

# Moderne Marketing-Dashboards: Zurück in die Zukunft

**AUTOREN**

**Koen Pauwels**

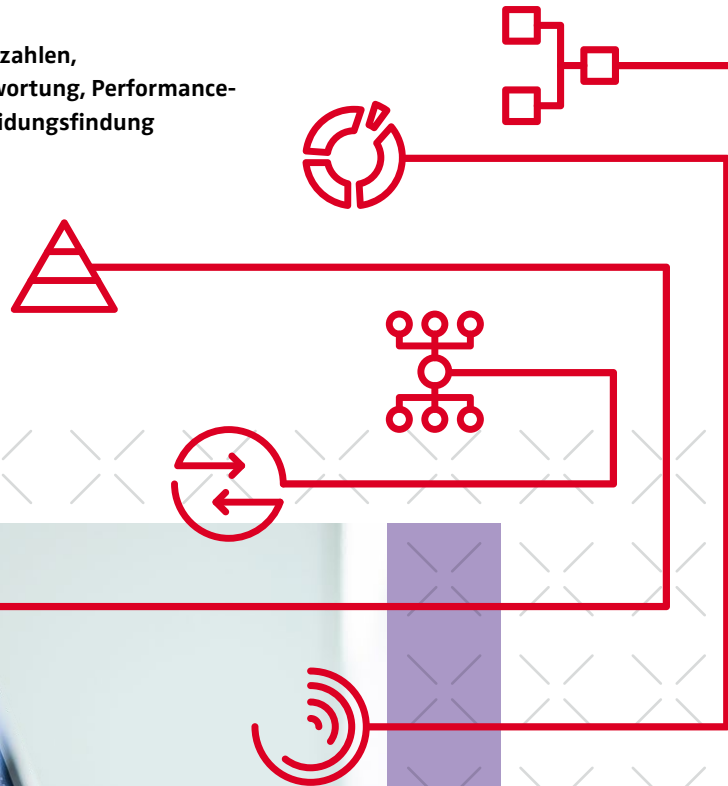
Distinguished Professor of Marketing and Co-Founder of the DATA Initiative  
D'Amore-McKim School of Business at Northeastern University, Boston

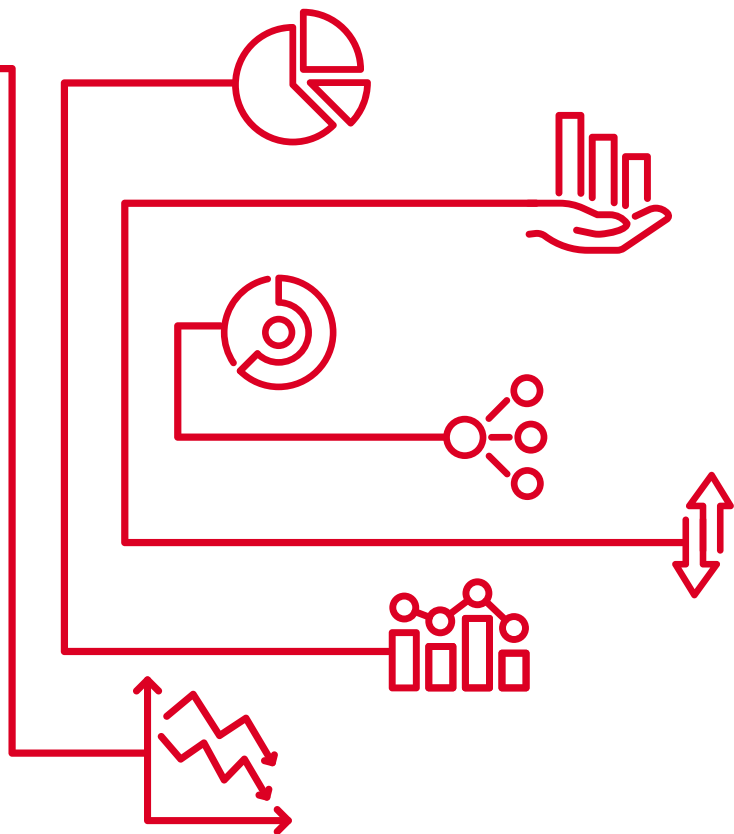
**David J. Reibstein**

The William S. Woodside Professor and Professor of Marketing  
The Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia

**KEYWORDS**

**Dashboards, Kennzahlen, Marketingverantwortung, Performance-Faktoren, Entscheidungsfindung**





**Altes gemischt mit Neuem** ✕ Nach mehr als zwei Jahrzehnten, in denen wir Marketing-Dashboards entwickelt, gelehrt, genutzt und darüber publiziert haben, kommen uns die aktuellen Diskussionen um Marketing-Dashboards wie eine Rückkehr in die Zukunft vor. Was wir bereits kennen, ist die nicht enden wollende Suche der Marketingmanager nach einer relativ kleinen Sammlung von zusammenhängenden Performance-Kennzahlen und ihren Leistungstreibern, die sowohl kurz- als auch langfristige Interessen der Unternehmen abdecken. Ein effektives Dashboard integriert Daten, Prozesse und Perspektiven und zeigt, was passiert ist, warum etwas passiert ist und was mit den richtigen Maßnahmen passieren könnte. Es dient als Kommunikationsinstrument, das wichtige Unternehmensziele dokumentiert und dabei hilft, alle Beteiligten auf die richtigen Ziele auszurichten. Dabei unterstützt es die Entscheidungsfindung und Zielerreichung und zeigt Handlungsoptionen auf.

