



# 3D im E-Commerce

Wie dreidimensionale Produktdarstellungen  
Conversion Rates steigern, Retouren senken  
& immersive Customer Experiences schaffen

# 3D im E-Commerce

**Wie dreidimensionale Produktdarstellungen  
Conversion Rates steigern, Retouren senken  
& immersive Customer Experiences schaffen**

<b>Executive Summary</b>	<b>2</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Wirkung auf E-Commerce-KPIs</b>	<b>2</b>
<b>3. Möglichkeiten der 3D-Produktdarstellung</b>	<b>4</b>
<b>4. Content-Erstellung: Entstehung eines 3D-Produktmodells</b>	<b>5</b>
<b>5. Standardisierte Dateiformate für 3D im E-Commerce</b>	<b>6</b>
<b>6. Grenzen und Herausforderungen von 3D</b>	<b>7</b>
<b>7. Best Practices</b>	<b>8</b>
<b>8. Vom Experiment zum Standard: Die Zukunft von 3D in der digitalen Produktkommunikation</b>	<b>13</b>
<b>9. Fazit</b>	<b>13</b>
<b>10. Autor*innen</b>	<b>14</b>
Über uns / Impressum	15

## Executive Summary

Was vor wenigen Jahren als Nischeninnovation wahrgenommen wurde, wird heute zu einem Kernbaustein digitaler Produktkommunikation. Marken, die ihre Produkte nicht nur abbilden, sondern dreidimensional erlebbar machen, schaffen messbaren Mehrwert: höhere Conversions, weniger Retouren, mehr Interaktion. Gleichzeitig beschleunigt KI die Erstellung von Produkten und Markeninhalten in 3D so drastisch, dass Verfügbarkeit und Skalierung in den kommenden Jahren zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor werden.

### **Dieses Paper zeigt:**

- Welche KPIs 3D nachweislich verbessert
- Welche 3D-Formate & Technologien im Commerce State of the Art sind
- Wie 3D-Content entsteht und sich effizient skalieren lässt
- Grenzen & Herausforderungen
- Best-Practice-Cases
- Zukunftsperspektiven

## 1. Einleitung

Die Fortschritte in Webtechnologien eröffnen neue Möglichkeiten, 3D-Inhalte nahtlos in digitale Einkaufserlebnisse zu integrieren. Statt statischer Bilder ermöglichen dreidimensionale Darstellungen in Apps und im Browser eine interaktive, realitätsnahe Produktwahrnehmung. Nutzer\*innen können Objekte drehen, zoomen und aus jedem Blickwinkel betrachten. So entsteht ein immersives Erlebnis, das deutlich über klassische Produktfotografie hinausgeht.

Unter 3D versteht man die dreidimensionale digitale Darstellung eines Objekts, die dessen Form, Größe, Material und räumliche Wirkung so simuliert, dass es virtuell "begreifbar" wird. Kund\*innen können Funktionen nachvollziehen, Materialität besser einschätzen sowie den Einsatz im Raum simulieren. Das baut Unsicherheiten im Kaufprozess ab und unterstützt fundierte Entscheidungen – ähnlich wie im stationären Handel, nur digital.

Dieses höhere Verständnis führt nicht nur zu einer emotionaleren Interaktion mit Produkten, sondern wirkt messbar auf zentrale KPIs im E-Commerce: Nutzer\*innen setzen sich länger und intensiver mit einem Produkt auseinander und Kaufentscheidungen werden schneller und überzeugter getroffen. Ebenso können dadurch kognitive Dissonanzen von vornherein vermieden werden. 3D wird damit zu einem Instrument, das digitale Produktkommunikation kaufrelevant verbessert.

## 2. Wirkung auf E-Commerce-KPIs

Die Integration von 3D-Technologie im E-Commerce beeinflusst nicht nur, wie Produkte dargestellt werden, sondern verändert den gesamten digitalen Kaufprozess.

Eine immersive Produktdarstellung führt messbar zu schnellerem Produktverständnis, höherem Vertrauen in Material, Proportion und Funktion sowie emotionaleren Markenerlebnissen durch aktive Interaktion statt passivem Betrachten. Damit wirkt 3D nicht lediglich als gestalterisches Element, sondern als funktionaler Bestandteil der Customer Experience. Viele dieser Effekte schlagen sich direkt in messbaren betriebswirtschaftlich relevanten Kennzahlen nieder, die die Leistungsfähigkeit eines Onlineshops bestimmen.

Die folgenden Abschnitte zeigen, wie 3D-Inhalte verschiedene E-Commerce-KPIs beeinflussen und welche konkreten Werte Studien und Branchenbeobachtungen belegen.

### Conversion Rate (CR)

Die Conversion Rate gibt an, welcher Anteil der Besucher\*innen eines Onlineshops eine gewünschte Aktion, meist einen Kauf, erfolgreich abschließt. Die Conversion Rate beim Kauf steigt deutlich, wenn Nutzer\*innen mit 3D-Inhalten interagieren. Das realistischere Produkterlebnis vermittelt Sicherheit und lässt Kund\*innen fundiertere Kaufentscheidungen treffen. Studien zeigen Steigerungen von bis zu 94 Prozent.<sup>1</sup> Intershop berichtet von durchschnittlich 50 Prozent höheren Conversion Rates beim Einsatz von 3D-Modellen.<sup>2</sup>

### Retourenquote

Die Retourenquote beschreibt den prozentualen Anteil der verkauften Produkte, die von Kunden wieder zurückgesendet werden. Präzisere Darstellungen in Bezug auf Größe, Textur, Material und Passform reduzieren Fehlkäufe. Kunden verstehen das Produkt realistischer, was Rücksendungen nachweislich verringert. Der E-Commerce-Verband Deutschland und Werbefilm.de nennen eine durchschnittliche Reduktion der Retourenquote um 35 Prozent.<sup>3</sup>

