

Präsentation | Hamburg, 10.Mai 2010



# Materialflusstechnik Versandhandel

## Aktueller Stand, Trends und Optimierungen



**METROPLAN® ENGINEERING**

MATERIALFLUSSOPTIMIERUNG LOGISTIKSYSTEME GENERALPLANUNG PROJEKTMANAGEMENT

# Agenda

**1**

**Versandhandel in Deutschland**

**2**

**Logistikanforderungen des Versandhandels**

**3**

**Materialfluss im Lager**

**4**

**Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**

**5**

**Zukünftige Entwicklung und Trends**

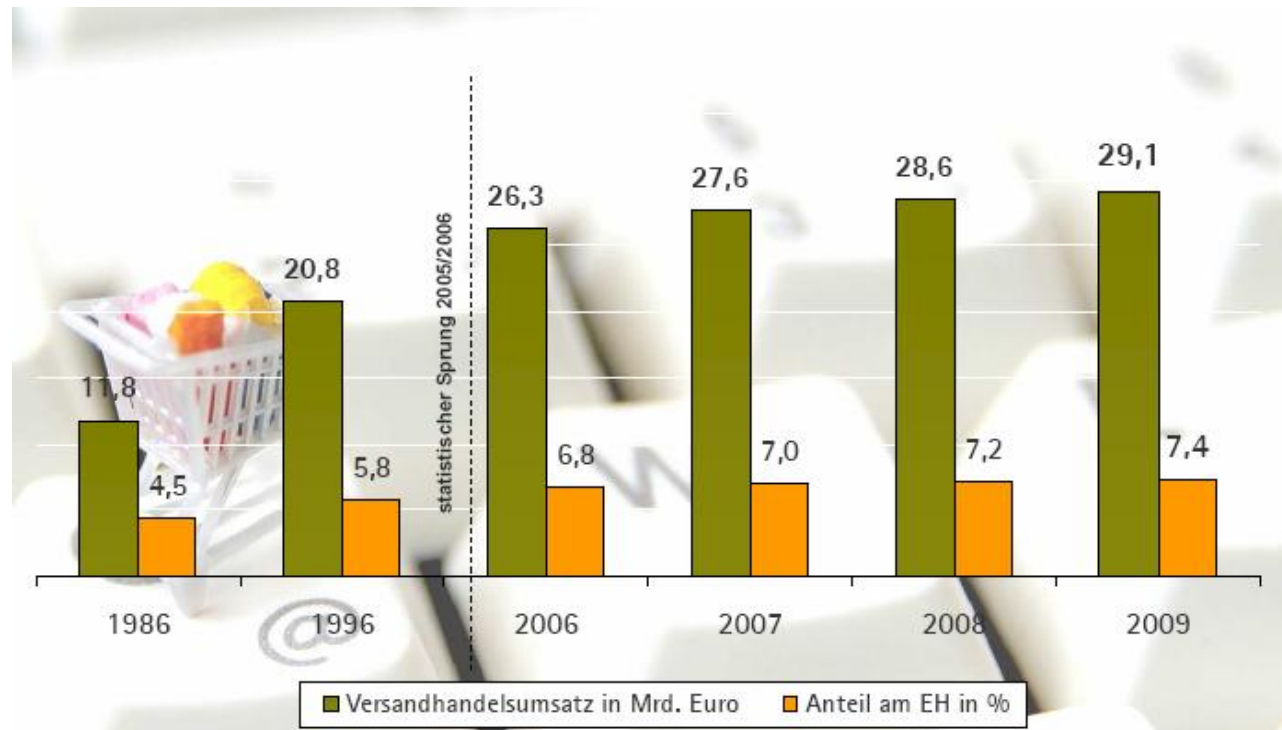
# Agenda

- 1** **Versandhandel in Deutschland**
- 2** **Logistikanforderungen des Versandhandels**
- 3** **Materialfluss im Lager**
- 4** **Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**
- 5** **Zukünftige Entwicklung und Trends**