**Von der Balanced Scorecard zur Steuerung nach Tesla-Art**

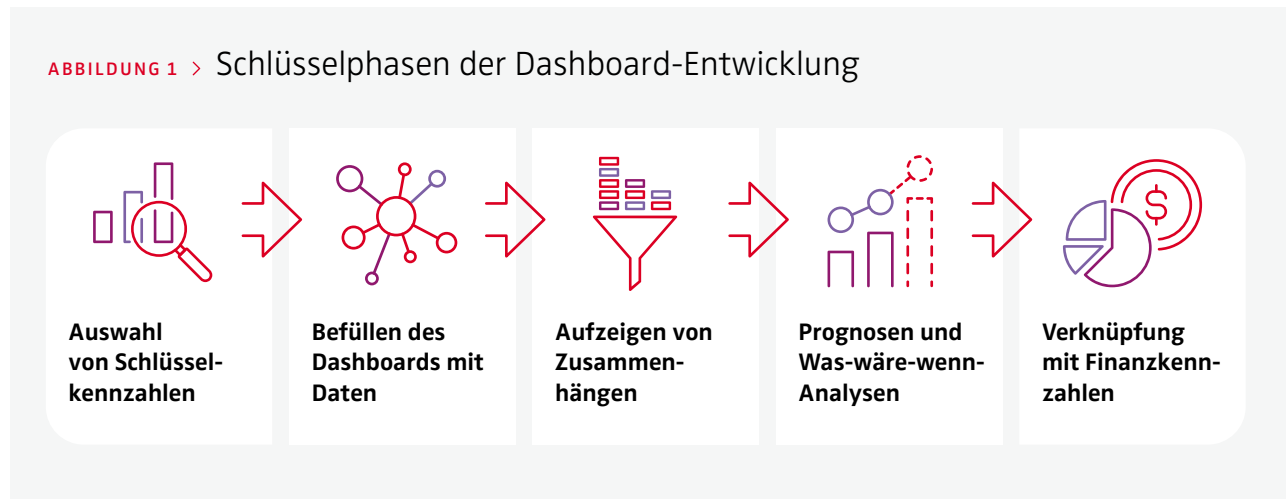
✕ Ein frühes und taugliches Instrument stellte die Balanced Scorecard dar, die erstmals 1992 in einem bahnbrechenden Artikel von Kaplan und Norton vorgestellt wurde. Sie gab Unternehmen eine Struktur, um die eigene Leistung zu beobachten sowie eine suboptimale Ressourcenverteilung und zu wenig berücksichtigte Bereiche zu erkennen. Etwa ein Jahrzehnt später entstand mit dem Marketing-Dashboard ein relevanter Nachfolger. Wie beim Armaturenbrett eines Autos konnte man darauf sehen, was in der Vergangenheit erreicht wurde (wie beim Kilometerzähler), aber auch die aktuelle Situation ablesen (wie beim Tachometer). Die Cockpits der Autos haben sich in den letzten zwanzig Jahren enorm weiterentwickelt. Auf Basis der gesammelten Daten aus vergangenen Fahrten kann man heute auch in die Zukunft blicken. Man erhält laufend Prognosen über die Reichweite der Tankfüllung, die voraussichtlichen Ankunftszeiten oder die besten Routen zur Stauvermeidung. Die gleiche Entwicklung hat sich bei Marketing-Dashboards vollzogen: Sie liefern aktuelle Performance-Berichte, Prognosen für die Zukunft und im besten Fall sogar Empfehlungen für Maßnahmen zur Maximierung wichtiger Performance-



*Die neue Generation von Dashboards muss dynamisch sein und sich ständig wechselnden Marktbedingungen anpassen.*



ABBILDUNG 1 > Schlüsselphasen der Dashboard-Entwicklung



Kennzahlen. Durch KI (künstliche Intelligenz) und maschinelles Lernen kann man die Ergebnisse alternativer Marketingpläne immer besser abschätzen, und die Prognosefähigkeit zukünftiger Dashboards wird weiter zunehmen. Ähnlich wie bei selbstfahrenden Autos muss nach wie vor jemand im Fahrersitz sein, aber die Unterstützung von Entscheidungen erreicht neue Dimensionen.