### Engagement Rate

Die Engagement Rate misst, wie intensiv Nutzer\*innen mit Inhalten interagieren, etwa durch Klicks, Scrollen, Verweildauer oder Social-Media-Aktionen. Interaktive 3D-Elemente binden Nutzer\*innen länger an eine Produktseite und fördern die Auseinandersetzung mit dem Produkt. Insbesondere in sozialen Medien können 3D-Inhalte das Engagement signifikant erhöhen. Werbefilm.de berichtet von einem Anstieg um bis zu 49 Prozent, wenn 3D-Visualisierungen integriert werden.<sup>4</sup>

### Time-to-Purchase

Die Time-to-Purchase gibt an, wie viel Zeit zwischen dem ersten Kontakt von Nutzer\*innen mit dem Produkt und dem endgültigen Kaufabschluss vergeht. Durch die bessere Verständlichkeit des Produkts verkürzt sich die Entscheidungszeit. 3D-Inhalte ermöglichen eine direkte Klärung relevanter Fragen wie Proportionen, Funktionen oder Materialwirkung. Dies kann die Time-to-Purchase laut Werbefilm.de um 38 Prozent reduzieren.<sup>5</sup>

### Average Order Value (AOV)

Der Average Order Value beschreibt den durchschnittlichen Warenkorbwert pro Bestellung innerhalb eines definierten Zeitraums. 3D-Konfiguratoren und detaillierte Darstellungen motivieren Nutzer\*innen, höherwertige oder individualisierte Varianten eines Produkts zu wählen. Konfigurierte Produkte werden bewusster zusammengestellt, was den Warenkorbwert erhöht. NexTech AR zeigt, dass 3D-Showcases und AR-Erlebnisse den durchschnittlichen Bestellwert messbar steigern können.

Zusammengefasst verbessert 3D-Technologie im E-Commerce nicht nur das visuelle Erscheinungsbild eines Shops, sondern optimiert nachweisbar die Performance entlang des gesamten Kaufprozesses. Die Kombination aus besserem Produktverständnis, gesteigertem Vertrauen und höherer Interaktion führt dazu, dass 3D zu einem wirksamen Hebel für wirtschaftlichen Erfolg wird.

1 Vgl. Shopify, 2022 Shopify Blog – 3D Models and AR, <https://www.google.com/search?q=https://www.shopify.com/blog/ar-3d-models-shopify-experts>

2 Vgl. <https://blog.intershop.com/de/online-handel-in-3d-so-profitieren-b2b-unternehmen-vom-einstieg-in-den-virtual-commerce>

3 Vgl. <https://www.werbefilm.de/blog/detail/wie-moderne-3d-produktvisualisierung-ihre-verkaufszahlen-steigern-kann/>

4 Vgl. <https://www.werbefilm.de/blog/detail/wie-moderne-3d-produktvisualisierung-ihre-verkaufszahlen-steigern-kann/>

5 <https://www.werbefilm.de/blog/detail/wie-moderne-3d-produktvisualisierung-ihre-verkaufszahlen-steigern-kann/>

## 3. Möglichkeiten der 3D-Produktdarstellung

Nachdem gezeigt wurde, welchen messbaren Einfluss 3D-Technologien auf zentrale E-Commerce-Kennzahlen haben, stellt sich die Frage, wie diese visuellen Erlebnisse konkret aussehen und im digitalen Raum umgesetzt werden können. Die folgenden Ansätze zeigen, welche Formen der 3D-Produktdarstellung heute verfügbar sind und wie sie Nutzer\*innen in die Lage versetzen, Produkte realitätsnah und intuitiv zu erleben.

3D-Visualisierung umfasst weit mehr als die bloße Drehung eines digitalen Modells. Sie bietet eine Vielzahl an Darstellungsmöglichkeiten, die es Nutzer\*innen ermöglichen, Produkte detailliert, realitätsnah und interaktiv zu erleben. Diese Optionen unterstützen nicht nur das Verständnis komplexer Eigenschaften, sondern tragen auch dazu bei, Informationslücken zu schließen und den Entscheidungsprozess zu erleichtern.

### Interaktive 3D-Viewer

Ein interaktiver 3D-Viewer ermöglicht es, ein digitales Produktmodell direkt nahtlos auf der eigenen Website zu platzieren. Nutzer\*innen können das Objekt frei drehen, heranzoomen und aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Dadurch entfällt die Notwendigkeit zahlreicher Einzelbilder, da das Produkt intuitiv und umfassend erfahrbar wird.

Beispiel für einen Interaktiven 3D-Viewer bietet z.B. der Google Store  
[https://store.google.com/product/pixel\\_watch\\_4?hl=de&modal=google-pixel-watch-2&pli=1](https://store.google.com/product/pixel_watch_4?hl=de&modal=google-pixel-watch-2&pli=1)

### Augmented Reality (AR)

Mit Augmented Reality lassen sich 3D-Modelle in die reale Umgebung projizieren. Über Smartphone oder Tablet wird das Produkt maßstabsgetreu beispielsweise im Wohnzimmer, auf dem Schreibtisch oder neben bestehenden Gegenständen visualisiert. Dieser Ansatz reduziert Unsicherheiten im Hinblick auf Größe, Proportionen und räumliche Wirkung und ist besonders für Möbel, Dekorationsobjekte oder technische Geräte geeignet.

### 3D-Konfiguratoren

3D-Konfiguratoren ermöglichen die individuelle Anpassung eines Produkts in Echtzeit. Nutzer\*innen können Materialien, Farben, Komponenten oder Zubehörteile verändern und sofort visuell nachvollziehen. Ausgehend von einem einzigen 3D-Basismodell lassen sich so zahlreiche Varianten darstellen, ohne dass jedes Produkt einzeln fotografiert werden muss. Dies vereinfacht nicht nur den Content-Workflow, sondern steigert auch das Käuferlebnis durch ein personalisierbares Produktangebot.

