



# DLG-Trendmonitor 2021

Investitionen und Trends in der  
Lebensmittel- und Getränkeindustrie

## Innovationen in neue Technologien

Die Lebensmittelindustrie in Deutschland ist geprägt durch einen hohen Entwicklungsdruck aufgrund des großen Wettbewerbs und des starken Einflusses des Einzelhandels. Der Wunsch nach Regionalität und Authentizität der Lebensmittel ist heute gekoppelt mit der Forderung der Verbraucher nach Genuss und Gesundheitsförderung. Die Sicherheit der Lebensmittel wird vorausgesetzt, aber auch immer wieder hinterfragt. Daneben hat die Internationalisierung bei der Vermarktung von Lebensmitteln große Bedeutung gewonnen.

Krisenzeiten durch die Corona-Pandemie und Seuchengeschehen in der Tierproduktion zeigen diesen Entwicklungen die gesellschaftlichen und globalen Grenzen auf. Mit dem DLG-Trendmonitor 2021 werden die technischen Entwicklungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie verdeutlicht. Es wird versucht, das aktuelle Investitionsklima in der Branche zu ermitteln. Die Einschätzungen von den kleinen und mittelständischen Unternehmen aber auch von den großen Playern in der Branche geben einen guten Überblick der kurz- und mittelfristigen Planungen.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen deutlich, dass die Lebensmittelproduzenten mit dem Fokus auf eine nachhaltige Produktion und eine verstärkte Digitalisierung reagieren wollen, um dauerhaft die veränderlichen Kundenvorstellungen zu erfüllen. Nachhaltigkeit durch Energie- und Ressourceneffizienz und Digitalisierung durch sensorgestützte und flexible Produktionssteuerung.

### Dr. Helmut Steinkamp

LUFA Nord-West, Institut für Lebensmittelqualität

Vorsitzender des DLG-Ausschusses Lebensmitteltechnologie

## DLG-Trendmonitor 2021: Investitionen und Trends in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Wie sieht das aktuelle Investitionsklima aus, welche Verfahren und Technologien etablieren sich neu im Markt, welche Rolle spielt Nachhaltigkeit und die Digitale Transformation? Welche Produkte für spezielle Lebenssituationen werden bereits produziert, welcher Bedeutung kommen alternative Proteinquellen zu und wie prägen Konsum- und Einkaufsverhalten Produktentwicklung und Vertriebskanäle der kommenden Jahre? Diese und weitere Fragen beantwortet der neu aufgelegte DLG-Trendmonitor.

Der DLG-Trendmonitor „Investitionen und Trends in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie“ wird alle drei Jahre im Vorfeld der Anuga FoodTec durchgeführt. Das DLG-Fachzentrum Lebensmittel befragt dafür Lebensmittel- und Getränkeproduzenten zu aktuellen Branchenentwicklungen, Technologie-Trends und Verbraucherthemen. Statements von anerkannten Branchenexperten ergänzen die Befragungsergebnisse durch aktuelle Hintergrundinformationen.

Als globale Leitmesse ist die Anuga FoodTec in Köln der wichtigste Impulsgeber für die internationale Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Sie deckt als weltweit einzige Fachmesse alle Aspekte der Lebensmittelproduktion ab, liefert Antworten auf Investitionsfragen und gibt fortschrittsweisende Impulse.

### DLG-Trendmonitor: Inhalte

|   |          |
|---|----------|
| Studien-Design und Teilnehmer-Profil      | Seite 4  |
| Investitionsklima und -bereiche           | Seite 5  |
| Innovationen und Trends                   | Seite 11 |
| Einsatz neuer Verfahren und Technologien  | Seite 11 |
| Industrie 4.0 und digitale Transformation | Seite 12 |
| Datensicherheit                           | Seite 13 |
| Lebensmittelonlinehandel (eFood)          | Seite 13 |
| Produkte für spezielle Lebenssituationen  | Seite 14 |
| Alternative Proteinquellen                | Seite 15 |
| Key Findings                              | Seite 15 |

## Studiendesign und Teilnehmer-Profil

Die Befragung für den Trendmonitor 2021 wurde von Mai bis Juli 2020 online durchgeführt. Es beteiligten sich 100 deutschsprachige Unternehmen (Deutschland, Österreich, Schweiz) verschiedener Branchen und Betriebsgrößen an der Studie.

Die Beteiligung je Frage kann dem jeweiligen Abschnitt bzw. dem aufgeführten Diagramm (dargestellt mit n =) entnommen werden. Um eine Trend-Aussage über mehrere Jahre hinweg treffen zu können, wurden Fragestellungen aus den Trendmonitoren (TM) 2012, 2015 und 2018 erneut gestellt – auch wenn den Antworten unterschiedliche Teilnehmer und auch eine differierende Anzahl an Antworten je Frage zugrunde liegt. Der Trendmonitor wird in jeder Auflage um aktuelle Fragestellungen ergänzt, teilweise werden Fragestellungen modifiziert.

### Teilnehmer nach Branchen

Im diesjährigen DLG-Trendmonitor sind die Branchen „Fleisch, Wurst, Geflügel“ (23 %) sowie die Zulieferindustrie (Aromen, Zusatzstoffe, Zutaten, ...) (17 %) am stärksten vertreten (Abbildung 1).

In 2018 führten die Branchen „Getränke“ (18,9 %), gefolgt von „Fleisch, Wurst, Geflügel“ (17,5 %). Auch in 2012 und 2015 kamen die meisten Befragten aus dem Bereich „Fleisch, Wurst, Geflügel“.

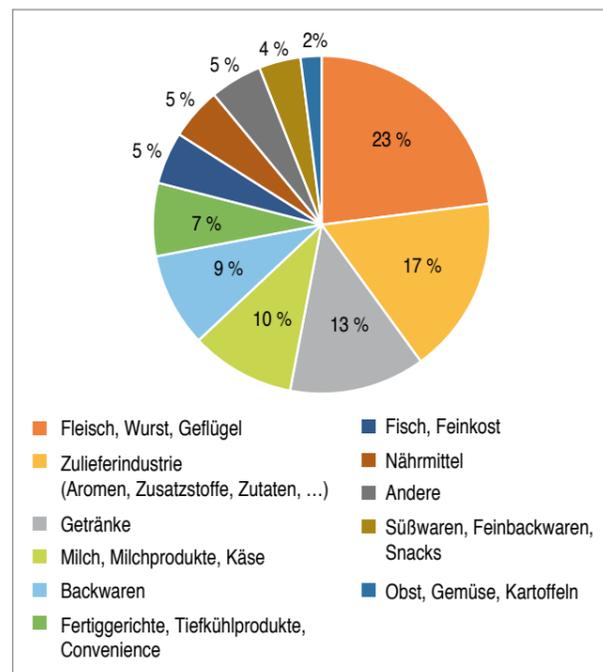


Abbildung 1: Branchenzugehörigkeit der Umfrageteilnehmer in Prozent (n = 100)

### Teilnehmer nach Unternehmensbereichen

Die meisten Teilnehmer der Befragung (vgl. Abbildung 2) stammen aus dem Unternehmensbereich „Geschäftsführung“ (34 %), gefolgt von Mitarbeitern aus „Forschung und Entwicklung“ (20 %) und „Qualitätsmanagement/-sicherung, Hygiene, Analytik“ (20 %).

Auch 2018 und 2015 stammten die meisten Antworten von der „Geschäftsführung“ (36 %), 2018 gefolgt von Mitarbeitern aus „Qualitätsmanagement/-sicherung, Hygiene und Analytik“ (26 %).

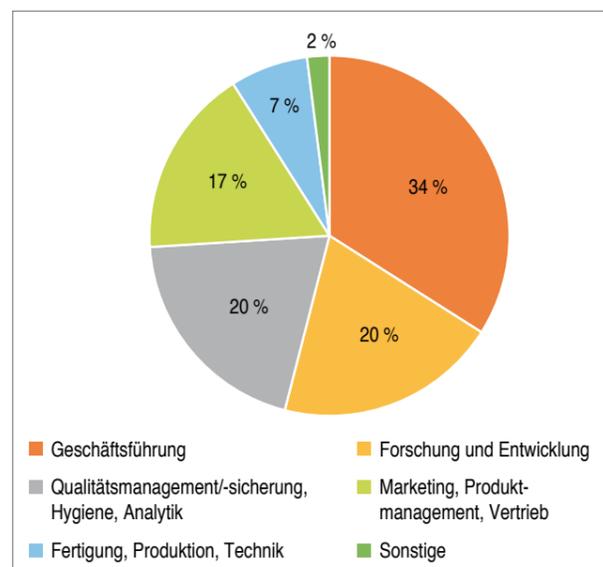


Abbildung 2: Funktionsbereich der Umfrageteilnehmer in Prozent (n = 100)

### Teilnehmer nach Betriebsgröße

Um die Teilnehmer der Studie und deren Antworten fundiert auswerten zu können, wurde auch die Betriebsgröße auf Basis der Mitarbeiteranzahl erfasst (vgl. Abbildung 3). 25 % der Antworten stammen aus Betrieben mit einer Anzahl von 10–49 Mitarbeitern und weitere 25 % aus Betrieben mit einer Anzahl von 50–249 Mitarbeitern.

Bei der Umfrage 2018 nahmen vor allem Teilnehmer aus Betrieben mit 50–249 Mitarbeitern teil. 2012 und 2015 hingegen nahmen mehr Teilnehmer aus Unternehmen mit einer Betriebsgröße von über 249 Mitarbeitern teil.

### Teilnehmer nach Umsatz

26 % der antwortenden Teilnehmer stammen aus einem Betrieb mit einem Umsatz <5 Mio. Euro, 16 % der befragten Betriebe machen einen Umsatz zwischen 10–50 Mio. Euro. 17 % machten keine Angabe zum Umsatz.