### Schlüsselphasen in der Entwicklung von Dashboards

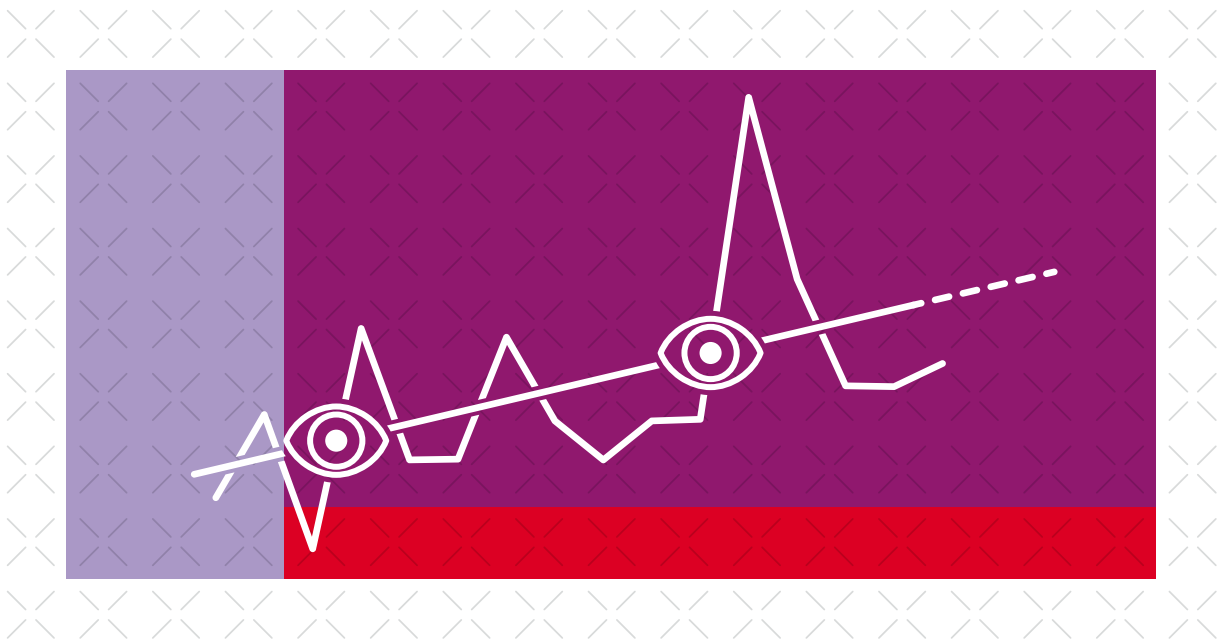
× Unabhängig von verfügbaren Technologien zeigen sowohl Misserfolge als auch Erfolge auf allen Kontinenten die Bedeutung von fünf Phasen der Dashboard-Entwicklung. Diese Schlüsselphasen waren schon früher wichtig und bleiben es weiterhin. Sie sind in Abbildung 1 dargestellt und werden in den folgenden Abschnitten näher erörtert. Die letzten drei Schritte – das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen den Kennzahlen, die Prognose auf der Grundlage von Rechenmodellen und die Verknüpfung mit Finanzkennzahlen – unterscheiden ein Dashboard von einer Scorecard und machen es zu einem wesentlich besseren Instrument bei der Unterstützung von Entscheidungen im Marketing.

> **Auswahl der richtigen Kennzahlen** × Es gibt eine Vielzahl von wissenschaftlichen Studien, die zeigen, wie Manager Kennzahlen in verschiedenen Regionen, Branchen und Funktionsbereichen auswählen und verwenden. Zeitreihenanalysen geben Aufschluss darüber, welche Kennzahlen nützlicher sind als andere. Um eine Überladung des Dashboards zu vermeiden, sollten Kennzahlen, die nur geringen zeitlichen Schwankungen unterliegen, die zu volatil und damit wenig zuverlässig sind, die wenig zusätzliche Erklärungskraft aufweisen

oder sich nicht als Frühindikatoren für Finanzergebnisse eignen, aus Dashboards entfernt werden. Behalten sollte man wichtige KPIs (Key-Performance-Indikatoren), die bessere Marketingentscheidungen ermöglichen.

Von besonderem Interesse für Marktforscher ist, dass sich aus Umfragen abgeleitete Verhaltenskennzahlen langsamer entwickeln als Verkaufszahlen und sich deshalb nicht immer synchron mit anderen Dashboard-Kennzahlen verhalten. Kennzahlen zum Online-Konsumentenverhalten aus Paid, Owned und Earned Media reagieren schneller und sind Vorboten zukünftiger Entwicklungen. Außerdem erklären diese Kennzahlen eher kurzfristige, wöchentliche Verkaufszahlen, während Verhaltenskennzahlen aus Umfragen längerfristige Prognosen über mehrere Monate ermöglichen. In dieser Ausgabe erörtert Ofer Minz (S. 18) detaillierter, welche finanziellen und nichtfinanziellen Marketingkennzahlen sich bei einer Vielzahl von Marketingentscheidungen am besten bewährt haben.

