content geräteübergreifend in Mobile-App-ähnliche Erlebnisse einzubinden.





Headful- und Headless-Content-Bereitstellung im Vergleich

## Adobe Experience Manager bietet vollständige Headless-CMS-Funktionen.

Experience Manager ist ein umfassendes Content-Management-System mit Headless-Funktionen für die Verwaltung und Bereitstellung von personalisiertem Content. Es basiert auf einem zentralen Content-Repository, das auf einem Anwendungs-Framework mit REST- und API-Zugriff beruht und die einfache Entwicklung entkoppelter, Content-orientierter Applikationen unterstützt.\*

Mit Experience Manager lässt sich wiederverwendbarer Content einfach und effizient für die Headless-Nutzung strukturieren und erstellen. Anschließend können Entwickler mithilfe der HTTP-APIs JSON-Content für jedes beliebige Erlebnis bereitstellen.

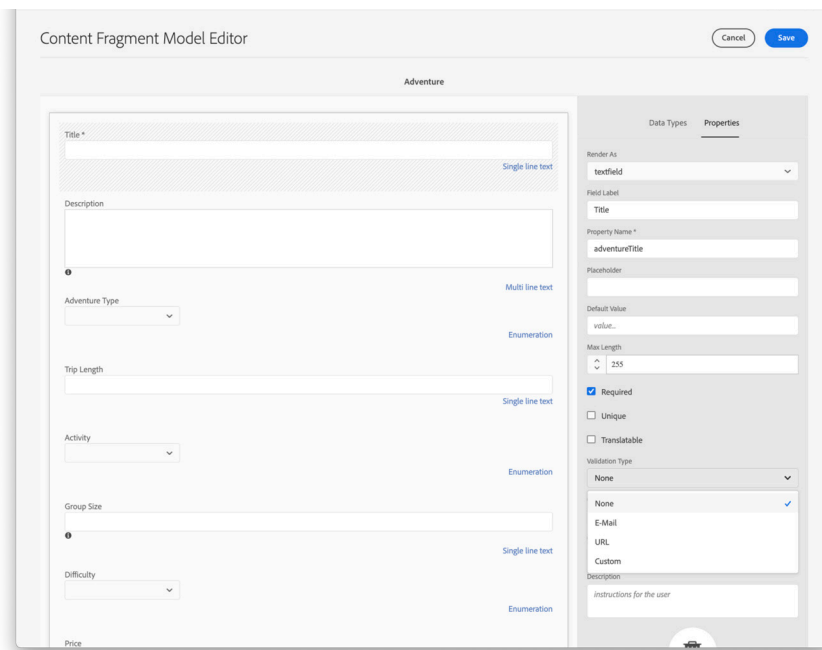
### Verwaltung und Erstellung von Headless-Content.

Experience Manager maximiert die Content-Wiederverwendung mit zentralisiertem, modulare Content, den sogenannten *Content Fragments*. Ein Content Fragment ist ein Design- und präsentationsunabhängiger Content-Satz für die wiederholte Verwendung auf mehreren Kanälen und in mehreren Erlebnissen. Content Fragments sind strukturierte Content-Elemente, die auf einem erweiterbaren Content-Modell basieren, in dem die Content-Typen und -Beziehungen beschrieben werden. Benutzer können nach ihrem Modell definierte Content Fragments hinzufügen.

\* Experience Manager basiert auf Apache Jackrabbit Oak, einem Open-Source-Content-Repository, und Apache Sling, einem Open-Source-Framework für RESTful-Web-Applikationen.