# Versandhandel in Deutschland (1)

## > Anteil des Versandhandels am Einzelhandel

Quelle: BVH: Versandhandelsstudie 2009

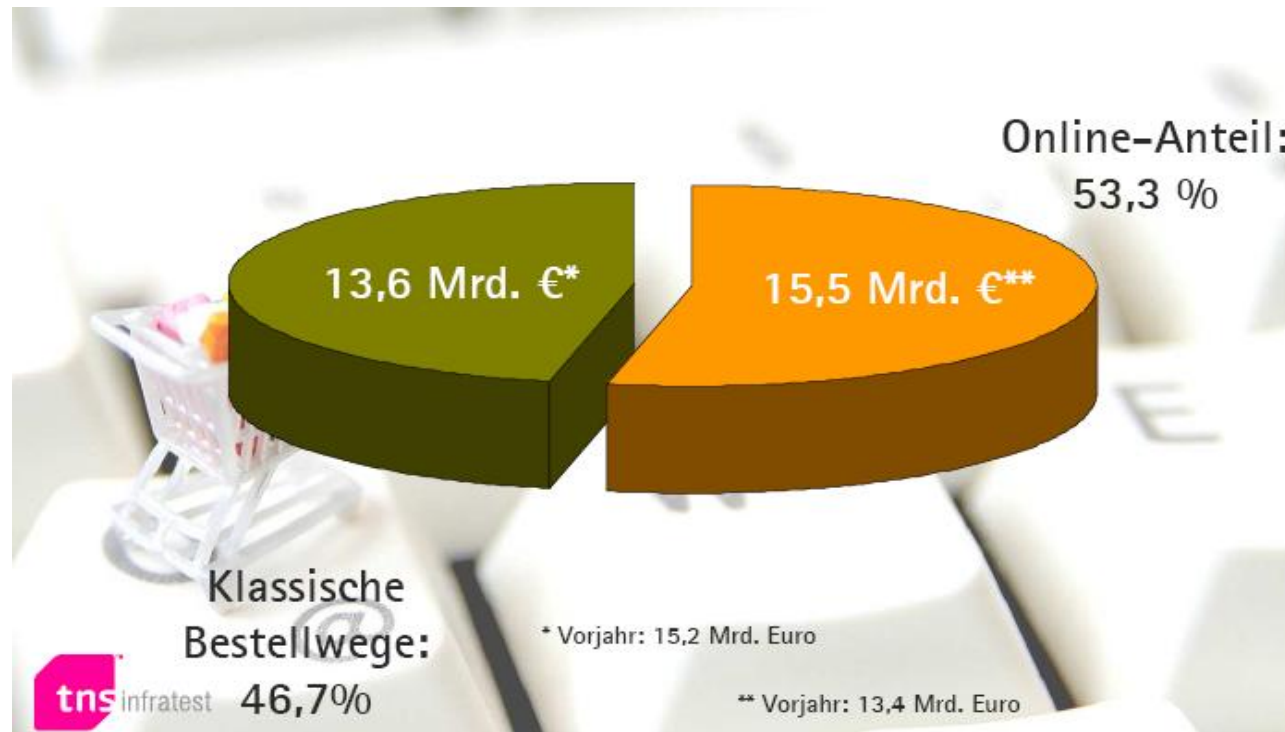


## > Der Anteil des Versandhandels am Einzelhandel wächst!

# Versandhandel in Deutschland (2)

## > Anteil des Online- Handels am Versandhandel

Quelle: BVH: Versandhandelsstudie 2009

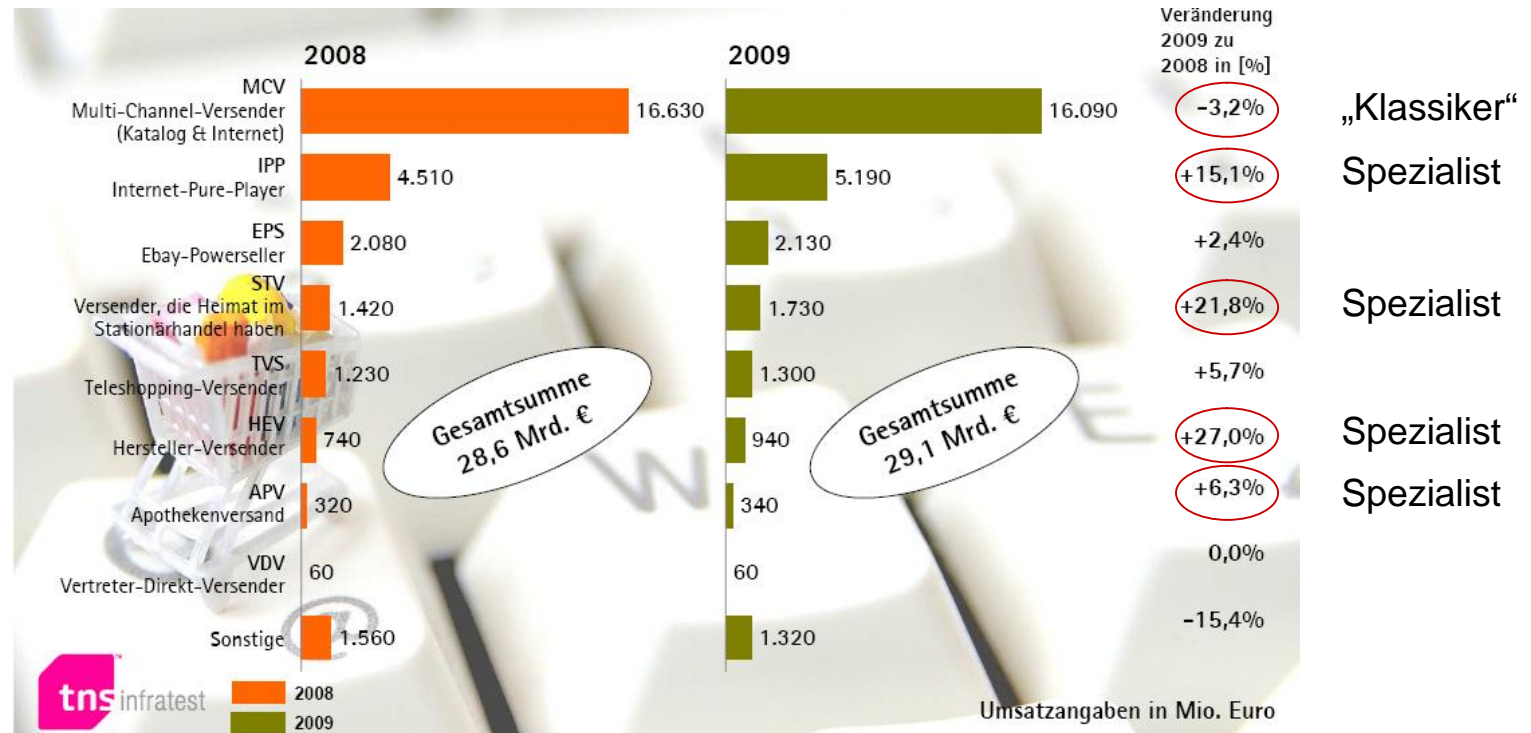


## > Der Online Handel wächst stetig und gewinnt immer stärker an Bedeutung.

# Versandhandel in Deutschland (3)

## > Umsatzvolumina in Mio. Euro

Quelle: BVH: Versandhandelsstudie 2009

