

# **Die Notwendigkeit einer KI-fähigen Lieferkette im Einzelhandel**

## Benchmark-Bericht

Von Brian Kilcourse und Steve Rowen, geschäftsführende Gesellschafter

Juni 2020

Gesponsert von:

**LLamasoft**<sup>®</sup>

# Zusammenfassung

## Wesentliche Erkenntnisse

Die COVID-19-Pandemie hat bedeutende Mängel in der Lieferkette der Einzelhändler aufgedeckt. Es wurde deutlich, dass sich in den vergangenen 30 Jahren zwar die betriebliche Effizienz im Einzelhandel verbessert hatte, dies aber nicht für die Agilität der Supply Chain galt. In der Tat zeigte der anhaltende Mangel an Grundversorgungsmitteln in digitalen Kanälen sowie an physischen Verkaufsorten, dass die Lieferkette ziemlich brüchig ist. Überraschenderweise gilt dies sowohl für lokal als auch international bezogene Produkte.

Wir hatten diese Gruppe von Umfrageteilnehmern zu Beginn der Pandemie befragt. Bereits da war klar, dass Einzelhändler die Notwendigkeit sahen, ihre Lieferketten erheblich zu verbessern. Die wesentliche Erkenntnis des Berichts ist in der Tat, dass der Wunsch nach einer informierten und zeitnäheren Entscheidungsfindung das Interesse des Einzelhandels an der Verwendung von KI-Analysen untermauert, um die Lieferkette agiler zu gestalten.

Im Folgenden sind einige weitere wesentliche Erkenntnisse aufgeführt:

- 1) Einzelhändler sind klar überzeugt, dass längere Lieferketten mit größeren Herausforderungen verbunden sind, als inländische, kürzere. Insgesamt gibt die Hälfte der Einzelhändler an, dass ihre aktuellen IT-Anwendungen unzureichend sind, um selbst die grundlegendsten Lieferkettenfunktionen sicherzustellen. Sie bewerkstelligen dies mit Mühe und Not. Die Einzelhändler setzen auf eine KI-fähige Supply Chain, um ihre Flexibilität und Reaktionsfähigkeit zu erhöhen – die am häufigsten genannten **betrieblichen Herausforderungen**. Geopolitische Spannungen sind ebenfalls besorgniserregende Störfaktoren. Allgemein geht es jedoch um die Unfähigkeit, schnell und flexibel auf veränderte Bedingungen zu reagieren.
- Over-Performer (Gewinner im Einzelhandel) sehen signifikante **Chancen** in einer KI-gestützten Lieferkette. Sie sind von den Möglichkeiten begeistert, Versorgungsengpässe identifizieren und die Transparenz in Bestände innerhalb der gesamten Lieferkette erhöhen zu können und sich benachrichtigen zu lassen, wenn an irgendeinem Punkt innerhalb der Supply Chain kritische Bestandsprobleme auftreten. Diese Funktionen werden in der Tat immer mehr zu einem Muss.
- Im Abschnitt über **organisatorische Hemmnisse** gehen wir auf Bedenken hinsichtlich des Strebens nach Effizienz zulasten der Flexibilität ein. Außerdem geht es darin um die Wahrnehmung, dass es auf höchster Ebene hinsichtlich der Transformation der Supply Chain an Unterstützung mangelt. Gewinner, die diese Hemmnisse beseitigt haben, wissen in der Tat am besten um die Abneigung der Geschäftsleitung gegenüber Veränderungen. Oft haben Unternehmen auch mit Legacy-Systemen und mangelnder interner Koordination zu kämpfen.
- Einzelhändler zeigen eindeutig ein starkes Interesse, ihre **Schlüsseltechnologien** durch KI (künstliche Intelligenz) und ML (maschinelles Lernen) zu optimieren. Insbesondere die Gewinner im Einzelhandel sehen einen hohen Nutzen in KI und ML in nahezu allen Aspekten der Lieferkette und haben Schritte zur Implementierung dieser Technologien unternommen. Viele von ihnen sind mit den Ergebnissen ihrer Implementierungen zufrieden.

Am Ende des Berichts finden Sie allgemeine Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise im Einzelhandel. Es liegt ein Gefühl der Dringlichkeit in der Luft. In einer Zeit, in der Umsätze aufgrund von Warenmangel niedrig sein können, ist eine agilere Lieferkette eine Notwendigkeit.

Die Erstellung dieses Reports war sehr interessant und wir hoffen, dass Sie ihn nützlich finden werden.

Brian Kilcourse und Steve Rowen, geschäftsführende Gesellschafter und Verfasser des Berichts

# Inhalt

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Übersicht.....                                                                       | 1   |
| Warum wir diese Studie durchgeführt haben.....                                       | 1   |
| Betriebliche Effizienz und Agilität.....                                             | 1   |
| Prioritäten müssen sich ändern .....                                                 | 2   |
| Schritt halten mit ständigem Wandel .....                                            | 3   |
| Das Erfolgsgeheimnis der Gewinner im Einzelhandel.....                               | 4   |
| Methodik.....                                                                        | 5   |
| Merkmale der Umfrageteilnehmer .....                                                 | 5   |
| Betriebliche Herausforderungen.....                                                  | 7   |
| Herausforderungen auf der Lieferantenseite .....                                     | 7   |
| Wir haben ein Problem mit dem System Lieferkette .....                               | 7   |
| Eine schnellere Reaktion bedeutet eine bessere Performance.....                      | 9   |
| Unterschiede zwischen vertikal integrierten und konventionellen Einzelhändlern ..... | 10  |
| Herausforderungen auf der Verbraucherseite .....                                     | 11  |
| Zusammenfassung der Herausforderungen .....                                          | 13  |
| Chancen .....                                                                        | 14  |
| Over-Performer haben mehr Voraussicht.....                                           | 14  |
| Künstliche Intelligenz wird zum Muss .....                                           | 16  |
| Organisatorische Hemmnisse .....                                                     | 20  |
| Die Vergangenheit als Prolog .....                                                   | 20  |
| Es gibt jedoch einen Ausweg ... ..                                                   | 21  |
| Schlüsseltechnologien.....                                                           | 24  |
| Chancen durch KI .....                                                               | 24  |
| Lust auf mehr .....                                                                  | 25  |
| Führungsposition der Gewinner.....                                                   | 26  |
| Budget nutzen.....                                                                   | 27  |
| Gewinner sind auf den Erfolg vorbereitet .....                                       | 28  |
| BOOTstrap-Empfehlungen .....                                                         | 29  |
| Die „neue Normalität“ als solche akzeptieren .....                                   | 29  |
| Alles nur Erdenkliche modellieren .....                                              | 29  |
| Die Vergangenheit ruhen lassen .....                                                 | 29  |
| KI ist nicht mehr „die Zukunft“ .....                                                | 29  |
| Vom Nutzen eines Data Scientists .....                                               | 30  |
| Den enormen Vorsprung der Gewinner anerkennen.....                                   | 30  |
| Anhang A: The BOOT Methodology® .....                                                | i   |
| Anhang B: Über unseren Partner .....                                                 | ii  |
| Anhang C: Über RSR Research.....                                                     | iii |

# Zahlen

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Mehr als nur Preis und Verfügbarkeit.....                             | 2  |
| Abbildung 2: Die „neue Normalität“ .....                                           | 3  |
| Abbildung 3: Erst überwachen und modellieren – dann handeln.....                   | 4  |
| Abbildung 4: Globalität der Lieferketten im Einzelhandel.....                      | 7  |
| Abbildung 5: Die Herausforderungen .....                                           | 8  |
| Abbildung 6: Mangelnde Agilität = höhere Kosten .....                              | 9  |
| Abbildung 7: Verschiedene Perspektiven.....                                        | 11 |
| Abbildung 8: Ineffizienzen beim Landtransport .....                                | 12 |
| Abbildung 9: Vorhersagen anhand des aktuellen Status treffen .....                 | 14 |
| Abbildung 10: Mitunter deutliche Unterschiede zwischen Gewinnern und anderen ..... | 15 |
| Abbildung 11: Ein neues Verständnis .....                                          | 18 |
| Abbildung 12: Wer wird die Anwendungsfälle entwickeln? .....                       | 19 |
| Abbildung 13: Konsens – jedoch nur bedingt.....                                    | 20 |
| Abbildung 14: Unterschiedliche Ansätze für unterschiedliche Segmente .....         | 22 |
| Abbildung 15: KI und ML gewinnen an Bedeutung .....                                | 24 |
| Abbildung 16: Die Gewinner sind enthusiastisch .....                               | 25 |
| Abbildung 17: Eindeutig zufriedener.....                                           | 26 |
| Abbildung 18: Ein Aufholmoment? .....                                              | 27 |
| Abbildung 19: KI – eine völlig neuartige Chance für Gewinner.....                  | 28 |

# Übersicht

## Warum wir diese Studie durchgeführt haben

Die COVID-19-Pandemie ist ein Jahrhundertereignis, das wahrscheinlich die Kaufmuster auf eine Weise verändern wird, die wir 2019 noch in keinsten Weise vorhersehen konnten. Das Virus ist jedoch lediglich der neueste Störfaktor in einer bereits risikobehafteten globalen Einzelhandelsumgebung. Bisher latent vorhandene geschäftliche Herausforderungen präsentieren sich jetzt in vollem Umfang, was Einzelhändler und ihre Lieferanten zu spüren bekommen.

Wir wissen, dass auch diese Krise vorübergehen und der Handel wieder Fahrt aufnehmen wird. Uns ist jedoch bewusst, dass sich die Welt, insbesondere im Einzelhandel, unwiderruflich verändert hat.

Daher stellt sich die Frage, ob dies letztendlich dazu führen wird, dass Einzelhändler die Nutzung neuer **KI-gestützter** Erkenntnisse erwägen, um die Agilität ihrer Lieferketten zu steigern? Der Begriff „KI“ (künstliche Intelligenz) bezieht sich in diesem Bericht auf *„Datenanalysen mithilfe von Algorithmen zur Erkennung von (strukturierten transaktionalen und unstrukturierten nicht-transaktionalen) Datenmustern, um prädiktive und präskriptive Modelle zu entwickeln, die strategische, taktische und operative Entscheidungen ermöglichen“*.

Die COVID-19-Krise im Jahr 2020 hat gezeigt, wie wichtig es ist, mithilfe von KI Vorhersagemodelle als integralen Bestandteil der Entscheidungsfindung zu erstellen. Die Frage ist, ob Einzelhändler mit diesen Modellierungstechniken auch Risiken und Störungen bei Angebot und Nachfrage besser antizipieren und agiler reagieren können.

## Betriebliche Effizienz und Agilität

Obwohl die Verbraucher seit mehr als einem Jahrzehnt über digitale Einkaufsmöglichkeiten und eine Vielzahl von Optionen zur Bestellabwicklung verfügen, hat Social Distancing gezeigt, wie wichtig digitale Alternativen zum Einkauf in Ladengeschäften sind. In den meisten Kategorien der Umfrage zogen vor COVID-19 noch mehr als 85 % der Verbraucher den Einkauf in Ladengeschäften vor.

Einzelhändler und ihre Lieferanten waren offenbar nicht auf die plötzlich ansteigende Nachfrage nach modernen Kaufmöglichkeiten vorbereitet, die sich aus der COVID-19-Pandemie ergab. Der Onlinekauf von Lebensmitteln und anderen Produkten stieg sprunghaft an, was jedoch zu drastischen Verzögerungen bei der Bestellabwicklung führte. Im Modehandel hat die Pandemie zu Störungen der Lieferketten geführt, die bereits durch die schwache Nachfrage der Verbraucher, die Zunahme der Direktbelieferung von Kunden, eskalierende Handelskonflikte, Bedenken hinsichtlich des sozialen und klimatischen Wandels sowie Forderungen nach Transparenz stark belastet waren. Dies hat die Verbraucher veranlasst, sich einzuschränken oder auf Off-Price-Kanäle auszuweichen. Beim Einzelhandel kam es dadurch zu einem Überschuss an Lagerbeständen. Zum Beispiel hat Banana Republic kürzlich seine Filialen mit einem Angebot von 75 % Rabatt plus weiteren 10 % Rabatt auf ausgewählte Artikel wiedereröffnet. Dabei ging es darum, Lagerbestände zu liquidieren, um Platz für Neues zu schaffen und definitiv nicht um das Erzielen von Gewinnen.

**Die Pandemie hat nicht zu neuen Herausforderungen geführt, sondern die bestehenden lediglich drastisch verdeutlicht.** Es hat mehr als ein Jahrzehnt gedauert, bis Einzelhändler Veränderungen in der kundenseitigen Nachfrage annahmen. Auf der Angebotsseite haben die

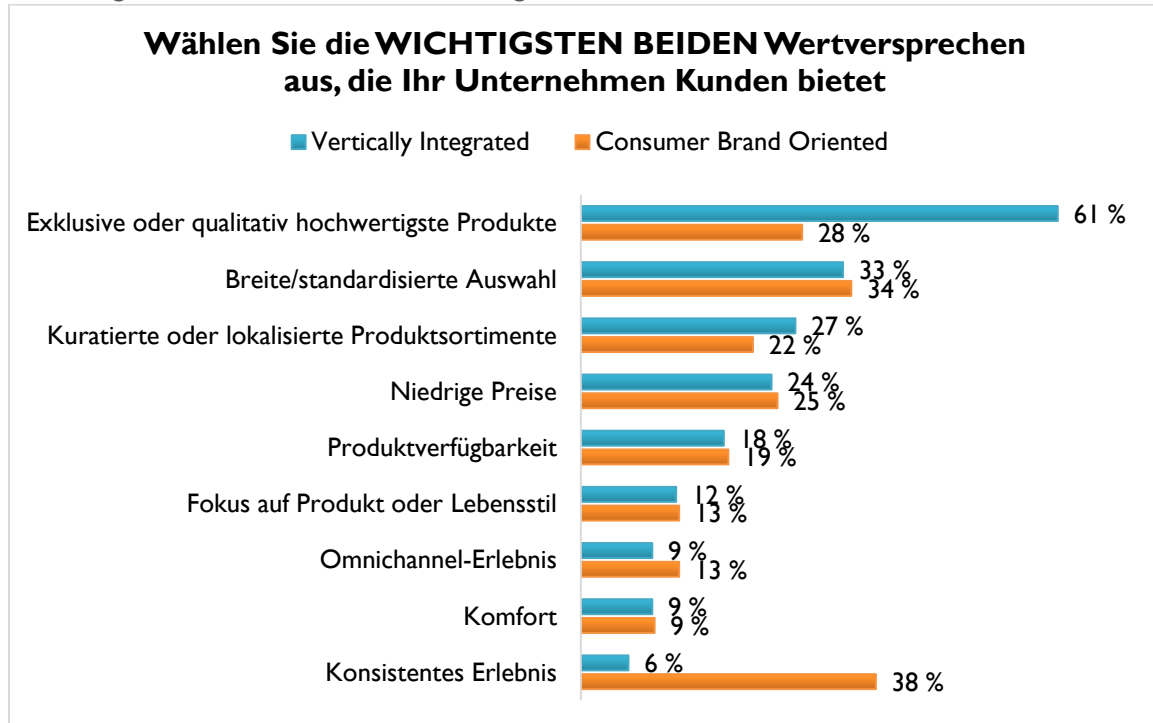
meisten Einzelhändler erst vor Kurzem begonnen, die notwendigen Änderungen vorzunehmen, um die Wertschöpfung in den Filialen durch lokalere und relevantere Produkte zu steigern, neue direkt an Verbraucher gerichtete Optionen anzubieten und schnell auf plötzliche Änderungen hinsichtlich der Nachfrage reagieren zu können.

## Prioritäten müssen sich ändern

**Die Lieferketten der Einzelhändler, wie sie heute in vielen Segmenten bestehen, sind in erster Linie auf betriebliche Exzellenz und wirtschaftlichen Nutzen und nicht auf Agilität ausgelegt.** In den vergangenen 50 Jahren wurde im Einzelhandel davon ausgegangen, dass die Verbraucher das kaufen, was die Einzelhändler zu bieten haben. Das Ziel bestand darin, einen möglichst großen Durchsatz eines Produkts über den Vertriebskanal (vorrangig Ladengeschäfte) zu erzielen. Heute haben Verbraucher jedoch Wahlmöglichkeiten. Sie akzeptieren das von ihnen als „Einheitsbrei“ wahrgenommene Angebot nicht mehr. Darüber hinaus beginnen sie, gegen die Vergeudung von Umweltressourcen (insbesondere im Bekleidungssegment) zu rebellieren. Verbraucher fordern *relevante* Lösungen für ihre Lifestyle-Bedürfnisse.