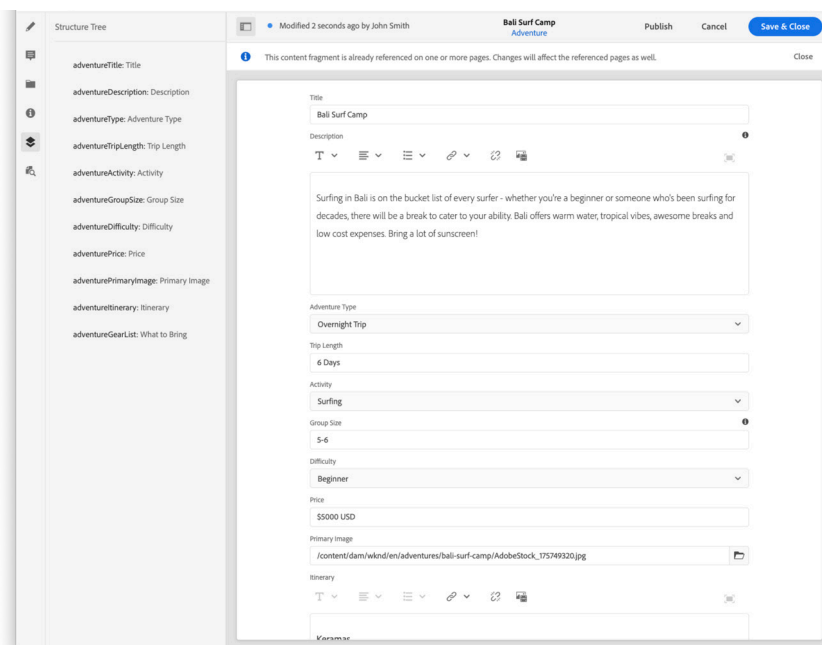


Datenfelder in einem Fragment können obligatorisch oder optional sein und Regeln für Dateneingabe und Validierung umfassen. Durch Verschachtelung von Fragmenten und Content-Referenzen können Autoren flexible Content-Beziehungen erstellen. Der Content Fragment Model Editor dient zum Definieren der Struktur und der Beziehungen von wiederverwendbarem Content in Experience Manager.



Erstellen eines Fragments mit dem Content Fragment Model Editor

Wenn ein Content-Modell vorhanden ist, lassen sich mit dem Content Fragment Editor über eine komfortable Benutzeroberfläche einfach Fragmente erstellen. Autoren verwenden den Editor, um wiederverwendbaren, strukturierten Content schnell und einfach für die Headless-Bereitstellung hinzuzufügen und zu überarbeiten.



Erstellen eines Content Fragment in Experience Manager

Übersetzungsfunktionen in Experience Manager ermöglichen die Lokalisierung von Content Fragments, sodass Content in der bevorzugten Sprache der Kunden bereitgestellt werden kann. Mithilfe der Textzusammenfassungsfunktion können Autoren mit minimalem Aufwand optimierte Content-Varianten für verschiedene Kanäle und Bildschirmgrößen erstellen. Zudem können sie mithilfe von Services, die Content und Medien unter Verwendung von künstlicher Intelligenz automatisch mit Tags versehen, ganz einfach die für die Erstellung von neuem Content benötigten digitalen Assets finden und so die Suche und Wiederverwendung von Content straffen.

Experience Manager erzeugt während der Fragment-Bearbeitung automatisch Versionen, sodass eine einfache Prüfung von Änderungen möglich ist und vorherige Content-Versionen problemlos wiederhergestellt werden können. In Verbindung mit einer integrierten Workflow-Engine wird Content-Governance zu einem integralen Bestandteil des Prozesses. Dadurch wird die Messaging-Konsistenz verbessert und der Zeit- und Kostenaufwand für das Prüfen, Genehmigen und Veröffentlichen von aktualisiertem Material reduziert.

## Bereitstellung von Headless-Content.

In Experience Manager verwalteter Content kann „headless“ für moderne Content-Erlebnisse wie mit React oder Angular erstellte SPAs, native Mobile Apps, Mobile Apps for das Internet der Dinge oder In-App-Erlebnisse bereitgestellt werden. Hierzu werden das GraphQL-API, das Assets-HTTP-API und die Funktionen für Dynamic Media verwendet.

Abfrage und Abruf aus der Content-Fragment-Bibliothek erfolgen über Standardschnittstellen wie GraphQL- und HTTP-REST-APIs. Mit diesen Tools können nachgeschaltete Kanäle den gewünschten Content auswählen, der dann im JSON-Format inklusive der Namen, Werte und Datentypen der Elemente unformatiert bereitgestellt und lokal verarbeitet wird.