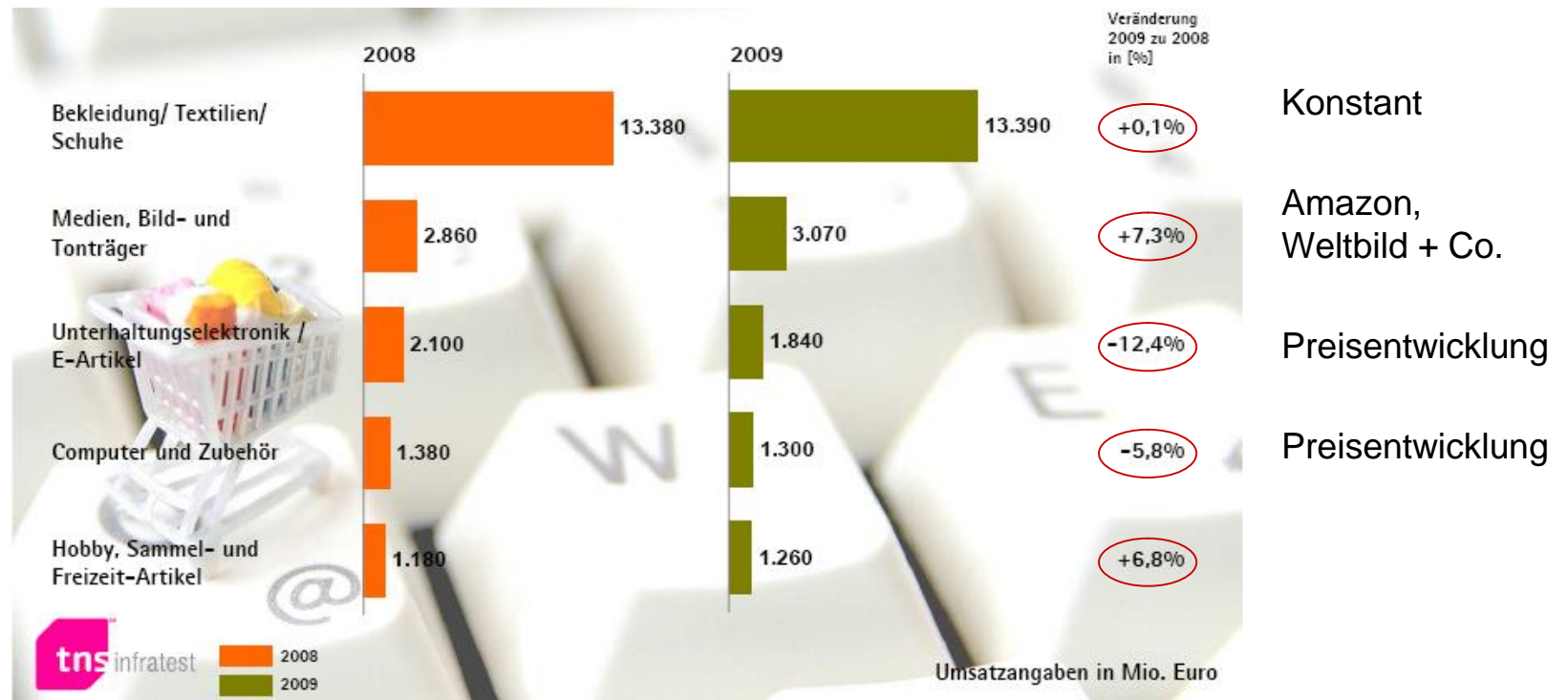


## > Die Spezialisierung im Internet nimmt zu!

# Versandhandel in Deutschland (4)

## > Volumina nach Warengruppen in Mio. Euro (Top 5)

Quelle: BVH: Versandhandelsstudie 2009

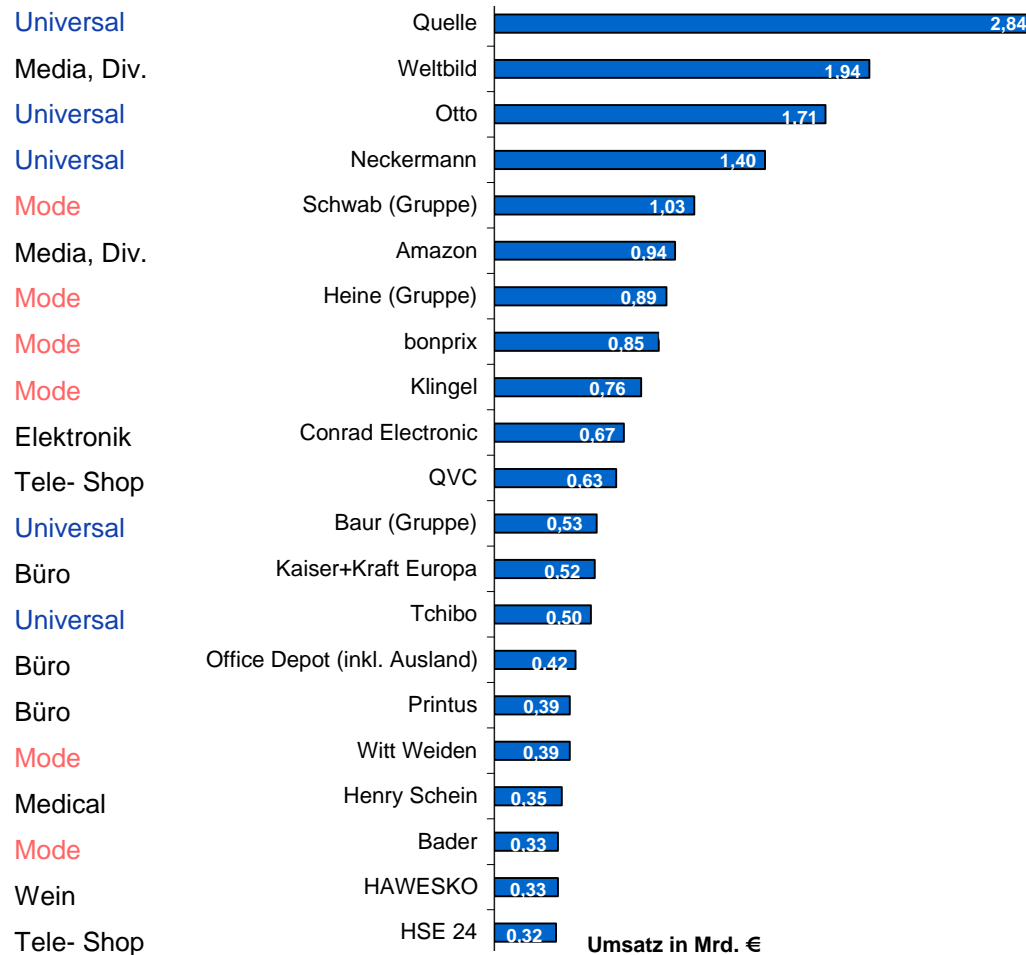


## > Fashion ist umsatzmäßig die mit Abstand größte Warengruppe !

# Versandhandel in Deutschland (5)

## > TOP 20 Versandhändler 2008

Quelle: Posterpublikation „Die Top 100 des deutschen Versandhandels 2008“, FID- Verlag GmbH Bonn