Ein günstiger Preis und eine allgegenwärtige Produktverfügbarkeit reichen selbst in schwierigen Zeiten nicht mehr aus, um Kunden zu binden oder Umsatz zu generieren. In dieser Studie haben wir Einzelhändler gebeten, die beiden wichtigsten Wertversprechen zu nennen, die sie Verbrauchern durch ihre Marken zusichern. Die Ergebnisse sind aufschlussreich (Abbildung 1). Während eine breite und standardisierte Auswahl und niedrige Preise immer noch wichtige Wertattribute sind – sowohl für vertikal integrierte als auch auf Verbrauchermarken konzentrierte Einzelhändler – gibt es andere bezeichnende Unterschiede.

Abbildung 1: Mehr als nur Preis und Verfügbarkeit



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Vertikal integrierte Einzelhändler (Unternehmen, die die Entwicklung, die Herstellung und den Verkauf ihrer Produkte steuern) stützen sich stark auf Exklusivität und Qualität als

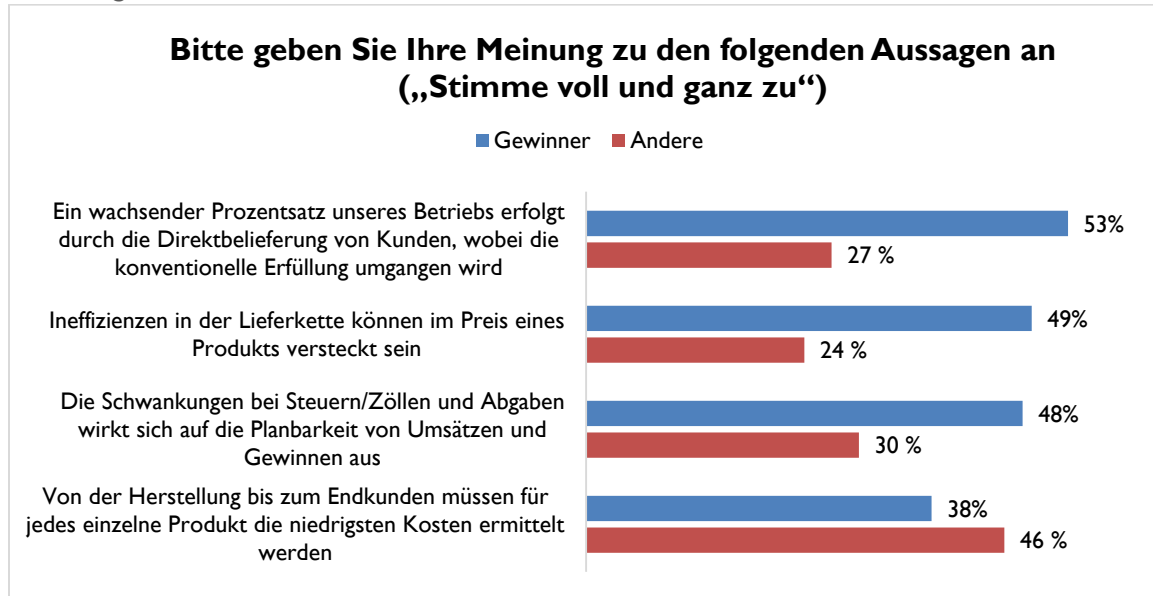
Schlüsselattribute für den Verbraucherwert. Konventionellere Einzelhändler hingegen – insbesondere die Meister des Massen-Merchandisings – stellen jetzt eine „konsistente Erfahrung“ als wichtiges Wertattribut in den Vordergrund. In beiden Fällen reicht eine Supply Chain, die lediglich standardisierte Sortimente zu niedrigen Stückpreisen bietet, nicht aus. Die Erwartungen der Verbraucher haben sich verändert. Einzelhändler suchen derzeit klar nach neuen Wegen, um ihre Wertversprechen neu zu definieren.

## Schritt halten mit ständigem Wandel

RSR propagiert aufgrund der wesentlichen Veränderungen auf der Nachfrage- bzw. Verbraucherseite seit mehreren Jahren die Notwendigkeit einer agilen Supply Chain. Einzelhändler und ihre Lieferanten können sich nicht mehr darauf verlassen, dass das Angebot ihres Unternehmens „immer“ auf eine entsprechende Nachfrage trifft. Die Nachfrage kann dort ausgelöst werden, wo sich der Verbraucher gerade befindet. Die Bereitstellung des Angebots muss somit dem Verbraucher folgen.

Bei den Over-Performern (die sogenannten „Gewinner im Einzelhandel“) ist ein stärkeres Bewusstsein hinsichtlich der Auswirkungen zweier wesentlicher Störfaktoren zu erkennen, die bereits vor dem Coronavirus aufgetreten sind: die gesteigerte Nachfrage der Verbraucher nach direkter Lieferung sowie die Einführung von Zöllen zwischen Handelsnationen (Abbildung 2). Diese beiden Störfaktoren sind, zumindest was die Supply Chain anbelangt, eng miteinander verbunden. Ein Einzelhändler kann sich beispielsweise dafür entscheiden, direkt aus einer Freihandelszone in der Nähe des Produktionsortes an den Verbraucher zu versenden, wodurch er seine herkömmliche Lieferkette vollständig umgeht.

Abbildung 2: Die „neue Normalität“



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Nahezu die Hälfte der durchschnittlichen und Under-Performer im Einzelhandel halten weiterhin an der „alten Normalität“ fest und ermitteln für jedes einzelne Produkt den kostengünstigsten Herstellungspunkt. Eine alte Binsenweisheit der Branche ist, dass „hinter niedrigen Warenkosten eine Vielzahl von Ineffizienzen verborgen sein können“. Obwohl fast 40 % der Gewinner im Einzelhandel dieser Auffassung nach wie vor stark zustimmen, verlassen sie sich nicht darauf.



Zwischen einer effizienten und einer agilen Lieferkette gibt es eine kritische Gratwanderung. Wir zeigen in diesem Bericht auf, dass Gewinner im Einzelhandel nicht davon ausgehen, dass Effizienz und Agilität einander ausschließen müssen – sie wollen beides erreichen. Dafür bedarf es neuer Vorgehensweisen und verbesserter Technologien.

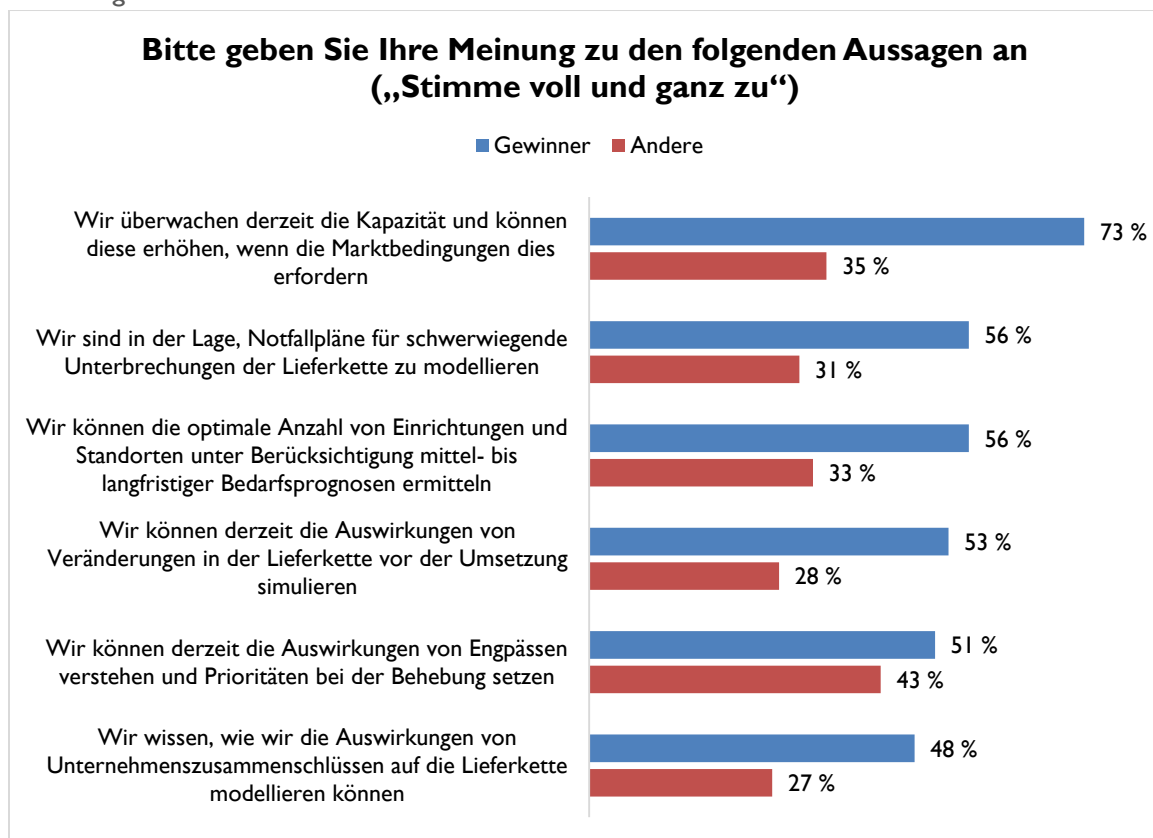
## Das Erfolgsgeheimnis der Gewinner im Einzelhandel

In unseren Benchmark-Reports erläutert RSR häufig, was im Vorjahresvergleich den Umsatz-Unterschied zwischen Over-Performern und ihren Mitbewerbern ausmacht. Wir haben festgestellt, dass eine konsistente Umsatzentwicklung das Ergebnis differenzierter Denkprozesse, Strategien und Taktiken ist. Vergleichbare Over-Performer bezeichnen wir als die „Gewinner im Einzelhandel“.

RSR hat eine sehr einfache Definition für diese Gewinner. Ausgehend von einem branchenüblichen durchschnittlichen vergleichbaren Umsatzwachstum in Filialen/Vertriebskanälen von **4,5 Prozent** bezeichnen wir Einzelhändler, die diese Marke übertreffen, als „Gewinner“. Unternehmen, die die Marke erreichen, zählen zum „Durchschnitt“, während darunter liegende Anbieter als „Low-Performer“ oder unter „ferner liefern“ verbucht werden.

Die Antworten auf unsere Umfrage zeigen deutlich, dass sich die Gewinner im Einzelhandel gegenüber den durchschnittlichen und Low-Performern erheblich stärker bewusst sind, dass sie *aktuell* die Chance haben, die Kapazität ihrer Lieferketten zu überwachen, Notfallpläne zu modellieren und die Auswirkungen von Veränderungen in der Supply Chain vor der Implementierung zu simulieren (Abbildung 3).

Abbildung 3: Erst überwachen und modellieren – dann handeln



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Diese Ergebnisse unterstreichen einen wichtigen Unterschied zwischen Gewinnern und leistungsschwächeren Unternehmen. Letztere haben eine eingleisige Erfolgsstrategie: Sie sind bereit, „alles zu tun“, um Engpässe zu umgehen, wenn sie sie sehen. Dies ist zwar bewundernswert, doch es scheint, als ob sie bei Störungen in der Supply Chain von Pontius zu Pilatus laufen. Die Gewinner hingegen möchten nicht Ereignissen zum Opfer fallen, die außerhalb ihrer unmittelbaren Kontrolle liegen. Sie wollen vorab gewarnt werden und ihre Optionen kennen.

**Der Wunsch, informiert zu sein und zeitnähere Entscheidungen zu treffen, untermauert das Interesse der Einzelhändler, mithilfe von KI-Analysen eine agilere Lieferkette zu ermöglichen. Der vorliegende Bericht belegt dies.**

## Methodik

RSR verwendet ein eigenes Modell namens The BOOT Methodology<sup>®</sup>, um Herausforderungen der Einzelhandelsbranche zu analysieren. Das Modell basiert auf unseren Umfrageinstrumenten. Eine ausführliche Erläuterung ist in [Anhang A](#) zu finden.

In unseren Umfragen stellen wir weiter die oben genannten Unterschiede bei Denkprozessen, Handlungen und Entscheidungen fest. Die BOOT-Methode hilft uns, die unterschiedlichen Verhaltensweisen und Technologien besser zu verstehen, die zu nachhaltigen Umsatzsteigerungen und einer erfolgreichen Umsetzung der Markenvision führen.

## Merkmale der Umfrageteilnehmer

RSR führte von Februar bis März 2020 eine Online-Umfrage mit 82 repräsentativen Teilnehmern aus dem Einzelhandel durch. Hier die demografischen Daten der Teilnehmer:

- **Umsatz (in US-Dollar)**

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Unter 50 Mio. Dollar        | 2 %  |
| 51 Mio. USD – 249 Mio. USD  | 2 %  |
| 250 Mio. USD – 499 Mio. USD | 9 %  |
| 500 Mio. USD – 999 Mio. USD | 35 % |
| 1 Mrd. USD – 5 Mrd. USD     | 37 % |
| Über 5 Mrd. USD             | 15 % |
- **Verkaufte Produkte:**

|                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| Schnelldreher (Bedarfsartikel, Lebensmittel, Arzneimittel, Gesundheitsprodukte) | 41 % |
| Bekleidung, Schuhe und Spezialprodukte                                          | 21 % |
| Gebrauchsgüter (Hartwaren, Inneneinrichtung, Heimwerkerbedarf, Fahrzeuge)       | 16 % |
| Allgemeine Handelswaren (Discounter, Großmärkte, Kaufhäuser)                    | 20 % |
| Vertikal integrierte Marke                                                      | 2 %  |
- **Einzelhandelspräsenz:**

|                           | <u>Einzelhandelspräsenz</u> |
|---------------------------|-----------------------------|
| USA                       | 73 %                        |
| Kanada                    | 28 %                        |
| Lateinamerika             | 26 %                        |
| Großbritannien/Nordirland | 45 %                        |
| Europa                    | 32 %                        |
| Naher Osten und Afrika    | 10 %                        |
| Raum Asien-Pazifik        | 16 %                        |

- **Umsatzwachstumsraten gegenüber dem Vorjahr** (bei einem durchschnittlichen Wachstum von **4,5 %**):
 

|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| Unterdurchschnittlich                             | 7 %  |
| Durchschnittlich                                  | 38 % |
| Überdurchschnittlich („Gewinner im Einzelhandel“) | 55 % |
  
- **Position der Befragten innerhalb der Organisation**

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Führungsebene                      | 45 % |
| Geschäftsleitung (SVP)             | 15 % |
| Mittleres Management (VP/Direktor) | 34 % |
| Vorgesetzter                       | 4 %  |
| Mitarbeiter oder sonstiges         | 2 %  |
  
- **Funktionaler Verantwortungsbereich**

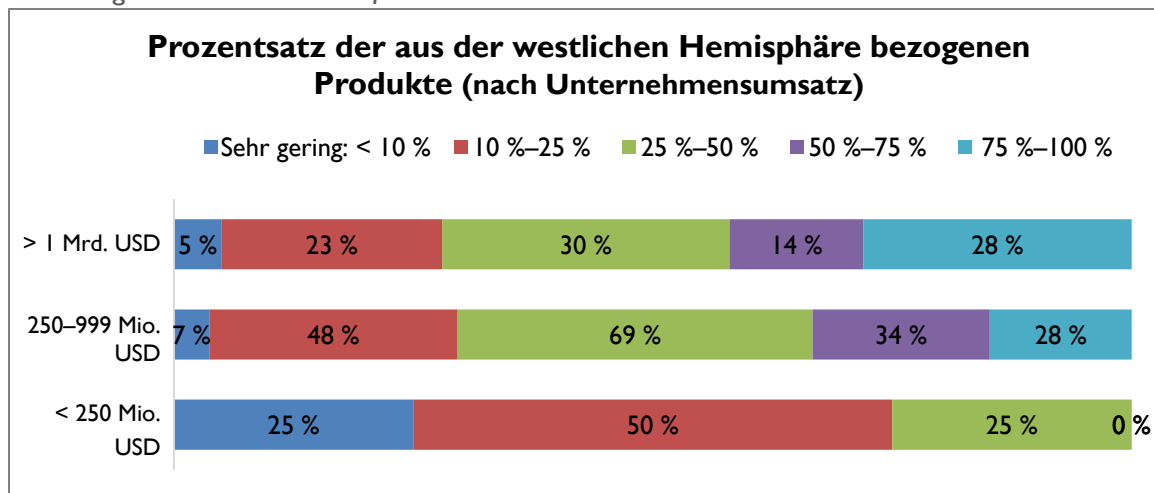
|                              |      |
|------------------------------|------|
| Geschäftsleitung             | 21 % |
| E-Commerce/Direct Operations | 24 % |
| Finanzen, Recht, Personal    | 5 %  |
| Informationstechnologie (IT) | 32 % |
| Data Science und Analytik    | 5 %  |
| Marketing                    | 1 %  |
| Merchandising                | 4 %  |
| Produktentwicklung           | 1 %  |
| Ladenbetrieb                 | 1 %  |
| Supply Chain                 | 6 %  |

# Betriebliche Herausforderungen

## Herausforderungen auf der Lieferantenseite

Laut dem jüngsten Benchmark-Bericht von RSR über den Zustand der Lieferkette im Einzelhandel ([The Retail Supply Chain: Designing New Ways To Satisfy Demand](#), März 2020) gehen Einzelhändler wesentlich stärker auf die Bedenken der Verbraucher hinsichtlich Umweltauswirkungen und Arbeitssicherheit ein. Gleichzeitig beklagen sie, dass für sie schwierig festzustellen ist, ob die Lieferanten ihre Erwartungen erfüllen. Dies hat vor allem mit der Globalität der Lieferketten zu tun. Die Mehrheit der überwiegend in den USA ansässigen Umfrageteilnehmer gab an, dass sie ihre Produkte aus der westlichen Hemisphäre beziehen (Abbildung 4). Einfach ausgedrückt, je länger und komplexer die Lieferkette ist, desto schwieriger wird es, den *Überblick* zu behalten.