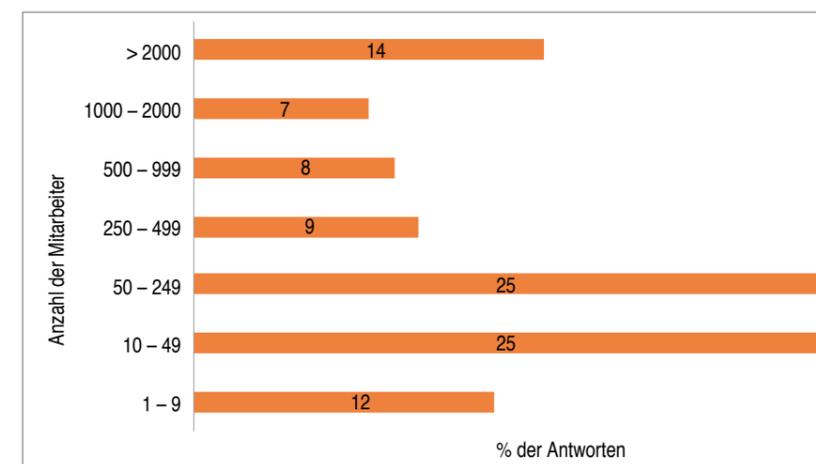


Abbildung 3: Anzahl der Mitarbeiter (Unternehmensgröße) in Prozent der Antworten (n = 100)

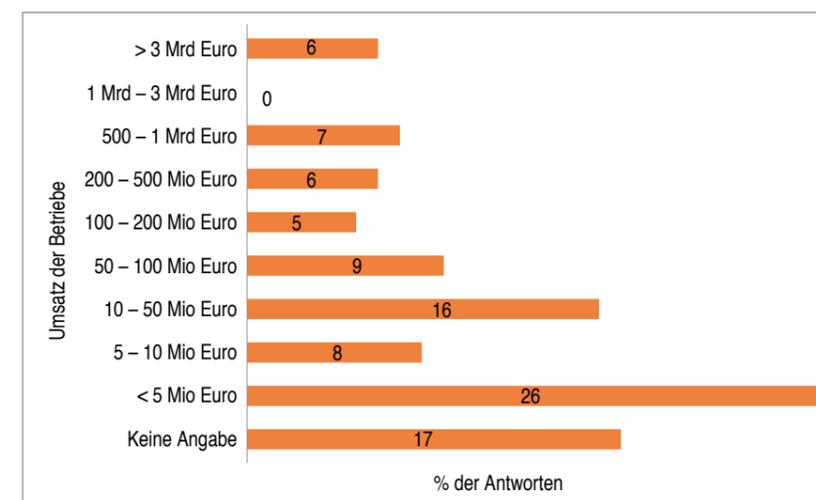


Abbildung 4: Umsatz der befragten Betriebe [Euro] im Geschäftsjahr 2019/2020 in Prozent der Antworten (n = 100)

## Investitionsklima

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die vorgesehenen Investitionen und die Bedeutung von Nachhaltigkeit in der deutschsprachigen Getränke- und Lebensmittelindustrie. Folgende Themenbereiche werden thematisiert:

- die geplante Investitionshöhe
- die Art der geplanten Investitionen
- der geplante Investitionsbereich in den Unternehmen
- die Bedeutung der Investitionen für ausgewählte Themen und Trends
- bereits getätigte und geplante Investitionen für Nachhaltigkeit
- Höhe, Art und Bereiche geplanter Investitionen

In Abbildung 5 sind die Höhe der geplanten Investitionen bis Mitte 2020 und bis Mitte 2023 in Prozent der Antworten dargestellt. Die Zahlen aus 2020 sind vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie und der damit einhergehenden wirtschaftlichen Unsicherheit zu betrachten. Über 5 Mio. Euro wollen nur 13 % der Unternehmen innerhalb der nächsten drei Jahre (bis Mitte 2023) investieren. 2018 planten 23,2 % bis Mitte 2020 >5 Mio. Euro zu investieren. 20 % wissen die Investi-

tionshöhe nicht sowie weitere 20 % planen 1 Mio. – 4.999.999 Mio. Euro zu investieren. 2012 und 2015 wird in der Auswertung nicht berücksichtigt, da die Fragestellung und die Antwortmöglichkeiten modifiziert wurden.

Die Art der geplanten Investitionen innerhalb der nächsten drei Jahre ist in Abbildung 6 dargestellt. Mehrfachnennungen waren möglich.

Es ist zu erkennen, dass für die nächsten drei Jahre ab Umfragezeitpunkt 2020 besonders Ersatzinvestitionen (56 %), Investitionen zur Effizienzsteigerung (55 %) und Investitionen für Innovationen (53 %) geplant sind. Ersatzinvestitionen nehmen im Verlauf über die verschiedenen Trendmonitore eher zu und Investitionen zu Effizienzsteigerung bleiben auf relativ konstantem Niveau (Ausnahme 2012). Auffällig ist, dass Investitionen für Innovationen an Bedeutung gewinnen. Investitionen in Kapazitätserweiterung sowie Investitionen zur weiteren Automatisierung verlieren im Gegensatz zu den letzten Umfragen etwas an Bedeutung.

Auch die erstmals abgefragten geplanten Investitionen in Nachhaltigkeit und Digitalisierung spielen für 46 % bzw. 43 % der Befragten eine Rolle. Als andere Investitionsfelder für die nächsten drei Jahre wurden „Anlagen zur Erweiterung der Produktpalette“, „Kälteanlagen“, „Infrastruktur“ und „Neugründung“ genannt.

Neben geplanten Investitionshöhen und -arten wurde auch untersucht, in welche Unternehmensbereiche investiert werden soll. Bei dieser Frage waren ebenfalls Mehrfachnennungen möglich. Wie Abbildung 7 zeigt, soll im TM 2021 wie in den Umfragejahren zuvor am stärksten in die Produktion investiert werden. 84 % von den Umfrageteilnehmern wollen dies innerhalb der nächsten drei Jahre tun. Die Investitionsplanung für den Verpackungsbereich ist im Vergleich zu den Jahren davor gestiegen.

Zusätzlich wurde dieses Jahr nach den geplanten Investitionen im Bereich „Energieeinsparungen“ gefragt. 50 % der Antwortenden gaben an, in diesen Bereich investieren zu wollen. Auch in „Datenmanagement“ und „Lebensmittelsicherheit“ wollen knapp die Hälfte (49 % und 46 %) investieren. Die aktuellen Ergebnisse decken sich weitgehend mit

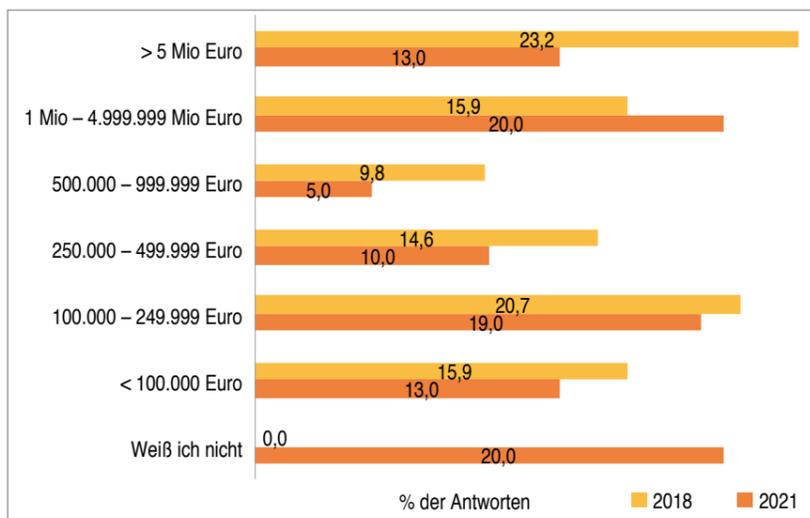


Abbildung 5: Geplante Investitionshöhe [Euro] in den nächsten drei Jahren (bis Mitte 2020 und 2023) in Prozent der Antworten (TM 2018: n = 82; TM 2021: n = 100)

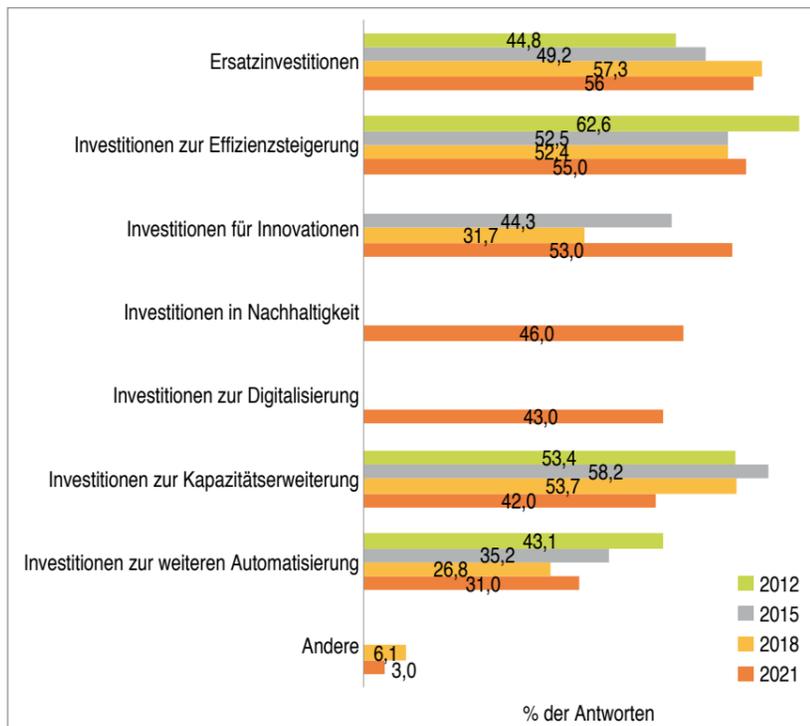


Abbildung 6: Art geplanter Investitionen innerhalb der nächsten drei Jahre (ab Umfragedatum) in Prozent der Antworten für die Umfragejahre zum TM 2012 (n = 174), TM 2015 (n = 122), TM 2018 (n = 82) und TM 2021 (n = 100)

denen aus den letzten drei Befragungen des Trendmonitors. Unter „Andere“ Investitionsbereiche wurden bei dieser Befragung: Forschung & Entwicklung, Mitarbeiterzufriedenheit, Fortbildung, Werkzeug & Innovation und IT genannt.