GraphQL ist eine standardmäßige, programmunabhängige Sprache, die ursprünglich von Facebook für Abfrage und Abruf von Content entwickelt wurde. Das kompakte und effiziente API liefert den angeforderten Content in dem Format und entsprechend den Vorgaben der anfordernden Mobile App – ohne Ballast. Ein Abfrage/Antwort-Paar kann Referenzen und verschachteltem Content folgen und mehrere zusammengehörige Elemente zurückgeben. Dadurch werden der Zeitaufwand und die Bandbreite zum Abrufen der gewünschten Informationen erheblich reduziert. Dies ist der wesentliche Unterschied zu HTTP-REST-APIs, bei denen in der Regel Aufrufe an mehrere URLs erforderlich sind, um alle benötigten verschachtelten Daten abzurufen.

Da über GraphQL die Anzahl der Anfragen gering ist und nur die wirklich benötigten Daten abgerufen werden, sind entsprechende Mobile Apps auch bei langsameren Mobilfunkverbindungen oft schneller. Experience Manager unterstützt auch das Caching von GraphQL-Abfragen. Dadurch wird die Anzahl der Backend-Aufrufe für allgemeine Abfragen reduziert. Eine integrierte Browser-Benutzeroberfläche steht für das Erstellen, Testen und Debuggen von Abfragen zur Verfügung. Darüber hinaus ist GraphQL selbstbeschreibend: Die verfügbaren Modelle und Eigenschaften werden von Clients automatisch erkannt.



```

GraphQL
1 # Welcome to GraphQL
2 # GraphQL is an in-browser tool for writing, validating, and testing GraphQL queries.
3 #
4 #
5 #
6 {
7   adventureList {
8     items {
9       adventureTitle
10      adventureType
11      adventureActivity
12      adventurePrice
13      adventureDescription {
14        json
15      }
16      adventurePrimaryImage {
17        ... on ImageRef {
18          path
19          width
20          mimeType
21        }
22      }
23    }
24  }
25 }
26

```

```

{
  "data": {
    "adventureList": {
      "items": [
        {
          "adventureTitle": "Ball Surf Camp",
          "adventureType": "Overnight Trip",
          "adventureActivity": "Surfing",
          "adventurePrice": "$5800 USD",
          "adventureDescription": {
            "json": [
              {
                "nodeType": "paragraph",
                "content": [
                  {
                    "nodeType": "text",
                    "value": "Surfing in Ball is on the bucket list of every surfer - whether you're a beginner or someone who's been surfing for decades, there will be a break to cater to your ability. Ball offers warm water, tropical vibes, awesome breaks and low cost expenses."
                  }
                ]
              }
            ]
          },
          "adventurePrimaryImage": {
            "_path": "/content/dam/aknd/en/adventures/ball-surf-camp/AdobeStock_175749328.jpg",
            "width": 1688,
            "mimeType": "image/jpeg"
          }
        },
        {
          "adventureTitle": "Beervana in Portland",
          "adventureType": "Day Trip",
          "adventureActivity": "Social",
          "adventurePrice": "$380 USD",
          "adventureDescription": {
            "json": [
              {
                "nodeType": "header",
                "style": "h3",
                "content": [
                  {
                    "nodeType": "text",
                    "value": "Experience the best craft breweries in the Pacific Northwest."
                  }
                ]
              }
            ]
          }
        }
      ]
    }
  }
}

```

QUERY VARIABLES

```

1

```

GraphQL-Beispielabfrage und JSON-Rückgabe auf der GraphQL-Benutzeroberfläche in Experience Manager





Experience Manager umfasst auch das Assets-HTTP-API, über das nachgeschaltete Kanäle Erstellungs-, Lese-, Aktualisierungs- und Löschvorgänge für in Experience Manager verwalteten Content durchführen können. Beispielsweise könnte eine Mobile App mit einem Bereich für Fragen und Antworten über das HTTP-REST-API ein neues Content Fragment für eine neue Anwenderfrage in Experience Manager hinzufügen.

