



Metroplan | Engineering
Customer
Success

Nachhaltigkeit im Logistik-Fulfillment

Friedrich-Wilhelm Düsing & Dr. Thomas Mielke

11.10.2023 | Düsseldorf

zalandolounge

Agenda

1 Metroplan

2 Nachhaltigkeit im Logistikzentrum

3 Einsatz von Lithiumionen-Batterien

4 Logistikeinkauf und Nachhaltigkeit

1

Metroplan

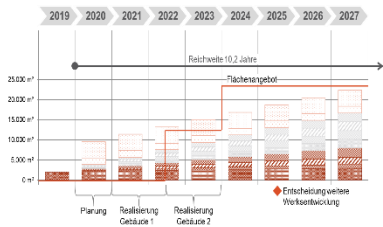


At a glance



Metroplan – Engineering Customer Success

Von der Beratung über die Planung bis hin zur Realisierung



Strategische Ausrichtung

- Quick Check und Performance Auditing
- Distributionsoptimierung
- Machbarkeitsstudien
- Standortanalyse/ Test Fit
- Make- or Buy
- Benchmarking
- Business Case

Konzeption & Planung

- Konzeption Lager- und Intralogistiksysteme
- Prozessdesign, Lagerverwaltung /-steuerung
- Standortspezifische Gestaltung und Adaption
- Detailplanung Technik und IT

Ausschreibung & Vergabe

- Ausschreibungs- und Vergabestrategien
- Ausschreibung Intralogistik und LVS
- Ausschreibung Logistikdienstleistungen
- Supplier-Auswahl
- Angebotsoptimierung
- Vergabebegleitung und -management

Realisierung/ Implementierung

- Ausführungsplanung und Business-Blueprint
- Montagebegleitung, FATs, Interimskonzepte
- Onsite Tests und Inbetriebnahme
- An- / Hochlaufbetreuung
- Abnahme
- Umzugsstrategie und -management

Bauplanung

Grundlagen & Vorplanung

Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung

Vorbereitung & Mitwirkung der Vergabe

Objektüberwachung, Objektbetreuung

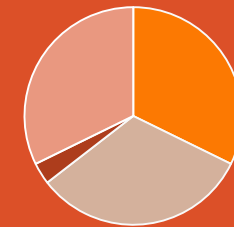
Gegründet

1976

Mitarbeiter

120

Team



- Logistikplaner
- Fabrikplaner
- Architekten/Bauing.
- IT/BWL

Betreutes Projektvolumen 2022

1.000
Mio. Euro

Standorte

Hamburg
Wrocław

Stammkapital kumuliert

1.000.000 €

Projekte seit Gründung

> 2.400

2

Nachhaltigkeit im Logistikzentrum

— Nachhaltige Automatisierung





Automatisierung

- Widerspruch Flexibilität und Kosten?
- Nachhaltigkeit von intralogistischen Systemen?
- Anpassung auf veränderte Strukturen?

