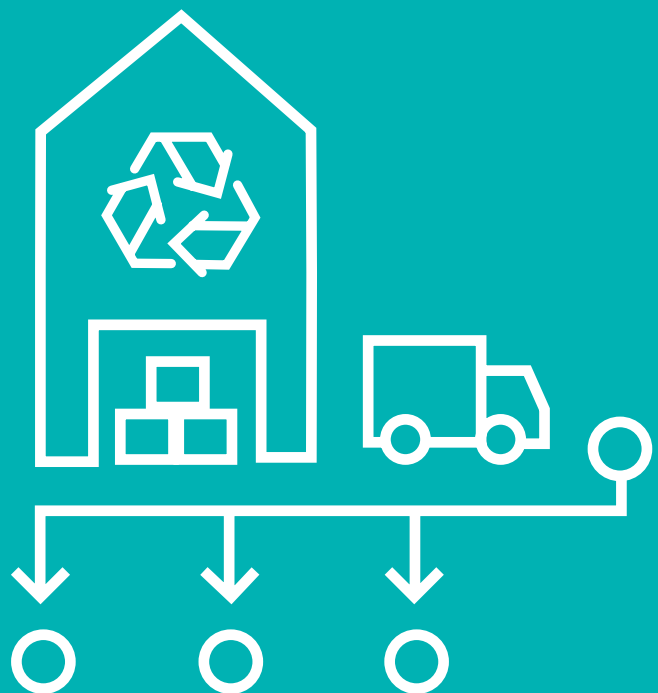


EHI-STUDIE

# Antriebsarten der Zukunft in der Logistik 2023

Nachhaltigkeit in der Transportlogistik

**EHI**



Mit freundlicher Unterstützung von:



**Frachtrasch**  
*international*

**GP JOULE**  
TRUST YOUR ENERGY.

**H<sub>2</sub>MOBILITY**



**PFALZWERKE**  
**GRUPPE**



## Liebe Leserinnen und Leser,

angesichts der zunehmenden Bedeutung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen kommt dem Thema der alternativen Antriebsarten in der Logistik eine immer größer werdende Bedeutung zu. Die Suche nach nachhaltigen und umweltschonenden Transportmöglichkeiten beschäftigt uns nicht erst seit heute, sondern hat bereits seit geraumer Zeit einen festen Platz auf der Agenda von Unternehmen, Politik und der breiten Öffentlichkeit. Es bleibt unerlässlich, dass wir uns dieser Herausforderung stellen, um nachhaltigere, effizientere und umweltfreundlichere Lösungen zu entwickeln. Dabei wird es die größte Herausforderung sein, innovative Lösungen zu finden, die sowohl wirtschaftliche Effizienz als auch ökologische Verantwortung miteinander vereinen. Die politische Landschaft sowie aktuelle Entscheidungen haben den Betrachtungswinkel auf die Thematik längst geschärft und vorangetrieben.

Die vorliegende Studie präsentiert umfangreiche Daten, Analysen und Erkenntnisse zu den vielversprechendsten Optionen, die aus heutiger Sicht auf dem Markt vorhanden sind. Dabei sind wir uns bewusst, dass die Erforschung und Implementierung solcher Technologien in der Logistik nah am Zahn der Zeit operiert und von vielen Faktoren abhängig ist. Als übergeordneten inhaltlichen Bezug haben wir die Tatsache berücksichtigt, dass die Logistik nicht allein das Warehousing, sondern auch den entscheidenden Schritt des Transports der Waren zum Logistikzentrum und letztendlich zu den Kundinnen und Kunden umfasst. Denn der

Waren- und Gütertransport ist ein elementarer Bestandteil der Logistik und nicht davon zu trennen.