## > Otto Group

> Baur

> Bonprix

> Heine

> Otto

> Schwab

> Witt Weiden

## > Arcandor

> Quelle

> (HSE 24)

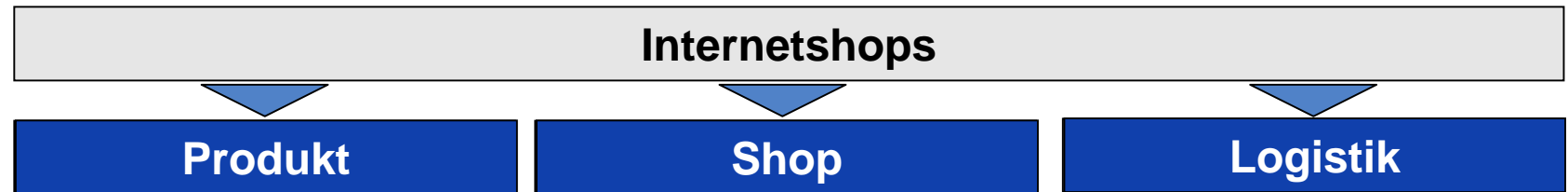
> Neckermann



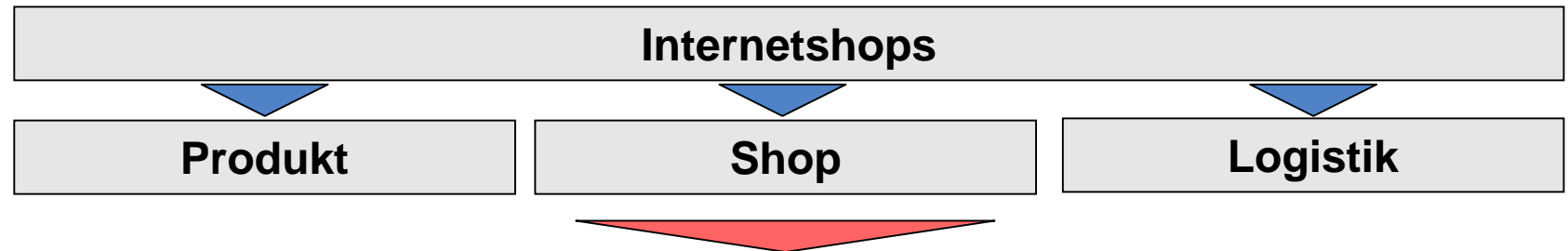
# Agenda

- 1** **Versandhandel in Deutschland**
- 2** **Logistikanforderungen des Versandhandels**
- 3** **Materialfluss im Lager**
- 4** **Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**
- 5** **Zukünftige Entwicklungen und Trends**