Beispiel für einen 3D Produkt Konfigurator liefert z. B. das Unternehmen Colnago: <https://www.colnago.com/en-gb/customizer/v5rs-bike?hash=08b2ab36-45d0-7c3b-28c8-602006585a66>

### 3D-Animationen und Funktionsvideos

3D-Animationen eignen sich besonders für erklärungsbedürftige oder technische Produkte. Sie können beispielsweise durch Explosionsdarstellungen innere Komponenten sichtbar machen oder Abläufe wie Montage- und Funktionsprinzipien anschaulich erklären. Für Marketingzwecke bieten Animationen zudem die Möglichkeit, Produkte emotional ansprechend zu inszenieren.

### **Virtual Environments**

Neben der Darstellung einzelner Produkte gewinnt die Inszenierung in vollständigen 3D-Produktwelten zunehmend an Bedeutung. Statt ein Objekt isoliert zu betrachten, erleben Nutzer\*innen es in einem real wirkenden Kontext, beispielsweise in einem digital eingerichteten Wohnraum, oder einer Traumwelt Outdoor-Szene. Durch diese Form des 3D-Scene-Staging geht die Darstellung vom rein informativen Betrachtungsmodus hin zu einer inspirierenden Erlebniswelt über, in der sich User\*innen frei bewegen können. Solche virtuellen Umgebungen fördern Discovery-Shopping: Kund\*innen entdecken nicht nur ein Produkt, sondern eine Emotion, ein Erlebnis oder den Look & Feel einer gesamten Kollektion.

Ein Beispiel für Virtual Environments kommt von ACCENTURE für Generative KI und 3D Lösungen: <https://newsroom.accenture.com/news/2024/accenture-teams-with-nvidia-to-showcase-ai-powered-immersive-client-experiences-for-defender>

In ihrer Gesamtheit zeigen diese Darstellungsformen, dass 3D nicht nur ein visuelles Zusatzfeature darstellt, sondern ein wirkungsvolles Werkzeug für Kundenerlebnis und Entscheidungsunterstützung. Durch die Vielfalt der möglichen Präsentationsformen kann jede Produktformation, von einfachen Konsumgütern bis hin zu komplexen technischen Systemen, geeignet abgebildet werden.

## **4. Content-Erstellung: Entstehung eines 3D-Produktmodells**

Bevor 3D-Modelle und Szenen in Webseiten integriert oder in Konfiguratoren und AR-Erlebnissen eingesetzt werden können, müssen sie zunächst erstellt und aufbereitet werden. Die folgenden Verfahren zeigen, welche technischen Prozesse hinter dieser Content-Produktion stehen. Die Content-Erstellung ist dabei ein zentraler Faktor, denn sie bestimmt maßgeblich die Qualität, Flexibilität und Skalierbarkeit der späteren 3D-Erlebnisse.

Die Erstellung von 3D-Content umfasst unterschiedliche Verfahren, die je nach Ausgangssituation, Produktkomplexität und gewünschter Detailtiefe eingesetzt werden. Sie bilden die Grundlage dafür, dass Produkte im digitalen Raum hochwertig visualisiert werden können.

### **3D-Modellierung (Computer Generated Imagery, CGI)**

Bei der klassischen 3D-Modellierung erstellen spezialisierte 3D-Artist\*innen das digitale Produktmodell mithilfe professioneller Software. Grundlage hierfür sind häufig CAD-Daten, technische Zeichnungen oder Referenzfotos. Dieses Verfahren bietet maximale Flexibilität und ermöglicht eine hohe fotorealistische Detailgenauigkeit. Besonders geeignet ist es für Produkte, die noch nicht physisch existieren, sowie für Sortimente mit vielen Varianten, da einmal erstellte Modelle effizient angepasst werden können.

### **Photogrammetrie**

Die Photogrammetrie basiert auf zahlreichen Fotografien des realen Produkts, häufig über 100 Bilder aus verschiedenen Perspektiven. Spezialisierte Software rekonstruiert aus diesen 2D-Aufnahmen ein dreidimensionales Modell. Die Methode eignet sich insbesondere für organische, texturreiche oder einzigartige Objekte, deren Oberflächen schwer manuell nachzubilden sind. Die Bildqualität und das Setup haben jedoch entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis, vor allem bei reflektierenden oder sehr glatten Materialien.

### 3D-Scanning

Beim 3D-Scanning erfassen Laser- oder strukturiertes Lichtscanner die Geometrie und teilweise auch die Textur eines Produkts direkt. Dieses Verfahren ist besonders präzise und schnell und eignet sich für komplexe Formen oder fein strukturierte Oberflächen. Es liefert exakte Messdaten, die im Anschluss weiter optimiert und texturiert werden.

### KI-gestützte Modellierung und Texturierung

Künstliche Intelligenz kann den Modellierungsprozess erheblich beschleunigen. Moderne Tools sind in der Lage, aus wenigen Fotos oder sogar reinen Textbeschreibungen ein Basis-3D-Modell zu generieren. Ebenso unterstützen KI-Verfahren die automatische Erstellung physikalisch korrekter Texturen. Dadurch sinken Produktionszeit und Kosten erheblich, insbesondere bei der Erstellung großer Produktkataloge.

### Neurale Rendering-Verfahren (z. B. 3D Gaussian Splatting, NeRFs)

Diese Verfahren unterscheiden sich grundlegend von der klassischen, polygonbasierten Modellierung. Statt die Geometrie zu konstruieren, wird das Produkt durch eine Vielzahl dreidimensionaler Punkte im Raum repräsentiert. Die Algorithmen lernen aus Fotos oder Videos, wie das Objekt aus jedem Blickwinkel aussieht. Das Ergebnis: Extrem fotorealistische Darstellungen, die sich in Echtzeit im Browser rendern lassen. Sie eignen sich besonders für komplexe, organische oder schwer modellierbare Produkte.

## 5. Standardisierte Dateiformate für 3D im E-Commerce

Damit 3D-Inhalte effizient in unterschiedlichen digitalen Umgebungen eingesetzt werden können, sind standardisierte Dateiformate ein zentraler Erfolgsfaktor. Sie stellen sicher, dass 3D-Modelle konsistent dargestellt, performant geladen und über verschiedene Plattformen hinweg genutzt werden können. Besonders im E-Commerce, wo Produkte oft gleichzeitig auf Websites, in AR-Anwendungen oder in Social-Media-Erlebnissen erscheinen, spielt die Wahl des geeigneten Formats eine entscheidende Rolle.