Das Gegenstück von strukturierten Content Fragments sind unstrukturierte, aber genauso wiederverwendbare Experience Fragments, die ebenfalls per API bereitgestellt werden. Experience Fragments fungieren als wiederverwendbare Erlebnis-Snippets mit kanalspezifischen Layout-Varianten. Sie können von Marketern in einem WYSIWG-Editor direkt bearbeitet werden. Entwickler greifen über ein HTTP-REST-API im HTML- oder JSON-Format auf sie zu.

Unter Verwendung der Dynamic Media-Funktionen in Experience Manager lassen sich optimierte Medien auch einfach „headless“ in Mobile Apps bereitstellen. Dies ermöglicht die Bereitstellung von Medien, die für die jeweilige Bildschirmgröße optimiert sind, das Zuschneiden, Vergrößern und Verkleinern sowie intelligente KI-basierte Services wie Smart Crop, mit dem Bilder und Videos automatisch unter Erhaltung des Fokus zugeschnitten werden können.

Mit umfangreichen Headless-APIs wie dem GraphQL-API ist es für Frontend-Entwickler sehr einfach und ohne großes Wissen über Experience Manager möglich, Content aus Experience Manager für ihre Mobile Apps bereitzustellen. Experience Manager-APIs für die Content-Bereitstellung, z. B. HTTP REST und GraphQL, lassen sich nahtlos in Client-seitige Entwicklungs-Frameworks integrieren. Für das Erstellen von Erlebnissen sind daher keine spezifischen Entwicklerkenntnisse zu Experience Manager erforderlich.

## Agilität für die Ausweitung auf alle Kanäle.

Da viele Frontend-Erlebnisse als SPAs bereitgestellt werden, suchen Marketer häufig nach Methoden,

um bei der Vorschau und kontextbezogenen Bearbeitung von SPAs dieselbe hohe Content Velocity zu erreichen wie bei Web-Seiten. Mit dem SPA-Editor von Experience Manager lässt sich die Erstellung von SPA-Content optimieren. Über eine WYSIWYG-Benutzeroberfläche können kontextbezogene Änderungen am Content, am Layout und an der Darstellung von SPAs vorgenommen werden. Die Bearbeitung kann entweder über die komplette SPA oder punktuell nur für einen bestimmten Teil des SPA-Erlebnisses unterstützt werden. Änderungen können sofort in der Vorschau betrachtet und veröffentlicht werden.

Der SPA-Editor unterstützt Server-seitiges Rendern, was die Ladezeit für die erste Seite verkürzt und die SEO-Ergebnisse verbessert. Entwickler nutzen für die Erstellung der SPA weiterhin die JavaScript-Entwicklungs-Frameworks und -Build-Tools ihrer Wahl, beispielsweise React oder Angular. Der SPA-Editor ermöglicht Entwicklern und Marketern also eine nahtlose Zusammenarbeit bei der Bereitstellung SPA-basierter Erlebnisse. Um die Entwicklung von SPAs weiter zu beschleunigen, bietet Experience Manager zudem React- und Angular-Kernkomponenten speziell für Experience Manager. Hierbei handelt es sich um sofort einsatzbereite Komponenten (z. B. Fortschrittsanzeige, Karussell oder Bild) für SPAs.

Experience Manager bietet zwar umfassende Headless-Funktionen, kann bei Bedarf aber auch sämtlichen Content für Headful-Seiten bereitstellen. Content Fragments, Experience Fragments und Assets können in Headless- und Headful-Erlebnissen nahtlos wiederverwendet werden. Das bedeutet, dass Marketer Headful-Erlebnisse wie Landing-Pages oder Microsites komplett im WYSIWYG-Editor mit Drag-and-Drop erstellen können. Umfangreiche Funktionen für Formatierung und Vorlagen ermöglichen eine schnelle Erstellung bei voller Governance. Mithilfe von Kernkomponenten – vorgefertigten, wiederverwendbaren Seitenkomponenten wie Teaser und Karussell, die JSON-Ausgaben unterstützen – können Erlebnisse mit wenig Aufwand erstellt werden. Mit Experience Manager kann zudem jede bereits vorhandene Site mit einem Klick in eine Progressive Web App (PWA) umgewandelt werden, was die einfache Bereitstellung von App-ähnlichen Erlebnissen ermöglicht.