# Logistikanforderungen des Versandhandels (1)



# Logistikanforderungen des Versandhandels (1)

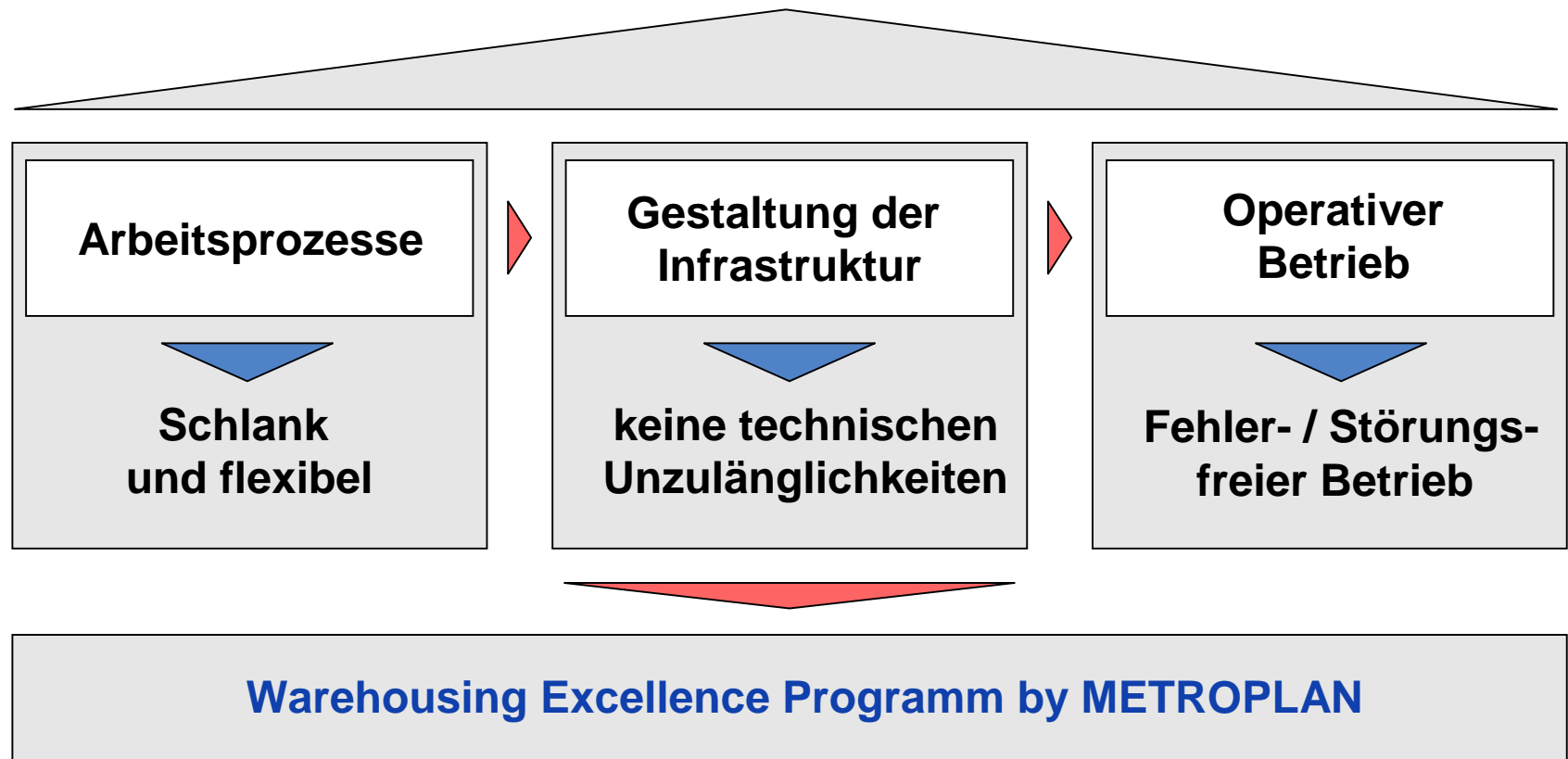


- > Spezialisierung der Internetshops  
= Zahl der Shops zeigt
  - Kleinere Sendungsgrößen
  - Breite Anzahl an Artikelnummern (gesamt)
  - Niedrige Versandkosten
- > Selbstverständlichkeit der Internetbestellung im Alltag  
= Einkaufen wie im stationären Handel
  - „Probieren der Ware“ (Retouren!)
  - Schnelle Verfügbarkeit (kurze Lieferzeiten)
  - Reibungslose Abwicklung (unkomplizierte Bezahlung, vollständige Lieferung)