#### GLB (glTF Binary)

GLB gilt heute als das dominierende Format für Web-3D und AR-Anwendungen. Es fasst Geometrie, Materialien, Texturen und Animationen in einer einzigen, kompakten Datei zusammen. Das ermöglicht schnelle Ladezeiten und eine hohe Performance. Moderne Browser, WebGL-Frameworks und viele Android-Geräte unterstützen GLB nativ, wodurch die Integration in Onlineshops und Produktseiten für Entwickler\*innen besonders effizient wird.

#### USDZ (Universal Scene Description Zip)

USDZ ist ein von Apple entwickeltes Format, das speziell für AR-Anwendungen im iOS-Ökosystem optimiert wurde. Es erlaubt die unkomplizierte Darstellung von 3D-Inhalten in Safari sowie in ARKit-basierten Apps ohne zusätzliche Plug-ins. Für eine umfassende Bereitstellung von 3D-Assets ist es daher oft erforderlich, Modelle sowohl in GLB als auch in USDZ auszuliefern, um eine vollständige Geräte- und Plattformabdeckung zu gewährleisten.

Diese beiden Formate haben sich als zentrale Standards im E-Commerce etabliert, da sie eine zuverlässige Wiedergabe sicherstellen und gleichzeitig die technischen Anforderungen moderner Interaktionsformen erfüllen. Durch ihre breite Unterstützung ermöglichen sie es, 3D-Modelle nahtlos in Websites, Produktseiten, Anwendungen und AR-Erlebnisse einzubetten und so Nutzer\*innen eine konsistente, qualitativ hochwertige Erfahrung zu bieten.

Viele der Effekte, die 3D im B2C-Commerce auslöst (mehr Verständnis, mehr Vertrauen, weniger Unsicherheit), sind im B2B mindestens ebenso relevant – oft sogar stärker. Denn hier sind Produkte erklärungsbedürftiger, Entscheidungsprozesse länger und mehrere Stakeholder (Technik, Einkauf, Management) beteiligt. 3D wirkt damit nicht nur als Conversion-Hebel im Shop, sondern als Experience-Layer im digitalen Vertrieb: Es unterstützt Beratung, reduziert Rückfragen und beschleunigt Entscheidungen.

## 6. Grenzen und Herausforderungen von 3D

Die Umsetzung hochwertiger 3D-Visualisierungen im Web erfordert eine sorgfältige Balance zwischen visueller Qualität und technischer Performance. Technische Umsetzung sollte nicht zur Hürde für Gerätekompatibilität oder Barrierefreiheit werden. Qualitätssicherung und Performanceoptimierung sind daher wesentliche Bausteine für erfolgreiche 3D-Erlebnisse im E-Commerce und im digitalen Markenraum.

### Qualitätssicherung und Performanceoptimierung

Für eine überzeugende Darstellung müssen 3D-Modelle nicht nur optisch detailreich, sondern auch effizient gestaltet sein. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Optimierung der Geometrie. Durch polygonreduzierte Modelle bleibt die Dateigröße gering, ohne dass die wahrgenommene Qualität darunter leidet. Ergänzend ermöglichen Level-of-Detail-(LO-D)-Strategien, dass je nach Abstand, Zoomstufe oder Geräteleistung automatisch unterschiedliche Modellversionen geladen werden. Dies reduziert die Rechenlast und verbessert die Performance auf allen Endgeräten.

Auch das Texturmanagement trägt entscheidend zur Performance bei. Komprimierte PBR-Texturen, adaptive Auflösungen und fortschrittliche Streaming-Verfahren sorgen dafür, dass Modelle schnell geladen werden und auch im mobilen Kontext stabil bleiben. Progressive Ladestrategien helfen zusätzlich, indem zunächst eine vereinfachte Modellvariante angezeigt und erst danach schrittweise detaillierter Content nachgeladen wird. So bleibt die Interaktion jederzeit flüssig und reaktionsschnell.

Zudem umfasst die Qualitätssicherung systematische Tests in verschiedenen Browsern, auf unterschiedlichen Betriebssystemen und Endgeräten. Dieses technische Monitoring stellt sicher, dass Modelle einheitlich gerendert, korrekt skaliert und visuell konsistent dargestellt werden.

### Limitationen und Herausforderungen

Trotz moderner Rendertechnologien gibt es weiterhin relevante Grenzen, die den Einsatz von 3D-Inhalten im Web beeinflussen.

Eine der zentralen Herausforderungen liegt in der uneinheitlichen Unterstützung durch Browser und Endgeräte. Nicht alle Plattformen stellen 3D-Inhalte identisch dar, da sich die Implementierung und Leistungsfähigkeit von WebGL und WebGPU deutlich unterscheiden. Während WebGL als etablierte, breit unterstützte Browsertechnologie eine vergleichsweise einfache Integration ermöglicht, stößt sie bei komplexen Effekten und performanten GPU-Workloads an ihre Grenzen. WebGPU eröffnet hier zwar deutlich mehr Kontrolle und Leistungsfähigkeit, ist jedoch komplexer in der Umsetzung und bislang vor allem auf zukünftige High-Performance-Webanwendungen ausgerichtet. Eine konsistente visuelle Darstellung über alle Devices hinweg erfordert daher einen hohen Aufwand in der Optimierung und im Testing.

Hinzu kommt das Thema Barrierefreiheit. Interaktive 3D-Inhalte können für Nutzer\*innen mit Seh- oder motorischen Einschränkungen schwer zugänglich sein. Um eine inklusive Nutzung zu gewährleisten, sind alternative Darstellungsformen, semantische Beschreibungen sowie unterstützende Navigations- und Interaktionshilfen essenziell, was die konzeptionelle und technische Komplexität zusätzlich erhöht.