Darüber hinaus und nicht überraschend entstehen laufend neue Kennzahlen. Die massive Verschiebung zum Onlineverkauf erfordert zusätzliche Informationen, die dynamische Entwicklungen besser erfassen. Nur wenn es gelingt, auch online ins Blickfeld der Kunden zu gelangen, ergeben sich auch Verkaufschancen. Die Entstehung sogenannter Retail Media hat die Bedeutung von Online-Vertriebskennzahlen erhöht, da mehr Konsumenten ihre Produktsuche auf Amazon beginnen als auf Google. Ailawadi und Farris (S. 24) beschäftigen sich mit diesen neuen Kennzahlen im Multi-Channel-Vertrieb. Angesichts der aktuellen globalen Herausforderungen gewinnen auch ESG-Kriterien für Konsumenten und Investoren an Bedeutung, wie CB Bhattacharya und sein Co-Autor in



»  
*Zeitreihenanalysen geben Aufschluss darüber, welche  
 Kennzahlen nützlicher sind als andere.*  
 «

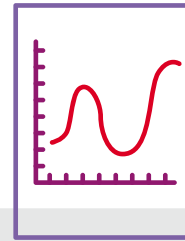
ihrem Artikel argumentieren (S. 32). Und Fournier und Srinivasan erörtern das Markenreputationsrisiko als eine zunehmende Risikoquelle für Unternehmen, insbesondere in schnelllebigen, polarisierten Gesellschaften. Sie schlagen neue Indikatoren für ein Markenreputationsrisiko-Dashboard vor, die Unternehmen vor diesen Risiken schützen könnten (S. 46). Zürn und Kollegen stellen eine neue Berechnungsmethode vor, um den Purpose beyond Profit eines Unternehmens zu messen (S. 54).

> **Befüllen des Dashboards mit Daten** ✕ Es ist verlockend, bereits vorhandene Daten für ein Dashboard zu nutzen, anstatt zunächst zu überlegen, welche Ziele das Unternehmen eigentlich verfolgt. Man muss jedoch sicherstellen, dass man über die richtigen Kennzahlen verfügt und deren Zusammenhänge in Bezug auf die angepeilten Ziele versteht. Oder anders gesagt: Man muss messen, was man braucht, anstatt nur das zu verwenden, was man hat.

Unabhängig davon, ob die Auswahl von Kennzahlen top-down oder bottom-up erfolgt, müssen die gesamte Marketingorganisation und weitere direkt Beteiligte in die Selektion involviert werden. Für alte und neue Kennzahlen

gibt es neue und verbesserte Messmethoden, und die Demokratisierung von Dashboards – die Gewährleistung der digitalen Kompetenz auf allen Ebenen des Unternehmens – ist eine weitere Herausforderung. Die laufend neuen Methoden lösen Messprobleme und liefern fehlende Informationen. Empirische Erkenntnisse über Wear-in- und Wear-out-Effekte sowohl für traditionelle als auch für digitale Medien erlauben beispielsweise bessere Einblicke in kurz- und langfristige Entwicklungen. Wie bereits erwähnt, ist eine der größten Herausforderungen die Periodendiskrepanz bei den Daten – dass nicht alle Daten denselben Zeitraum abdecken. So könnten beispielsweise Verkaufsdaten alle zwei Wochen vorliegen, Clickstream-Daten täglich und Einstellungsdaten pro Quartal usw. Vor allem bei der Untersuchung von Kausalbeziehungen stellt die unterschiedliche Geschwindigkeit, mit der sich die Daten bewegen, eine Herausforderung dar.

> **Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Dashboard-Elementen** ✕ Anstatt eine Reihe von unzusammenhängenden Kennzahlen zu präsentieren, sollte die nächste Generation von Dashboards auch die Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen darstellen.



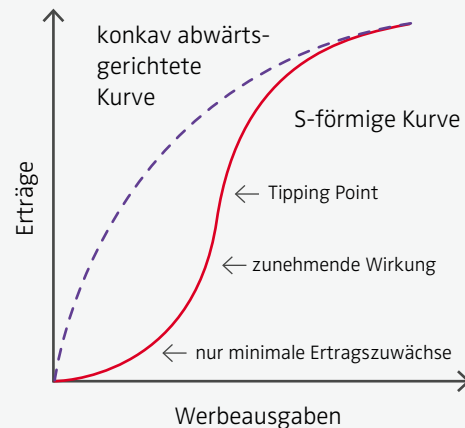
## BOX 1

## Die Berücksichtigung nichtlinearer Marketingeffekte

Die Zusammenhänge zwischen den Dashboard-Kennzahlen sind nicht immer linear im Sinne einer konstanten Wirkung pro ausgegebener Geldeinheit. In der Praxis werden oft abnehmende Erträge beobachtet und durch eine konkav abwärtsgerichtete Kurve beschrieben, wie sie Abbildung 2 darstellt. In solchen Fällen hat das Marketing anfangs eine starke Wirkung, die aber mit der Sättigung des Marktes oder Segments abnimmt.