### Bedeutung von Investitionen für verschiedene Themen und Trends

Um die Investitionsbereiche genauer spezifizieren zu können, wurde im Detail die Bedeutung von Investitionen für ausgewählte Themen und Trends in der deutschsprachigen Getränke- und Lebensmittelindustrie innerhalb der nächsten drei Jahre (bis Mitte 2023) abgefragt. Aus Übersichtsgründen sind die Daten aus 2018 trotz gleicher Fragestellung nicht aufgeführt.

Wie auch bereits im letzten Trendmonitor spielt die Bedeutung von Investitionen in Sicherheitsthemen eine entscheidende Rolle. 60 % halten Investitionen in „Lebensmittelsicherheit“, 55 % in „Produktionssicherheit“ und 44 % in „Datensicherheit“ für sehr wichtig.

Ein weiterer bedeutender Aspekt ist eine „verbesserte Produktqualität“. Dies entspricht weitestgehend den Ergebnissen der Trendmonitore 2018, 2015 und 2012. Die Themen „Digitalisierung“ und „Nachhaltigkeit“ gewinnen im Vergleich zu 2018 an Bedeutung. 2018 stuften nur 14,9 % „Digitalisierung“ für sehr wichtig (und 43 % für wichtig) und „Nachhaltigkeit“ 21,7 % für sehr wichtig (und 48,3 % für wichtig) ein. Da in 2018 die Bewertungsskala umgestellt wurde, sind die Daten aus 2012 und 2015 nicht aufgeführt.

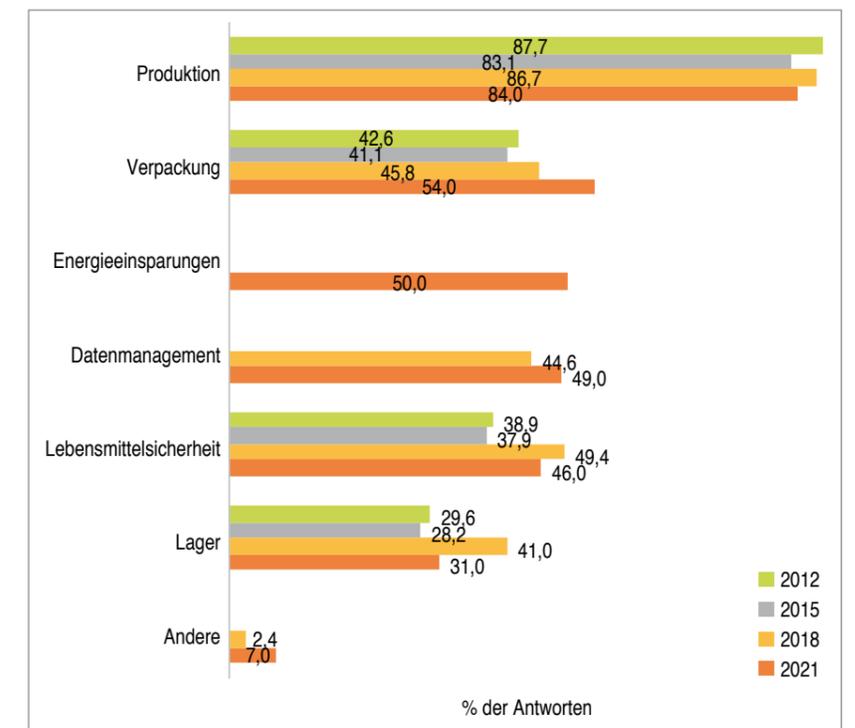


Abbildung 7: Geplante Investitionsbereiche innerhalb der nächsten drei Jahre (ab Umfragedatum) in Prozent der Antworten für die Umfragejahre zum TM 2012 (n = 162), TM 2015 (n = 124), TM 2018 (n = 83) und TM 2021 (n = 100)

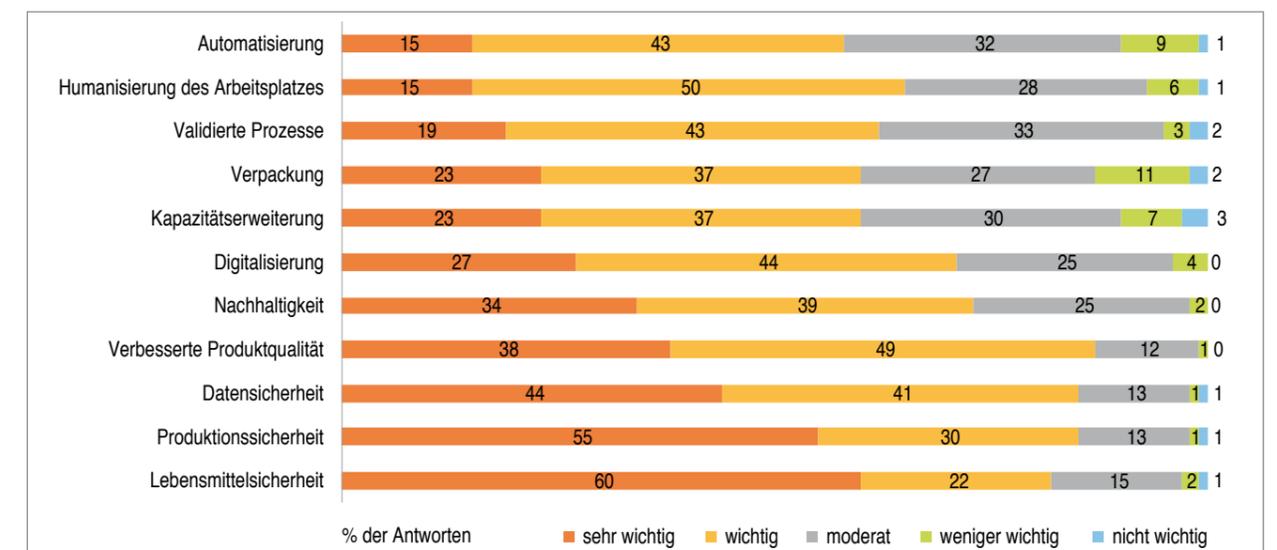


Abbildung 8: Bedeutung von Investitionen für die aufgelisteten Themen und Trends bis Mitte 2023 in Prozent der Antworten (n = 100)

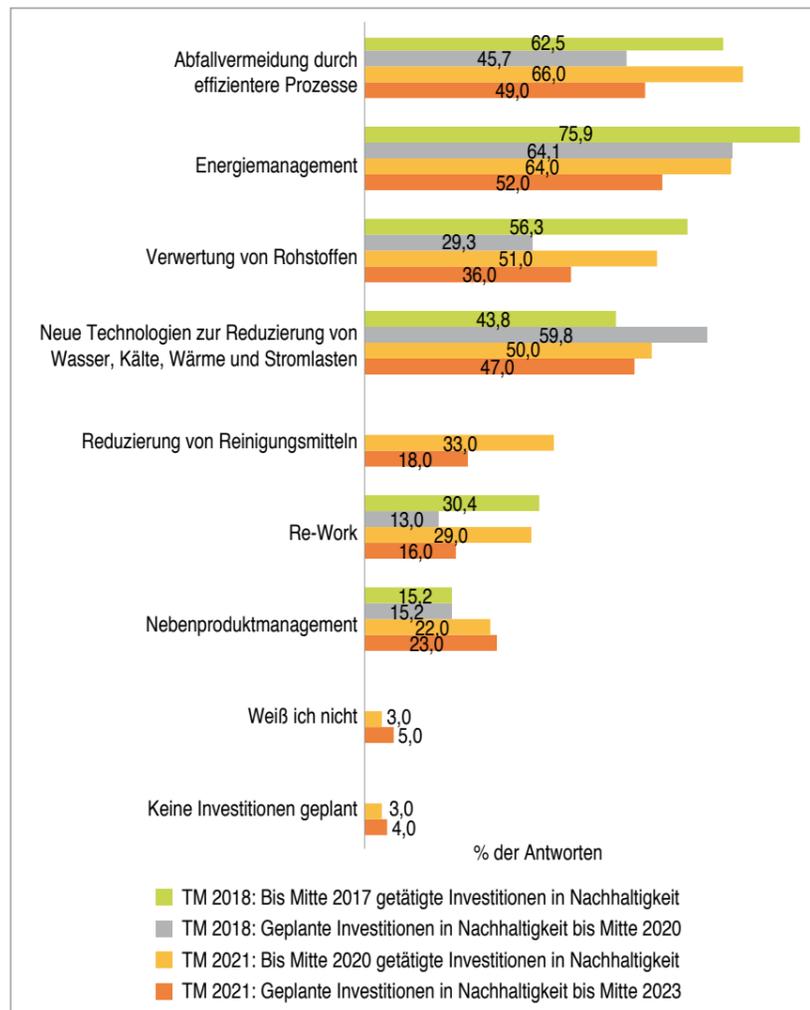
## Investitionen in Nachhaltigkeit

Angesichts einer immer noch dramatisch steigenden Weltbevölkerung, der zunehmenden Nachfrage nach verarbeiteten Lebensmitteln vor allem in den wirtschaftlich aufstrebenden Ländern, den abzusehenden Engpässen bei der Versorgung mit Wasser und Energie sowie den noch nicht abzusehenden Folgen der weltweiten Klimaveränderung, tritt das Thema der Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit immer stärker in den Fokus verantwortlichen, ökonomischen Handelns. Dies gilt ohne Einschränkungen auch bei der Herstellung und Lagerung sowie dem Transport von Lebensmitteln, weshalb dieses Thema mit seinen unterschiedlichen Facetten gesondert unter die Lupe genommen wurde.