Abbildung 4: Globalität der Lieferketten im Einzelhandel



Quelle: RSR Research, März 2020

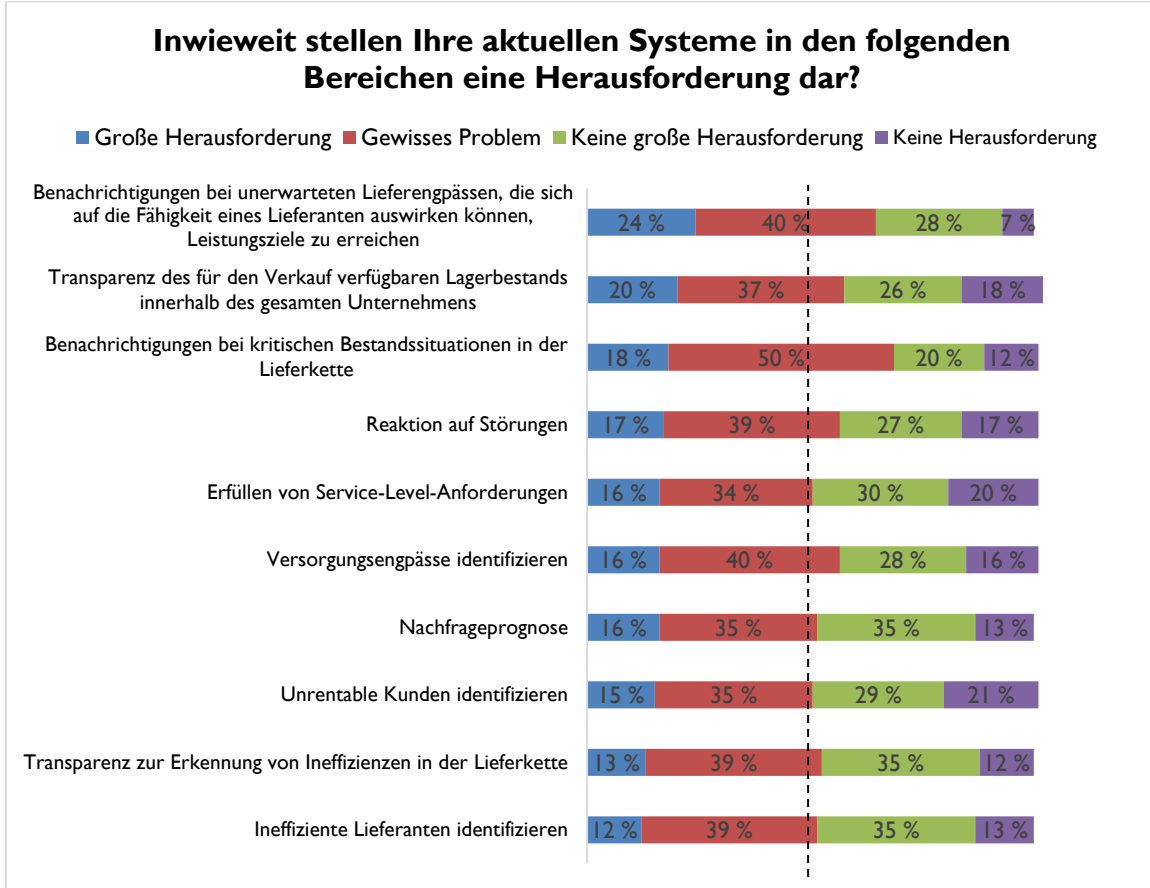
Die Unvorhersehbarkeit der *Verbrauchernachfrage* bereitete den Einzelhändlern bereits vor den durch die COVID-19-Pandemie verursachten signifikanten Störungen Kopfzerbrechen. Tatsächlich galt die „unkalkulierbare Nachfrage“ im Bericht vom März 2020 als die größte geschäftliche Herausforderung<sup>1</sup>.

## Wir haben ein Problem mit dem System Lieferkette

Während die Bedenken hinsichtlich der Verbrauchernachfrage während der COVID-19-Krise sicherlich nicht nachgelassen haben, zeigt diese Studie, dass Einzelhändler ebenso besorgt sind, dass Lieferketten von Risiken betroffenen sein könnten, die sich auf die *Beschaffung* auswirken. Das Management einer Supply Chain, die auf der anderen Seite der Welt beginnt, bleibt eine enorme Herausforderung. Die COVID-Krise hat zudem gezeigt, dass auch kurze Lieferketten (z. B. bei Papier und Tiefkühlprodukten) mit Herausforderungen verbunden sein können. Die drei größten Probleme, die Einzelhändler anführen, sind „unerwartete Lieferengpässe“, „kritische Bestandssituationen“ in der Supply Chain und die „Identifizierung von Versorgungsengpässen“ (Abbildung 5).

<sup>1</sup> [The Retail Supply Chain: Designing New Ways To Satisfy Demand](#), März 2020, RSR, S. 8

Abbildung 5: Die Herausforderungen



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Tatsächlich gaben nur 20 % der Befragten an, dass auch nur einer der von uns genannten Faktoren „keine Herausforderung“ darstellt. Anders ausgedrückt gab es keinen Faktor, bei dem nicht mindestens 50 % der Einzelhändler befanden, dass dieser nicht zumindest eine „gewisse Herausforderung“ sei. Dies gilt auch für die Gewinner im Einzelhandel. Zum Beispiel bezeichnen 27 % der Overachiever „Benachrichtigungen bei unerwarteten Lieferengpässen, die sich auf die Fähigkeit eines Lieferanten auswirken können, Leistungsziele zu erreichen“ als „große Herausforderung“. Bei den durchschnittlichen und Lowperformern waren es 22 %.

Während generell die gesamte Lieferkette für Einzelhändler eine Herausforderung zu sein scheint, ist die Länge der Supply Chain an sich definitiv ausschlaggebend. Die Antworten zeigen beispielsweise, dass Einzelhändler, die Produkte aus dem Ausland beziehen, mehr Probleme damit haben, Benachrichtigungen bezüglich Ausnahmesituationen zu erhalten und Service-Level-Anforderungen zu erfüllen, als Einzelhändler, die ihre Waren im Inland beschaffen:

| „Große Herausforderung“                                                  | Auf Import orientiert | Auf inländische Produkte fokussiert |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Benachrichtigungen bei kritischen Bestandssituationen in der Lieferkette | 30 %                  | 19 %                                |
| Reaktion auf Störungen                                                   | 22 %                  | 7 %                                 |
| Erfüllen von Service-Level-Anforderungen                                 | 35 %                  | 11 %                                |

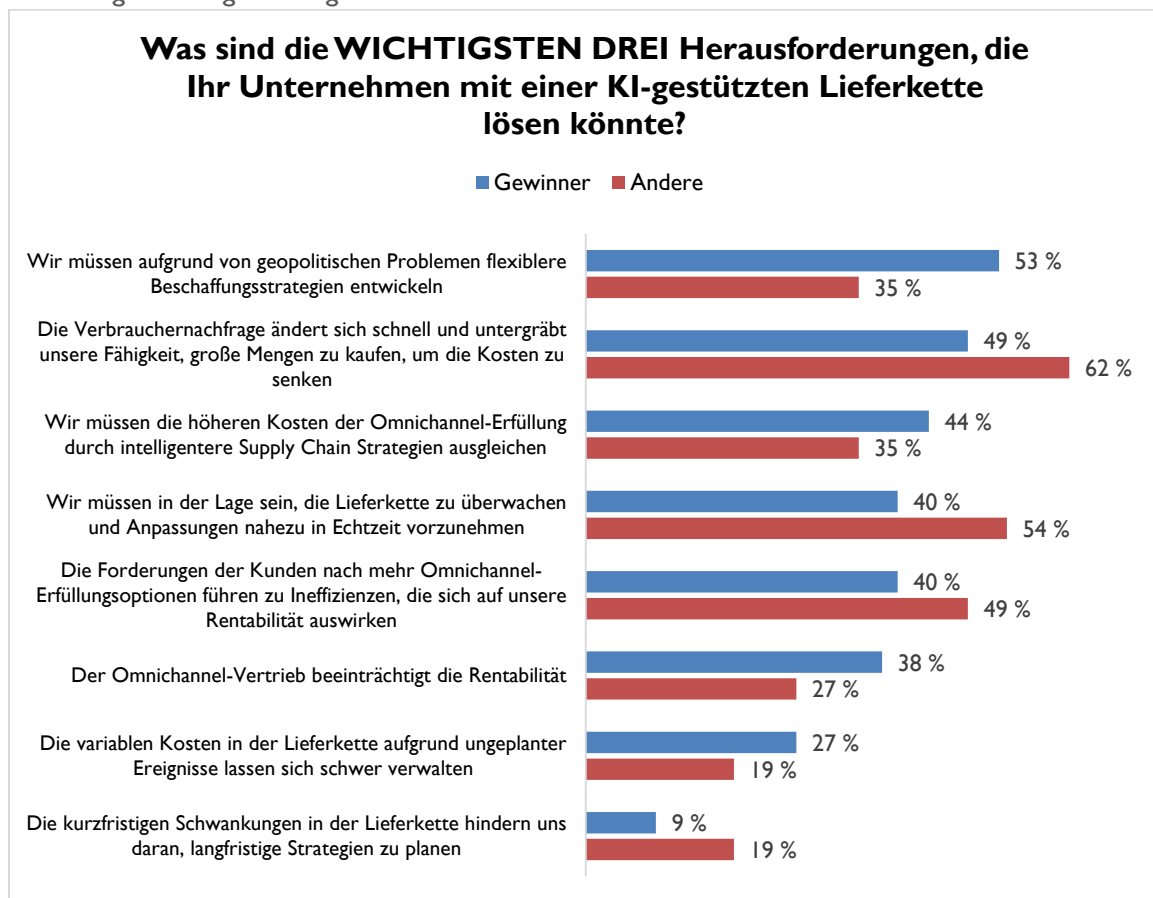
Jüngste Erfahrungen zeigen nun jedoch, dass in Krisenzeiten auch Lieferketten für Waren aus dem Inland Herausforderungen bergen können. Kein Einzelhändler ist vor Herausforderungen in der Supply Chain gefeit, die durch Störungen auf der Angebotsseite oder plötzliche Änderungen der Nachfrage entstehen.

## Eine schnellere Reaktion bedeutet eine bessere Performance

Die Schwierigkeiten der Einzelhändler auf sowohl ihrer Angebots-, als auch ihrer Nachfrageseite haben das Interesse am Einsatz von künstlicher Intelligenz geweckt. Gerade noch rechtzeitig, nachdem zahlreiche verwandte Branchen und sogar Regierungsbehörden bereits KI-fähige Modelle verwenden, sowohl für Szenarioplanungen als auch, um schneller auf Echtzeitbedingungen reagieren zu können (wie die Reaktionen auf die COVID-19-Krise gezeigt haben). Es gibt einfach zu viele Variablen, die sowohl die Nachfrage als auch das Angebot beeinflussen, als dass Entscheidungsträger diese manuell überschauen könnten. Automatisierte Reaktionen auf Marktbedingungen werden von Einzelhändlern zunehmend als notwendig erachtet, um ihre Leistungsfähigkeit in einem komplexen und unbeständigen Markt zu steigern. Regelbasierte Systeme haben sich als wenig hilfreich erwiesen. Dies erklärt das Interesse an selbstlernenden Systemen.

Abbildung 6 zeigt, welchen Nutzen Einzelhändler von KI-gestützten Erkenntnissen erwarten, um agiler auf Herausforderungen reagieren zu können.

Abbildung 6: Mangelnde Agilität = höhere Kosten



Quelle: RSR Research, Juni 2020

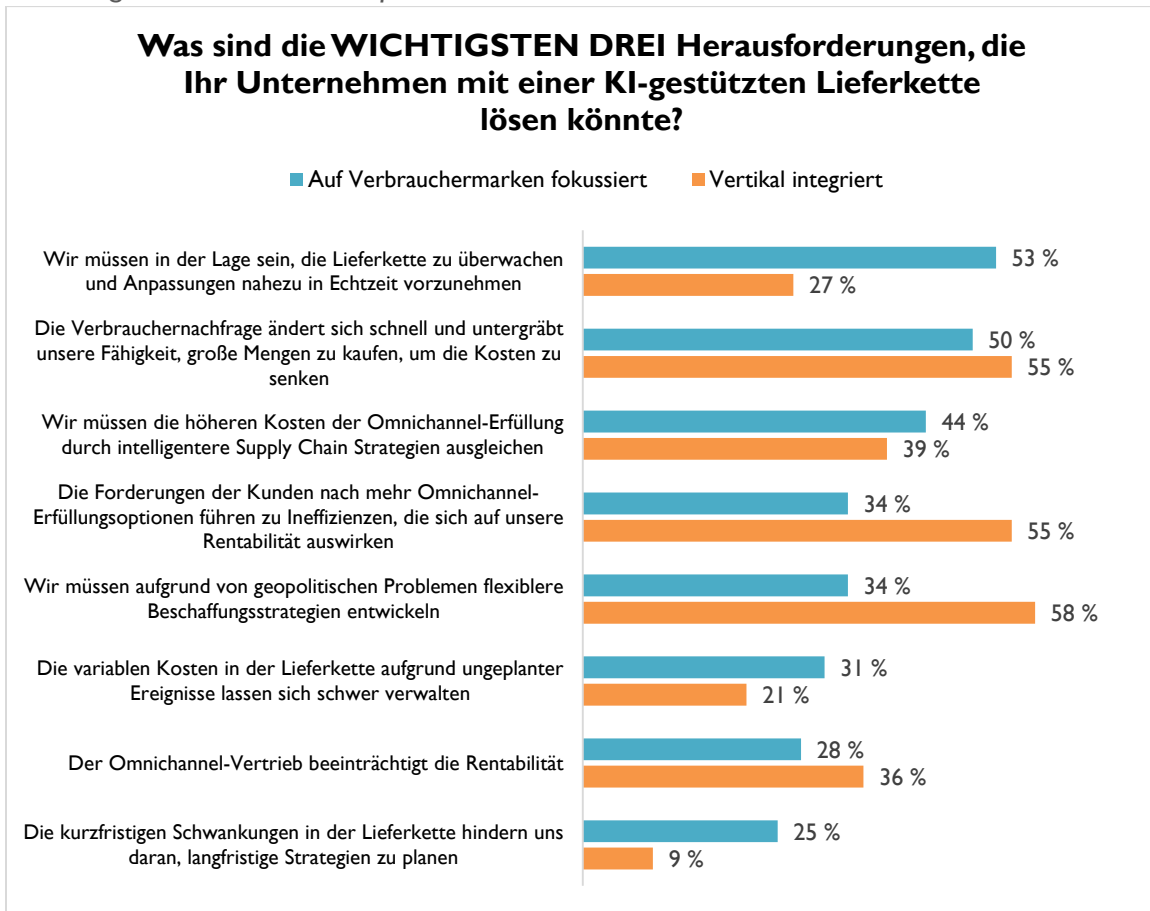
Es gibt einen interessanten Unterschied zwischen Overachievern und Lowperformern: Die Gewinner sorgen sich stärker hinsichtlich „geopolitischer Probleme“ (z. B. Zölle), als sich schnell ändernder Verbrauchernachfragen. Die durchschnittlichen und Lowperformer achten nicht wirklich auf politisch bedingte Störungen. Die Gewinner hingegen wissen, dass diese den Produktfluss, die Warenkosten und (letztendlich) die Kundenzufriedenheit wesentlich beeinflussen können. Dieser spezielle Datenpunkt veranschaulicht, dass besonders vertikal integrierte Einzelhändler betroffen sind, sogar stärker als die Gewinner im Einzelhandel (58 %, Abbildung 7). Gleiches gilt für importorientierte Einzelhändler (57 %). Dies spricht für den Wunsch dieser Einzelhändler nach flexibleren globalen Beschaffungsstrategien aus *diversen* Gründen – nicht nur zur Umgehung von Zöllen, die letztendlich nur einer der Störfaktoren sind.