Ebenfalls typisch sind S-förmige Marktreaktionskurven, bei denen geringe Marketingausgaben nur minimale Ertragszuwächse bringen. Erst ab einem bestimmten Ausgabenniveau beschleunigt sich die Wirkung und beginnt ab einem sogenannten Tipping Point wieder abzuflachen. Diese zugrunde liegenden Reaktionskurven sollten sich in den im Dashboard erfassten Zusammenhängen widerspiegeln.

ABBILDUNG 2 > Typische Reaktionskurven von Marketingaktivitäten



Kausalbeziehungen zwischen ausgewählten Kennzahlen zu untersuchen, ist heute einfacher als früher. Es gibt viel mehr Möglichkeiten, randomisierte Kontrollstudien (RCTs) durchzuführen, die solche Zusammenhänge zeigen. In der Regel handelt es sich um A/B-Tests, bei denen in einer Gruppe eine Marketingmaßnahme durchgeführt wird (z. B. die Einstellung zusätzlicher Vertriebsmitarbeiter in einem bestimmten Gebiet). Die Ergebnisse werden mit denen einer Kontrollgruppe ohne entsprechende Maßnahmen verglichen. Da solche RCTs Kostenlimits und zeitlichen Beschränkungen unterliegen, ist es notwendig, sie mit Beobachtungsdaten und -methoden zu integrieren. Der Einsatz von KI und maschinellem Lernen vereinfacht diesen Prozess und auch andere Maßnahmen helfen bei der Schätzung von Zusammenhängen. Auch durch die Randomisierung von Geboten bei Advertising-Auktionen kann man bloße Korrelationen von echten kausalen Effekten unterscheiden, Endogenitätsprobleme lösen und die Werbewirkung aus Beobachtungsdaten genauer berechnen.

Ein weiteres aktuelles Thema sind Synergieeffekte im Marketing. In zahlreichen wissenschaftlichen Studien

werden Methoden zur Quantifizierung von Marketing-Synergien – sowohl online als auch offline, für verschiedene Kundensegmente und in unterschiedlichen Markenkombinationen – präsentiert. Im Marketing ist es üblich, mehrere Aktivitäten zu kombinieren, und dabei möchte man natürlich wissen, welche Effekte sich aus der Interaktion der Marketingvariablen ergeben. Wenn man beispielsweise die Preise senkt, möchte man diese Tatsache auch über Medien publik machen. Oder wenn ein Produkt oder eine Dienstleistung um neue Funktionen erweitert wird, will man die Verbesserungen durch Werbung bekannt machen und erwartet Synergieeffekte. Es ist jedoch sinnvoll, zu überprüfen, ob zusätzliche Verkäufe eher auf die Preissenkung oder die verstärkte Werbung zurückzuführen sind, da vielleicht gar nicht beides gleichermaßen notwendig wäre. Durch Feldexperimente lassen sich sowohl die einzelnen Effekte als auch der Effekt durch die Maßnahmenkombination relativ leicht ermitteln. Diese können dann im Dashboard dargestellt werden und zeigen die Wirkung unter realen Marktbedingungen. Auch Online/Offline-Synergien sollte man genauer analysieren. Wenn man solche Erkenntnisse in Dashboards integriert,



## BOX 2

## Was sich Marketer von Dashboards erwarten

Eine Umfrage unter knapp 100 Führungskräften im Jahr 2005 zeigte, dass die Akzeptanz von Dashboards durchwachsen war. Zwar gaben die meisten Manager an, dass ihre Unternehmen an der Entwicklung von Dashboards arbeiteten, aber fast niemand erachtete das eigene Dashboard als komplett oder war von dessen Qualität vollständig überzeugt. Dennoch war der Wunsch nach Dashboards groß.

