



© Rzoog | Fotolia.com

knowhow@htw saar

Digitalisierung der Wirtschaft – Chancen und Herausforderungen für den Mittelstand

„Ein Blick in die Zukunft der Produktionssteuerung“

Philip Busch, abat+ GmbH
Prof. Dr. Martina Lehser, htw saar

ÜBERSICHT



© Mimi Potter/fotolia.com

- ✦ Thesen von Peter Grendel, abat+
- ✦ Testfeld Digitalisierung an der htw saar
- ✦ Cloud(s) – übergreifende Nutzung der Daten im Lebenszyklus
- ✦ Praxisbeispiel:
PLUS – Prozess-Modellierung und Datenfluss
- ✦ Fazit

Vorbild Automotive Sektor:

- Produktion entwickelt sich in Richtung Industrie 4.0
- Neben der Vernetzung werden Standardisierung und individuelle Produktionen in der „Produktion 2020“ eine wichtige Rolle spielen

Wichtiger Meilenstein:

- Die Fusion von Hightech-Maschinen und intelligenten IT- und Softwaresystemen und der Vernetzung zu einem Internet der Dinge

Wunsch Smart Factory:

- ermöglicht nie dagewesene Form der realen Transparenz
- Einzelteile senden stetig Informationen über sich selbst – und ergänzen ihr Wissen um Dinge/Informationen, die sie während der Produktion und auch während ihres Lebenszyklus erfahren haben
- Durchgängige Datenerfassung und Dokumentation
- Produktionsschritte jederzeit nachvollziehbar und von überall steuer- und kontrollierbar

Anforderung 2020: Breite Modellpalette mit hoher Variantenvielfalt

- Wettbewerb: neben Preis-Leistungs-Verhältnis vor allem Innovationsfähigkeit und -geschwindigkeit sowie Qualität und Zuverlässigkeit
- Der Kunde 2020 wünscht optimal auf ihn zugeschnittene Produkte, von höchster Qualität zu sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis
 - kleine und grosse Stückzahlen
 - immer kürzer werdende Innovationszyklen
- höhere Anforderungen an die Flexibilität der Produktion:
 - Noch schnellere Umplanung der Produktionsabläufe und Fällen von Standortentscheidungen
 - Durchführung von Modellanläufen, Rollouts und kurzfristige Veränderungen
- Produktionsunternehmen investieren in Innovation von Steuerung und Überwachung von Produktions-, Logistik- und Qualitätsprozessen, um auf die Anforderungen von morgen reagieren zu können
 - Der Kundenauftragsprozess wird der zentrale Ausgangspunkt für die Supply Chain

Standardisierung über Ländergrenzen hinweg

- Einheitliche Strukturen in der Produktion notwendig, die zentral analysiert und gesteuert werden können
- Nur wer seine Prozesse standardisiert und integriert, kann global schnell auf Veränderungen im Markt reagieren
- Produktionen werden weltweit über einheitliche Programme gesteuert

Lösung bei abat:

- Produktionsleit- und -steuerungssystem PLUS von abat+ steuert heute schon weltweit die Fertigung aller Mercedes-Benz-PKW über Werks- und Ländergrenzen hinweg
- Die Softwarelösung verwaltet alle Auftrags- und Prozessdaten und steuert auf dieser Basis Lieferanten, den Karosserie- und Materialfluss sowie die Pufferung
- PLUS baut auf einer service-orientierten Architektur auf und ist einfach in bestehende Systemlandschaften integrierbar