**Logistik- und Materialflusssysteme müssen diese Anforderungen bestmöglich unterstützen!**

# Logistikanforderungen des Versandhandels (2)

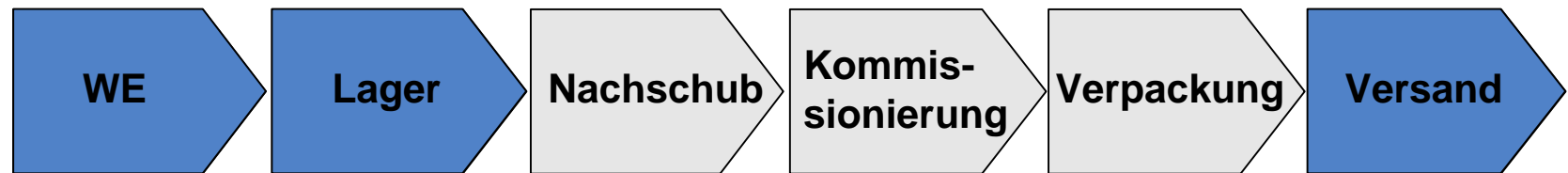
Die Logistikanforderungen müssen bei der Gestaltung der Materialflusssysteme in allen Bereichen berücksichtigt werden (ZERO DEFECT operation):



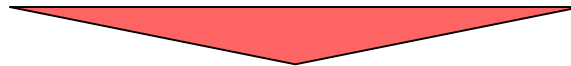
# Agenda

- 1** **Versandhandel in Deutschland**
- 2** **Logistikanforderungen des Versandhandels**
- 3** **Materialfluss im Lager**
- 4** **Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**
- 5** **Zukünftige Entwicklungen und Trends**

# Materialfluss im Lager (1)

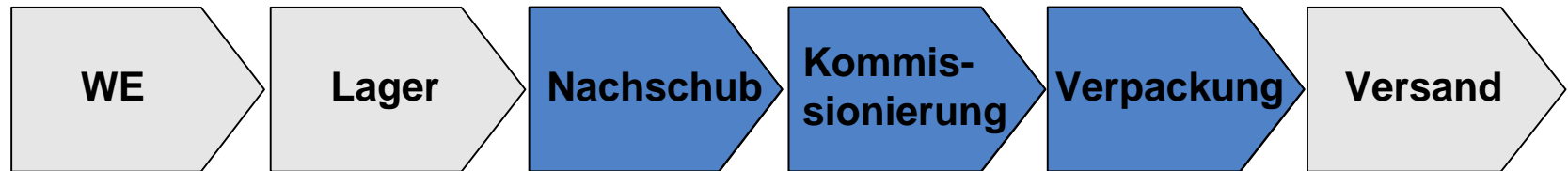


- > **Manuelle Abwicklung**
- > **Vollautomatische Abwicklung**
- > **Automatisches Hochregallager**
- > **Breitganglager**
- > **Schmalganglager**
- > **Sortierung erfolgt durch manuelle Sortierung oder Sorter**
- > **Manuelle Verladung**

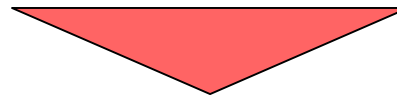


**Weitestgehend Standardisiert**

## Materialfluss im Lager (2)



- > Die Kommissionierung ist das komplexeste System im Distributionszentrum
- > Vorbereitung und Abtransportieren/Verschließen der Kartons automatisiert
- > Einlegen der Ware meistens manuell geregelt



**Verschiedene Umsetzungsalternativen möglich**

# Materialfluss im Lager (3)

Trends der Materialflusstechnik – Beispiele Lieferanten\*

- > **High Performance Picking System (HPPS) (Viastore)**
  - > Automatischem Zu- und Abführung der Produktbehälter
- > **Multishuttle, High Rate Dynamic Picking und Dynamic Ergo Put- Verfahren (Dematic)**
  - > Lager- und Kommissioniersystem bestehend aus 3 Teilkomponenten, Kommissionierleistung pro Bediener liegt bei 1.000 Vorgängen in einer Stunde
- > **Compact Picking System (CPS) (Vanderlande)**
  - > Automatische Zu- und Abführung der Produktbehälter zu der Pick@Ease Kommissionierstation
- > **Schäfer Carousel System (SCS) (SSI Schäfer)**
  - > Automatische Zu- und Abführung der Behälter zu der Kommissionierstation
- > **Rotapick (psb)**
  - > Automatische Zu- und Abführung der Produktbehälter, Puffer für 50 Behälter





# Materialfluss im Lager (4)

Trends der Materialflusstechnik - Beispiele Lieferanten\*

## > Automatisierung des Kommissionierprozesses

### > Viapick System (Viastore)

> Vollautomatisches Kommissioniersystem, kommissioniert Produkte in den Auftragsbehälter oder direkt in der Versandkarton

### > Schäfer Robo Pick

> Vollautomatische Pickzelle, bis zu 2.400 Picks pro Stunde sind möglich

## > Kartongrößenberechnung

> Software zur Berechnung der optimalen Kartongröße anhand der hinterlegten Artikeleigenschaften

## > Kartonaufrichter/ Kartonverschließer

> Automatisches Aufrichten und Verschließen der Kartons, Variation von Kartongrößen möglich