Im Mittelpunkt stand die Frage, in welchen Bereichen die befragten Firmen bereits in Nachhaltigkeit investiert haben bzw. planen, in den nächsten drei Jahren zu investieren. Mehrfachnennungen waren möglich. Die Frage wurde im Vergleich zum TM 2018 um die Antwortmöglichkeiten: „Reduzierung von Reinigungsmitteln“, „Weiß ich nicht“ und „keine Investitionen geplant“ erweitert. Aus Abbildung 9 wird ersichtlich, wie bedeutend das Thema für die befragten Unternehmen ist. Nur

3 % haben bisher noch nicht in Nachhaltigkeit investiert und nur 4 % der befragten Unternehmen planen nicht, innerhalb der nächsten drei Jahre in Nachhaltigkeit zu investieren. Bisher wurde besonders in „Abfallvermeidung durch effizientere Prozesse“ (66 %), „Energiemanagement“ (64 %) und „Verwertung von Rohstoffen“ (51 %) investiert. Auch 2018 waren dies die TOP 3. Die geplanten Investitionen in die aufgelisteten Bereiche der Nachhaltigkeit liegen eher unter dem Niveau von 2018 (Ausnahme: Nebenproduktmanagement). Die Investitionsbereitschaft in „Nebenproduktmanagement“ liegt mit 23 % über dem Niveau der letzten Befragung. In den nächsten drei Jahren wollen die befragten Firmen in „Energiemanagement“ (52 %), „Abfallvermeidung durch effizientere Prozesse“ (49 %) und in „neue Technologien zur Reduzierung von Wasser, Kälte, Wärme und Stromlasten“ (47 %) investieren. Auffällig ist die Abnahme der Investitionsbereitschaft in „Verwertung von Rohstoffen“ und „Re-Work“, wie dies auch schon im Trendmonitor 2018 der Fall war. In die Reduktion von Reinigungsmitteln wurde von 33 % der befragten Unternehmen investiert, 18 % planen in den nächsten drei Jahren in die Reduktion zu investieren.

Als Hinderungsgrund in Nachhaltigkeit zu investieren wurden nachfolgende Punkte genannt: Corona-Effekt, die Unklarheit, in welche Richtung sich der Nachhaltigkeitsmarkt in Bezug auf Verpackungen entwickelt, Amortisationszeit, Marktpotenzial und Profitabilität zur Zeit noch gering, Planungssicherheit in der Gesetzgebung, der schlechte Umsatz, als Start-up mit schlechten Startbedingungen (Corona) haben wir nicht die Ziele erreichen können: Kreditbewilligung, Absatzwege (Gastronomie) für neuen Produkte wenig ansprechbar, z.T. zu hohe Kosten: Neue Verpackung erfordert ggf. neue Maschinen und die angebotenen Fördermittel sind für einen kleinen Mittelständler nur schwer zu durchschauen.



**Abbildung 9:** Bis Mitte 2017 getätigte und bis Mitte 2020 geplante sowie bis Mitte 2020 getätigte und bis Mitte 2023 geplante Investitionen in Bereiche der Nachhaltigkeit in Prozent der Antworten für die Umfragejahre zum TM 2018 (getätigte Investitionen: n = 112 Antworten bzw. geplante Investitionen: n = 92) und TM 2021 (getätigte Investitionen: n = 100 bzw. geplante Investitionen: n = 100)

## Expertenprognose:

### „Trends in der Reinigungsoptimierung: Einsparpotenziale ohne Vernachlässigung der Lebensmittelsicherheit freisetzen“

Dr. James Hartley, stellvertretender Direktor Global Sanitation, Mondelēz International

#### Wie bewerten Sie den Trend der Reinigungsoptimierung in den nächsten Jahren?

Aus Sicht von Mondelēz International, aber auch für die weitere Branche als Ganzes besteht die kontinuierliche Notwendigkeit, Reinigungssysteme zu optimieren. In vielen Betrieben gehören Hygienemaßnahmen zu den größten planmäßigen Wartungsaktivitäten. Und wenn wir die Gesamtleistung eines Betriebs betrachten, verursachen hygienebezogene Tätigkeiten oft die Hauptverluste. Betriebe werden immer den Anspruch haben, ihre Prozesse zu verbessern und die Produktivität zu steigern, um die Verluste zu reduzieren. Die Optimierung der Hygieneprozesse ist ein wichtiger Teil davon. Dies ist auch von Bedeutung aus der Perspektive der Nachhaltigkeit hinsichtlich des reduzierten Verbrauchs von Wasser, Energie und Chemikalien. Nachhaltigkeit ist ein Gesichtspunkt mit wachsender Bedeutung für uns alle, aber besonders für die Lebensmittelindustrie, und der Druck, in diesem Bereich Fortschritte zu erzielen, nimmt immer noch zu.

#### Welche Strategien helfen Einsparpotenziale freizusetzen, ohne die Lebensmittelsicherheit zu vernachlässigen?

Automatisierte CIP-Systeme sind mittlerweile verhältnismäßig gut mit Prozessinstrumentierung ausgerüstet, aber manchmal haben sich die CIP-Anlagen mit der Zeit weiterentwickelt, und wenn Sie sich im Detail damit auseinandersetzen, werden Sie ein großes Potenzial zur Verbesserung des Hygienic Designs finden. Dies kann sich auf die Pumpen- oder Ventiltypen, die Sie einsetzen, beziehen. Noch häufiger geht es um Ausführung und Verlauf der Rohrleitungen.

Die meistversprechende Strategie zur Freisetzung von Einsparpotenzialen ist die Verbesserung der Reinigungskemikalien. Deshalb ist eine starke Partnerschaft mit Ihrem Systemanbieter von Reinigungsmitteln und -lösungen wichtig. Wir betrachten zusammen unsere CIP-Systeme und legen fest, wo es Verbesserungsmöglichkeiten geben könnte. Das beinhaltet auch ein Abrücken von Standardchemikalien wie Lauge und Säure zugunsten von Spezialchemikalien. Je nach Prozess und dem zu entfernenden Schmutz kann der Systemanbieter Spezialchemikalien zur Verbesserung der Reinigungseffizienz empfehlen. Ausgehend davon können Sie dann die Reduzierung von Zeit, Temperatur, Konzentration und Wasserverbrauch in Betracht ziehen.

Darüber hinaus überwachen wir aktiv Entwicklungen bei Reinigungs- und Desinfektionschemikalien und der Verbesserung von Reinigungsprozessen. Was wir in der Lebensmittelindustrie immer im Auge behalten müssen: Wir müssen sicherstellen, dass alle Verbesserungsmaßnahmen für unsere Lebensmittelkontaktmaterialien ungefährlich sind.

#### Welcher Trend wird zur Reinigungsoptimierung beitragen?

Zusammen mit unserem Reinigungs-Systemanbieter identifizieren wir Parameter, die verbessert werden können, beispielsweise die Einstellung der Durchflussraten, der Temperaturen oder der Chemikalien; aber wir müssen einen transparenten Validierungsprozess durchlaufen. Um die Effizienz der Reinigung zu prüfen, setzen wir oft noch manuelle Verfahren ein, wie die Probenahme von Spülwasser, das Zerlegen von Anlagenteilen oder das Öffnen von Pumpen und Ventilen; aber wir prüfen ständig, wie wir dies besser und effizienter tun können. Wie können wir besser kontrollieren, was in den Rohrleitungen vor sich geht, ohne sie öffnen zu müssen? Wie können wir den Verschmutzungsgrad besser beurteilen, so dass wir besser berechnen können, welches unsere maximalen Standzeiten sein sollten, bevor wir eine Reinigung durchführen müssen?

Bei der CIP-Reinigung sind wir in dem Stadium, wo wir Daten sammeln und analysieren, aber diese Analyse erfolgt zurzeit noch manuell. Wir sind demnach sehr gut beim Sammeln von Daten, und nun haben wir die Möglichkeit, diese Daten wirklich in Erkenntnisse umzuwandeln. Deshalb prüfen wir, wie wir diese Daten optimieren können. Ich glaube, hier haben wir eine reale Chance, über das reine Datensammeln zur Feststellung, ob wir alles unter Kontrolle haben, hinauszugehen und dahin zu gelangen diese Daten zur Optimierung unserer Kontrollen einzusetzen. Meine Vermutung bezieht sich nicht nur auf unser Unternehmen, sondern auf die gesamte Industrie. Hier liegt auch die Chance „Big-Data“-Analysen über mehrere Betriebe zur Unterstützung mit Optimierungsprozessen einzusetzen, um festzustellen wo, am besten gearbeitet wird und wie dieses woanders wiederholt werden kann.

## Expertenprognose:

### „Reinigungsautomatisierung als Grundlage resilienter Lebensmittelproduktion“

Dipl.-Ing. Max Hesse, Reinigungstechnologien, Teamleiter Hygienegerechte Produktion, Systementwicklung und Simulation, Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Institutsteil Verarbeitungstechnik

#### Stehen die Themen „Lebensmittelsicherheit“ und „Nachhaltigkeit“ bei der Reinigung von Anlagen in der Lebensmittelindustrie im Widerspruch?