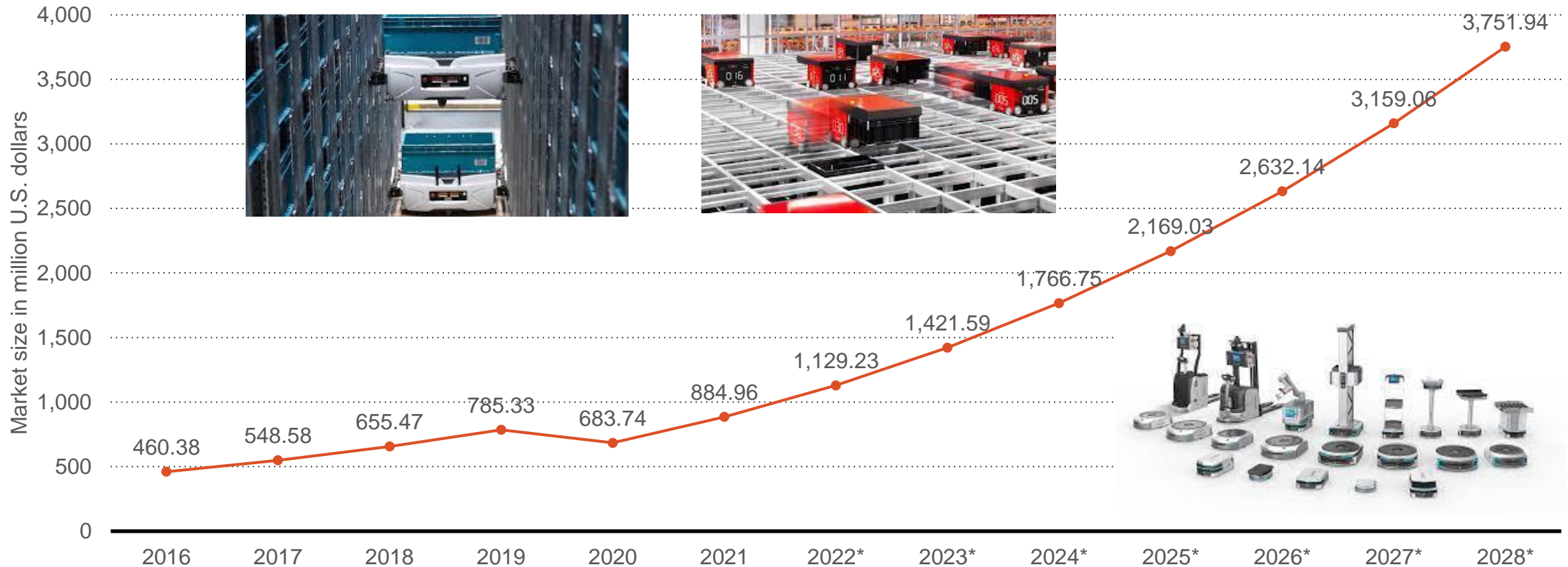


Zeitenwende

Roboter auf dem Vormarsch !

Size of the European market for autonomous mobile robots (AMR) from 2016 to 2021, with a forecast through 2028 (in million U.S. dollars)

European autonomous mobile robot market size 2016-2028



Note(s): Europe; 2016 to 2021

Further information regarding this statistic can be found on [page 8](#).

Source(s): Inkwood Research; [ID 1285864](#)

Vorteile des Einsatzes von Autonomen Mobilen Robotern (AMR)



Einfaches Engineering durch Standardisierung!

- Definition der Systeme über
 - Durchsatzleistung
 - Kapazität
 - Kubatur
- Kurze Planungszeiten durch vorkonfigurierte Lösungen



Kurze Lieferzeiten und Inbetriebnahme-Phasen!

- Signifikant schnellere Verfügbarkeit von automatisierten Anlagen durch auftragsneutrale Fertigung
- Einfache Installation durch vorgefertigte Module und Software
- Risikominimierung



Geringere Investitionen durch Massenfertigung von Robotern!

- Technikeinsatz in Modulen, nicht als Gesamtsystem
- Ermöglicht Skalierbarkeit und Austauschbarkeit
- Automatisierung da, wo diese sinnvoll die menschliche Arbeit ersetzen kann

3

Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien



Vorteile eines neuen Verfahrens

Die Einsparungen an Personal- und Stromkosten deckt die Batteriemiete für Li-Ionen Batterien komplett

Business Case für den Einsatz von Li-Ionen Technologie im Stapler (2-Schicht mit Batteriewechsel)

Blei/Säure-Technologie		Li-Ionen-Technologie	
Kosten ALT	Investitionen	Kosten NEU	Batteriemiete Full Service
Kosten 2 x 48V 775Ah [2 x30 kWh]	1.600 €	Li-Ionen 1 x 48V 592Ah [1 x 30 kWh]	7.000 €
Kosten Ladestation	400 €	Summe Batteriemiete	7.000 €
Summe Batterietechnologie	2.000 €		

Einsparungen	Batteriewechsel Fahrt + Wechsel - opportunity charging	Wartung/Reinigung
Menge pro Woche	10	2
Minuten pro Ereignis	20	15
Wochen pro Jahr	46	46
Stunden pro Jahr	153	23
Kostensatz [€/h]	35 €	35 €
Einsparungen [€/Jahr]	5.367 €	805 €

Einsparung	Stromverbrauch
Energieeffizienz Ladung/Entladung	70%
Stromverbrauch Stapler [kwh/h]	3,7
Einsatzzeiten [Bh/Jahr]	3000
Energieeffizienz Li.Ion [%]	98%
Einsparung [kWh/Jahr]	3.108
Kostensatz [€/kwh]	0,35 €
Einsparungen [€/Jahr]	1.088 €