Darüber hinaus herrscht eine gewisse Einigkeit, dass die sich schnell ändernde Verbrauchernachfrage die Fähigkeit der Einzelhändler untergräbt, Produkte in größtmöglichen Mengen zu kaufen (dies bemängeln vor allem die durchschnittlichen und Lowperformer) und dass die Erfüllung von Omnichannel-Kundenaufträgen Kosten in die Höhe treibt, die nicht durch höhere Einzelhandelspreise ausgeglichen werden können. Einzelhändler und ihre Partner streben theoretisch nach einem ausgewogenen Verhältnis von Angebot und Nachfrage. Die Einzelhändler wissen jedoch, dass Schwankungen auf beiden Seiten zu einer „neuen Normalität“ führen. Dies weckt das Interesse an der Modellierung als integralen Bestandteil der Planung und der operativen Prozesse.

### **Unterschiede zwischen vertikal integrierten und konventionellen Einzelhändlern**

Wie bereits erwähnt, haben vertikal integrierte Einzelhändler eine besonders interessante Meinung hinsichtlich der drei wesentlichen Herausforderungen, bei denen sie sich Hilfe durch eine KI-gestützte Lieferkette erhoffen (Abbildung 7). Während diese Einzelhändler die allgemeine Besorgnis hinsichtlich der Auswirkungen einer unkalkulierbaren Nachfrage auf das Kaufverhalten teilen, befürchten sie, dass geopolitische Spannungen ihre bestehenden Beziehungen zu Herstellern und Rohstoffproduzenten in den betroffenen Ländern (hauptsächlich China) stören könnten.

Abbildung 7: Verschiedene Perspektiven



Quelle: RSR Research, Juni 2020

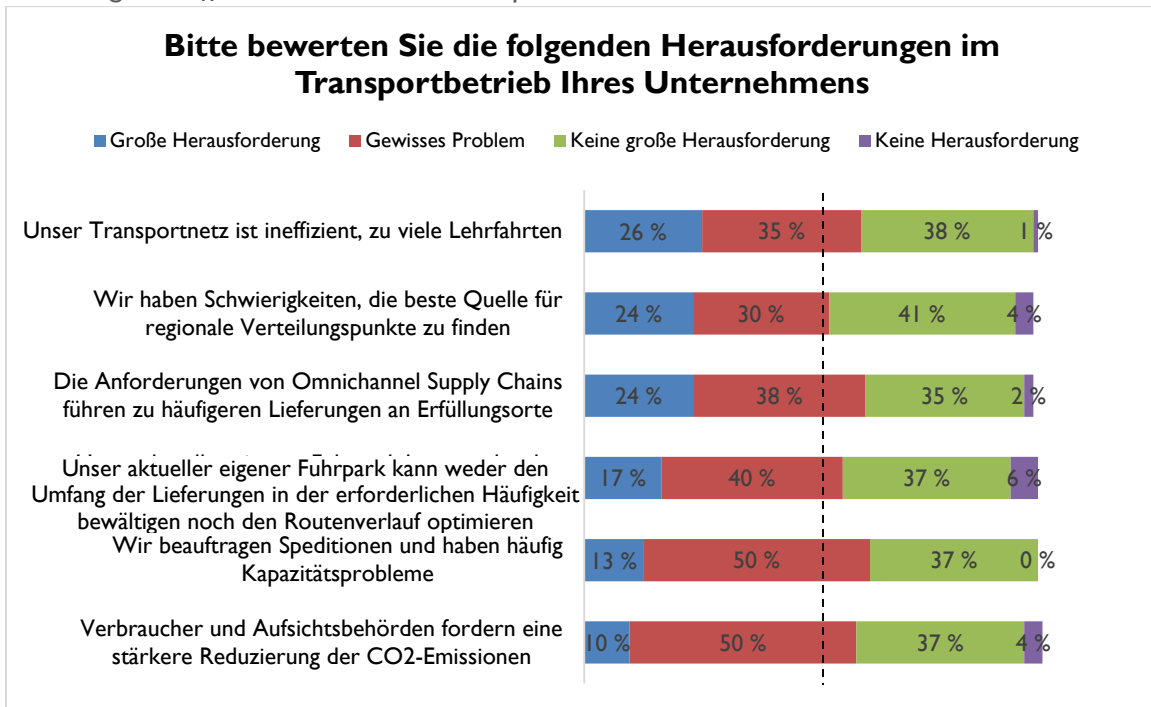
Die Herausforderungen der auf Verbrauchermarken fokussierten Einzelhändler sind eindeutiger: Sie müssen in der Lage sein, den Warenfluss zu überwachen und Produkte schneller und genauer als je zuvor an Punkte in der Nähe der Nachfrage zu leiten.

### Herausforderungen auf der Verbraucherseite

Herausforderungen der Supply Chain, die sich durch die Implementierung von KI mindern lassen, beschränken sich nicht nur auf lange internationale Verbindungsstrecken zwischen Lieferanten und Einzelhändlern. Wir müssen auch den Landtransport berücksichtigen, insbesondere im Zusammenhang mit Lieferungen von Distributionszentren an Filialen oder die Direktbelieferungen von Verbrauchern. Es stellt sich heraus, dass die Befragten zahlreiche Faktoren als Herausforderung erachten. Tatsächlich wird jedes von uns genannte Transportproblem von der Mehrheit der Befragten zumindest als „gewisse Herausforderung“ eingestuft (Abbildung 8). Leerfahrten, häufigere Lieferungen, Kapazitätsprobleme sowie die Abhängigkeit von Speditionen – all diese Herausforderungen erfordern eine verbesserte Überwachung und Optimierung in Echtzeit.



Abbildung 8: Ineffizienzen beim Landtransport



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Interessanterweise melden überwiegend die Gewinner im Einzelhandel, dass wichtige Aspekte des Transportmanagements eine „große Herausforderung“ darstellen:

| „Große Herausforderung“                                                                            | Gewinner | Andere |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Unser Transportnetz ist ineffizient, zu viele Lehrfahrten                                          | 36 %     | 14 %   |
| Wir haben Schwierigkeiten, die beste Quelle für regionale Verteilungspunkte zu finden              | 31 %     | 16 %   |
| Die Anforderungen von Omnichannel Supply Chains führen zu häufigeren Lieferungen an Erfüllungsorte | 27 %     | 22 %   |

Der plausibelste Grund dafür ist wahrscheinlich, dass den Gewinnern die Ineffizienzen im Zusammenhang mit der Verwaltung der Verbraucherseite der Supply Chain bewusster sind und sie nach neuen Analysemethoden suchen, um Lasten, Routen und Zeitpläne zu optimieren, die externen Kosten zu minimieren und die Lieferzeiten zu verbessern. Dies ist ungeachtet dessen wichtig, ob ein Einzelhändler mehr Lieferungen vom Vertriebszentrum zu Filialen durchführt, Waren an Weiterleitungsstandorte (z. B. „Dark Stores“) für D2C-Vorgänge (Direct to Consumer) liefert oder versucht, D2C-Netzwerke für kleine Pakete selbst zu verwalten.

Diese Besorgnis spiegelt sich in Abbildung 6 wider („Die Forderungen der Kunden nach mehr Omnichannel-Erfüllungsoptionen führen zu Ineffizienzen, die sich auf unsere Rentabilität auswirken“). Obwohl mehr Nicht-Gewinner eine größere allgemeine Besorgnis hinsichtlich Omnichannel-Erfüllungsoptionen und einer verringerten Rentabilität äußern, hegen die Gewinner konkretere Bedenken bezüglich des Transportmanagements. Die Gewinner haben sich vermutlich bereits stärker mit der Lösung der Herausforderung befasst und sorgen sich diesbezüglich daher weniger. Sie ergreifen bereits Maßnahmen.

## Zusammenfassung der Herausforderungen

Das größte Hindernis für Einzelhändler, schnell auf unerwartete Bedingungen reagieren zu können, ist die mangelnde **Fähigkeit zu sehen, welche Waren sich in der Supply Chain befinden**, wo sie sich befinden und welchen Status sie haben – und zwar in Echtzeit und mit hoher Genauigkeit. Diskussionen diesbezüglich führen zwangsläufig zur Erwägung von „Digital Twin“-Technologien. Ein „Digital Twin“ ist eine „*digitale Darstellung der gesamten Lieferkette, die es ermöglicht, alle Optionen eingehend zu untersuchen und Risiken und Kompromisse zu bewerten, um Entscheidungen zu automatisieren oder zu beschleunigen*“.<sup>2</sup> Der Nutzen einer digitalen Replikation aller physischen Elemente in der Supply Chain besteht darin, dass mithilfe der Daten verschiedene Prozesse und Abläufe in der physischen Lieferkette sowohl überwacht als auch analysiert und (hoffentlich) optimiert werden können. Letztendlich bieten „Digital Twin“-Technologien in Verbindung mit KI-gestützten Analysen Einzelhändlern die beste Chance, die von ihnen gewünschte agile Reaktionsfähigkeit zu erzielen.

**Vorhersage der Verbrauchernachfrage** ist die andere vorrangige Herausforderung. Im RSR-Benchmark-Report 2020 zum Zustand der Retail Supply Chain war unsere Empfehlung für Einzelhändler:

*„Modernisieren Sie Ihre Prognosefähigkeit ... Nachfragevorhersagemodule der nächsten Generation werden Einzelhändlern helfen, die Planung kanalübergreifender Nachfragen zu verbessern. Neue Lösungen erleichtern Einzelhändlern die Nutzung neuer, für die Vorhersage wichtiger Daten, wie etwa frühere Rabattaktionen, Umsatzverlustberechnungen, Wettbewerbs- und Marktdaten sowie Informationen zu Verbraucherstimmung und Umwelt.“<sup>3</sup>*

Die Bedarfsprognose ist das Kernstück des Einzelhandelsgeschäfts. Einzelhändlern wird zunehmend bewusst, dass sie durch KI-gestützte Vorhersagen wahrscheinliche Ergebnisse auf der Grundlage umfangreicher Daten modellieren und Reaktionen auf Echtzeitbedingungen automatisieren können.

Hier ein Beispiel: Ein US-Einzelhändler verfolgt in Zusammenarbeit mit einem Datendienstleister den Verlauf des COVID-19-Virus. Er analysiert mehr als zwanzig Attribute (z. B. die Anzahl der positiven Testergebnisse, die Anzahl der Krankenhausaufenthalte, die verfügbaren Krankenhauseinrichtungen usw.), um für bestimmte Medizinprodukte ein- oder zweiwöchige Bedarfsprognosen zu erstellen. Basierend auf diesen Vorhersagen kann der Einzelhändler die Zuteilungs- und Nachschubpläne anpassen, um erwartete Nachfragespitzen zu erfüllen.

Im Idealfall umfassen Vorhersagen der nächsten Generation die Möglichkeit, die Nachfrage täglich neu zu prognostizieren und Empfehlungen zu geben, um den Angebotsfluss kontinuierlich an die Nachfrage anzupassen. Dieser Ansatz unterscheidet sich deutlich von den bisherigen Bedarfsplanungsverfahren. Er erfordert neue (saubere und vollständige) Daten und erweiterte Analysefunktionen.

In den folgenden Abschnitten dieses Berichts erläutern wir, ob und wie Einzelhändler diese Herausforderungen in Chancen verwandeln, welche Hürden zu meistern sind und ob KI-Technologien als Hilfe oder Hindernis wahrgenommen werden, während Einzelhändler versuchen, ihre Versorgungsketten zu optimieren.

---

<sup>2</sup> Mit freundlicher Genehmigung von LLamasoft

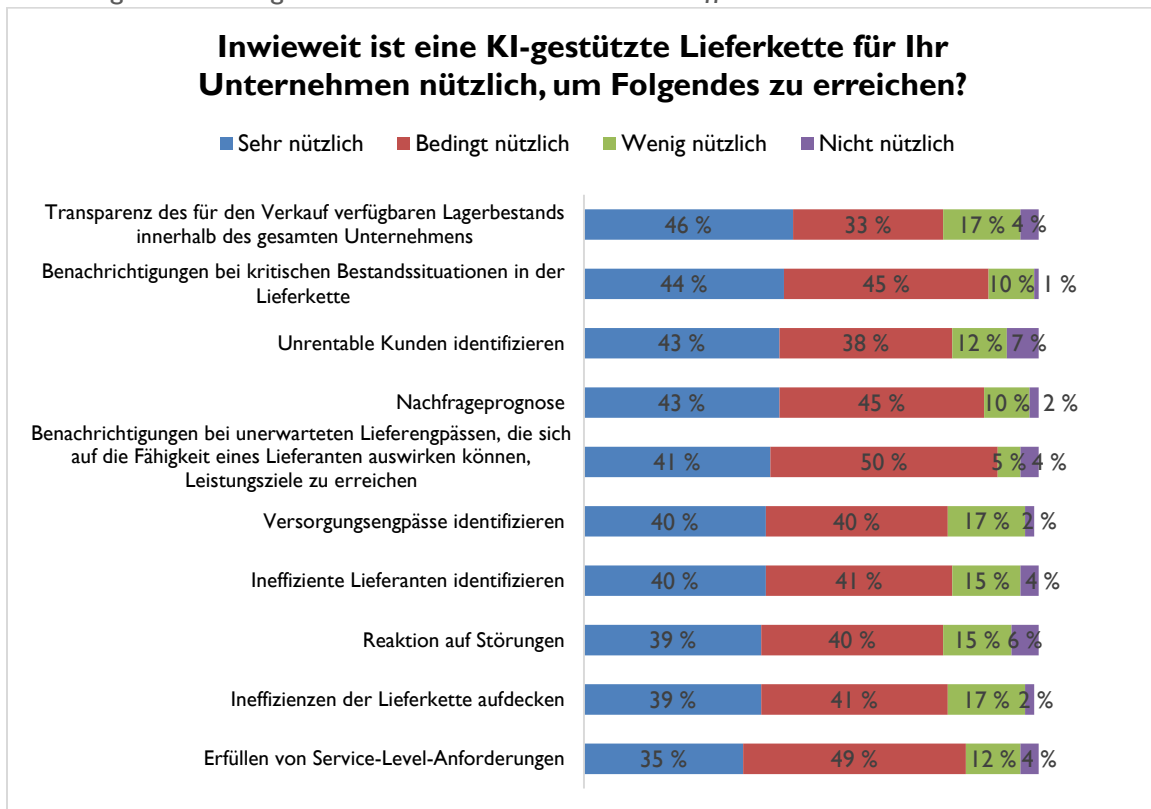
<sup>3</sup> [The Retail Supply Chain: Designing New Ways To Satisfy Demand](#), März 2020, RSR, S. 29

# Chancen

## Over-Performer haben mehr Voraussicht

Im vorherigen Abschnitt dieses Berichts haben wir uns mit den betrieblichen Herausforderungen befasst, denen Einzelhändler in ihren Supply Chains gegenüberstehen. Diese können zu zwei grundlegenden Herausforderungen zusammengefasst werden: Einerseits müssen die Einzelhändler in der Lage sein, die Lieferkette und alle ihre Bestandteile (insbesondere Bestände) transparent und genau zu überwachen. Andererseits müssen sie die Nachfrage präziser vorhersagen und simulieren können, ob die aktuellen Bestandsrichtlinien und Produktflüsse der erwarteten Nachfrage entsprechen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Einzelhändler erhöhte Transparenz und verbesserte Vorhersagen als vorrangige Chancen identifizieren, während sie die Realisierbarkeit der KI-Aktivierung in der Lieferkette erwägen (Abbildung 9).