Nein, es bedarf jedoch einiger Voraussetzungen, damit dies gewährleistet ist. Wenn man Nachhaltigkeit im Sinne Effizienz und Ressourceneinsparung versteht, also weg vom sicherheitsgetriebenen, überdimensionierten, ineffizienten Reinigungsprozess, dann ist man schnell beim Thema der adaptiven oder bedarfsgerechten Reinigung angekommen. Dabei ist das Ziel, eine auf den tatsächlichen Verschmutzungszustand der Maschine angepasste Reinigung durchzuführen, bei der „nur so viel wie nötig“ gereinigt wird. Für größtmögliche Lebensmittelsicherheit müssen adaptive und intelligente Reinigungsprozesse aber auch auf vom Normalzustand abweichende Verschmutzungszustände (Havarie, Abfüllstop o. ä.) reagieren können und eine vollständige Reinigung sicherstellen. Die Grundlage hierfür ist die gerade stattfindende Entwicklung verschiedener ausgefeilter Sensortechnologien für eine automatisierte Inline-Detektion des Verschmutzungszustandes, sowohl für offene als auch geschlossene Systeme. Mittels dieser Daten kann dann eine intelligente, z. B. KI-basierte, Prozesssteuerung dafür sorgen, dass immer mit den jeweils geeigneten Parametern bis zum sicheren Abschluss der Reinigung gereinigt wird, aber nicht darüber hinaus.

#### Wie wird sich der Trend der Reinigungsoptimierung Ihrer Meinung nach in den nächsten Jahren in der Lebensmittelindustrie entwickeln? Welche Trends werden dazu beitragen?

Ich denke, dass besonders die Pandemie in 2020 den allgemeinen Automatisierungstrend noch einmal nachhaltig beflügelt. Nicht nur die zunehmende Schwierigkeit für Betriebe, geeignetes Fachpersonal für die Reinigung zu finden, sondern auch die Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln bei gleichzeitiger Wahrung einer reproduzierbaren Reinigungsqualität mit pandemiegeschuldet reduziertem Personalbestand, treiben die Entwicklung. Grundlage für Reinigungsautomatisierung ist jedoch die Ausführung der Maschinen und Anlagen in Hygienic Design, damit eine leichte Reinigbarkeit gewährleistet ist. Version 2020 der GFSI Benchmarking Requirements umfasst mit I1 und J11 zwei neue Elemente zum Thema Hygienic Design, welches im Bereich der Lebensmittelsicherheit viel Beachtung findet. Es gibt vielversprechende Entwicklungen in der Sensorik, die zunehmend die Augen von menschlichen Bedienern ersetzen und eine Inline-Analyse und automatisierte Dokumentation von Reinigungsprozessen ermöglichen. Damit die angesagte KI-basierte intelligente Prozesssteuerung überhaupt Zugriff auf alle diese Werkzeuge hat, werden wir eine Fortführung des bereits einsetzenden Trends hin zu offenen und standardisierten Kommunikationsprotokollen (OPC-UA etc.) sehen. Dies bildet die Grundlage für fortgeschrittene IoT-basierte Anlagensysteme, in denen einzelne Subsysteme als freie Agenten im Gesamtsystem sehr effizient miteinander agieren können. Das Zusammenführen der Daten in den sogenannten Digitalen Zwillingen von Anlagen, Reinigungssystemen und Lebensmitteln ermöglicht, auch unterstützt durch KI, übergreifende Analysen, Optimierung und neue Geschäftsmodelle.

#### Wo sehen Sie weitere Ansatzpunkte nachhaltiger in den Reinigungsprozessen in der Lebensmittelindustrie zu werden?

Neben den bereits genannten Technologien finde ich besonders ein weiteres Themenfeld sehr spannend: die Übertragung von bewährten Reinigungstechnologien aus anderen Branchen (z. B. industrielle Bauteilreinigung) in die Lebensmittelindustrie. Hier gilt es in Erfahrung zu bringen, ob Reinigungsverfahren wie beispielsweise Trockendampfreinigung, Trockeneisstrahlen, CO<sub>2</sub>-Schneestrahlen, Reinigung mit kaltem Atmosphärendruckplasma usw. Anwendungspotenziale in der Lebensmittelindustrie bieten. Die nasschemische Reinigung wird nicht vollständig zu ersetzen sein. Aber gerade in der Funktionsflächenreinigung von produktionskritischen Maschinenteilen, getrieben durch zunehmende Produktvielfalt und Themen wie Allergenfreiheit, könnten große Potenziale versteckt sein. Wesentlicher zu erwartender Vorteil ist hierbei auch der verfahrensbedingt teilweise bedeutend niedrigere oder fehlende Einsatz von Wasser, was unter mikrobiellen Gesichtspunkten ein großer Vorteil sein kann. In einem spannenden IVLV-Projekt sind wir gerade dabei, genau dies herauszufinden und hoffen, baldmöglichst Antworten liefern zu können, welches ökonomische und ökologische Anwendungspotenzial diese Verfahren im Lebensmittelproduktionskontext bieten.

## Innovationen und Trends

Neben Investitionen und der Nachhaltigkeit wurden, wie beim DLG-Trendmonitor 2012, 2015 und 2018 eine Reihe von aktuellen Innovationen und Trends untersucht. Konkret wurden die Teilnehmer befragt zu:

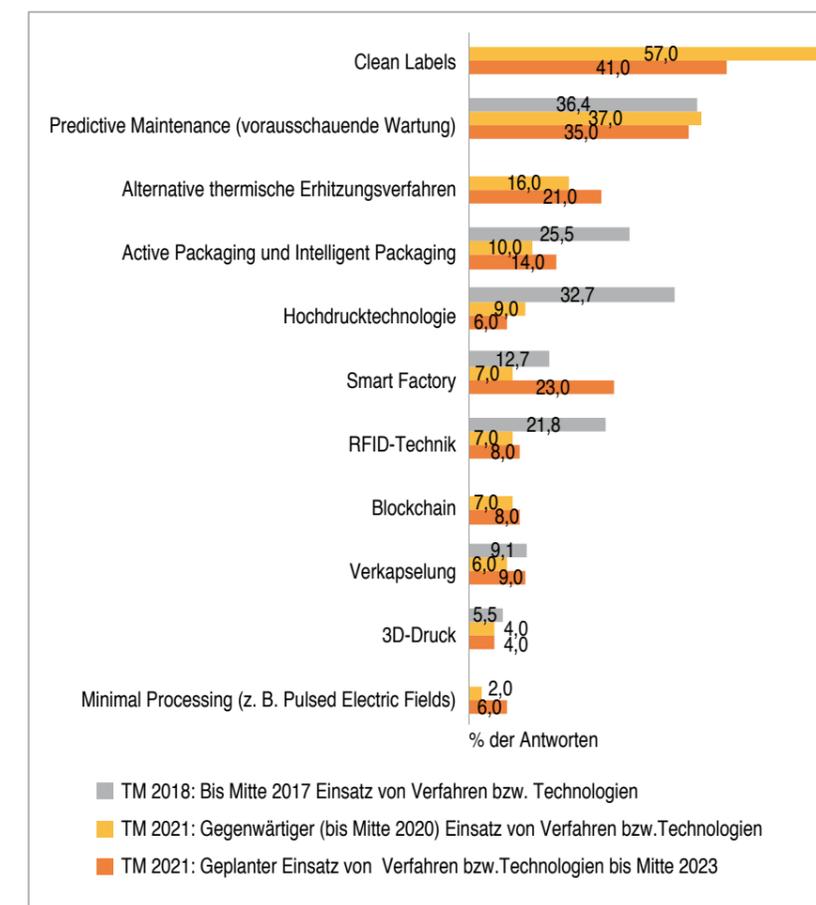
- dem aktuellen und geplanten Einsatz von Verfahren und Technologien wie beispielsweise RFID, Verkapselung und Predictive Maintenance,
- der aktuellen und geplanten Umsetzung von Digitaler Transformation,
- Datensicherheit,
- Einschätzungen zum Lebensmittelonlinehandel (eFood),
- der Produktion und geplanten Produktion von Produkten für spezielle Lebenssituationen (z. B. vegan, zuckerreduziert etc.),
- Einsatz und geplantem Einsatz von alternativen Proteinquellen.

### Einsatz neuer Verfahren und Technologien

Neue Verfahren und Technologien tragen häufig entscheidend zum Unternehmenserfolg bei. Daher wurde gefragt, welche der nachfolgenden Verfahren und Technologien bereits eingesetzt werden bzw. welche in den nächsten drei Jahren eingesetzt werden sollen. Mehrfachnennungen waren möglich. Die Antwortmöglichkeit „Aseptische Abfüllung“ wurde im TM 2021 weggelassen, dafür wurden die Antwortmöglichkeiten um „Minimal Processing“, „Alternative thermische Erheizungsverfahren“ und „Blockchain“ ergänzt.

Von 57 % der Befragten werden „Clean Labels“ bereits häufig eingesetzt, auch in den nächsten drei Jahren ab Umfragezeitpunkt soll dieses Thema bei 41 % zum Einsatz kommen. „Predictive Maintenance“ wird bereits von 37 % eingesetzt und auch bei 35 % der Antwortenden ist der Einsatz innerhalb der nächsten drei Jahre geplant. 2018 setzten 36,4 % „Predictive Maintenance“ bereits ein. Hierbei wird deutlich, dass ein Ausfall einer Produktionslinie große finanzielle Auswirkungen hat und daher die vorausschauende Wartung für viele Firmen von Bedeutung ist. Allerdings

zeigt sich auch, dass Predictive Maintenance nicht für alle Produktionen sinnvoll ist, bei saisonalen Produktionen spielt das Thema etwa keine Rolle. Auffallend ist, dass das Thema „Smart Factory“ innerhalb der nächsten drei Jahre an Bedeutung gewinnen wird. 23 % planen diese in den nächsten drei Jahren umzusetzen. Die Themen „Hochdrucktechnologie“, „RFID-Technik“ und „Active und Intelligent Packaging“ setzen weniger Unternehmen als bei der letzten Befragung ein. Auch die Themen „Blockchain“, „3D-Druck“, „Verkapselung“ und „Minimal Processing“ werden bei nur wenigen der befragten Firmen eingesetzt oder sollen innerhalb der nächsten drei Jahre eingesetzt werden.