Einsparung	Wasserverbrauch
Ladezyklen pro Jahr	230
Verbrauch pro Ladezyklus	1
Kosten pro Liter	0,4
Einsparungen [€/Jahr]	92 €

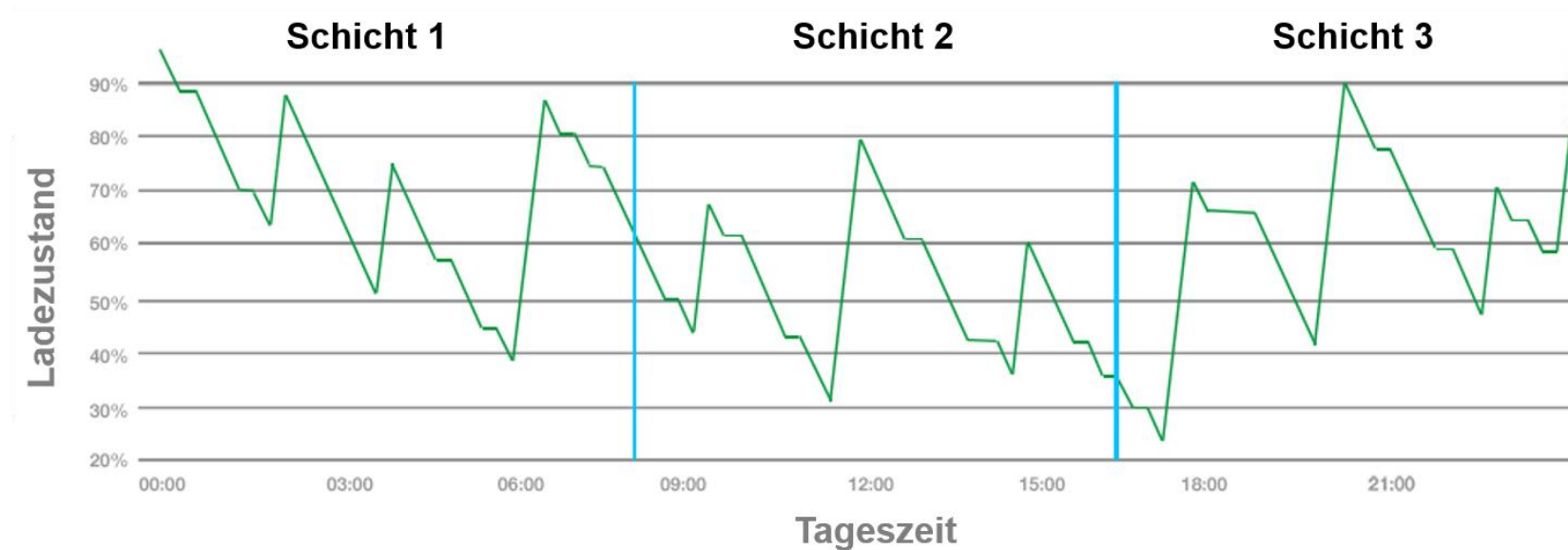
- Beispielrechnung -

Einsparungen durch Li-Ionen 2.351 €

Sonstige Vorteile

Weitere Vorteile für den Einsatz von Li-Ionen Technologie im Stapler

- Keinen separaten Raum für Ladestation
- Kein Personen-/Sachschaden bei Batteriewechsel
- Saubere Umgebung und keine Verunreinigung durch Batteriesäure
- Geringere Brandgefahr!
- Verschiebung von CAPEX zu OPEX (Batteriemiete)
- Maximale Laufzeitflexibilität (3 bis 9 Jahre)



Die Grafik zeigt, dass Elektrostapler über drei Schichten ohne einen Batteriewechsel eingesetzt werden können.

Rahmenbedingung:
Kurze, über den Tag verteilte Ladezeiten (opportunity charging)