Auch Datenmengen und Skalierbarkeit stellen eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar. Mit wachsendem Produktkatalog und zunehmendem Detailgrad der 3D-Modelle steigt der Aufwand für Modellierung, Optimierung und laufende Pflege erheblich. Insbesondere Unternehmen mit großen Sortimenten sind auf skalierbare Prozesse, klar definierte Workflows und möglichst automatisierte Pipelines angewiesen, um den Einsatz von 3D wirtschaftlich tragfähig zu gestalten.

Schließlich ist auch die Messbarkeit der Wirkung von 3D-Inhalten nicht immer eindeutig gegeben. Der direkte Einfluss auf zentrale KPIs lässt sich häufig nur schwer isolieren, da 3D meist im Zusammenspiel mit anderen Experience-Elementen wirkt. Um belastbare Aussagen zu treffen, sind daher kombinierte Ansätze erforderlich, etwa die Auswertung von Nutzungsdaten, qualitative Befragungen oder ergänzende Methoden wie Eye-Tracking.

## 7. Best Practices

Trotz der beschriebenen Herausforderungen zeigt sich in der Praxis, dass 3D im E-Commerce bereits heute erfolgreich eingesetzt wird und Mehrwert schaffen kann. Im folgenden Kapitel werden ausgewählte Best Cases vorgestellt, die veranschaulichen, wie Unternehmen technologische, gestalterische und organisatorische Hürden überwinden und 3D gezielt entlang konkreter Use Cases einsetzen. Sie zeigen, unter welchen Voraussetzungen 3D skalierbar, nutzerzentriert und wirtschaftlich wirksam umgesetzt werden kann.



Im B2B-Kontext adressiert diese Art der 3D-Experience vor allem ein typisches Problem: Entscheidungsrelevante Produktdetails lassen sich in 2D häufig nur schwer vermitteln. Interaktive 3D-Modelle reduzieren Interpretationsspielräume bei Geometrie, Einbausituation und Funktion – und schaffen damit eine gemeinsame „visuelle Sprache“ für unterschiedliche Stakeholder. Das wirkt sich positiv auf Beratungsaufwand, Angebotsqualität und Geschwindigkeit im Entscheidungsprozess aus.

Die 3D-Experience auf berrang.de verwandelt technische Inhalte in ein digitales Erlebnis, das Zusammenhänge sichtbar und Anwendungen greifbar macht. Nutzer\*innen erkunden Bauteile und Baugruppen interaktiv im Browser, drehen sie frei im Raum, zoomen in Details und entdecken ihre Funktion im größeren Kontext, ohne Medienbrüche und ohne erklärende Umwege.

Im Mittelpunkt steht dabei nicht das einzelne Produkt, sondern seine Rolle im Gesamtsystem. Die Experience zeigt, wo moderne Verbindungstechnik heute eingesetzt wird und welche Bedeutung sie für zukünftige industrielle Lösungen hat. Statt berrang als klassischen Schraubenhersteller darzustellen, entsteht das Bild eines Unternehmens, das industrielle Innovation verbindet – technologisch, systemisch und visionär.

Technisch basiert die Umsetzung auf Echtzeit-Rendering im Browser, typischerweise über WebGL und etablierte Frameworks wie Three.js. Entscheidend ist dabei weniger das einzelne Tool als das Zusammenspiel aus Rendering, Asset-Management und Datenanbindung: 3D-Assets müssen performant ausgeliefert, sauber versioniert und konsistent mit Produktinformationen verknüpft werden. Genau hier kommt die Systemarchitektur ins Spiel.

Eine enge Integration in PIM (Product Information Management) – und DAM (Digital Asset Management)-Systeme ist der zentrale Hebel, um 3D skalierbar und wartbar zu machen. Das DAM übernimmt die Verwaltung der 3D-Assets (Modelle, Texturen, Varianten, ggf. Animationen), inklusive Versionierung, Freigaben und Ausspielung. Das PIM sorgt dafür, dass die Modelle korrekt an Produkte, Varianten, Spezifikationen und Content-Bausteine gekoppelt sind und damit überall dort erscheinen, wo sie kauf- oder erklärmgsrelevant sind. So wird 3D nicht als isolierter Showcase betrieben, sondern als Teil eines industrietauglichen Content-Workflows. Damit die Experience auch unter Realbedingungen überzeugt, braucht es zusätzlich eine Performance-orientierte Ausspielstrategie: optimierte Modelldaten, effiziente Texturen, progressive Ladeverfahren und device-abhängige Qualitätsstufen.

Das Beispiel Berrang.de verdeutlicht, dass hochwertige 3D-Darstellung und schnelle Ladezeiten kein Widerspruch sein müssen – sofern Architektur, Asset-Pipeline und Frontend-Integration von Anfang an auf Effizienz und Skalierung ausgelegt sind.

### Learnings

1. Dreidimensionale Produktdarstellung entfaltet nur dann nachhaltige Wirkung, wenn sie systemisch in bestehende Content und Produktprozesse integriert wird
2. Die enge Verzahnung von Product Information Management und Digital Asset Management ist der zentrale Hebel für Skalierbarkeit
3. Performance ist eine Grundvoraussetzung für Akzeptanz, insbesondere im industriellen Nutzungskontext
4. Die Darstellung des Produkts im Systemkontext ist im B2B Bereich wirkungsvoller als eine reine Einzelproduktinszenierung
5. Dreidimensionale Interfaces entwickeln sich vom Marketing Asset zu geschäftsrelevanten Entscheidungswerkzeugen



Hier geht's zum Casefilm:  
<https://youtu.be/SW3k3RgqbUg>



### OTTO x adidas – Limited Edition Sneaker in 3D

Anlässlich des 75. Geburtstags von OTTO wurde der limitierte OTTO x adidas Sneaker lanciert, eine Sonderedition, deren Verkauf ausschließlich über OTTO erfolgte. Ziel war es, die Marke zu feiern und gleichzeitig ein modernes, erlebnisorientiertes Kampagnenformat zu nutzen, das Generationen verbindet und stark auf Interaktivität setzt.