Heute sind Marketing-Dashboards standardmäßig im Einsatz. Dennoch bleiben bei Managern nach wie vor Wünsche offen, wie die folgenden Zitate aus persönlichen Gesprächen der Autoren im Jahr 2022 zeigen:

*„Perfekt wäre ein Dashboard, bei dem ich sehen kann, wofür ich Geld ausbebe und was täglich an Impressions und Transaktionen zurückkommt, und das Benchmarking mit unseren unmittelbaren Mitbewerbern ermöglicht.“*

*„Finanzmanager wollen einen schnellen Return und Belege für schnelle Conversions. Aber Branding-Kampagnen schlagen sich nicht so schnell in Verkaufszahlen nieder. Wir müssen also zunächst darstellen, ob eine Person die Kampagne gesehen oder darauf reagiert hat, indem sie z. B. geklickt oder ihre E-Mail-Adresse eingegeben hat. Solche Dashboard-Kennzahlen helfen uns dabei, Hypothesen zu formulieren, warum etwas unterdurchschnittlich wirkt – und dann Ausgaben für Aktivitäten zu erhöhen, die überdurchschnittlich abschneiden.“*

In Dutzenden von Interviews antworteten Werbetreibende, dass sie sich immer noch ein Dashboard wünschen, das *Marketing-Inputs mit Konsumentenreaktionen und Konversionsraten verbindet*. Dashboards von Agenturen und Datendienstleistern bieten in der Regel nur Ersteres, digitale Plattformen wie Google Analytics nur Letzteres.

kann man die Wirkung von Maßnahmen besser zuordnen und vermeiden, dass der Erfolg nur dem Bereich zugerechnet wird, in dem der Verkauf stattfindet.

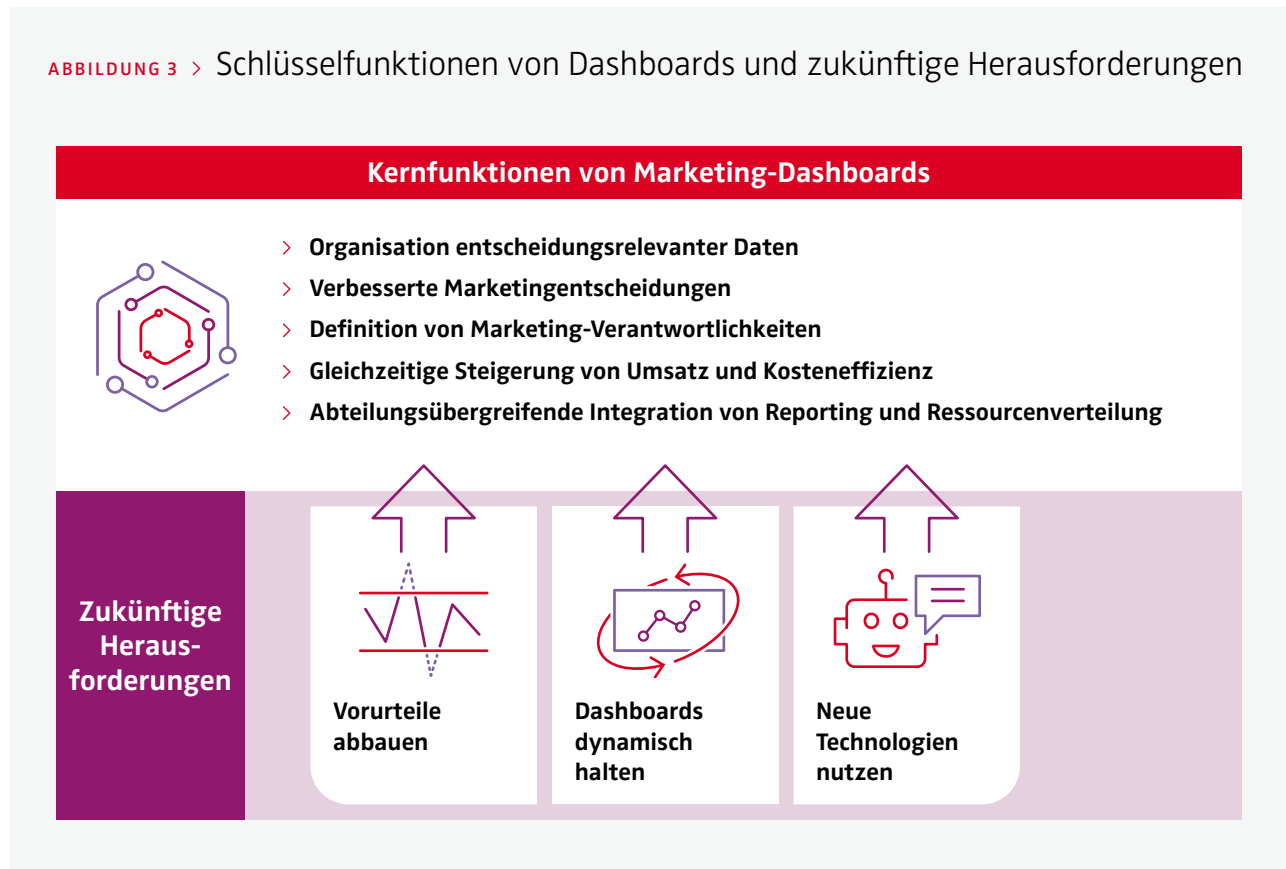
- > **Prognosen und Was-wäre-wenn-Analysen** ✗ Ein Dashboard, das vollständige Daten enthält und die empirisch belegten Zusammenhänge der Kennzahlen berücksichtigt, eignet sich nicht nur als Reporting Tool, sondern auch als Instrument zur strategischen Planung. Man könnte alternative Marketingpläne testen und Ergebnisprognosen für verschiedenen Szenarien evaluieren. Je nach Umfang und Inhalt des Dashboards könnte man dabei verschieden hohe Budgets, Veränderungen im Kundenverhalten, unterschiedliche Segmentgrößen und Wettbewerbsreaktionen berücksichtigen. Außerdem könnte man Frühwarnsignale erkennen und Budgetverschiebungen empfehlen, wenn sich die Rahmenbedingungen ändern.
- > **Verknüpfung mit Finanzkennzahlen des Unternehmens** ✗ Ein Marketing-Dashboard sollte nicht bei den unmittelbaren Marketingergebnissen enden. Um für das