Unser Dank gilt allen teilnehmenden Unternehmen, die zu dieser Studie beigetragen haben. Sei es durch ihr Fachwissen, ihre Unterstützung oder ihre Teilnahme an der Erhebung von Daten. Ohne Ihr Engagement wäre diese Veröffentlichung nicht möglich gewesen. Wir sind gespannt auf die Diskussionen, die diese Studie anstoßen wird, und freuen uns gleichzeitig darauf, Sie in eine Zukunft zu begleiten, in der alternative Antriebsarten einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigen und leistungsfähigen Lieferkette erbringen.

Wir hoffen, dass die Ergebnisse dieser Untersuchung Ihnen wertvolle Einblicke bieten und Sie bei Ihren eigenen Bemühungen zur Förderung einer nachhaltigen Logistik unterstützen werden.



**Niklas Stanislawski**  
Projektmanager  
Forschungsbereich Logistik  
EHI Retail Institute



**Andreas Kruse**  
Director Business Development  
EHI Retail Institute



# Inhalt

- 03 VORWORT**
- 05 MANAGEMENT SUMMARY**
- 07 METHODIK UND STICHPROBENSTRUKTUR**
- 09 ERSTE INSIGHTS ZU DEN STUDIENTEILNEHMENDEN**
  - 09 Handelsunternehmen
  - 12 Transportunternehmen
- 13 KEINE WARE OHNE FUHRPARK – DAS HERZSTÜCK**
  - 13 Aus der Studie: Die Fuhrparkstruktur
- 18 „ANPACKEN, ABER WIE?“ – DER UMSTELLUNGSPROZESS**
  - 18 Zeitraum, Vorgehensweise und Einsatz von alternativen Antriebsarten
- 20 WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?**
  - 20 Eine temporäre Bestandsaufnahme
  - 21 Bewertung der alternativen Antriebsarten
- 27 DIE WICHTIGSTEN BEWERTUNGSKRITERIEN AUF EINEN BLICK**
  - 28 Das Ergebnis der Bewertung
  - 30 Jeder Vorteil hat auch einen Nachteil – Antriebsarten im Vergleich
- 35 WAS TUN, WENN'S NICHT WEITERGEHT? LADE- UND TANKINFRASTRUKTUR**
  - 35 Bewertung des Status quo im Vergleich
- 42 BLICK IN DIE ZUKUNFT: AUSBLICK UND ANREIZE**
- 48 WO STEHE ICH SELBST?**
  - 48 Eigenbewertung unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit
  - 48 Co<sub>2</sub>-Footprint, Nachhaltigkeitsstrategie und Anpassungsfähigkeit
- 51 ALLES AUF EINEN PUNKT – FAZIT**
- 53 ANHANG**
  - 53 Abbildungs-/Tabellenverzeichnis
  - 54 Quellenangaben
  - 55 Impressum

EHI

Ein Großteil der in der vorliegenden Studie abgebildeten Grafiken ist in unserer Online-Statistik-Datenbank [www.handelsdaten.de](http://www.handelsdaten.de) verfügbar und kann als xls-, pdf- und jpg-Datei heruntergeladen werden. Die Grafiken zum Thema „Antriebsarten in der Logistik“ finden Sie auf unserer Handelsthemen-Seite „Handelslogistik allgemein“ unter: <https://www.handelsdaten.de/handelsthemen/handelslogistik-allgemein>







# Management Summary

## Kernaussagen der Studie: Nachhaltige Antriebsarten für eine sich wandelnde Logistik und Transportlandschaft

„Nachschub rollt! Diese zwei Worte bringen es auf den Punkt. Die letzten 30 Jahre haben die Themen Warehousing und Digitalisierung der Prozesse den Schwerpunkt der Entwicklung und Innovation im Bereich Supply Chain Management dominiert. Nun, im Zuge zunehmender Ressourcenknappheit und Zwänge der Nachhaltigkeit, rückt der Transport der Ware langsam, aber sicher in den Mittelpunkt der Betrachtung.“ Andreas Kruse, Director Business Development