**Abbildung 10:** Einsatz von Verfahren bzw. Technologien bis Mitte 2017 und bis Mitte 2020 sowie geplanter Einsatz von Verfahren bzw. Technologien bis Mitte 2023 in Prozent der Antworten zum TM 2018 (n = 55) und zum TM 2021 (n = 100)

### Industrie 4.0 und digitale Transformation

Industrie 4.0 umfasst ein komplexes Zusammenspiel von der Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik bis hin zum fertigen Produkt und Kunden. Ihr Ziel ist die vierte industrielle Revolution und die „smarte Fabrik“, also eine sich selbst organisierende Produktion über digital vernetzte Systeme. Mensch, Produktionsanlagen, Logistik und Produkte kommunizieren und kooperieren direkt miteinander. Die Produktion wird flexibler und effizienter. Gleichzeitig können personalisierte Produkte erzeugt werden. Auch auf Bedarfsschwankungen kann sich eingestellt werden. Komplette neue Geschäftsmodelle werden denkbar und Grenzen zwischen den einzelnen Produktionsabschnitten verschwimmen.

Wo steht die Umsetzung von Industrie 4.0-Prozessen in der deutschsprachigen Lebensmittel- und Getränkeindustrie? Und in welchen Bereichen des Unternehmens wurde die digitale Transformation bereits vollzogen oder ist sie innerhalb der nächsten drei Jahre geplant? Auf diese Fragen gibt der DLG-Trendmonitor 2021 (und 2018) Antwort. In Abbildung 11 sind die Ergebnisse zu diesen Fragen dargestellt. Mehrfachnennungen waren möglich. Insgesamt gaben 100 Unternehmen im TM 2021 Antwort. Die Angabe „Blockchain“ wurde im TM 2021 ergänzt. Die Antwortmöglichkeiten „Online-Handel und absatzfördernde Kommunikation“ wurden in eine eigenständige Frage ausgelagert und „Herstellung und Automation“ gestrichen.

Den Trend führt „Rückverfolgung und Transparenz“ an. In diesem Bereich haben bereits 60 % der Teilnehmer die digitale Transformation umgesetzt. 39 % planen sie in diesem Bereich in den nächsten drei Jahren umzusetzen. Auch 2018 war dieser Bereich schon Spitzenreiter. Fast die Hälfte der Unternehmen hat die digitale Transformation in den Bereichen „Datenmanagement“ (49 %) und „Daten- und Produktionssicherheit“ (46 %) schon umgesetzt oder plant dies in den nächsten drei Jahren (47 % und 50 %) zu tun. Im TM 2018 sah das wie folgt aus: Die digitale Transformation hat 2018 bereits vorrangig in den Bereichen „Rückverfolgbarkeit und Transparenz“ (57,1 %), „Online-Handel und absatzfördernde Kommunikation“ (40,3 %), „Datenmanagement“ (36,4 %) und „Daten- und Produktionssicherheit“ (36,4 %) stattgefunden. Damit geben in diesem Trendmonitor mehr Firmen an „Datenmanagement“ und „Daten- und Produktionssicherheit“ bereits umzusetzen.

Bei den Umsetzungsabsichten für die nächsten drei Jahre ist im aktuellen TM insbesondere im Bereich „Strategie- und Changemanagement“ eine Steigerung sichtbar, wie dies auch

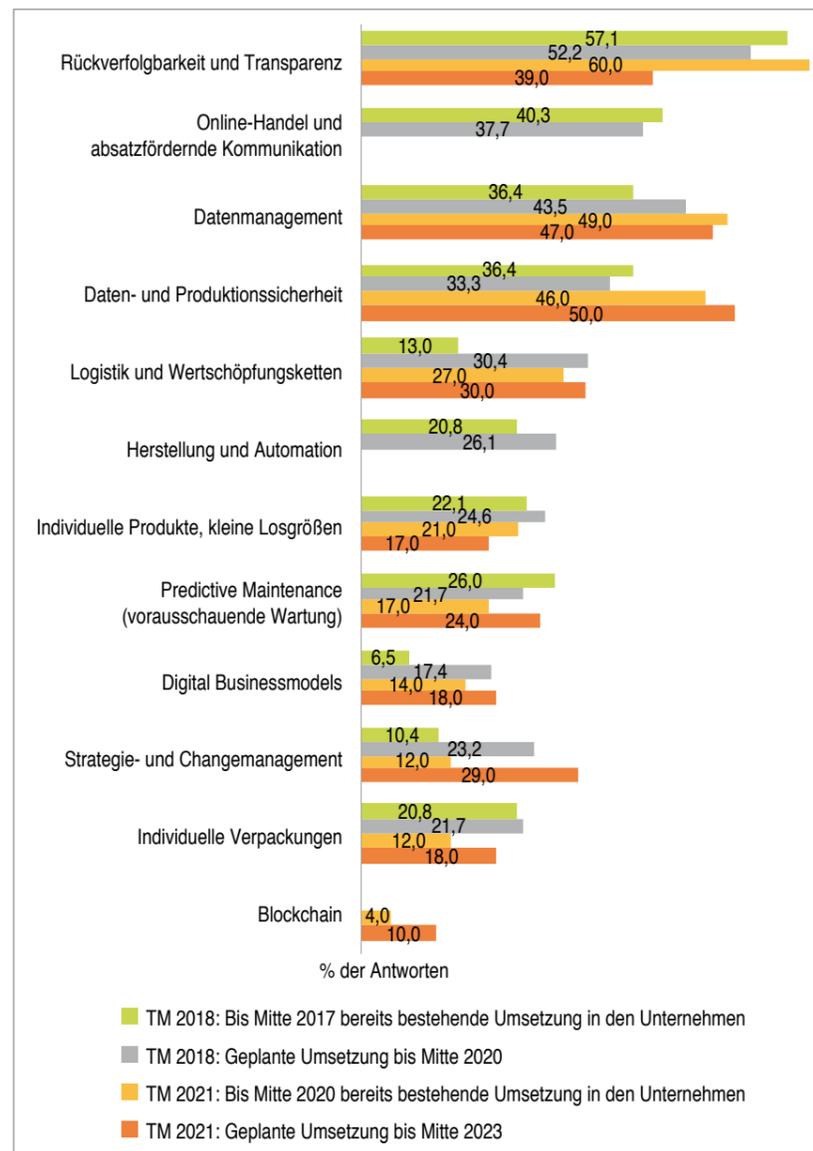


Abbildung 11: Bereiche mit bereits bestehender bzw. in den nächsten drei Jahren geplanter Umsetzung von Industrie 4.0 (digitaler Transformation) in den Unternehmen in Prozent der Antworten zum TM 2018 (n umgesetzt = 77, n geplant = 69) und zum TM 2021 (n umgesetzt = 100, n geplant = 100)

2018 schon der Fall war. Im Bereich der „Logistik und Wertschöpfungsketten“ setzen bereits 27 % die digitale Transformation um und 30 % planen die Umsetzung für die nächsten drei Jahre. 2018 gaben nur 13 % an, diese bereits umzusetzen, aber 30,4 % hatten die Umsetzung in Planung. „Individuelle Verpackungen“ werden von nur 12 % umgesetzt und 18 % planen diese. 2018 gaben hingegen 20,8 % an, sie umzusetzen und 21,7 % planten diese.

Bei „Individuellen Produkten und kleinen Losgrößen“ ist für die nächsten drei Jahre ein leichter Rückgang zu erwarten, wohingegen die Umsetzung im Vergleich zu 2018 eher gleich bleibt. 14 % geben an, die digitale Transformation im Bereich „Digital Businessmodels“ bereits umzusetzen und 18 % planen die Umsetzung. „Blockchain“ wird laut Angaben von nur 4 % umgesetzt, 10 % planen die Umsetzung in den nächsten drei Jahren. Insgesamt ist wie auch in 2018 ein Trend zur digitalen Transformation sichtbar.

### Datensicherheit

Mit dem Thema Digitalisierung/ digitale Transformation spielt gleichzeitig das Thema Datensicherheit eine herausragende Rolle, da die Gefahr von Hacking besteht. Daher wurde gefragt, ob Datensicherheit ein Thema in den Unternehmen ist und wie oft die Unternehmen Hackerangriffe auf ihre Daten und Produktionsanlagen erhalten.

Für 95 % der Teilnehmer ist die Datensicherheit ein Thema im Unternehmen. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer wissen nicht, wie oft sie Hackerangriffen auf ihre Daten und Produktionsanlagen ausgesetzt sind. 14 % geben an, dass ihre Daten nicht angegriffen werden. Bei den Produktionsanlagen geben 38 % an, dass ihre Anlagen nicht angegriffen werden. 30 % der Teilnehmer verzeichnen mit unterschiedlicher Häufigkeit Hackerangriffe auf ihre Daten. Von Hackerangriffen auf Produktionsanlagen berichten 9 % der Teilnehmer.