Gesamtunternehmen von Nutzen zu sein und den Wert des Marketings zu demonstrieren, sollten die Marketingkennzahlen und -ergebnisse mit den wichtigsten Performance-Kennzahlen des Gesamtunternehmens (KPIs wie Umsatz, Gewinn, Cashflow, EBITA oder auch ROI) verknüpft werden. Wenn man dabei noch den S-förmigen Kurvenverlauf berücksichtigt, kann man auch zeigen, dass Marketing nicht nur immer mehr Budget fordern sollte. Ab einem gewissen Punkt nimmt die Wirkung von Maßnahmen ab, was zu einem Gewinnrückgang führen kann. Sowohl Marketingmanager als auch der Rest des Unternehmens können dann erkennen, dass zusätzliche Ausgaben für Marketing nicht immer ein solides strategisches Fundament darstellen.

**Wie man Dashboards zukunftsfit macht** ✗ Vor mehr als einem Jahrzehnt sahen wir mindestens fünf Faktoren, die Manager als Gründe für den Bedarf an Dashboards nannten: unzureichende Organisation der vielen potenziell entscheidungsrelevanten Daten, mangelnde Objektivität der Manager bei der Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung, zunehmende Anforderungen an die



ABBILDUNG 3 > Schlüsselfunktionen von Dashboards und zukünftige Herausforderungen



Marketing-Messbarkeit, das duale Ziel der Unternehmen, den Umsatz zu steigern und gleichzeitig die Kosten zu senken, sowie die Notwendigkeit einer abteilungsübergreifenden Integration bei der Leistungsberichterstattung und der Ressourcenzuweisung.

Daran hat sich nach Ansicht der Manager nichts geändert (siehe Box 2). Mit einem Dashboard können sich Organisationen nicht nur besser auf wichtige Marketingkennzahlen einigen, sondern auch auf abteilungsübergreifend geltende Kennzahlen fokussieren. Außerdem sind Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen durch mehr Daten und fortschrittliche Analysemethoden besser erforscht und verlässlicher, was auch der Glaubwürdigkeit des Marketings zugutekommt. Da heute viel Geld in Online-Aktivitäten fließt, ist die direkte Zurechenbarkeit der Ergebnisse viel besser und schneller darstellbar und glaubwürdiger. Dennoch gibt es noch viele Herausforderungen für die nächste Dashboard-Generation. In unserem Interview widmet sich auch Neil Hoyne, Chief Measurement Strategist bei Google, diesem Thema und erläutert, welche weiteren Verbesserungen aus seiner Sicht notwendig sind (S. 60). Abbildung 3 fasst

zusammen, welche Funktionen gute Dashboards erfüllen sollten und welche Herausforderungen noch vor uns liegen.

> **Verzerrende Einflussfaktoren erkennen und beseitigen** ✕ Zweifellos haben Marketing-Dashboards viele Marketingentscheidungen erheblich verbessert, aber nicht immer. Wie Artz und Mizik (S. 40) aufzeigen, können auch CMOs versucht sein, durch falsch gewählte Kennzahlen kurzfristig zu agieren, indem sie ihre Entscheidungen so treffen, dass die eigene Vergütung zugunsten langfristiger Unternehmensinteressen optimiert wird. Auch mit Big Data können unausgewogene Entscheidungen nicht unbedingt verhindert werden. Ein wissenschaftlicher Zugang – das Testen von Hypothesen und Aufdecken widersprüchlicher Daten – könnte hingegen Entscheidungen objektivieren. Er wird durch analytische Dashboards möglich, ist im Managementalltag aber noch eher unüblich. Im Gegensatz dazu sind das Herauspicken positiver Marketingergebnisse und die ständige Forderung nach zusätzlichen Ressourcen nach wie vor gängige Praxis in Marketingabteilungen, die bei Finanzmanagern gar nicht gut ankommt.