Die Transportbranche befindet sich inmitten eines tiefgreifenden Wandels. Handels- und Transportunternehmen sehen sich mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert, die nicht nur den Einsatz von Antriebsarten, sondern auch die Rahmenbedingungen des Transports betreffen. Die fortschreitende Urbanisierung und der E-Com-

merce-Boom haben den Bedarf nach nachhaltigen, kostengünstigen und effizienten Transportlösungen verstärkt. Die wachsende Belastung der städtischen Infrastruktur führt zu immer größeren Emissionen und verstärkt den Druck, sich alternativen Technologien zuzuwenden. Konzepte, die autofreie Städte zum Ziel haben, gewinnen zunehmend an Bedeutung und rücken in den Fokus der Betrachtung. Das verändert die Transportaktivitäten in urbanen Gebieten schlagartig und ist verbunden mit großen Anstrengungen, sich den neuen Gegebenheiten anzupassen. Zusätzlich hat der E-Commerce eine explosionsartige Zunahme der Online-Bestellungen und damit auch eine Vervielfachung und Atomisierung des Sendungsvolumens verursacht und die Nachfrage nach effizienten Lieferketten weiter erhöht. Kundinnen und Kunden erwarten heute

---

<sup>1</sup> Als „Transportunternehmen“ werden nach Definition Unternehmen verstanden, deren primäres Aufgabengebiet die Beförderung von Waren und Gütern ist. Im engeren Sinne dieser Definition sind Logistik-Dienstleister daher keine Transportunternehmen. Im Rahmen der Studie wurden diese jedoch in die Befragung mit aufgenommen, da ihre angebotenen Dienstleistungen auch die Beförderung von Waren beinhalten können.

**„Nachschub rollt! Diese zwei Worte bringen es auf den Punkt. Die letzten 30 Jahre haben die Themen Warehousing und Digitalisierung der Prozesse den Schwerpunkt der Entwicklung und Innovation im Bereich Supply Chain Management dominiert. Nun, im Zuge zunehmender Ressourcenknappheit und Zwänge der Nachhaltigkeit, rückt der Transport der Ware langsam, aber sicher in den Mittelpunkt der Betrachtung.“**

**Andreas Kruse**  
EHI Retail Institute

schnelle und zuverlässige Lieferungen, während sie im gleichen Augenblick einen erhöhten Wert auf bessere Umweltverträglichkeit legen.

Als Antwort auf diese Herausforderungen suchen Handels- und Transportunternehmen verstärkt nach alternativen Antriebsarten, um sich den fortlaufend ändernden Bedürfnissen anzupassen. Der Markt für innovative technologische Ansätze entwickelt sich stetig weiter und einige Unternehmen setzen bereits jetzt auf innovative und nachhaltige Lösungen. Elektrofahrzeuge sind in vielen städtischen Lieferflotten bereits präsent und auch wasserstoffbetriebene Fahrzeuge werden zunehmend getestet. Die Akzeptanz gegenüber alternativen Technologien wächst weiter an, da das

Bewusstsein für Umweltschutz und Nachhaltigkeit in der Gesellschaft stetig zunimmt.

Insgesamt ist die Transformation des Gütertransports eine Kombination aus alternativen Antriebsarten und effizienten Logistikprozessen. Die Zukunft des Transports wird von Unternehmen geprägt sein, die auf Nachhaltigkeit setzen und innovative Technologien nutzen, um den Anforderungen einer sich stetig wandelnden Logistiklandschaft gerecht zu werden. Durch die Investition in umweltfreundliche Transportlösungen können Unternehmen nicht nur ihre ökologische Verantwortung wahrnehmen, sondern auch ihre Wettbewerbsfähigkeit in einer zunehmend anspruchsvollen Geschäftswelt stärken.



# 45

Unternehmen aus Markenindustrie, Handel und Transport wurden zum Studienthema „Antriebsarten der Zukunft in der Logistik“ befragt.