Abbildung 9: Vorhersagen anhand des aktuellen Status treffen



Quelle: RSR Research, Juni 2020

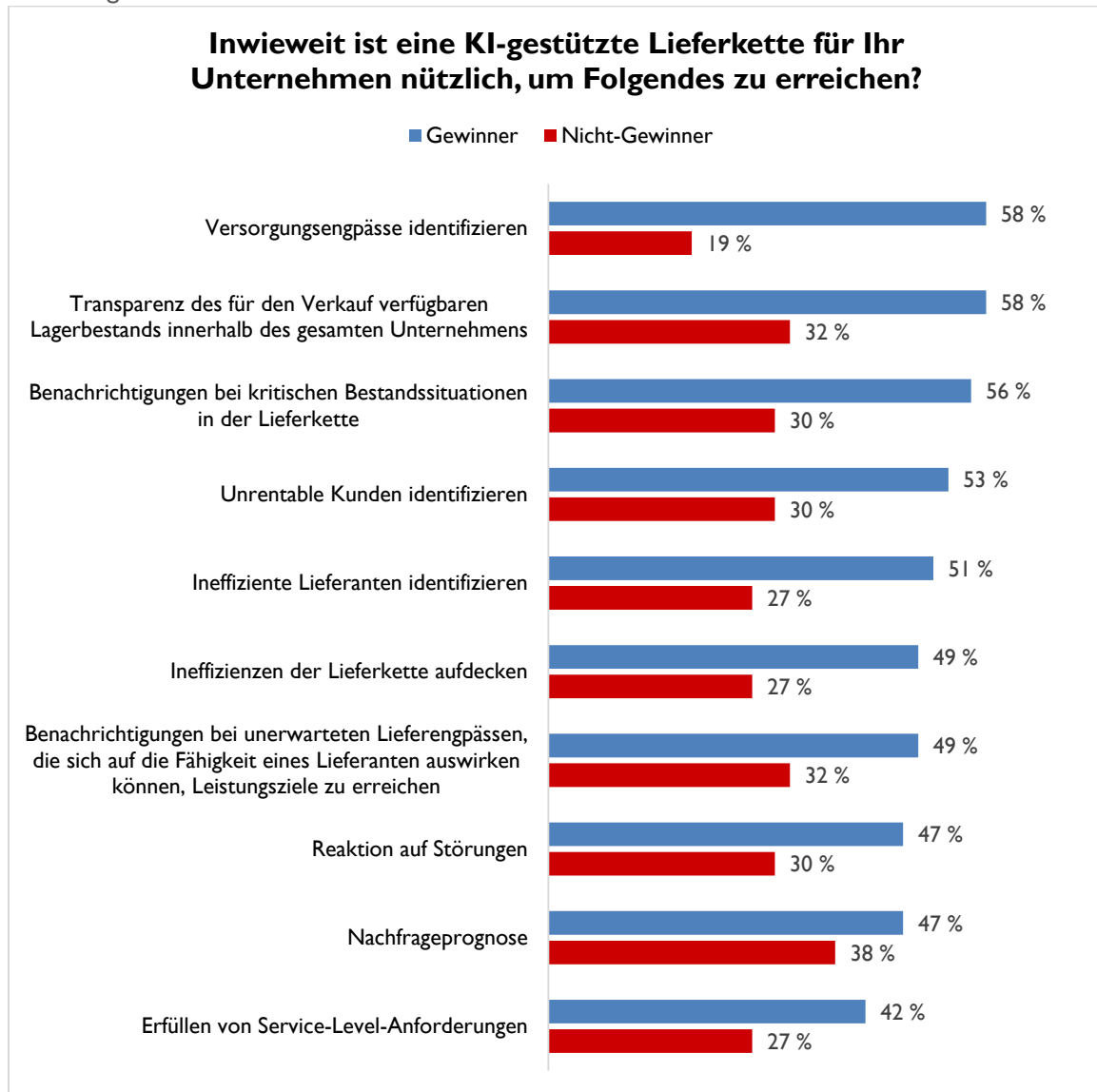
„Transparenz“ bedeutet im Kontext der Einzelhandelslieferkette zwei Dinge. Einerseits müssen Einzelhändler sehen können, was innerhalb der gesamten Lieferkette verfügbar ist (wie im Abschnitt „Betriebliche Herausforderungen“ dieses Berichts erläutert). Andererseits müssen sie aber auch wissen, wie gut sich Waren in der Versorgungskette bewegen. Wichtig ist, Engpässe zu erkennen und Benachrichtigungen bezüglich unerwarteter Bedingungen zu erhalten. Wir werden gleich aufzeigen, dass dies vorwiegend Bedenken der Gewinner im Einzelhandel sind.

RSR meldete bereits 2009 einen wesentlichen Unterschied zwischen den Over-Performern im Einzelhandel und ihren leistungsschwächeren Mitbewerbern:

*„Gewinner im Einzelhandel sind erheblich stärker bestrebt, ihre Kontrollspanne über die Laderampe ihres Distributionszentrums hinaus auszuweiten ... Gewinner möchten mehr Flexibilität ... abhängig von den Landtransportbedingungen, was wiederum zu einer größeren Empfindlichkeit gegenüber „schwarzen Löchern“ in der Lieferkette führt, die eine durchgängige Verfolgung des Warenflusses erschweren.“<sup>4</sup>*

Over-Performer wünschen sich in der Regel Transparenz vom Produktionsort bis zur Erfüllung der Kundenaufträge, während Low-Performer ihre Supply Chain in der Regel erst ab dem Zeitpunkt betrachten, an dem sie die Ware in Besitz nehmen. Dies ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal, denn *„was man nicht sehen kann, kann man nicht managen“*. Abbildung 10 zeigt, um wie viel deutlicher Gewinner Chancen gegenüber allen anderen erkennen.

Abbildung 10: Mitunter deutliche Unterschiede zwischen Gewinnern und anderen



Quelle: RSR Research, Juni 2020

<sup>4</sup> Retail Supply Chain Visibility 2009: The Drive for Strategic Transparency, RSR, 2009, S. 7

Es gibt eine wichtige neue Überlegung, die Einzelhändler hinsichtlich der Verbesserung der Nachfragevorhersage erwägen: unrentable Kunden ermitteln zu können. Einzelhändler müssen bei der Modellierung der Nachfrage ihre besten Kunden und deren Wünsche identifizieren können. Gleichzeitig gilt es, schwache Kunden herauszufiltern. Abbildung 9 hat gezeigt, dass 81 % der Befragten derartige Analysen als nützlich erachten. Ganze 43 % halten sie für „sehr nützlich“. Es überrascht nicht, dass die Gewinner zur Verbesserung der Nachfragevorhersage diesen Erkenntnissen den größten Nutzen zusprechen (53 % gegenüber 30 % bei den durchschnittlichen und Low-Performern). Außerdem ist den Gewinnern wichtig, ineffiziente Lieferanten zu ermitteln.

Wie bei den anderen in Abbildung 10 gezeigten Unterschieden unterstreichen diese beiden Datenpunkte ein wichtiges Verhalten der Gewinner. Diese geben sich nicht damit zufrieden, „über die Runden zu kommen“. Sie wollen ihren Erfolg steuern und dazu die Erkenntnisse operationalisieren, die aus KI-gestützten Analysen gewonnen werden können.

### Künstliche Intelligenz wird zum Muss

Fortschrittliche Analysen auf der Basis von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen eröffnen neue Chancen. Diese sind wiederum das Ergebnis der unzähligen neuen Datentypen, die Unternehmen heute zur Verfügung stehen. KI-gestützte Analysefunktionen sind wichtig, weil es einfach zu viele Permutationen von Daten gibt, als dass der menschliche Verstand diese in irgendeiner Weise zeitnah verarbeiten könnte. Die Angaben in dieser Tabelle beziehen sich auf eine „typische“ Einzelhandelskette mit 2000 Filialen<sup>5</sup>:

| <b>Faktor</b>               | <b>Heute</b>                    | <b>vor einigen Jahren</b> |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Anzahl Filialen</b>      | 2.000                           | 2.000                     |
| <b>Standortattribute</b>    | 50                              | 5                         |
| <b>Anzahl SKUs</b>          | 100.000                         | 100.000                   |
| <b>SKU-Attribute</b>        | 50                              | 5                         |
| <b>Anzahl Kunden</b>        | 25.000.000                      | 1                         |
| <b>Kundenattribute</b>      | 50                              | 1                         |
| <b>Anzahl Kanäle</b>        | 6                               | 2                         |
| <b>Kanalattribute</b>       | 50                              | 10                        |
| <b>Anzahl Kombinationen</b> | 187.500.000.000.000.000.000.000 | 100.000.000.000           |

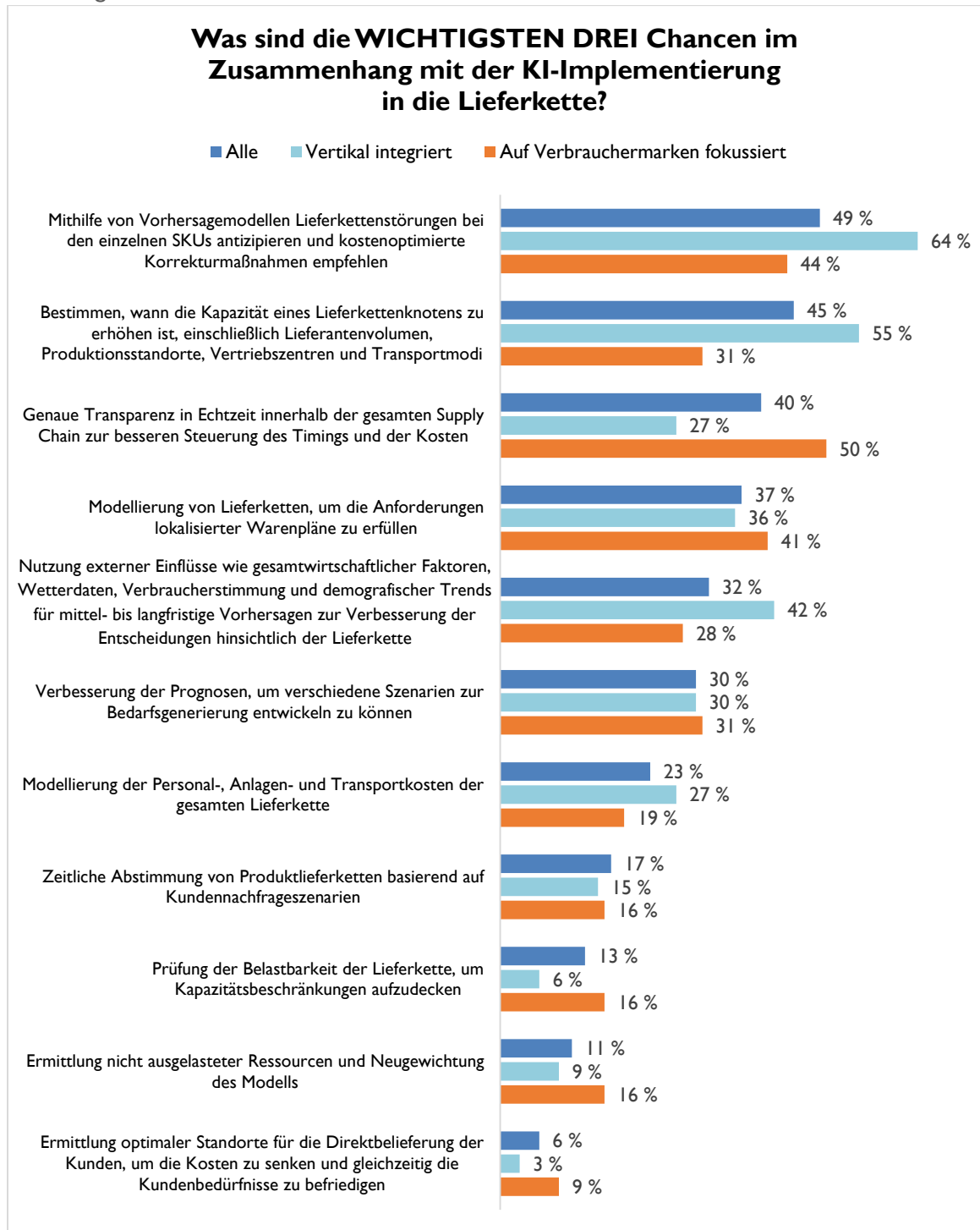
Selbst, wenn wir die Anzahl der mit Filialen, SKUs, Kunden oder Kanälen verknüpften Attribute außer Acht lassen, bleibt es eine unausweichliche Tatsache, dass Entscheidungsträger in Unternehmen schlichtweg von Daten überflutet werden. Durch die explosionsartige Zunahme der mit Produkten, Standorten und Verbrauchern verbundenen Attribute sind Einzelhändler gefordert, die möglicherweise wichtigen Beziehungen zwischen diesen Faktoren zu verstehen. Erschwert wird das Ganze durch das Hinzuziehen der Daten Dritter.

<sup>5</sup> Mit freundlicher Genehmigung von **The Smarter Track Company**, 2020

Die KI-Implementierung verspricht Unternehmen, ihnen durch neue mathematisch gesteuerte Analysen (statt konventioneller regelbasierter IF-THEN-ELSE-Analysen) die Entwicklung von Vorhersagemodellen zu ermöglichen, die wiederum eine automatisierte Entscheidungsfindung zulassen. Etwa die Hälfte der befragten Einzelhändler sieht eindeutig die Chance, Korrekturmaßnahmen bei Störungen der Lieferkette mithilfe von Vorhersagemodellen zu automatisieren (Abbildung 11).

Dank KI-gestützter Modellierungstechnologien können Einzelhändler durch das Simulieren von Szenarien prüfen, ob sich diese Engpässe mittels Änderungen der Bestandsrichtlinien, Beschaffungsstrategien oder Produktflüsse beseitigen lassen. Diese Studie zeigt, dass vertikal integrierte Einzelhändler (diejenigen, die das Design und die Herstellung ihrer eigenen Markenprodukte steuern) die Verwendung von Vorhersagemodellen zur Antizipation von Störungen in der Supply Chain weitaus häufiger als Chance anführen als auf Verbrauchermarken fokussierte Einzelhändler. Ebenso haben vertikal integrierte Einzelhändler gegenüber anderen Einzelhändlern ein weitaus größeres Interesse an der Verwendung von Vorhersagemodellen, mit deren Hilfe sie ermitteln können, wann die Kapazität an speziellen Punkten im Netzwerk zu erhöhen ist.

Abbildung 11: Ein neues Verständnis



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Trotzdem ist es klar, dass „KI“ noch lange nicht allgemein als ein Muss erachtet wird. Wie so oft scheinen viele Einzelhändler darauf zu warten, dass „die Anderen“ die wichtigsten Anwendungsfälle entwickeln. Wie RSR in seinen Umfragen häufig feststellt, scheinen „die Anderen“ die Over-Performer zu sein, allerdings nur mit geringem Abstand (Abbildung 12).