4

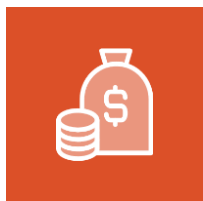
Logistikeinkauf und Nachhaltigkeit

— Studie Metroplan



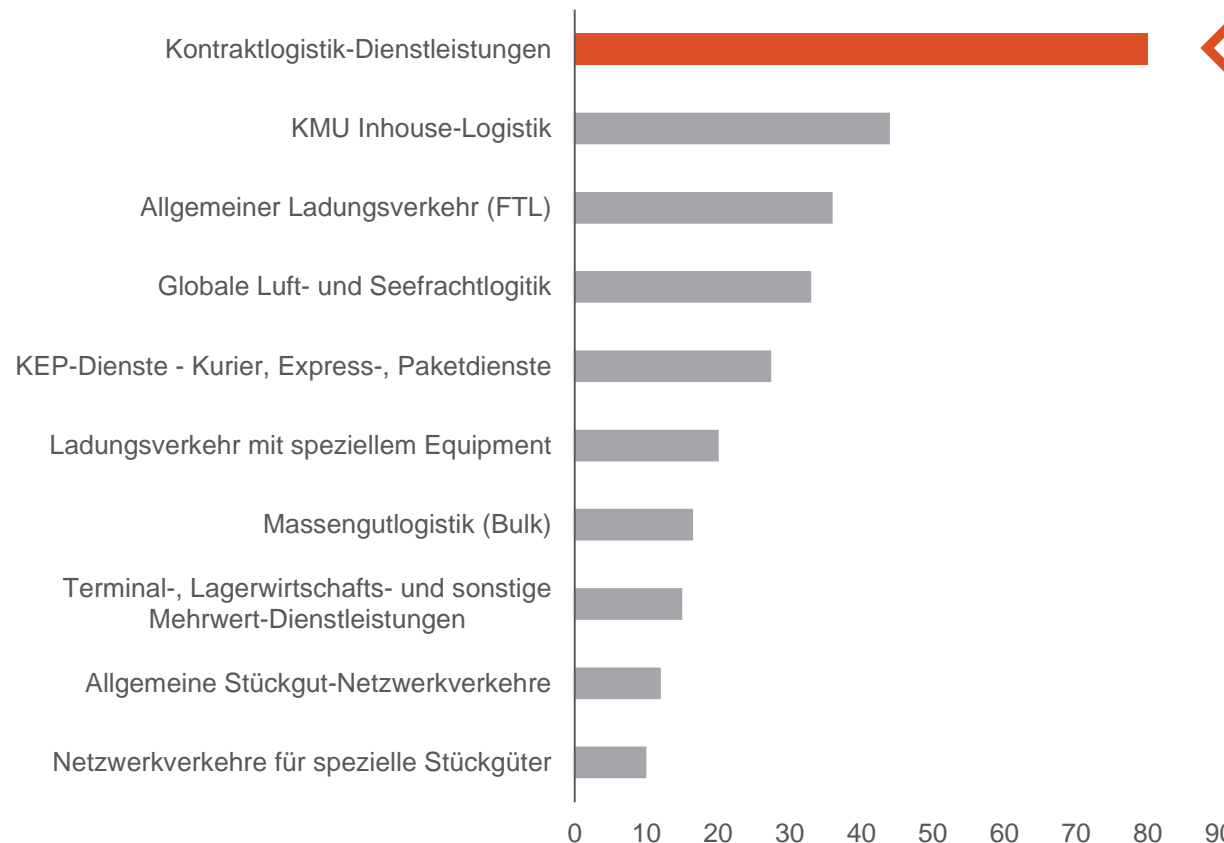
Seine zentrale geografische Lage in Europa mit hoch qualifizierten Logistikdienstleistern macht Deutschland zum Logistikweltmeister

Volumen der einzelnen Geschäftsfelder des deutschen Logistik-Marktes im Jahr 2022



319 Mrd. €

Umsatz erwirtschaftete die deutsche Logistik branchenübergreifend im Jahr 2022



- Lagerung
- Supply-Chain-Management
- Sequenzierung
- Behältermanagement
- Bestandsverwaltung
- Verpackung
- Kommissionierung
- Konfektionierung
- Bedarfsgerechte Bereitstellung an den einzelnen Produktionsstandorten

Quelle: Fraunhofer (Fraunhofer SCS). (2. November, 2022). Volumen der einzelnen Geschäftsfelder des deutschen Logistik-Marktes im Jahr 2021 (in Milliarden Euro) [Graph]. In Statista. Zugriff am 19. September 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/168143/umfrage/volumen-des-deutschen-logistik-marktes-nach-geschäftsfeldern/>

Ganzheitliche Bewertung aller Kriterien für eine erfolgreiche Auswahl des am besten geeigneten Logistikdienstleisters