## Methodik und Stichprobenstruktur

In der Erstauflage der EHI-Studie „Antriebsarten der Zukunft in der Logistik“ wurden 45 Unternehmen aus Markenartikelindustrie, Handel und Transport befragt. Die Erhebung wurde per Onlinebefragung zwischen dem 12. Mai und dem 23. Juni 2023 durchgeführt und an Unternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz versendet. Die Ergebnisse wurden anonymisiert ausgewertet. Im Rahmen der Auswertung können minimale prozentuale Abweichungen auftreten, die systemisch bedingt und auf Rundungsungenauigkeiten zurückzuführen sind. Die Stichprobengröße, die zur Auswertung der einzelnen Datensätze herangezogen wurde, kann sich auf Grund der Fragebogenkonstruktion sowie des Antwortverhaltens der Teilnehmenden unterscheiden. Die zentrale Voraussetzung für die Beantwortung des Fragebogens war der Unterhalt eines Fuhrparks seitens des befragten Unternehmens. Mit großer Mehrheit haben die Ent-

scheider und Entscheiderinnen der Unternehmen den Fragebogen beantwortet. Sie waren überwiegend für die Bereiche Logistik, Warehousing und Warendistribution verantwortlich.

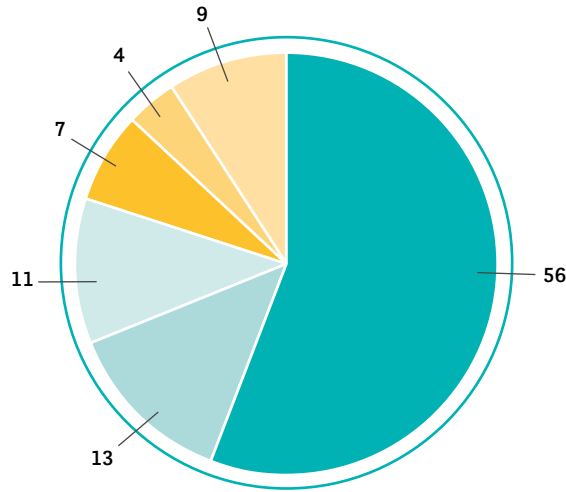
Mit 25 beteiligten Unternehmen war der Handel am stärksten in der Stichprobe vertreten. Dem Transportbereich sind 15 Unternehmen zuzuordnen und fünf weitere der Markenartikelindustrie. Die Transportunternehmen setzen sich aus sechs Logistik-Dienstleistern, drei Spediteuren und zwei Kurier-, Express- und Paket-Dienstleistern zusammen. Vier weitere Unternehmen verorten sich in anderweitigen Transportsektoren. Die an der Studie teilnehmenden Unternehmen operieren entlang der gesamten Supply Chain und haben ihren Hauptsitz zu 85 Prozent in Deutschland. Dabei gaben 36 Prozent an, zwischen 50 Millionen und 1.000 Millionen Euro und 49 Prozent sogar mehr als 1.000 Millionen Euro Umsatz erwirtschaftet zu haben.

<sup>2</sup> Als „Transportunternehmen“ werden nach Definition Unternehmen verstanden, deren primäres Aufgabengebiet die Beförderung von Waren und Gütern ist. Im engeren Sinne dieser Definition sind Logistik-Dienstleister daher keine Transportunternehmen. Im Rahmen der Studie wurden diese jedoch in die Befragung mit aufgenommen, da ihre angebotenen Dienstleistungen auch die Beförderung von Waren beinhalten können.

### Zugehörigkeit der teilnehmenden Unternehmen

(Abb. 1)

Anteile in Prozent



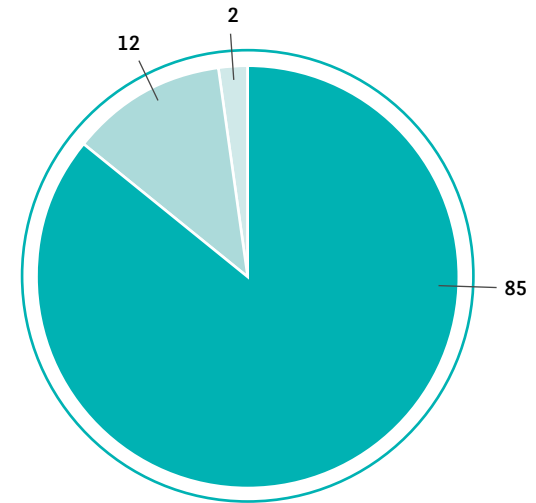
- Handelsunternehmen
- Logistik-Dienstleister
- Konsumgüterhersteller/Markenartikelindustrie
- Spediteur
- Kurier-, Express- und Paket-Dienstleister
- Sonstiges Unternehmen