Abbildung 12: Wer wird die Anwendungsfälle entwickeln?

| <b>Die WICHTIGSTEN DREI Chancen im Zusammenhang mit der Anwendung von KI in der Supply Chain</b>                                                                    |                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
|                                                                                                                                                                     | <b>Gewinner</b> | <b>Andere</b> |
| Bestimmen, wann die Kapazität eines Lieferkettenknotens zu erhöhen ist, einschließlich Lieferantenvolumen, Produktionsstandorte, Vertriebszentren und Transportmodi | 51 %            | 38 %          |
| Mithilfe von Vorhersagemodellen Lieferkettenstörungen bei den einzelnen SKUs antizipieren und kostenoptimierte Korrekturmaßnahmen empfehlen                         | 49 %            | 49 %          |
| Genaue Transparenz in Echtzeit innerhalb der gesamten Supply Chain zur besseren Steuerung des Timings und der Kosten                                                | 42 %            | 38 %          |

Quelle: RSR Research, Juni 2020

Angeichts der relativen Neuheit von KI als praktikabler Lösung für Einzelhändler jeglicher Form und Größe ist die Tatsache ermutigend, dass fast die Hälfte der Befragten KI als einen der drei wichtigsten Faktoren zur Lösung der Herausforderungen in der Wertschöpfungskette erachtet. Die KI-Implementierung in die Lieferkette hat sich jedoch noch keineswegs etabliert. In den nächsten Abschnitten dieses Berichts gehen wir auf die Hindernisse und die von Einzelhändlern bevorzugten Technologien ein, um betriebliche Herausforderungen zu bewältigen und die von ihnen identifizierten Chancen zu nutzen.

Lesen Sie weiter!



# Organisatorische Hemmnisse

## Die Vergangenheit als Prolog ...

Wie bereits erwähnt, birgt KI als tragfähige Lösung für diese spezielle Branche aufgrund ihrer Neuartigkeit einzigartige Herausforderungen für Einzelhändler. Gleiches gilt für die Tatsache, dass Einzelhändler bei ihren Lieferketten die Effizienz zu Lasten der Flexibilität vorgezogen haben – und dies bereits **seit Langem** (Abbildung 13).

Abbildung 13: Konsens – jedoch nur bedingt



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Unabhängig vom Leistungsniveau wissen alle Einzelhändler, dass dies der Fall ist. Die Tatsache, dass fast jeder zweite Einzelhändler unmittelbar darauf hinweist, dass es sich um ein primäres Hemmnis handelt, kann jedoch auch positiv betrachtet werden: Wäre dem auch so gewesen,

wenn wir die Umfrage vor ein oder zwei Jahren durchgeführt hätten? Vermutlich nicht – was die Ergebnisse unserer jährlichen Studien zur Supply Chain über nahezu 15 Jahre hinweg belegen.

Viel zu lange haben zu viele Einzelhändler ein „Walmart-ähnliches“ effizienzorientiertes Lieferkettenmodell verfolgt – nur um festzustellen, dass es einen Grund gibt, warum sich Walmart eine solche Supply Chain leisten kann: Die Einzelhandelskette (und eine Handvoll seiner Konkurrenten) hat die Macht, Anbieter zu derart „effizienten“ Verträgen zu zwingen. Der Rest kann (trotz gut gemeinter Gesetze zum Schutz kleinerer Einzelhändler) diese Art von Hebel nicht ansetzen.

Zumindest erkennen Einzelhändler jetzt, dass dieser Tunnelblick sie in eine unhaltbare Situation gebracht hat – insbesondere angesichts der Ungewissheiten nach COVID-19. Sie stellen fest, dass möglicherweise nicht Effizienz, sondern *Flexibilität* das wichtigste Unterscheidungsmerkmal für die Markteinführung und den Vertrieb von Produkten ist. Selbsterkenntnis ist bekanntlich der erste Schritt zur Besserung. Es freut uns, festzustellen, dass Einzelhändler auf allen Leistungsstufen zumindest mit der Erkundung eines anderen Ansatzes beginnen.

Nach der Unbeweglichkeit, die infolge des jahrzehntelangen Versuchs entstanden ist, auch die letzte Ineffizienz in der Lieferkette zu eliminieren, zeichnet sich jetzt ein anderes Bild ab. Die Einzelhändler auf unterschiedlichen Leistungsniveaus haben nur wenige Gemeinsamkeiten.

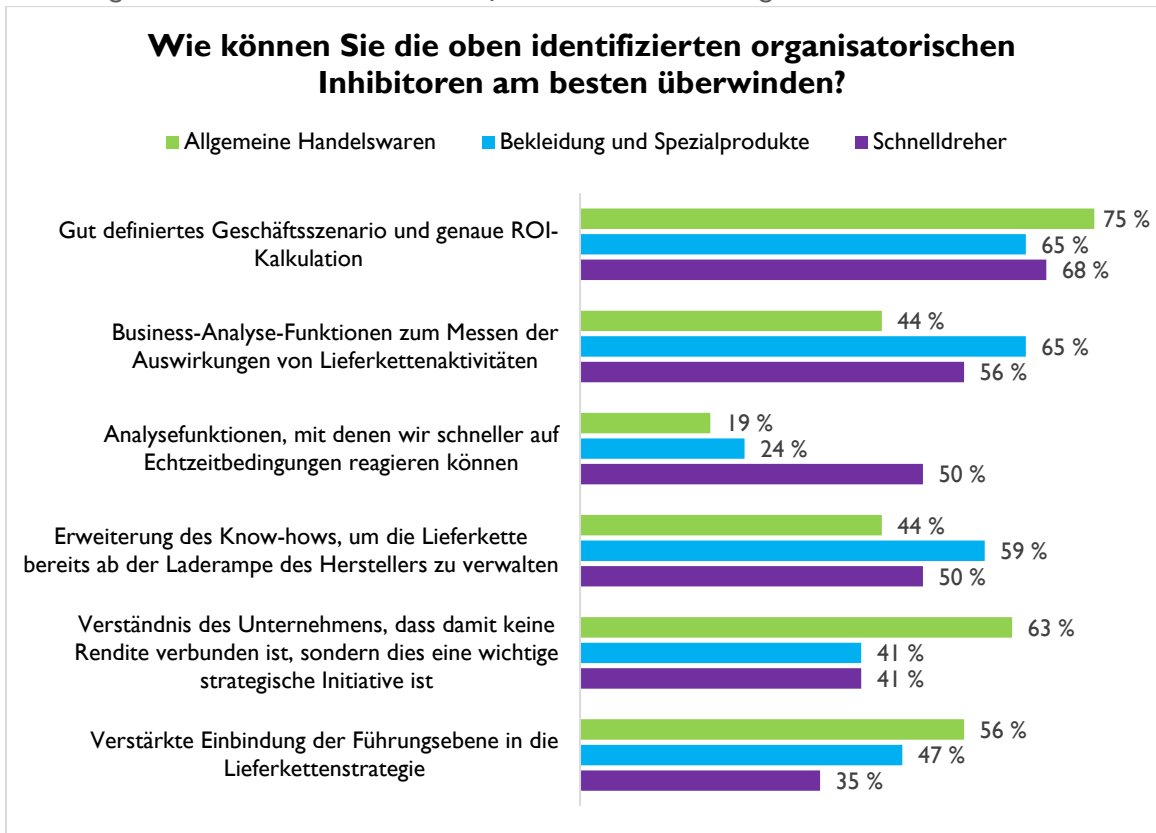
- Unter den Gewinnern gelten als die beiden wesentlichen Herausforderungen der Mangel an der erforderlichen Top-Down-Führung, um die nötigen Änderungen vorzunehmen und ein kanalbasiertes Angebot in ein Angebot für eine „kanallose“ Welt zu verwandeln (was definitiv eine Herausforderung für die Supply Chain ist), sowie die Unfähigkeit, die Frachtkosten von den Anschaffungskosten zu trennen. Letzteres stellt ebenfalls keine unerhebliche Herausforderung dar. Der Wunsch der Gewinner, die Frachtkosten aufzuteilen, besteht seit Langem und ist ein klarer Indikator dafür, dass ihre Bemühungen, kostenfressende Posten zu identifizieren, zu sehr spezifischen Chancen geführt haben. Sie hoffen nun, diese rechtzeitig nutzen zu können.
- Das Wissen um den Mangel an Top-Down-Führung zeigt jedoch, wie viel weiter die Gewinner tatsächlich entlang der Reifekurve sind. Ohne die Unterstützung durch die Führungsebene lassen sich die drastischen Veränderungen, die für eine sinnvolle Modernisierung der Wertschöpfungskette erforderlich sind, einfach nicht realisieren. Die Gewinner sind am kämpfen – wobei ein Großteil dieses Kampfes noch innerhalb ihres eigenen Unternehmens auszutragen ist.
- Die Ergebnisse bei den durchschnittlichen und Low-Performern sind hingegen erheblich vielfältiger und geben einen Einblick in eine völlig andere Wahrnehmung der Realität. Den durchschnittlichen und Low-Performern fällt es schwerer, zu ermitteln, wo sich ihre Waren befinden. Es fehlt ihnen an Koordination zwischen ihren Fachkräften für Merchandising, Marketing und Supply Chain. Sie verlassen sich zu sehr darauf, dass sich die Versender um unvermeidliche Störungen kümmern und sie haben größere Schwierigkeiten mit zerstückelten Legacy-Systemen, die eine Modernisierung behindern.

Unter dem Strich hat also jeder sein Päckchen zu tragen.

### **Es gibt jedoch einen Ausweg ...**

Wie sollen Einzelhändler angesichts all dieser Hindernisse vorgehen? Die Antwort hängt stark davon ab, welche Produkte ein Einzelhändler verkauft (Abbildung 14).

Abbildung 14: Unterschiedliche Ansätze für unterschiedliche Segmente



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Hinsichtlich des besten Ansatzes zur Überwindung organisatorischer Hemmnisse sind sich die Einzelhändler aller Segmente einig: Es bedarf eines gut definierten Geschäftsszenarios und einer genauen ROI-Kalkulation. Das überrascht nicht. Viel interessanter ist jedoch, wie stark die Meinungen hinsichtlich des *zweitbesten Ansatzes* je nach Segment auseinander gehen.

Für die Verkäufer allgemeiner Handelswaren geht es vorrangig darum, die Tatsache zu akzeptieren, dass damit zunächst möglicherweise keinerlei Rendite verbunden ist. Etwas Derartiges haben wir einfach noch nie erlebt. Mehr als 6 von 10 Einzelhändlern für allgemeine Handelswaren berichten, dass sie aufgrund des jahrelangen Versuchs, die Reaktionsfähigkeit ihrer Lieferkette zu erhöhen, gelernt haben, dass dies schlichtweg ein **Muss** ist, um gegenwärtige (und seit Längerem bestehende) Kundenanforderungen zu erfüllen.

Dass es keine Belohnung für Einzelhändler gibt, wenn sie es schaffen, sie aber bestraft werden, wenn es ihnen nicht gelingt, ist vielen seit Jahren unerschwinglich bewusst. Jetzt lässt es sich durch Daten eindeutig belegen. Die Verkäufer allgemeiner Handelswaren sehen dies nun offiziell als wichtige strategische Initiative an.

Einzelhändler, die Schnelldreher verkaufen und – in etwas geringerem Maße – Einzelhändler für Bekleidung und Spezialprodukte lösen ihre internen Herausforderungen durch Business-Analysen, mit denen sie die Aktivität der Supply Chain *in Echtzeit* ermitteln können. Diese Daten haben vor COVID-19 absolut Sinn ergeben und werden dies nach COVID-19 erst recht tun. Angesichts der zahlreichen Unvorhersehbarkeiten – Nachfrage und Toleranz der Kunden, Lieferengpässe, lokalisierte Ausbrüche, Überbestände, Vorschriften für den Geschäftsbetrieb,

Produktionsstilllegungen und Geschäftsschließungen (beides sowohl vorübergehend, als auch dauerhaft) – überrascht es nicht, dass die Verkäufer von Lebensmitteln (absolut notwendig) und Kleidung (bedingt optional, wenn nur wenige Menschen ihre Häuser verlassen müssen) möglichst zeitnah auf Ereignisse in der Lieferkette reagieren möchten.

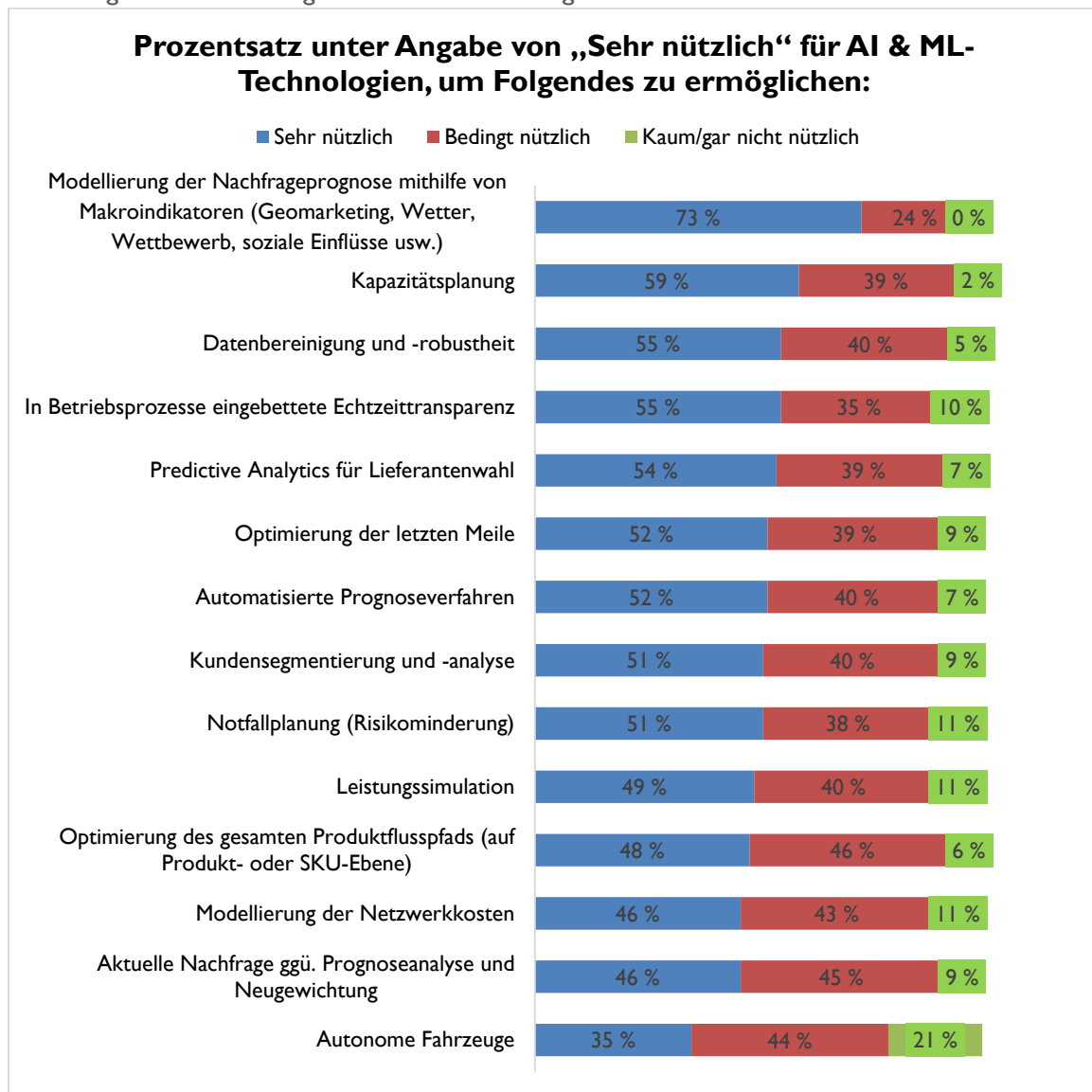
Sehen wir uns jetzt an, wie Technologie dabei helfen kann.

# Schlüsseltechnologien

## Chancen durch KI

Hinsichtlich der Frage, was sie von der Möglichkeit halten, ihre derzeitigen Aktivitäten durch künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen (ML) zu verbessern, sind sich die Einzelhändler einig: Ihnen gefällt *definitiv*, was sie bisher gehört haben (Abbildung 15).

Abbildung 15: KI und ML gewinnen an Bedeutung



Quelle: RSR Research, Juni 2020

Den Umfrageteilnehmern gefällt an diesen Technologien am besten, dass sie damit ihre Modelle für die Nachfragevorhersage mithilfe von Makroindikatoren wie Marktdaten, Wetterinformationen und Social-Media-Aktivitäten verbessern können. Dies ergab auch vor COVID-19 definitiv Sinn und wir vermuten, dass diese Zahlen seit dem Ausbruch gestiegen sind. Während Prognosen zu Beginn dieses Jahres bei Einzelhändlern bereits beliebt waren, haben sie mittlerweile enorm an

Bedeutung gewonnen: Die Unterstützung durch KI und ML wird hier sehr willkommen sein, da die Vorhersagen mit weitaus „unschärferen“ Daten als bisher erstellt werden müssen.