Die Kampagne beinhaltete einen 3D-Spot, der auf Public Video City Towern rund um die Europa Passage in Hamburg ausgespielt wurde. Dort erschien der limitierte Sneaker auffällig und dreidimensional – ein aufmerksamkeitsstarker Einsatz von 3D im öffentlichen Raum. Die Kombination aus realem Umfeld und digitaler 3D-Inszenierung zielte darauf ab, Aufmerksamkeit zu erzeugen und Passant\*innen das Produkt eindrucksvoll zu präsentieren. Parallel wurde eine virtuelle Anprobe über eine Lens in der App Snapchat angeboten: Nutzer\*innen konnten vor Ort per Scan eines Codes den Sneaker direkt digital „anprobieren“.

Diese Kombination aus aufmerksamkeitsstarker Außenwerbung und interaktivem AR-Erlebnis verband physische Präsenz mit digitaler Produktinteraktion – ein Beispiel dafür, wie 3D, AR und Social Media übergreifend genutzt werden können, um Engagement und Conversion zu fördern. Das Case zeigt eindrucksvoll, wie 3D-Visualisierung nicht nur innerhalb eines Online-Shops, sondern auch als Teil einer integrierten Offline-/Online-Kampagne wirken kann:

Durch die öffentliche 3D-Präsentation wurde Aufmerksamkeit und Sichtbarkeit erzeugt, auch bei potenziellen Kund\*innen, die nicht aktiv nach dem Produkt gesucht hatten. Die virtuelle Anprobe per AR/Social Lens senkte die Hemmschwelle, das Produkt auszuprobieren, und verband physische und digitale Erlebnisse. Die Kombination aus „sehen“, „erleben“ und „interagieren“ erhöht nicht nur Reichweite und Engagement, sondern kann auch die Conversion Rate und Markenbindung stärken, ähnlich wie in klassischen E-Commerce-Szenarien.

Damit markiert der OTTO x adidas Case einen modernen Ansatz: 3D und AR dienen nicht nur der Produktpräsentation im Shop, sondern werden Teil einer crossmedialen Kommunikationsstrategie.

#### Learnings aus der OTTO x adidas Kampagne

1. Dreidimensionale Produktinszenierung im öffentlichen Raum funktioniert als starker Aufmerksamkeitsbooster für limitierte E Commerce Produkte.
2. Die Kombination aus Out of Home und AR Try On verlängert den Kampagnenkontakt vom reinen Sehen hin zur aktiven Interaktion
3. Social Lenses senken die Einstiegshürde zur Produktanprobe und schaffen unmittelbare Nähe zwischen Marke und Nutzer\*innen.
4. 3D und AR werden zu verbindenden Elementen zwischen physischer Markenpräsenz und digitalem Kaufkanal.
5. Crossmediale 3D Kampagnen steigern nicht nur Reichweite, sondern wirken direkt auf Engagement, Markenbindung und Conversion.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Vgl. <https://www.stroeer.de/cases/otto-x-adidas-limited-edition-sneaker-in-3d/>



### ZARA – AI-Powered 3D Fitting (Spanien)

Zara hat in Spanien eine KI-gestützte virtuelle 3D Anprobe in seiner mobilen App ausgerollt, mit der Kund\*innen Kleidungsstücke digital „anprobieren“ können, ohne das Haus zu verlassen. Nach dem Upload von zwei Fotos, einem Porträt und einem Ganzkörperbild, erzeugt das System einen individuellen Avatar, der Kleidungsstücke realistisch anzeigt und in 3D drehbar darstellt. Die Funktion zielt darauf ab, die persönliche Produkterfahrung im Fashion E-Commerce zu verbessern und Unsicherheiten bei Passform und Stil zu reduzieren.

ZARA kombiniert KI und 3D Technologien zur Erstellung sogenannter Digital Humans, die den individuellen Körperbau, die Haltung und Texturverhalten realer Kleidung simulieren. Nutzer\*innen erleben so eine personalisierte Anprobe direkt im eigenen Device inklusive realistischer Passform- und Stilvisualisierung. Dies geht weit über klassische 2D-Größentabellen hinaus und überträgt ein Anprobeerlebnis, das der realen Umkleide am nächsten kommt.

Durch diese präzise, interaktive Vorschau wird die Unsicherheit bei der Größenwahl deutlich reduziert, was sich unmittelbar auf zentrale E-Commerce-KPIs auswirkt, ein direkter Hebel zur Verringerung logistischer Kosten und ökologischer Emissionen. Gleichzeitig stärkt die personalisierte Shopping-Erfahrung das Vertrauen der Käufer\*innen und fördert Kundenbindung und Wiederkauf. Ein klarer Wettbewerbsvorteil den sich das spanische Modelabel jüngst gesichert hat.<sup>7</sup>

#### **Learnings aus der virtuellen 3D Anprobe von Zara**

1. Personalisierte dreidimensionale Visualisierung ersetzt Unsicherheit durch konkrete Erfahrung und verschiebt den Moment der Kaufentscheidung nach vorne
2. KI basierte Avatar Generierung wird zum neuen Interface zwischen Körper und Produkt und macht klassische Größenlogik zunehmend obsolet
3. Virtuelle Anprobe wirkt direkt auf Retourenquote und damit auf Kosten, Margen und Nachhaltigkeitsziele im Fashion E Commerce
4. Der Mehrwert entsteht nicht durch 3D allein, sondern durch die Kombination aus Computer Vision, Körpermodellierung und realitätsnaher Stoffsimulation
5. Vertrauen entsteht, wenn Nutzer\*innen ihr eigenes Spiegelbild digital wiedererkennen und nicht nur ein generisches Model sehen
6. Mobile wird zum zentralen Kanal für immersive Commerce Erlebnisse, da Kamera, Sensorik und Personalisierung direkt integriert sind
7. Fashion Marken verschieben sich von Produktdarstellung hin zu digitalen Experience Plattformen rund um Identität und Selbstausdruck

<sup>7</sup> <https://russpain.com/en/news-3/zara-ai-virtual-fitting-room-now-available-in-spain-for-all-shoppers-361068/>  
<https://www.silkke.com/blog/virtual-fitting-to-boost-sustainability>



### hansgrohe – 3D Inspirator Tool

hansgrohe hat mit dem Inspirator ein neuartiges WebGL-basiertes 3D-Tool entwickelt, das bewusst früh im Kaufentscheidungsprozess ansetzt. Bereits in der Inspirations- und Orientierungsphase erhalten potenzielle Kund\*innen die Möglichkeit, ihr persönliches Traumbad interaktiv zu planen und räumlich zu erleben. Ziel war es, hansgrohe im Rahmen des dreistufigen Vertriebsmodells als ganzheitlichen Anbieter hochwertiger Premium-Badezimmerlösungen direkt bei Konsument\*innen zu verankern und gleichzeitig qualifizierte, vorinformierte Leads gezielt an Fachpartner\*innen weiterzuleiten.