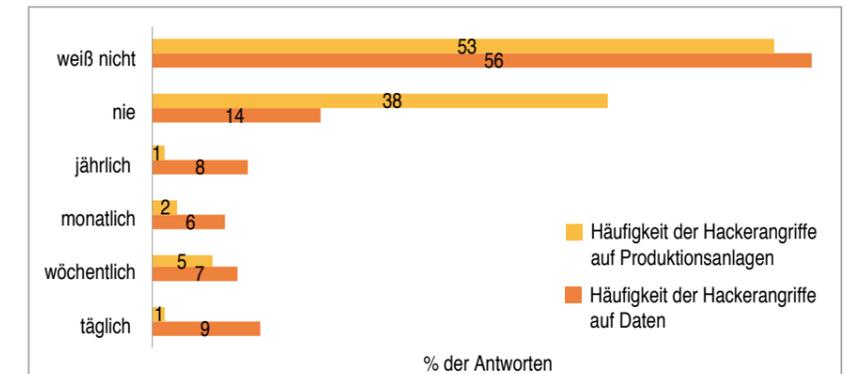


Abbildung 12: Häufigkeit der Hackerangriffe auf Produktionsanlagen sowie Häufigkeit der Hackerangriffe auf Daten in den Unternehmen im Jahr 2020 in Prozent der Antworten (n Daten = 99, n Produktionsanlagen = 99)

### Lebensmittelonlinehandel (eFood)

Der Lebensmittelonlinehandel ist ein sehr dynamisches Segment im E-Commerce. Von Experten wird in den nächsten Jahren ein sehr starkes Marktwachstum erwartet. Gründe hierfür können z. B. sein, dass Verbraucher immer mehr zu Zeitersparnis und Convenience-Produkten tendieren und eine sich verändernde Demographie mit einer steigenden Anzahl an Internetnutzern Einzugs hält. Besonders die Corona-Pandemie könnte den Lebensmittelonlinehandel fördern.

Gefragt wurde, ob die Produkte des jeweiligen Unternehmens bereits online vertrieben werden und ob die Unternehmen selbst aktiv online vertreiben. Zudem wurde gefragt, ob die Produkte des jeweiligen Unternehmens innerhalb der nächsten drei Jahre online vertrieben werden sollen und ob der eigene Onlinevertrieb innerhalb der nächsten drei Jahre durch das jeweilige Unternehmen ausgebaut werden soll?

63 % der Teilnehmer vertreiben ihre Produkte bereits online und 32 % bieten sie selbst in einem Onlineshop an. In den nächsten drei Jahren wollen 66 % der Teilnehmer ihre Produkte online anbieten und 59 % möchten den

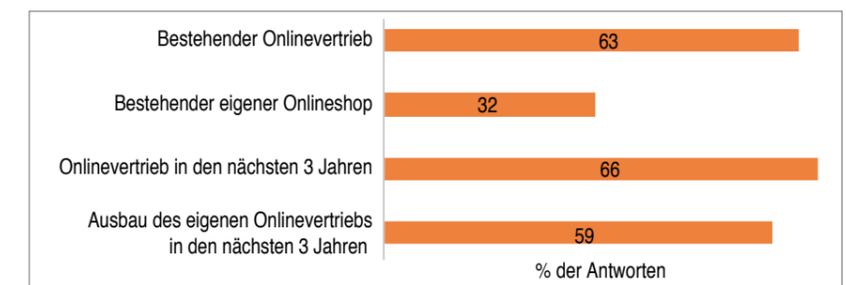


Abbildung 13: Bestehender Onlinevertrieb, eigener Onlineshop, Onlinevertrieb in den nächsten drei Jahren und Ausbau des Onlinevertriebs in den nächsten drei Jahren in Prozent der Antworten (n = 100)

eigenen Onlinevertrieb innerhalb der nächsten drei Jahre ausbauen. Im TM 2018 gaben 49 % an, dass die Produkte des Unternehmens online vertrieben werden. 58,6 % planten im TM 2018 innerhalb der nächsten drei Jahre, die Produkte ihrer Unternehmen online zu vertreiben. Die Aussage der Branchenkenner, die einen Trend hin zum Lebensmittelonlinehandel voraussagen, wird durch die Angaben der befragten Lebensmittel- und Getränkeunternehmen damit bekräftigt.

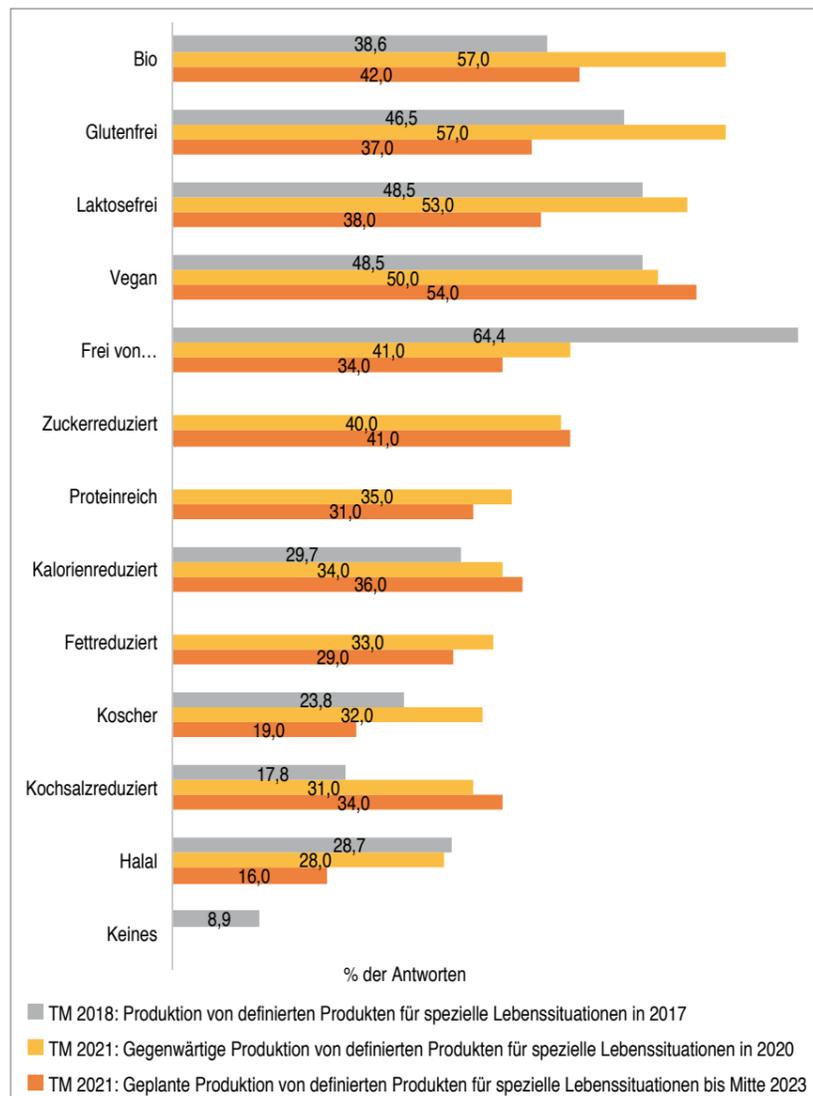
### Produkte für spezielle Lebenssituationen

Verbraucher achten vermehrt darauf, dass ihre Ernährungsweise sich nach ideologischen oder religiösen Weltanschauungen richtet, individuelle Wertevorstellungen widerspiegelt oder der Optimierung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit dient.

Wie derartige Ernährungstrends umgesetzt werden, wurde mit den Fragen: „Welche der aufgelisteten Produkte für spezielle Lebenssituationen werden in Ihrem Unternehmen bereits produziert?“ bzw. „Welche der aufgelisteten Produkte für spezielle Lebenssituationen planen Sie in den nächsten drei Jahren in Ihrem Unternehmen zu produzieren?“ untersucht. 100 Personen aus dem Lebensmittel- und Getränkesektor beantworteten im TM 2021 die Frage. Mehrfachnennungen waren möglich. In diesem Trendmonitor wurde die Antwortmöglichkeit „Kalorienreduziert“ in „Proteinreich“, „Fettreduziert“ und „Zuckerreduziert“ zusätzlich weiter aufgeschlüsselt.

Aus Abbildung 14 wird deutlich, dass Produkte wie „bio“ (57 %), „glutenfrei“ (57 %), „laktosefrei“ (53 %) und „vegan“ (50 %) bereits vermehrt produziert werden. Dies liegt leicht über den Werten von 2018. Im TM 2018 gaben nahezu 50 % der Befragten an, „vegan“, „laktosefrei“ und/ oder „glutenfrei“ zu produzieren. Allerdings gaben nur 38,6 % an, bereits „bio“ zu produzieren. Der Trend geht hierbei also in Richtung „bio“. Auffällig ist allerdings, dass die Produktionsplanung in den nächsten drei Jahren von „bio“, „glutenfreien“ und „laktosefreien“ Produkten eher abnimmt.