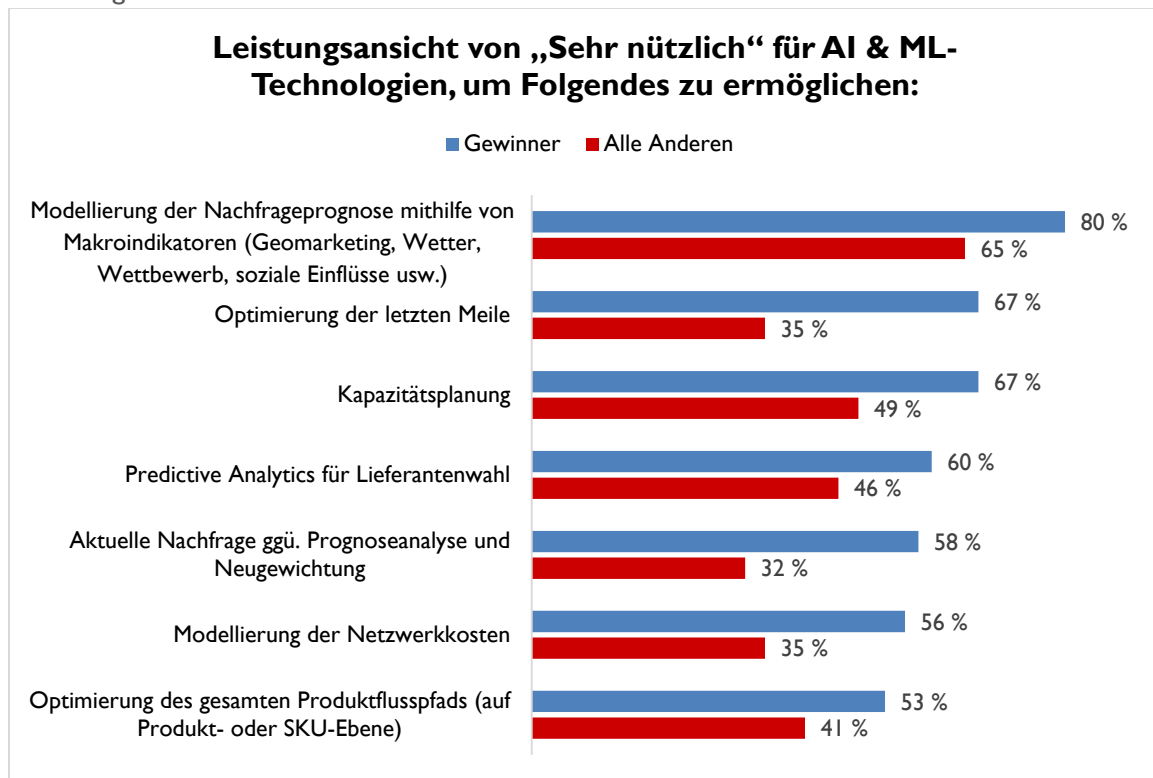
Obwohl die Nachfragemodellierung von den Einzelhändlern als „sehr wichtig“ eingestuft wurde, liefert ein Blick auf die Technologien, die als nahezu oder völlig nutzlos erachtet wurden, ein eindeutiges Ergebnis: Einzelhändler glauben, dass sich mit KI und ML praktisch jeder Prozess verbessern lässt, zu dem wir sie befragt haben – angefangen von der Kapazitätsplanung über die Kundensegmentierung bis hin zur Optimierung der letzten Liefermeile. Das Gesamtergebnis („sehr nützlich“ plus „bedingt nützlich“) lag nur bei autonomen Fahrzeugen unter 89 % – doch auch hier weisen 79 % noch immer auf ein gesundes Maß an Interesse hin. Ironischerweise fokussieren sich die Massenmedien vorwiegend auf diesen Bereich.

Es ist recht einfach: Einzelhändler möchten herausfinden, in welchem Umfang (und wie schnell) die ganzen KI- und ML-Versprechen zu realen Verbesserungen ihrer Lieferketten führen werden.

## Lust auf mehr

Hinsichtlich der Performance sind diese Daten noch aussagekräftiger: Die Gewinner halten Technologien der nächsten Generation zur Verbesserung ihrer bestehenden Betriebsabläufe für weitaus wichtiger als der Rest (Abbildung 16).

Abbildung 16: Die Gewinner sind enthusiastisch



Quelle: RSR Research, Juni 2020

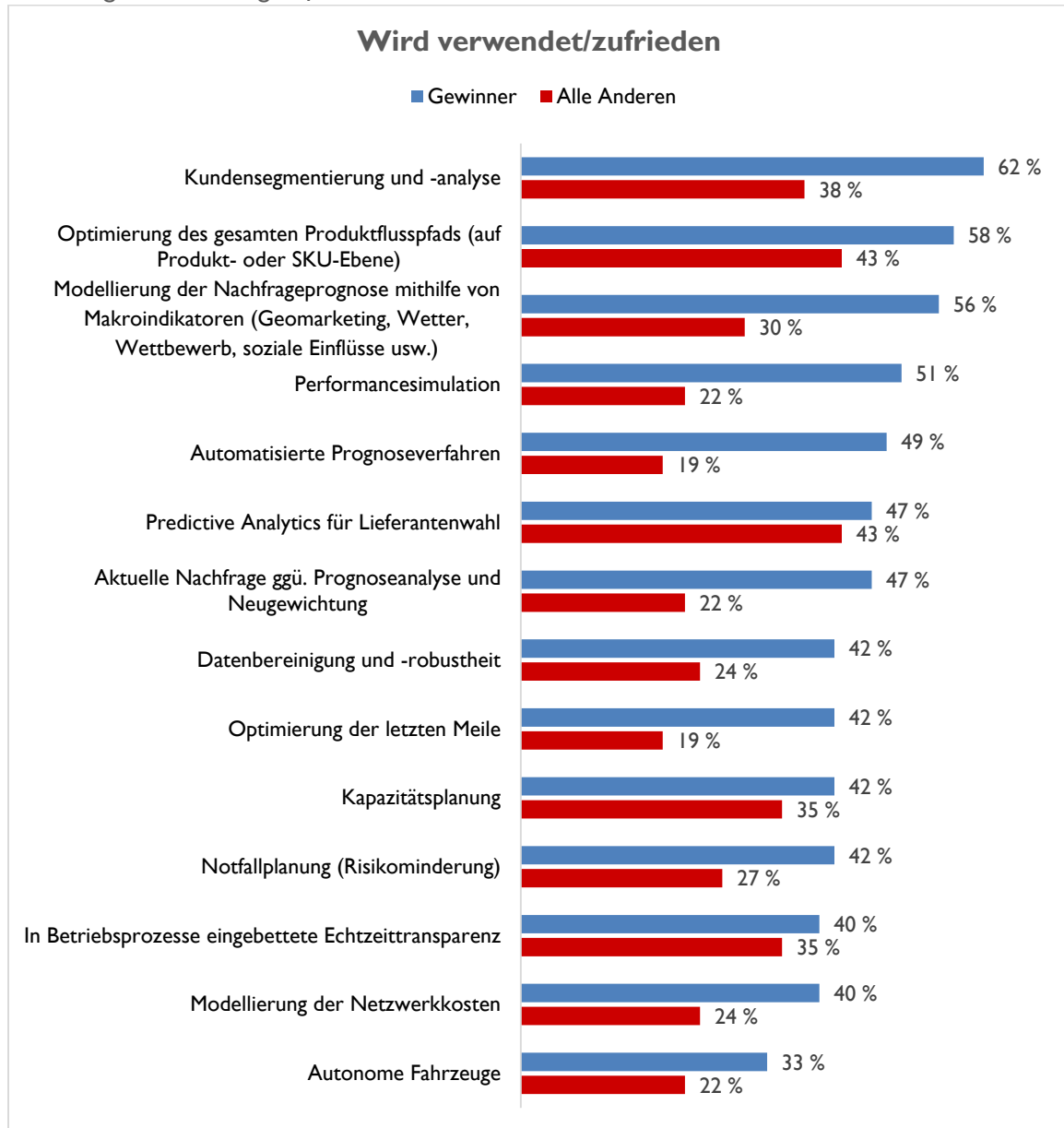
Bei RSR stellen wir immer wieder fest, dass die Gewinner im Einzelhandel Dinge nicht nur anders machen – sie machen oft auch ganz andere Dinge. Sie **denken** anders. Und obwohl in Abbildung 16 nur die Stimmung – und noch keine Aktion – dargestellt wird, ist erkennbar, wie

unterschiedlich sich die Gewinner bereits jetzt positionieren, um KI- und ML-Technologien auf intensive Weise zu nutzen.

## Führungsposition der Gewinner

Während die in den vorangegangenen Diagrammen gewonnenen Erkenntnisse aufschlussreich sind, erhalten wir durch aktuelle Anwendungsfälle bei Einzelhändlern erst ein wirklich klares Bild. Die Gewinner loben nicht nur die Vorzüge dieser Technologien. Auch die Wahrscheinlichkeit, dass sie sie bereits nutzen – und vor allem mit den Ergebnissen zufrieden sind – ist höher (Abbildung 17).

Abbildung 17: Eindeutig zufriedener



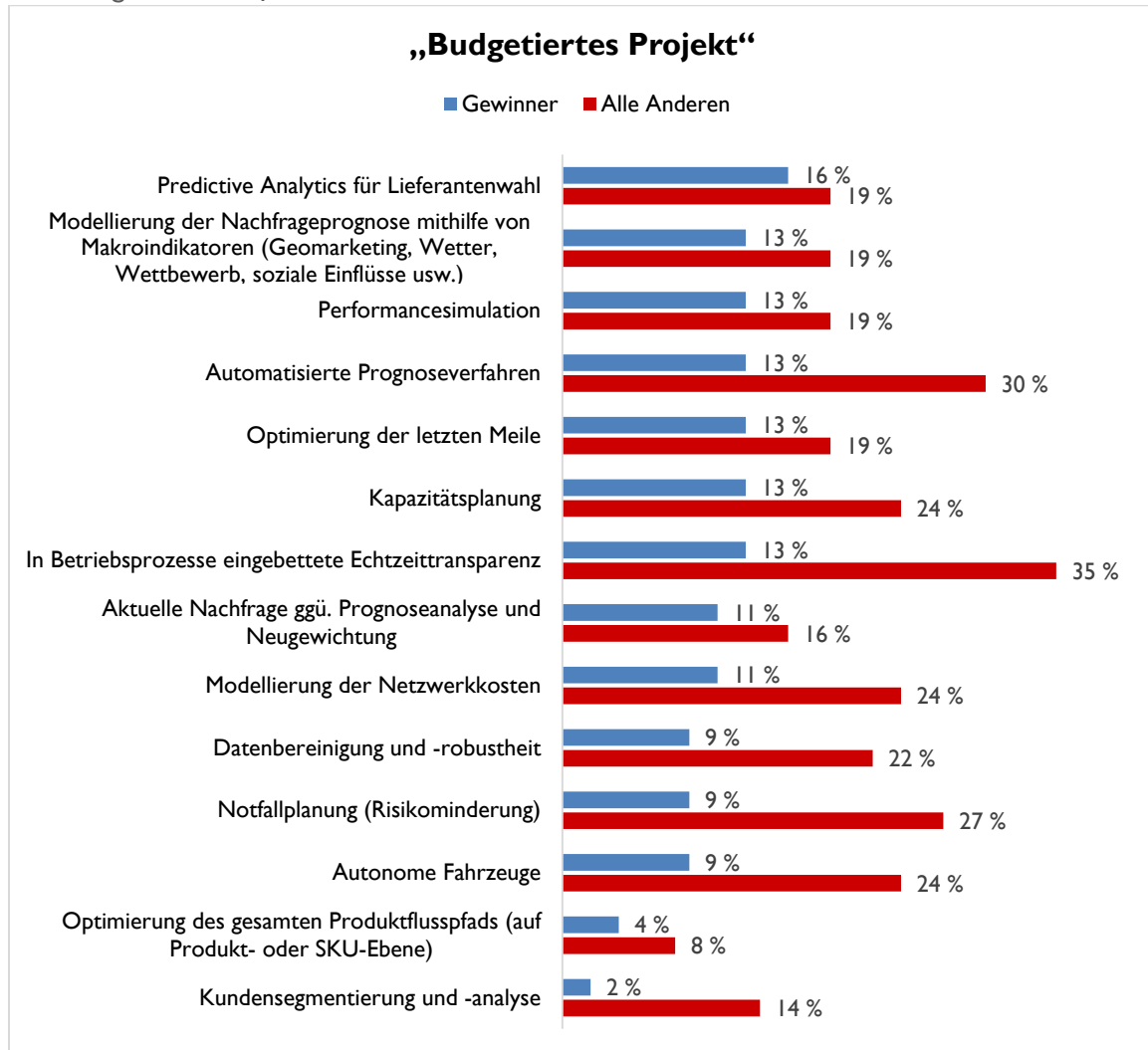
Quelle: RSR Research, Juni 2020

Die erfolgreichsten Einzelhändler nutzen viele dieser Technologien im Vergleich zu durchschnittlichen und Low-Performern in überraschend hohem Maße. Das Verhältnis liegt oft bei etwa 2:1. Während das vorherige Diagramm zeigt, dass der Modellierung von Nachfrageprognosen allgemein ein hoher Nutzen zugesprochen wird (von 80 % der Gewinner und 65 % alle Anderen), profitieren nur Gewinner davon – und dies in extrem überproportionalem Maße (56 % der Gewinner nutzen solche Tools und sind mit den Ergebnissen zufrieden, während dies nur auf 30 % der durchschnittlichen und Low-Performer zutrifft). Abbildung 17 zeigt deutlich, wie unterschiedlich Gewinner vorgehen: Sie sind erheblich offener, was den Umgang mit neuen Technologien anbelangt und können mit dieser Haltung und den entsprechenden Lösungen einen deutlich höheren Nutzen erzielen. Es veranschaulicht auf hervorragende Weise das Erfolgsrezept der Gewinner.

## Budget nutzen

Wer diese Technologien für den Einzelhandel anbietet, für den eröffnet sich hingegen eine einzigartige Verkaufschance (siehe Abbildung 18 unten). Auch wenn die durchschnittlichen und Low-Performer neuen Technologien gegenüber verhaltener reagieren, zeigen ihre Budgetpläne, dass sie die Nutzung der Technologien dennoch planen. Für Anbieter wäre es bei vielen dieser Technologien weise, diese als echte Verkaufschancen zu betrachten, um die Stagnation der vergangenen Jahre wettzumachen.

Abbildung 18: Ein Aufholmoment?