#### **Umsetzung: Realtime-3D-Visualisierung und intuitive Konfiguration**

Der Inspirator ermöglicht es, Produkte in einem realistischen 3D-Umfeld zu platzieren, Kombinationen auszuprobieren und Designideen mit unmittelbarem visuellen Feedback zu testen. Nutzer\*innen bauen ihr ideales Badezimmer Stück für Stück zusammen, verändern Stile, Farben und Produktvarianten und erleben die Wirkung der Elemente in einem realistischen Kontext. Für die Anwendung werden reale CAD-Daten der Produkte gezielt für den Einsatz im Web optimiert und nahtlos in eine 3D-Asset-Pipeline überführt. Die Lösung ist direkt an das PIM-System von hansgrohe angebunden, sodass Produktdaten, Varianten und Aktualisierungen konsistent in die Anwendung ausgespielt werden können.

Indem der Inspirator die Entscheidungsbarrieren frühzeitig abbaut, erhöht er die Qualität der Leads und reduziert die Abbruchrate in der Customer Journey. Die interaktive Visualisierung steigert die Verweildauer auf Produkt- und Planungsseiten und wirkt sich positiv auf das Engagement aus. Durch die direkte Verbindung von Inspiration, Visualisierung und Produktinformation wird eine Brücke zwischen digitaler Erfahrung und Kaufentscheidung geschaffen, die langfristig die Conversion-Performance stärkt.

Der hansgrohe-Inspirator demonstriert, dass 3D-Erlebnisse nicht nur im klassischen Produktdetail-Kontext wirken, sondern bereits in frühen Phasen der Customer Journey – als Inspirations- und Beratungs-Tool, das Kaufbereitschaft und Markenbindung langfristig fördert.<sup>8</sup>

#### **Learnings aus dem hansgrohe Inspirator**

1. Dreidimensionale Erlebnisse sind besonders wirkungsvoll, wenn sie bereits in der Inspirationsphase der Customer Journey ansetzen
2. Interaktive Raumplanung erhöht die Entscheidungsreife und Leadqualität deutlich vor dem eigentlichen Kauf
3. Die Verbindung von 3D Experience und Product Information Management ist entscheidend für Skalierbarkeit und Datenkonsistenz
4. CAD Daten lassen sich erfolgreich in performante WebGL Anwendungen überführen, wenn eine saubere Asset Pipeline vorhanden ist
5. 3D verschiebt die Rolle der Markenwebsite von reiner Produktinformation hin zu Beratung, Planung und Kaufvorbereitung

<sup>8</sup> Quelle: <https://demodern.de/projekte/hansgrohe-inspirator-webgl>

## 8. Vom Experiment zum Standard: Die Zukunft von 3D in der digitalen Produktkommunikation

Mit Blick nach vorn zeigt sich, dass 3D im Web nicht nur ein aktueller Trend, sondern ein zentrales Zukunftsfeld der digitalen Produktkommunikation ist. Technologische Fortschritte, neue Produktionsansätze und veränderte Nutzererwartungen schaffen die Grundlage dafür, dass 3D deutlich an Reife, Skalierbarkeit und wirtschaftlicher Relevanz gewinnt. Neue Renderverfahren wie NeRFs oder 3D Gaussian Splatting ermöglichen zunehmend fotorealistische Darstellungen bei gleichzeitig hoher Performance im Browser, während KI-gestützte Tools die Produktionszeiten signifikant reduzieren und 3D damit auch für große Produktkataloge praktikabel machen.

Parallel dazu wird 3D stärker in bestehende Commerce- und Content-Prozesse integriert. Durch die Anbindung an PIM- und DAM-Systeme lassen sich 3D-Modelle automatisiert ausspielen, versionieren und aktualisieren, wodurch 3D vom reinen Inszenierungselement zu einem festen Bestandteil des digitalen Workflows wird. Auch auf Seiten der Messbarkeit eröffnen sich neue Perspektiven: Fortschrittliche Tracking- und Testingmethoden ermöglichen künftig eine deutlich präzisere Analyse von Nutzerinteraktionen, sodass 3D-Erlebnisse datenbasiert bewertet und kontinuierlich optimiert werden können.

Gleichzeitig steigen die Erwartungen der Nutzer\*innen an digitale Produktdarstellungen kontinuierlich. Interaktive, realistische und kontextuelle Erlebnisse werden zunehmend als selbstverständlich wahrgenommen. Unternehmen, die frühzeitig in hochwertige 3D-Erlebnisse investieren, können sich daher nachhaltig differenzieren, ihre Markenwahrnehmung stärken und langfristig Vertrauen aufbauen.

## 9. Fazit

Zusammenfassend zeigt sich, dass 3D-Technologien im E-Commerce und im Web weit über einen rein ästhetischen Effekt hinausgehen und zunehmend zu einem strategischen Instrument werden.

Dreidimensionale Produktdarstellungen ermöglichen Nutzer\*innen ein realitätsnahe, intuitives und interaktives Verständnis, das zweidimensionale Medien nicht leisten können. Dadurch entstehen messbare Vorteile entlang zentraler E-Commerce-KPIs: Conversion Rates steigen, Retouren sinken, die Entscheidungszeit verkürzt sich und das Engagement nimmt deutlich zu. Ergänzend können 3D-Konfiguratoren und AR-Erlebnisse den durchschnittlichen Warenkorbwert steigern und eine höhere Kaufbereitschaft fördern.