Produkte „frei von...“ wurden laut TM 2018 von 64,4 % der Befragten produziert, im TM 2021 hingegen gaben dies nur 41 % an. Eine Erklärung für den Rückgang könnte sein, dass diese Produkte eher mit „natürlich“ ausgelobt werden und deshalb von den Antwortenden bei dieser Frage nicht zugeordnet wurden. Die Produktion von „kochsalzreduzierten“ Produkten ist im Vergleich zum TM 2018 deutlich angestiegen. Dies kann mit der Reduktionsstrategie des Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft begründet werden. Mit

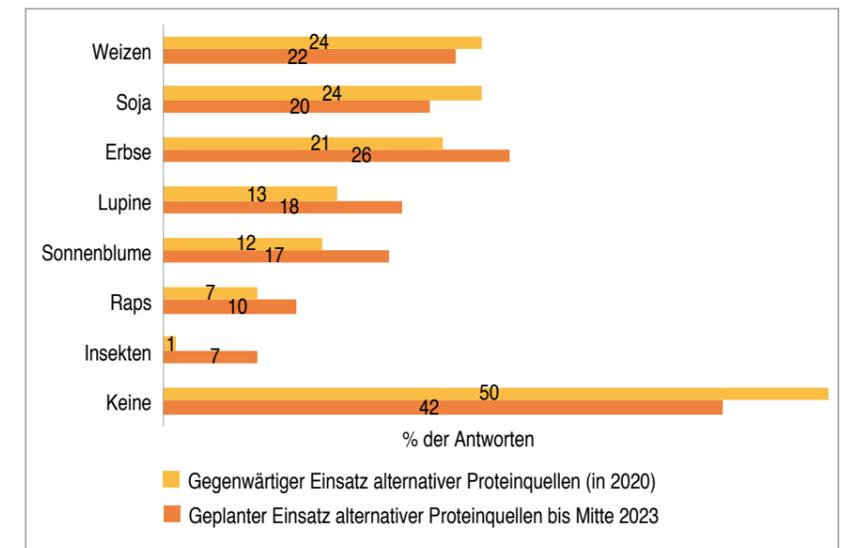


**Abbildung 14:** Produktion von definierten Produkten für spezielle Lebenssituationen im Jahr 2017 und im Jahr 2020 sowie geplante Produktion von definierten Produkten für spezielle Lebenssituationen bis Mitte 2023 in Prozent der Antworten zum TM 2018 (n Produktion 2017 = 101) und zum TM 2021 (n gegenwärtige Produktion = 100 und n geplante Produktion 2020 = 100)

„kalorienreduzierten“, „kochsalzreduzierten“, „zuckerreduzierten“ und „fettreduzierten“ Produkten wird innerhalb der nächsten drei Jahre von ähnlich vielen Unternehmen weiter geplant. Die Produktionsplanung von „halal“ und koscheren Produkten nimmt eher ab.

### Alternative Proteinquellen

Aufgrund des starken Wachstums der Weltbevölkerung ist mit einem steigenden Bedarf an Lebensmitteln und damit auch einer wachsenden Nachfrage nach tierischem Eiweiß zu rechnen. Zur Bedarfsdeckung werden sehr wahrscheinlich auch alternative Proteinquellen beitragen. Hierzu zählen unter anderem pflanzliche Quellen, Nebenprodukte der Tier- und Pflanzenproduktion sowie Pilze, Algen und Insekten. Gefragt wurde nach dem gegenwärtigen und geplanten Einsatz (innerhalb der nächsten drei Jahre) alternativer Proteinquellen (vgl. Abbildung 15).



**Abbildung 15:** Gegenwärtiger Einsatz alternativer Proteinquellen in 2020 und geplanter Einsatz alternativer Proteinquellen bis Mitte 2023 in Prozent der Antworten (n = 100)

50 % der Unternehmen gaben an, aktuell keine alternativen Proteinquellen einzusetzen. Bis Mitte 2023 planen 8 % dies allerdings zu ändern. Bereits eingesetzt werden nach Angabe der Unternehmen alle der aufgelisteten alternativen Proteinquellen. „Weizen“ und „Soja“ führen hier mit 24 % das Feld an, dicht gefolgt von „Erbsen“ mit 21 %. In den nächsten drei Jahren ist bei den befragten Unternehmen bei „Erbsen“ mit einer Einsatzsteigerung und bei „Weizen“ und „Soja“ mit einem leichten Einsatzrückgang zu rechnen. Grund hierfür könnte das allergene Potenzial von Soja und Weizen, die Glutenunverträglichkeit einiger Konsumenten sowie ein Imagevorteil der „heimischen“ Erbse sein. Insgesamt planen die Firmen mit einer Einsatzsteigerung der alternativen Proteinquellen.

Als sonstige alternative Proteinquellen, die Unternehmen bereits einsetzen, gaben die Antwortenden folgende an: Roggen, Hafer, Ackerbohnen, Flohsamen, Algen, Milchpulver, Bohnen. Als sonstige alternative Proteinquellen, die Unternehmen in den nächsten drei Jahren in ihrem Unternehmen einzusetzen planen, wurden Roggen, Hafer, Algen, maritime Proteinquellen, Linsen, Kräuter, Ackerbohnen und Wasserlinsen genannt. Weitere alternative Proteinquellen sind z. B. auch Mandeln, Kichererbsen und die Mungobohne.

### Key Findings

- 1. Investitionen:** Die befragten Unternehmen planen Ersatzinvestitionen und Investitionen zur Effizienzsteigerung. Aber auch Investitionen in Innovationen, Nachhaltigkeit sowie Digitalisierung sind angedacht, was die gestiegene Bedeutung der Themen für die Unternehmen widerspiegelt. Am stärksten soll in den Produktionsbereich investiert werden. Sicherheitsthemen (Lebensmittel-, Produktions- und Datensicherheit) sowie Verpackungslösungen und Produktqualität finden bei den Investitionsplanungen ebenfalls Berücksichtigung.
- 2. Nachhaltigkeit:** Nachhaltigkeit ist für die befragten Unternehmen von hoher Bedeutung. Bisher wurde besonders in Abfallvermeidung durch effizientere Prozesse, Energiemanagement und Verwertung von Rohstoffen investiert. In den nächsten drei Jahren soll besonders in Energiemanagement, Abfallvermeidung durch effizientere Prozesse und in neue Technologien zur Reduzierung von Wasser, Kälte, Wärme und Stromlasten investiert werden. Auffällig ist die Abnahme der Investitionsbereitschaft in Verwertung von Rohstoffen und Re-Work, was sich bereits im DLG-Trendmonitor 2018 abzeichnete.

3. **Gegenwärtiger und geplanter Einsatz von Verfahren und Technologien:** Aktuell und in Zukunft werden verstärkt Verfahren und Technologien Anwendung finden, mit denen „Clean Label“-Produkte hergestellt werden können. „Predictive Maintenance“ befindet sich bereits im Fokus der Befragten und wird dies auch bleiben. Das Interesse an der „Smart Factory“ wird in den nächsten drei Jahren zunehmen. Die Themen „Blockchain“, „3D-Druck“, „Verkapselung“ und „Minimal Processing“ spielen derzeit eine untergeordnete Rolle.
4. **Industrie 4.0 (digitale Transformation):** Der Trend hin zur digitalen Transformation ist erkennbar. Im Fokus standen hier bislang vor allem „Rückverfolgung und Transparenz“, wo die Umsetzung am weitesten vorangeschritten ist. Fast die Hälfte der befragten Unternehmen hat sie aber auch in den Bereichen Datenmanagement sowie Daten- und Produktionssicherheit bereits forciert oder plant dies in den nächsten drei Jahren zu tun. Auch „Strategie- und Change-management“ sollen in den nächsten drei Jahren ausgebaut werden.
5. **Datensicherheit:** Datensicherheit ist ein Thema in den Unternehmen. Das Wissen über Hackerangriffe ist allerdings nicht sehr verbreitet. 30 % der befragten Lebensmittel- und Getränkehersteller verzeichnen mit unterschiedlicher Häufigkeit Hackerangriffe auf ihre Daten. Produktionsanlagen sind davon deutlich weniger betroffen.
6. **Lebensmittelonlinehandel (eFood):** Der Trend geht in Richtung Lebensmittelonlinehandel. Lebensmittel werden von 60 % der befragten Unternehmen bereits online vertrieben. Der Online-Absatzweg und damit der direkte Kontakt zu den Kunden durch einen eigenen Onlineshop wird bereits genutzt und soll ausgebaut werden.
7. **Spezielle Lebensmittel:** Alternative Lebensmittel für Menschen mit Allergien oder Intoleranzen (z. B. glutenfrei oder laktosefrei) haben ihr Nischendasein verlassen und sind Mainstream geworden. Spezielle Ernährungsformen passen sich immer mehr ideologischen und religiösen Weltanschauungen an, wie etwa bio oder vegan.
8. **Alternative Proteinquellen:** Aufgrund des stetigen Wachstums der Weltbevölkerung ist künftig mit einem deutlich höheren Bedarf an Lebensmitteln zu rechnen. Das bedeutet auch eine steigende Nachfrage nach tierischem Eiweiß, zu dessen Bedarfsdeckung alternative Eiweißquellen beitragen werden. Führend beim Einsatz alternativer Proteinquellen könnten u. a. sein: Weizen, Soja und Erbse. Bei „Erbse“ ist mit einer Einsatzsteigerung und bei „Weizen“ und „Soja“ mit einem leichten Rückgang zu rechnen. Insgesamt planen die Unternehmen mit einer Einsatzsteigerung alternativer Proteinquellen.

### Kontakt:

Carola K. Herbst, Projektleiterin, DLG-Fachzentrum Lebensmittel, C.Herbst@DLG.org

### Projekt-Team:

Carola K. Herbst (DLG e.V.)

In Zusammenarbeit mit dem DLG-Ausschuss für Lebensmitteltechnologie und dem Vorsitzenden Dr. Helmut Steinkamp

### DLG-Ausschuss für Lebensmitteltechnologie: Think Tank für die Branche

Der Fachausschuss für Lebensmitteltechnologie wurde 2007 gegründet. Mitglieder des Ausschusses sind Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Beratung. Arbeitsgebiete und Ziele des Ausschusses sind die Identifizierung von Schlüsselproblemen in der Lebensmittelwissenschaft und -wirtschaft sowie die Initiierung von Lösungswegen. Weitere Schwerpunkte sind Trend- und Innovationsmonitoring im Bereich Lebensmitteltechnologie, die Erarbeitung und Kommunikation von Stellungnahmen, die Förderung des gesamtheitlichen interdisziplinären Verbundgedankens zwischen Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft sowie Wege zu einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion.



**DLG e.V.**

**Fachzentrum Lebensmittel**

Eschborner Landstraße 122 · 60489 Frankfurt am Main

Tel. +49 69 24788-311 · Fax +49 69 24788-8311

FachzentrumLM@DLG.org · www.DLG.org