# Fundament für Experience-Management im Unternehmen.

Mit vollständigen Headless-Funktionen auf Basis eines bewährten, umfassenden CMS ist Experience Manager darauf ausgelegt, die Bereitstellung von Erlebnissen zu beschleunigen und zu optimieren sowie den Management-Bedarf heute und in Zukunft zu erfüllen.

Experience Manager ist in der einmaligen Lage, Content-Workflows im Unternehmen zu straffen, die für die Bereitstellung von relevantem Content – ob „headless“ oder „headful“ – in großem Umfang notwendig sind. Es beginnt mit einer organisationsweit zentralen Datenquelle und führenden Funktionen für Digital Asset Management in Unternehmen. Zuverlässige Berechtigungssteuerung und rollenbasiertes Management stellen Governance sicher. Workflows helfen, Projekte vor der Veröffentlichung durch die Genehmigungsprozesse zu lenken.

Content kann in mehreren Sprachen lokalisiert und verwaltet werden. Moderne KI-basierte Services automatisieren das Tagging, das Zuschneiden und das Bearbeiten von Assets, sodass die Effizienz von Marketeren verbessert wird.

Kreativ- und Marketing-Teams können dank nativer Verbindungen zwischen Experience Manager und Adobe Creative Cloud ebenfalls schneller zusammenarbeiten. So können Designer in Adobe Photoshop und Marketer in Experience Manager gemeinsam mehrere Versionen von Kreativ-Assets für eine Digital-Marketing-Kampagne erstellen, die anschließend von Content-Autoren zu Content-Erlebnissen hinzugefügt werden und in die Headless-Personalisierung einfließen.

Dank nativer Integrationen mit Adobe Experience Platform lassen sich digitale Erlebnisse sehr einfach

mit Content optimieren. Maßgeschneiderte KI-Erlebnisse werden inklusive A/B-Tests, Targeting und Content-Personalisierung über die Integration mit Adobe Target bereitgestellt. Mithilfe von Adobe Analytics könnt ihr verwertbare Informationen und Cross-Channel-Erkenntnisse zum Kundenverhalten bereitstellen. Dank der höheren Content Velocity in der Design-, Management- und Personalisierungsphase trägt Experience Manager dazu bei, dass Marketer auch mit Headless-Verfahren für die Bereitstellung von Content für Mobile Apps zuverlässig die benötigten geschäftlichen Ergebnisse liefern.

Experience Manager basiert auf einem Cloud-nativen Fundament und unterstützt die Agilität, klein anzufangen und dann mit steigendem Bedarf an Experience-Management zu wachsen. Die Container- und Service-basierte Architektur wird dynamisch skaliert, bietet stets die neuesten Funktionen und höchste Sicherheit. Als erweiterbare Plattform bietet Experience Manager zudem zahlreiche Integrationsmöglichkeiten, darunter eine Vielzahl von Mobile Apps im Adobe Exchange Marketplace. So ist es möglich, außergewöhnliche E-Commerce-Erlebnisse über das Commerce Integration Framework in Adobe Magento Commerce oder beliebige E-Commerce-Plattformen anderer Hersteller zu integrieren.

Kunden erwarten an einer zunehmenden Anzahl von Touchpoints Erlebnisse, wie sie sie von Mobile Apps gewohnt sind. Mit Experience Manager verfügt ihr über umfassende „API first“-Funktionen, mit denen ihr die immersiven Omni-Channel-Erlebnisse, die eure Kunden erwarten, bereitstellen und gleichzeitig die Erstellung, Entwicklung und Optimierung heute und in Zukunft beschleunigen könnt.

## Weitere Informationen:

[www.adobe.com/go/aem\\_de](http://www.adobe.com/go/aem_de)

Adobe, the Adobe logo, and Creative Cloud are either registered trademarks or trademarks of Adobe in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective owners. The names and logos referred to in the sample artwork are fictional and not intended to refer to any actual organization or products.

© 2021 Adobe. All rights reserved. 2/21