*Mit einem Dashboard können sich Organisationen nicht nur besser auf wichtige Marketingkennzahlen einigen, sondern auch auf abteilungsübergreifend geltende Kennzahlen fokussieren.*



Ein Dashboard, das den realen Zusammenhang von Ausgaben und Ergebnissen zeigt und nicht nur die „versprochenen“ steigenden Ergebnisse, stärkt die Glaubwürdigkeit des Marketings. Wenn auch der abnehmende Teil der S-förmigen Verkaufsreaktionsfunktion dargestellt wird, können Marketingmanager auch mit größerem Respekt vonseiten der Finanzverantwortlichen des Unternehmens rechnen.

- > **Dynamische Dashboards und die Integration langfristiger Marketingeffekte** ✕ Einer der Gründe, warum man Dashboards als organisch betrachten sollte, besteht darin, dass man die Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen durch immer mehr verfügbare Daten laufend besser versteht. Noch komplizierter wird es, weil sich auch die Zusammenhänge selbst weiterentwickeln – das heißt, was heute gut funktioniert, funktioniert in Zukunft vielleicht weniger gut oder gar nicht mehr. Daher müssen sich Dashboards und die ihnen zugrunde liegenden Strukturen ändern und Marktveränderungen und Wettbewerbsreaktionen berücksichtigen.

Was außerdem noch häufig fehlt, ist die Betrachtung langfristiger Marketingeffekte. Ein langfristiger Nutzen kann sich z. B. im Markenwert, einem glaubwürdigen Customer Lifetime Value oder den Beziehungen zu Vertriebs- und sonstigen Partnern niederschlagen. Niemand bezweifelt beispielsweise gängige Berechnungen des Customer Lifetime Value. Dabei beruhen diese auf datengestützten Annahmen, die von konstanten Wettbewerbsbedingungen ohne größere Einflüsse auf Kunden- und Handelsbeziehungen ausgehen. Dies ist jedoch nicht immer der Fall und radikale Marktveränderungen gibt es immer wieder. Auch deshalb muss das Dashboard der Zukunft dynamisch sein – kein vierteljährlicher oder gar zweiwöchentlicher „Bericht“, sondern ein lebendiger Indikator der aktuellen Situation.

- > **Einsatz neuer Technologien** ✕ Die neue Dashboard-Generation wird auch von neuen Technologien wie Blockchain und KI profitieren. Die Blockchain kann dabei helfen, das Tracking von Kundendaten zu erleichtern, Datenstandardisierung und -qualität zu gewährleisten und die

Koordination zwischen verschiedenen Abteilungen, Lieferkettenpartnern und MarTech-Anbietern sicherzustellen. Die in einer Blockchain gespeicherten Daten können den Beteiligten leicht zugänglich gemacht werden.

KI ermöglicht eine immer weiter reichende Automatisierung der Dashboard-Entwicklung und kann sogar Sprachausgaben statistischer Auswertungen liefern. Sie unterstützt die Erstellung von Diagrammen und die Formulierung von Hypothesen, die in Folgeuntersuchungen getestet werden können.

Dennoch werden Manager weiterhin sagen, dass ihre Dashboards unvollständig sind, und das ist eine gute Nachricht. Die Dashboards der Zukunft müssen dynamisch sein und sich ständig dem Wandel der Zeit anpassen. Wie im Cockpit eines Autos wollen wir nicht nur wissen, wie viel und wie schnell wir in der vergangenen Woche gefahren sind oder wie viel Treibstoff wir noch hatten, sondern wir wollen Echtzeitbedingungen und eine zuverlässige Fahrassistenz, die Unfälle verhindert. Das Gleiche gilt für die Marketer von heute und morgen. ✕



#### LITERATURHINWEISE

**Aksehiri, Z., Bart, Y., Chan, K., & Pauwels, K. (2022).** Break the wall: Why and how to democratize digital in your business. Emerald Publishing Limited.

**Cui, T. H., Ghose, A., Halaburda, H., Iyengar, R., Pauwels, K., Sriram, S., Tucker, C., & Venkataraman, S. (2021).** Informational challenges in omnichannel marketing: Remedies and future research. *Journal of Marketing*, 85(1), 103-120.

**Pauwels, K., & Joshi, A. (2016).** Selecting predictive metrics for marketing dashboards-an analytical approach. *Journal of Marketing Behavior*, 2(2-3), 195-224.

**Pauwels, K., & Reibstein, D. (2017).** Challenges in measuring return on marketing investment: Combining research and practice perspectives. *Review of Marketing Research*, 107-124. Routledge.

**Seggie, S. H., Soyer, E., & Pauwels, K. H. (2017).** Combining big data and lean startup methods for business model evolution. *AMS Review*, 7(3), 154-169.