n = 45  
Quelle: EHI

### Hauptsitz der teilnehmenden Unternehmen

(Abb. 2)

Anteile in Prozent



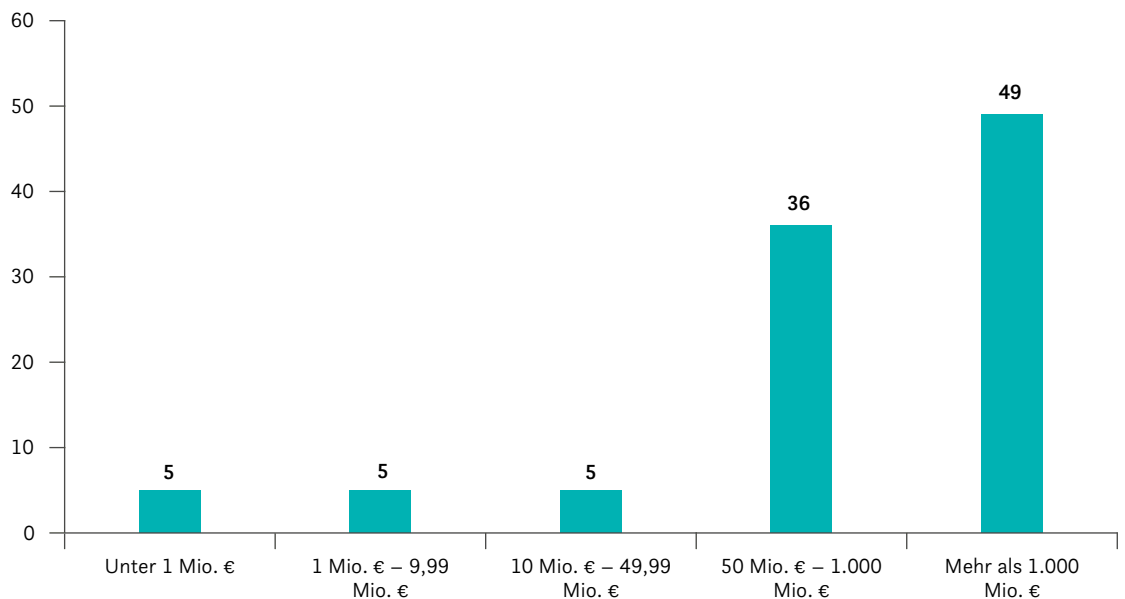
- Deutschland
- Österreich
- Schweiz

n = 45, Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.  
Quelle: EHI

### Umsatzgrößenklassen der teilnehmenden Unternehmen

(Abb. 3)

Anteile in Prozent



n = 39  
Quelle: EHI





# 499

Filialen haben 33 Prozent der befragten Handelsunternehmen. Stationäre Einzelhandelsfilialen bleiben weiterhin fester Bestandteil der Einkaufskultur.

## Erste Insights zu den Studienteilnehmenden

### Handelsunternehmen

Das rasante Anwachsen des E-Commerce und der Ausbau digitaler Vertriebsstrukturen eröffnen für viele Unternehmen neue Absatzmöglichkeiten. Der Trend geht weiterhin zum Omnichannel und der Verzahnung nahtlos aufeinander abgestimmter Verkaufskanäle, die das perfekte Einkaufserlebnis ermöglichen sollen. Fast identisch ist dementsprechend die Anzahl der Handelsunternehmen, die sowohl stationäre Ladengeschäfte betreiben (83 Prozent) als auch im E-Commerce (80 Prozent) tätig sind. Weniger präsent ist der klassische Versandhandel (10 Prozent), der in Zukunft voraussichtlich weiter abfallen wird. Beim Zusammenspiel von Filiale und Online-Handel nimmt mittlerweile nicht mehr selten das stationäre Ladengeschäft die unterstützende Funktion ein.