## > Vollautomatische Packstation (Dematic)

Die technischen Möglichkeiten der Automatisierung werden von den Lieferanten permanent weiterentwickelt und optimiert



# Materialfluss im Lager (5)

## Trends und Optimierungsansätze

### > Trends auf Basis realisierter System

- 1. Die Materialflusssysteme werden immer schlanker und leistungsfähiger**
- 2. Prozessschritte werden zusammengefasst und somit deren Anzahl verringert**
  - > z.B. bei der Einstufigen Kommissionierung wird direkt in der Versandkarton kommissioniert, hierdurch entfällt die spätere Verpackung
- 3. Automatisierung von Teilbereichen in den Subsystemen**
  - > Ziel ist es langfristig, die manuelle Leistung auf das reine Kommissionieren zu beschränken

**à Trotzdem: Aufgrund eigener Erhebungen setzen 89% der Unternehmen ihre Kommissionierung manuell um und nur 11% der Unternehmen nutzen automatisierte Techniken.**

# Agenda

- 1** **Versandhandel in Deutschland**
- 2** **Logistikanforderungen des Versandhandels**
- 3** **Materialfluss im Lager**
- 4** **Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**
- 5** **Zukünftige Entwicklungen und Trends**

# Aktuell eingesetzte Materialflusstechniken (1)

## > Beispielhafte Lösungen Kommissionierung Versandhandel (TOP 20 2008)

Quelle: Posterpublikation „Die Top 100 des deutschen Versandhandels 2008“, FID- Verlag GmbH Bonn

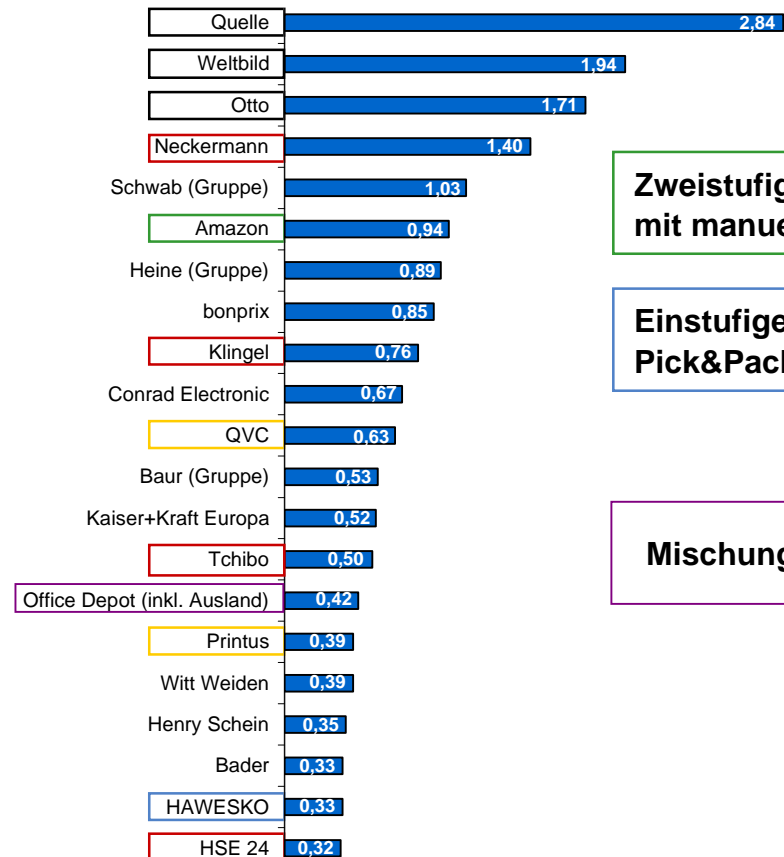
### Hochautomatisierte Lösung

Zweistufige Kommissionierung mit Sorter 

### Teilautomatisierte Lösung

Zweistufige Kommissionierung mit Put- Station 

Einstufige Kommissionierung Weiterreichsystem 



### Manuelle Lösung

Zweistufige Kommissionierung mit manueller Sortierung 

Einstufige Kommissionierung Pick&Pack 

Mischung diverser Strategien

Umsatz in Mrd. €

> Unternehmen mit hohen Anforderungen bzgl. wechselnden Artikelspektren, Mengenschwankungen etc. bevorzugen manuelle bzw. teilautomatisierte Systeme!

# Aktuell eingesetzte Materialflusstechniken (2)

- > **Hochautomatisierte Lösung z.B. Otto, Quelle (Zweistufige Kommissionierung mit Sorter)**
  - > Große Sortimentbreite, Hohes Sendungsvolumen
  - > Artikelspektrum ändert sich mehrmals im Jahr, Artikelbeschaffenheit bleibt gleich
  - > Meistens mehrere Auftragspositionen
  - > Hohe Durchsatzleistung, kurze Belieferungszeiten
  
- > **Teilautomatisierte Lösung z.B. Tchibo direct, HSE24 (Zweistufige Kommissionierung mit Put- Station), QVC (Weiterreichsystem)**
  - > Wöchentlich sich änderndes Artikelspektrum
  - > Verschiedenartige Artikel, mit verschiedenen Ausmaßen
  - > Anzahl der Auftragspositionen liegt bei 4-5
  