Quelle: RSR Research, Juni 2020



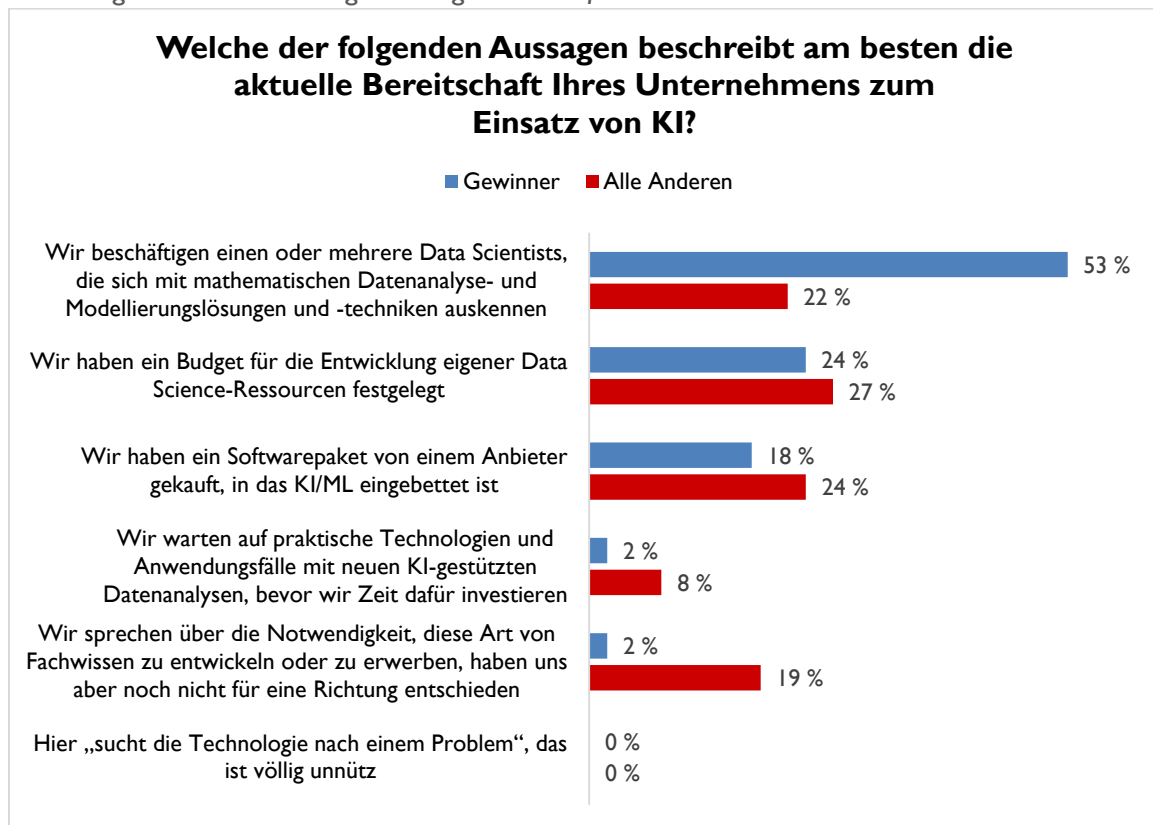
**Jedoch** sollte gesagt sein: Nur weil die durchschnittlichen und Low-Performer einen höheren Prozentsatz bei dem für die Implementierung solcher Technologien vorgesehenen Budgets angeben, bedeutet dies nicht, dass sie diese Technologien innerhalb der nächsten 12 Monate tatsächlich nutzen werden. Ein derartiger Trend ist in unseren Studien relativ häufig zu sehen. Durchschnittliche und Low-Performer werden bei ihren Modernisierungsbemühungen oft von diversen Faktoren übermannt, wie etwa der Unfähigkeit, die erforderliche interne Einigkeit zu erzielen, sowie internen Machtkämpfen. Es wird bei der nächsten Umfrage 2021 interessant sein, zu sehen, was aus ihren Plänen geworden ist.

Fairerweise ist zu sagen, dass niemand die weltweit durch COVID-19 ausgelöste Wirtschaftskrise hätte vorhersagen können. Auch ist unklar, wie lange sie andauern wird. Viele Budgets könnten jedoch darunter leiden, wenn sich die Einzelhandelsumsätze nicht verbessern.

### Gewinner sind auf den Erfolg vorbereitet

Zum Abschluss dieser Untersuchung lohnt es sich zu prüfen, ob Einzelhändler für die KI-/ML-Implementierung in ihren Supply Chains bereit sind. Wir haben die Umfrageteilnehmer gebeten, die Aussage auszuwählen, die am besten die Bereitschaft ihres Unternehmens beschreibt, die Chancen der künstlichen Intelligenz zu nutzen. Angesichts der bisherigen Ergebnisse sollte es nicht überraschen, dass die Gewinner besser vorbereitet sind. Erstaunlich ist jedoch, wie *groß* ihr Vorsprung ist. Über die Hälfte der Gewinner im Einzelhandel beschäftigt einen Data Scientist, um die mit den neuen Technologien gewonnenen Erkenntnisse sinnvoll umzusetzen. Da Data Scientists einer hohen Gehaltsstufe angehören, verdeutlicht die Tatsache, dass über die Hälfte der Gewinner (und nicht einmal ein Viertel der durchschnittlichen und Low-Performer) mindestens einen Data Scientist beschäftigen, was für ein enormes Vertrauen sie in KI setzen, um sich von ihren Mitbewerbern zu differenzieren. Die Gewinner sind bereit, ihren Vorsprung auszubauen – und zwar schnell.

Abbildung 19: KI – eine völlig neuartige Chance für Gewinner



Quelle: RSR Research, Juni 2020

# BOOTstrap-Empfehlungen

Basierend auf allem, was wir in diesem Bericht gesehen haben, empfehlen wir Einzelhändlern Folgendes:

## Die „neue Normalität“ als solche akzeptieren

Niemand kann genau vorhersagen, wie sich der Einzelhandel in den nächsten Monaten entwickeln wird. Ohne einen Impfstoff oder eine erfolgreiche Therapieform kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Störungen durch COVID-19 noch einige Zeit andauern. Dennoch sind viele Käufer ihre „vier Wände“ Leid und werden vermutlich trotz der damit verbundenen Risiken ihr sicheres Zuhause verlassen, um die nach und nach weltweit wieder geöffneten Geschäfte zu besuchen, jedoch auf ganz andere Art (und in weitaus geringerem Umfang) als vor dem Ausbruch. Wir werden sicherlich nicht zu dem zurückkehren, was wir alle noch vor ein paar Monaten als „normal“ erachtet haben. Dennoch ist es wichtig, die „nächste Normalität“ für die jeweilige Dauer zu akzeptieren. Die Fähigkeit der Einzelhändler, umzudenken und sich schnell anzupassen, ist daher nicht nur für ihren Erfolg, sondern in vielen Fällen auch für ihr Überleben von entscheidender Bedeutung. Je schneller wir akzeptieren, dass diese enormen Herausforderungen noch eine Weile andauern werden, desto schneller können wir uns den Lösungen zuwenden.

## Alles nur Erdenkliche modellieren

In Zeiten derartiger Unvorhersehbarkeiten gewinnt die Fähigkeit, potenzielle Ergebnisse zu modellieren, erheblich stärker an Bedeutung. Die befragten Einzelhändler zeigen ein moderates Interesse an der Verwendung von Vorhersagemodellen, um Störungen in Wertschöpfungsketten zu antizipieren – und von kostenoptimierten Korrekturmaßnahmen zu profitieren. Darüber hinaus ist jedoch klar zu erkennen, dass KI-fähige Prognosemodelle für Faktoren wie Arbeits- und Transportkosten innerhalb der Supply Chain – oder das Ermitteln optimaler Standorte für die Direktbelieferung der Kunden zur Kostensenkung und gleichzeitigen Befriedigung der Kundenbedürfnisse – noch nicht als unverzichtbare Technologien erachtet werden.

Dies ist ein klarer Verlust für die Einzelhändler, da historische Daten auf absehbare Zeit wenig Bedeutung haben werden. Inmitten einer Pandemie ist es weitaus nützlicher, aus den Daten der vergangenen Woche ein Modell für Q4 zu erstellen, als dafür Informationen aus dem vierten Quartal 2019 zu verwenden.

## Die Vergangenheit ruhen lassen

Die Flexibilität der Lieferketten von Einzelhändlern leidet seit Langem unter den Effizienzbemühungen. Diese mögen in der Vergangenheit Früchte getragen haben, sind derzeit jedoch in der Tat „ineffizient“. Einzelhändler können es sich nicht leisten, weiterzumachen wie bisher. Sie müssen schnell und flexibel entscheiden, wie sie Produkte beziehen, woher sie diese beziehen und wie sich die gesamte Lieferkette zusammensetzen soll. Wer klug ist, verabschiedet sich zügig von bisherigen Praktiken, um die Kundennachfrage in der neuen Normalität zu befriedigen.

## KI ist nicht mehr „die Zukunft“

Angesichts der unzähligen Diskussionen über KI bei Technologiekonferenzen, in Webinaren und in den Medien könnte die Technologie leicht einfach als neuer Hype abgetan werden. Bei der

großen Retail-Konferenz NRF 2019 grenzte auch für uns die Flut an Informationen zu „KI-gestützten“ Technologien an das Absurde.

Sicherlich ist damit ein gewisser Hype verbunden. Tatsache ist jedoch, dass es im Einzelhandel **aktuell** wirklich beeindruckende KI- und ML-Anwendungsfälle gibt, die die Art und Weise verändern, wie Einzelhändler kritische Entscheidungen treffen. KI ist nicht mehr nur ein Konzept, sondern die neue Realität. Die Technologie steht allen zur Verfügung, die bereit sind, innerhalb des Hypes die derzeit leistungsstärksten Anwendungen zu identifizieren.

### Vom Nutzen eines Data Scientists

Die Gewinner im Einzelhandel haben sich deutlich schneller auf die Nutzung von KI vorbereitet, als die durchschnittlichen und Low-Performer. Über die Hälfte der Gewinner gibt an, mindestens einen Data Scientist zu beschäftigen. Mit einem so hohen Prozentsatz haben wir zu diesem Zeitpunkt noch nicht gerechnet. Wir beglückwünschen alle, die es sich leisten können, einen Data Scientist an Bord zu holen. Ein solches mathematisches Genie im Unternehmen zu haben ist der beste Weg, um die mit KI-gestützten Lösungen gewonnenen Erkenntnisse zu maximieren. Jenen, die nicht über das Budget für einen fest angestellten Data Scientist verfügen, empfehlen wir jedoch, sich frühzeitig an entsprechende Technologieanbieter zu wenden, um ihre hart erarbeiteten Informationen in einen flexiblen – und kontinuierlichen – Datenstrom zu verwandeln. Sie stellen dadurch sicher, dass die mit entsprechenden Lösungen gewonnenen Erkenntnisse für die Mitglieder ihrer Teams in hohem Maße verwertbar – und dadurch umsetzbar – bleiben, während sich ihr Unternehmen weiterentwickelt.

### Den enormen Vorsprung der Gewinner anerkennen

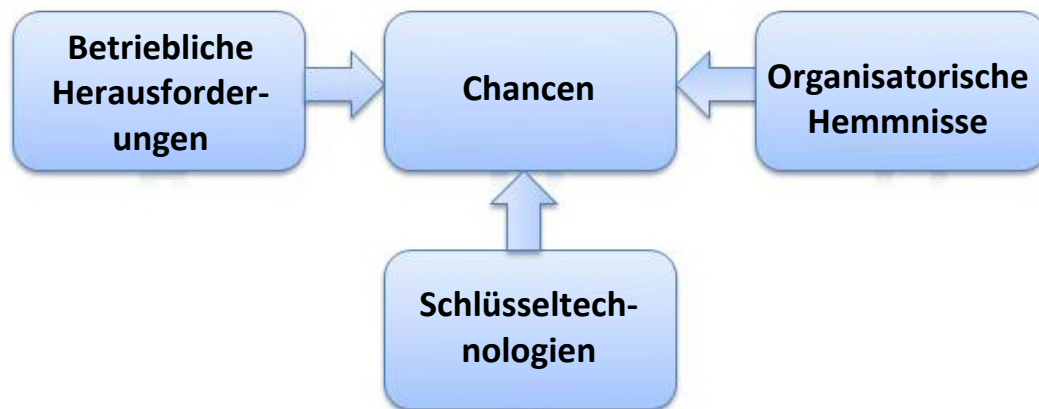
Einfach ausgedrückt: Die Gewinner liegen bei der Nutzung von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen deutlich vorn. Einzelhändler, die gerade so über die Runde kommen und hoffen aufzuholen, müssen jetzt handeln. Es ist nicht leicht, strauchelnden Einzelhändlern zu empfehlen, in dieser umsatzschwachen Zeit Geld für neue Technologien auszugeben. Denn obgleich es vielleicht unlogisch erscheint, haben Einzelhändler, die jetzt in intelligentere Geschäftsabläufe investieren, erheblich bessere Chancen, nicht nur zu überleben, sondern auch Boden gutzumachen.

# Anhang A: The BOOT Methodology<sup>®</sup>

The BOOT Methodology<sup>®</sup> soll Folgendes aufdecken und priorisieren:

- **Betriebliche Herausforderungen:** Einzelhändler jeglicher Form und Größe stehen vor erheblichen **externen** Herausforderungen. Hier besteht ein betriebswirtschaftlicher Zusammenhang mit dem erörterten Thema und der Förderung der Entscheidungsfindung im gesamten Unternehmen.
- **Chancen:** Jede Herausforderung birgt diverse Chancen oder Möglichkeiten zur Veränderung und Bewältigung. **Die Art und Weise, wie Einzelhändler betriebliche Herausforderungen in Chancen verwandeln, differenziert Gewinner häufig von durchschnittlichen und Low-Performern.** Mit der BOOT-Methode lassen sich auch verpasste Chancen ermitteln. Außerdem beschreibt sie führende und unserer Meinung nach erfolgsversprechende Modelle.
- **Organisatorische Hemmnisse:** Auch wenn Unternehmen Möglichkeiten sehen, ihre externen Herausforderungen zu bewältigen, halten **interne** Hemmnisse sie jedoch vielleicht von der Umsetzung ihrer Ziele ab. Auch zur Überwindung dieser Hemmnisse lassen sich Chancen ermitteln. Erfolgreiche Einzelhändler kennen ihre organisatorischen Hemmnisse und eliminieren diese auf kreative und effektive Weise.
- **Schlüsseltechnologien:** Wenn ein Unternehmen es schafft, seine organisatorischen Hemmnisse zu überwinden, kann es mithilfe von Technologie seine ermittelten Chancen nutzen. Gewinner im Einzelhandel nutzen diese Schlüsseltechnologien am geschicktesten und wirksamsten und dies oft erheblich früher als ihre Mitbewerber.

Grafische Darstellung: The BOOT Methodology<sup>®</sup>



## Anhang B: Über unseren Partner



LLamasoft liefert die Wissenschaft hinter den wichtigsten Supply Chain-Entscheidungen. Mehr als 750 der innovativsten Unternehmen der Welt vertrauen auf die von LLamasoft entwickelten operativen Strategien, um ihre Rentabilitäts- und Wachstumsziele zu erreichen. Die Entscheidungsplattform von LLamasoft basiert auf KI und fortschrittlichen Analysen. Sie ermöglicht es Führungskräften, Herausforderungen auf neue Weise zu lösen und schneller intelligentere Entscheidungen angesichts ihrer sich verändernden Geschäfts- und Betriebsmodelle zu treffen. Mit einem echten Digital Twin der erweiterten Lieferkette stellt LLamasoft Entscheidungslösungen sowohl in Form von vorkonfigurierten oder benutzerdefinierten Anwendungen als auch auf einer erweiterbaren, codefreien Plattform namens App Studio bereit. Kunden haben durch die Nutzung der Erkenntnisse aus den Lösungen von LLamasoft einen Mehrwert von über 15,5 Milliarden US-Dollar ermittelt. Das Ziel von LLamasoft ist, bis 2022 das Leben von 100 Millionen Menschen positiv zu beeinflussen. Das Unternehmen arbeitet zu diesem Zweck mit humanitären Organisationen, Regierungsbehörden und dem Weltwirtschaftsforum zusammen. Seine Lösungen werden zur Einrichtung und Optimierung von Versorgungsketten im Gesundheitswesen eingesetzt.

## Anhang C: Über RSR Research



Retail Systems Research („RSR“) wird als einziges Forschungsunternehmen für die Einzelhandelsbranche tatsächlich von Einzelhändlern betrieben. RSR bietet Einblicke in betriebliche und technologische Herausforderungen, denen sich die erweiterte Einzelhandelsbranche gegenübersteht. Das Unternehmen liefert als Vordenker sowohl für einzelne Unternehmen als auch die gesamte Branche Ratschläge zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Wir erzielen dies durch:

- **Identifizieren von Informationen**, anhand derer Einzelhändler und deren Handelspartner effizientere und rentablere Geschäfte aufbauen können;
- **Identifizieren branchenspezifischer Herausforderungen**, die Lösungsanbieter bewältigen müssen, um für die erweiterte Einzelhandelsbranche relevant zu sein;
- **Bereitstellen von Einblicken und Analysen** zu einem breiten Spektrum von Themen und Trends in der erweiterten Einzelhandelsbranche.

Copyright© Retail Systems Research LLC • Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Inhalts dieses Dokuments darf ohne Erlaubnis des Herausgebers in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise reproduziert oder übertragen werden. Kontakt: [research@rsrresearch.com](mailto:research@rsrresearch.com)