Trotz der zunehmenden Bedeutung des Online-Handels stellt der stationäre Einzelhandel für weite

Teile der Gesellschaft noch immer den primären Ort des Warenerwerbs dar und bietet noch immer ein riesiges Potenzial. Nicht zuletzt ist der Umsatz des stationären Einzelhandels im Jahr 2022 auf 546,9 Mrd. Euro gestiegen. Erste Prognosen prophezeien ihm auch für das laufende Geschäftsjahr 2023 einen Umsatzanstieg, und das, obwohl sich die hohe Inflation noch immer restriktiv auf die Konsumbereitschaft der Bevölkerung auswirkt und erst jetzt langsam abschwächt.

Stationäre Einzelhandelsfilialen bleiben daher weiterhin fester Bestandteil der Einkaufskultur und werden von den befragten Handelsunternehmen in unterschiedlicher Zahl betrieben. Zwischen Handelsunternehmen mit bis zu 499 Filialen (33 Prozent) und Unternehmen, die mehr als 2500 Filialen (23 Prozent) betreiben, sind alle Größenkategorien vertreten.

<sup>2</sup> EHI: Nettoumsatz im stationären Einzelhandel in Deutschland von 2010 bis 2022 mit Prognose für 2023

<sup>3</sup> Statistisches Bundesamt: Verbraucherpreisindex und Inflation

**VERLAG**

EHI Retail Institute GmbH  
 Spichernstraße 55  
 50672 Köln  
 Tel. +49 221 57993-0  
 Fax +49 221 57993-45  
 info@ehi.org  
 www.ehi.org

**HERAUSGEBER**

EHI Retail Institute e. V.

**GESCHÄFTSFÜHRUNG EHI RETAIL INSTITUTE**

Michael Gerling

**AUTOREN**

Andreas Kruse, kruse@ehi.org  
 Niklas Stanislawski, stanislawski@ehi.org

**LAYOUT**

EHI Retail Institute GmbH

**COPYRIGHT© 2023**

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Das EHI Retail Institute versucht mit größtmöglicher Sorgfalt, in der vorliegenden Studie richtige, vollständige und aktualisierte Informationen zur Verfügung zu stellen. Fehler können jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Das EHI Retail Institute übernimmt daher keinerlei Haftung oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Qualität und/oder Aktualität der veröffentlichten Informationen, es sei denn, die Fehler wurden vorsätzlich oder grob fahrlässig begangen. Dies betrifft sowohl materielle als auch immaterielle Schäden Dritter, die durch die Nutzung des Informationsangebots verursacht werden.

**BESTELLMÖGLICHKEITEN**

Tel. +49 221 57993-43  
 vertrieb@ehi.org  
 www.ehi-shop.de

**ISBN:** 978-3-87257-589-0

**PREIS:** 465,00 € zzgl. gesetzlicher MwSt.

**BILDRECHTE:**

Seite 3: enanuchit/stock.adobe.com  
 Seite 4: Annika/stock.adobe.com  
 Seite 5: Malika/stock.adobe.com

## IHRE ANSPRECHPARTNER ZU ALTERNATIVEN ANTRIEBSARTEN DER ZUKUNFT IN DER LOGISTIK



**Niklas Stanislawski**  
 Projektmanager Forschungsbereich  
 Logistik  
 EHI Retail Institute  
 Tel. +49 221 57993-887  
 stanislawski@ehi.org



**Andreas Kruse**  
 Director Business Development  
 EHI Retail Institute  
 Tel. +49 221 57993-703  
 kruse@ehi.org