- > **Manuelle Lösung z.B. Amazon (Zweistufige Kommissionierung mit manueller Sortierung)**
  - > Sehr hohe, ständig wechselnde Artikelvielfalt
  - > Geringes Packvolumen, wenige Auftragspositionen
  - > Sehr empfindliche Artikel
  - > Qualität kann durch den Kommissionierer überprüft werden kann

# Agenda

- 1** **Versandhandel in Deutschland**
- 2** **Logistikanforderungen des Versandhandels**
- 3** **Materialfluss im Lager**
- 4** **Aktuell eingesetzte Materialflusstechnik**
- 5** **Zukünftige Entwicklungen und Trends**

# Zukünftige Entwicklungen und Trends (1)

**Robotik ergänzt die Kommissionierung**

**Innovation durch Automation**

**Lagerautomation mit neuer Robotertechnik**

**Das große Puzzle**

**Das Chaos Lager**

**Intralogistik sucht den richtigen Automatisierungsgrad**

**„Automatisierung ist kein Selbstzweck“**

**Der Mix macht`s!**

**Die Daten der Kommissionierung  
kommen per Brille**

**Automatisierung ist nicht  
immer wirtschaftlich**

# Zukünftige Entwicklungen und Trends (2)

## > Ist die Wahl der Materialflusstechnik und des Automatisierungsgrad eine strategische oder philosophische Frage?!

### > Wie hoch ist die Produktivität?

> Durchsatzleistung

### > Wo sind die Leistungsgrenzen und die Kapazitätsgrenzen?

### > Wie hoch sind die Kosten?

> Investitionskosten vs. Personalkosten

### > Wie viel Flexibilität wird benötigt?

> Kapazität, einfache, kostengünstige Anpassung an neue Arbeitsprozesse, Artikel- und Sortimenteigenschaften

### > Welche Qualitativen Aspekte müssen berücksichtigt werden?

> „optimales“ Verpacken

**Quantitativ**

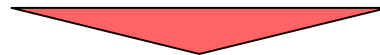
**Qualitativ**

**Die Materialflusssysteme im Versandhandel werden individuell unter Berücksichtigung der Unternehmensstrategie - und entwicklung gestaltet und weiterentwickelt werden!**



# Zukünftige Entwicklungen und Trends (3)

- > **Die Automatisierung des Materialflusses und der Lagertechnik wird als ein Teil des Lagerkonzeptes betrachtet werden und wird dort verstärkt eingesetzt, wo**
  - > **Maschinen ähnliche Tätigkeiten rationell besser lösen können**
  - > **Hohe Durchsatzleistungen ohne Automatisierung nicht möglich sind**
  
- > **Die Vorteile des Personals, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, werden auch in der Zukunft genutzt werden, z.B.**
  - > **Um Absatzspitzen abzudecken**
  - > **Um verschiedene Prozesse und Durchsatzleistungen auf einer Maschine zu erreichen**
  - > **Um kurzfristige und langfristige, sowie geplante als auch ungeplante Bedarfsveränderungen erfüllen zu können**



**Die Materialflusstechnik im Versandhandel wird auch in Zukunft ein spannendes Thema bleiben, welches viele Entwicklungsmöglichkeiten bietet.**



ZIELORIENTIERT ZUVERLÄSSIG TERMINGERECHT PERFEKT SERIÖS  
SCHNELL SICHER OPTIMIERUNG VERTRAUEN ERFAHRUNG NETT  
FREUNDLICH ALLES AUS EINER HAND PROBLEMLÖSER STARKER  
PARTNER EINLADUNG REALISIERER TEAMARBEITER INNOVATIV  
ABWECHSLUNGSREICH TRINKFEST ZIELORIENTIERT KOMPETENT  
ZUVERLÄSSIG TERMINGERECHT ANPACKER PERFEKT EINFACH  
BESSER STARK KREATIV VERANTWORTUNGSVOLL DYNAMISCH  
SUPER GELAUNT ENGAGIERT INDIVIDUELL LEIDENSCHAFTLICH  
SOLIDE ERFAHREN VIELSEITIGER BERATER METROPLAN QUALITÄT



**Seit über 30 Jahren steht METROPLAN für  
Umsetzungskompetenz, Engagement und Innovation.**

**METROPLAN ist Ihr Partner für:**

- > **Logistikstrategien**
- > **Materialfluss-, Lagersystem- und Generalplanung**
- > **Outsourcing von Logistikdienstleistungen**
- > **Projektmanagement**



**Impressum:**

**Logistik Heute Forum**

**„Materialflusstechnik Versandhandel - Aktueller Stand,  
Trends und Optimierungen " "**

**10.05.2010**

**F.W. Düsing**

**[friedrich-wilhelm.duesing@metroplan.de](mailto:friedrich-wilhelm.duesing@metroplan.de)**

**+49 40 20 00 07-44)**

**Versandhandel\_100428.ppt**



**METROPLAN® ENGINEERING**

Pappelallee 22-26 | D-22089 Hamburg | Tel. +49 (0)40-20 00 07-01 | Fax -11 | [info@metroplan.de](mailto:info@metroplan.de)