Gleichzeitig bieten die vielfältigen Darstellungsformen – von interaktiven Viewern über AR bis zu Animationen – ein breites Spektrum für unterschiedliche Produkte und Einsatzbereiche. Die zugrunde liegenden Modellierungsverfahren wie CGI, Photogrammetrie, 3D-Scanning, KI-gestützte Prozesse oder neuartige neuronale Rendering-Methoden stellen sicher, dass für jede Ausgangslage ein passender Workflow existiert. Standards wie GLB und USDZ garantieren dabei Kompatibilität und ermöglichen den Einsatz derselben Modelle über verschiedene Plattformen und Geräte hinweg.

Mit Blick auf Qualitätssicherung und Performance wird deutlich, dass technische Optimierung ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Nur durch Maßnahmen wie Polygonreduktion, Level-of-Detail-Konzepte, effizientes Texturmanagement und progressive Ladeverfahren lassen sich hochwertige Visualisierungen auch auf mobilen Endgeräten flüssig darstellen. Gleichzeitig zeigen Beispiele wie berrang.de und OTTO x adidas, dass 3D zudem als wirkungsvolles Kommunikations- und Markeninstrument fungiert und sowohl Informationsvermittlung als auch Aufmerksamkeit im öffentlichen Raum verbessern kann.

Trotz bestehender Grenzen, etwa bei Barrierefreiheit, Skalierbarkeit großer Produktkataloge oder uneinheitlicher Browserunterstützung, bleibt das Potenzial enorm. Fortschritte in KI, Web-Rendering-Technologien und automatisierten Content-Pipelines werden die Produktion und Ausspielung von 3D-Inhalten weiter vereinfachen und professionalisieren.

Es lässt sich festhalten, dass 3D im E-Commerce und im Web keine Zukunftsvision mehr ist, sondern ein zunehmend etablierter Standard, der digitale Erlebnisse bereichert, Kaufentscheidungen unterstützt und Unternehmen neue Möglichkeiten für Differenzierung und Markenkommunikation bietet. Die nächsten Jahre werden geprägt sein von weiter steigender Nutzererwartung, technischer Reife und tiefgreifender Integration in digitale Ökosysteme.

## Verzeichnis der Autor\*innen

### **Autor\*innen**

**Arnold Pötsch**, Consultant 3D Experiences, concept to market

**Lea Pahne**, Head of Strategy, Demodern GmbH

### **Co-Autor\*innen**

**Christian Kierdorf**, Executive Director Marketing Technology, wob AG

**Katharina Jäger**, Head of Innovation & Technology, BVDW

**Irina Schmitz**, Unit Lead Retail & Commerce, BVDW

## Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V.

Der Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e. V. ist die Interessenvertretung für Unternehmen, die digitale Geschäftsmodelle betreiben oder deren Wertschöpfung auf dem Einsatz digitaler Technologien beruht. Mit seinen Mitgliedern aus der gesamten Digitalen Wirtschaft gestaltet der BVDW bereits heute die Zukunft – durch kreative Lösungen und modernste Technologien. Als Impulsgeber, Wegweiser und Beschleuniger digitaler Geschäftsmodelle setzt der Verband auf faire und klare Regeln und tritt für innovationsfreundliche Rahmenbedingungen ein. Dabei hat der BVDW immer Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt im Blick. Neben der DMEXCO, der führenden Fachmesse für Digitales Marketing und Technologien, und dem Deutschen Digital Award richtet der BVDW auch den CDR-Award, die erste Preisverleihung im DACH-Raum für Digitale Nachhaltigkeit und Verantwortung sowie eine Vielzahl von Fachveranstaltungen aus.

Mehr Informationen finden Sie unter [www.bvdw.org](http://www.bvdw.org)

## Working Group Immersive Experiences

Die Working Group Immersive Experiences (IX) versteht sich als Expertenforum für Inspiration, interdisziplinären Austausch und proaktive Auseinandersetzung mit Trends und Entwicklungen im Kontext Metaverse, virtuelle Welten, AR, VR, XR, Web3 und Blockchain. Ziel ist es, die Erlebbarkeit virtueller Räume, neue Formen der technologiebasierten Wertschöpfung und Zusammenarbeit sowie den sicheren, transparenten und kontrollierten Umgang mit Daten und digitalen Objekten zu ermöglichen.



### Impressum

#### 3D im E-Commerce

Erscheinungsort und -datum Berlin, Februar 2025

Herausgeber Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V.  
Obentrautstraße 55, 10963 Berlin, +49 30 2062186-0, [info@bvdw.org](mailto:info@bvdw.org), [www.bvdw.org](http://www.bvdw.org)

Vorstand gem. § 26 BGB Carsten Rasner

Präsident Dirk Freytag

Vizepräsident\*innen Thomas Duhr, Anke Herbener, Corinna Hohenleitner, Dr. Moritz Holzgraefe, Julian Simons, Eva Werle

Kontakt Katharina Jäger, Head of Innovation & Technology, [jaeger@bvdw.org](mailto:jaeger@bvdw.org)

Vereinsregisternummer Vereinsregister Düsseldorf VR 8358

Rechtshinweise Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben und Informationen wurden vom Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V. sorgfältig recherchiert und geprüft. Diese Informationen sind ein Service des Verbandes. Für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität können weder der Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V. noch die an der Erstellung und Veröffentlichung dieses Werkes beteiligten Unternehmen die Haftung übernehmen. Die Inhalte dieser Veröffentlichung und / oder Verweise auf Inhalte Dritter sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen, Bildmaterial oder sonstigen Inhalten, bedarf der vorherigen Zustimmung durch den Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) e.V. bzw. die Rechteinhaber (Dritte).

EU-Transparenzregister-Nummer 479540331468-69

Deutsches Lobbyregister: R000257