Vorbereitung der Auswahlentscheidung

Finanzielle Kriterien

- Preisniveau Gesamtkosten
- Kostenflexibilität (fix/variabel)
- Abgedeckte Schwankungsbreiten
- Höhe der Projekt- und Anlaufkosten
- Bonität und Haftungsgrenzen

Managementkompetenzen

- Projektmanagement
- Personalmanagement/Schulungen
- Profil/Erfahrungen des Projektteams
- Verhalten während der Ausschreibung
- Qualitätsmanagement



Leistungs- und Qualitäts-Kriterien

- Erfahrung vergleichbarer Projekte
- Verständnis für Leistungsumfang
- Qualität, Struktur des Angebotes
- Qualitätsmanagement, Zertifizierung
- Produkt- und Branchenkenntnis

Referenzen/Erfahrungen

- Referenzen vergleichbarer Komplexität
- EDV-Erfahrung (ERP, Schnittstelle, TMS,)
- Referenzen/Erfahrungen des Projektleiters
- Marktpräsenz

¹ Zusammenführung und Gewichtung aller Kriterien mit Hilfe der Nutzwertanalyse sinnvoll

Nachhaltigkeit als Auswahlkriterium

Das Auswahlkriterium „Nachhaltigkeit“ lässt sich in die folgenden sieben Unterpunkte gliedern:

1. Nachhaltigkeitsziele
2. Nachhaltigkeitsberichte (insbesondere Treibhausgasemissionen)
3. Normen und Zertifikate
4. Nachhaltigkeitsratings
5. Auszeichnungen
6. Mitgliedschaften in Organisationen
7. Ansprechpartner (Nachhaltigkeitsteams)

quantifizierbar & überprüfbar



Nachhaltigkeit in der Logistik 2022

Studie Metroplan



Metroplan



Klar definierte Sorgfaltspflicht entlang der Lieferketten

Anforderungen des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales

In Deutschland ansässige Unternehmen ab einer Größe von 3.000 Mitarbeiter*innen werden dazu verpflichtet, ihrer menschenrechtlichen Verantwortung und Sorgfaltspflicht in ihren Lieferketten besser nachzukommen.

Zu den Sorgfaltspflichten der Unternehmen zählen:

- Einrichtung eines **Risikomanagements** und Durchführung einer Risikoanalyse
- Verabschiedung einer **Grundsatzerklärung** der unternehmerischen Menschenrechtsstrategie
- Verankerung von **Präventionsmaßnahmen** im eigenen Geschäftsbereich und gegenüber unmittelbaren Zulieferern
- **Sofortige Ergreifung** von Abhilfemaßnahmen bei festgestellten Rechtsverstößen
- Einrichtung eines **Beschwerdeverfahrens** im Falle von Rechtsverstößen
- **Dokumentations- und Berichtspflicht** für die Erfüllung der Sorgfaltspflichten



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales



Act on Due Diligence in Supply Chains



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development

Zu beachten ist, dass das LkSG sowohl Menschenrechte als auch Umweltrisiken umfasst

Anforderungen des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales

Menschenrechtsrisiken gemäß Lieferkettengesetz:

1. Schwerwiegende Verstöße
 - Kinderarbeit & gefährliche Jugendarbeit
 - Sklaverei & Zwangsarbeit
2. Verstöße mit Strafzahlungen
 - Verstoß gegen lokale Mindestlöhne und gerechte Entlohnung
 - Diskriminierung gegen Gleichbehandlungsgrundsätze
 - Illegale Vertreibung und Enteignung
3. Verstöße mit Abmahnungen
 - Unangemessene Gesundheits- & Sicherheitsmaßnahmen
 - Verstoß gegen die Versammlungsfreiheit
 - Einsatz von privaten Sicherheitskräften, die übermäßige Gewalt anwenden

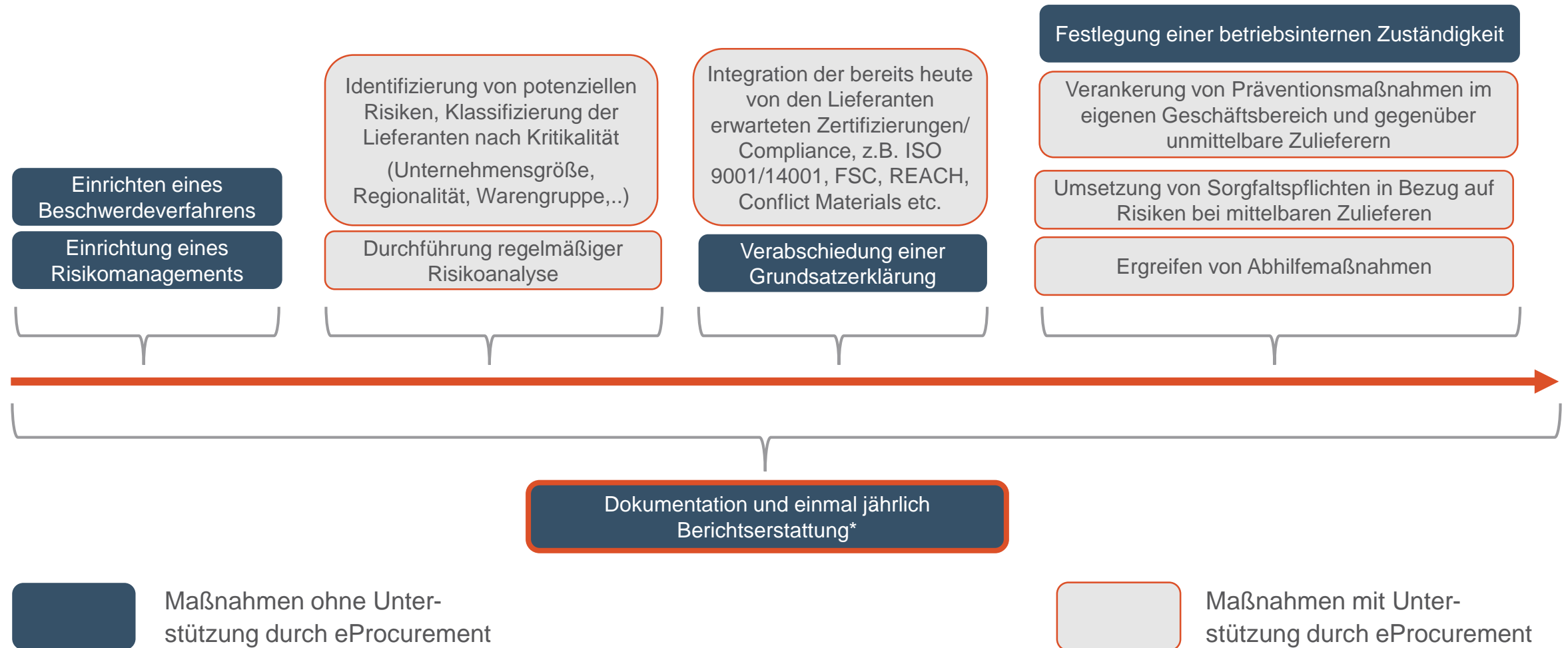
Umweltrisiken gemäß Lieferkettengesetz:

- Bodenkontamination, Wasserverschmutzung, Luftverschmutzung, Lärmemission und übermäßiger Wasserverbrauch mit direkter Auswirkung auf:
 - Nahrungsproduktion
 - Trinkwasser
 - Sanitäre Einrichtungen
 - Gesundheit
- Verwendung von Quecksilber und anderer verbotener Substanzen und Chemikalien in Produkten/Prozessen
- Unangemessene Abfallwirtschaft inkl. illegalem Import und Export von gefährlichen Abfallstoffen

Weitere Umweltthemen (z.B. Klimawandel betreffend) sind nicht im deutschen Lieferkettengesetz berücksichtigt

Die Funktionalitäten im eProcurement von Onventis sind in der Lage, zahlreiche Maßnahmen im Rahmen des LkSG zu unterstützen

Implementierungsreihenfolge der LkSG-Maßnahmen



*spätestens 4 Monate nach GJ-Ende

Ihr Metroplan Team



Thomas Mielke

Geschäftsführender Gesellschafter

T +49 40 20 000 750

M +49 175 720 34 27

thomas.mielke@metroplan.de



Friedrich-Wilhelm Düsing

Geschäftsführender Gesellschafter

T +49 40 20 000 744

M +49 160 90 718 129

friedrich-wilhelm.duesing@metroplan.de



**Feedback oder
Fragen?**

**Wir stehen Ihnen gerne
zur Verfügung**

Melden Sie sich gerne bei uns.

Metroplan Gruppe

Ludwig-Erhard-Straße 18
20459 Hamburg
Deutschland

T +49 40 20 000 701
E info@metroplan.de