TESTFELD DIGITALISIERUNG IN DER PRODUKTION - ZUKUNFT AN DER HTW SAAR

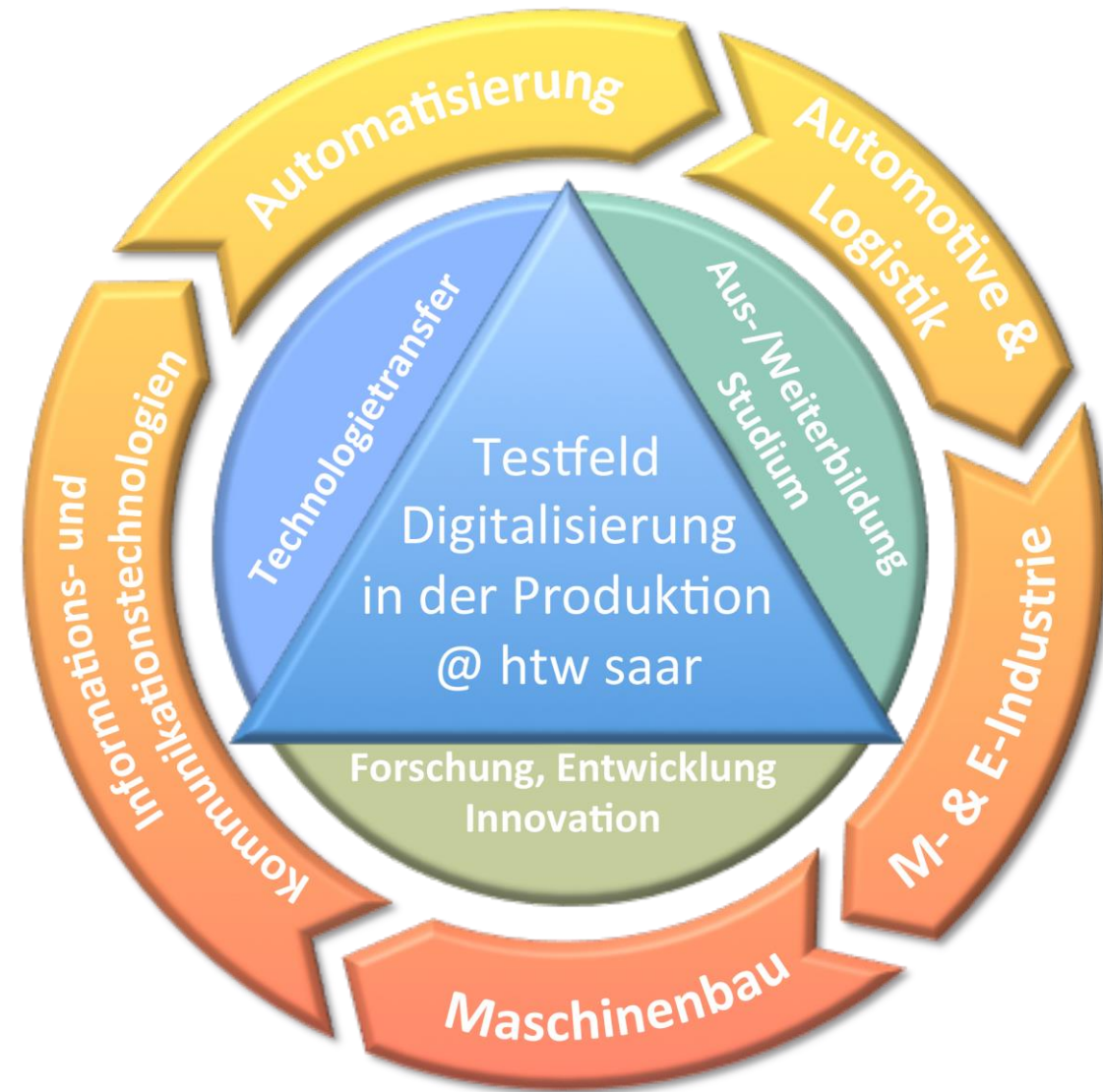


© Mimi Potter/fotolia.com

- ★ Testfeld Digitalisierung in der Produktion @ htw saar
 - Smart Factory

Idee: Schaffung eines Experimentierumfelds für Lehr- und Forschungszwecke

- Greifbarmachen des abstrakten Begriffs „Industrie 4.0“ durch Fokussierung auf Digitalisierung in der Produktion
- Dreifacher Nutzen für die regionale Wirtschaft:
 - Gemeinsame Forschung, Entwicklung und Innovation
 - Direkter Technologietransfer für rasche Umsetzung neuer Entwicklungen
 - Generierung von qualifiziertem Personal - sowohl durch Studium als auch durch Weiterbildungen für Mitarbeiter



Schwerpunkt-Themen des Testfelds

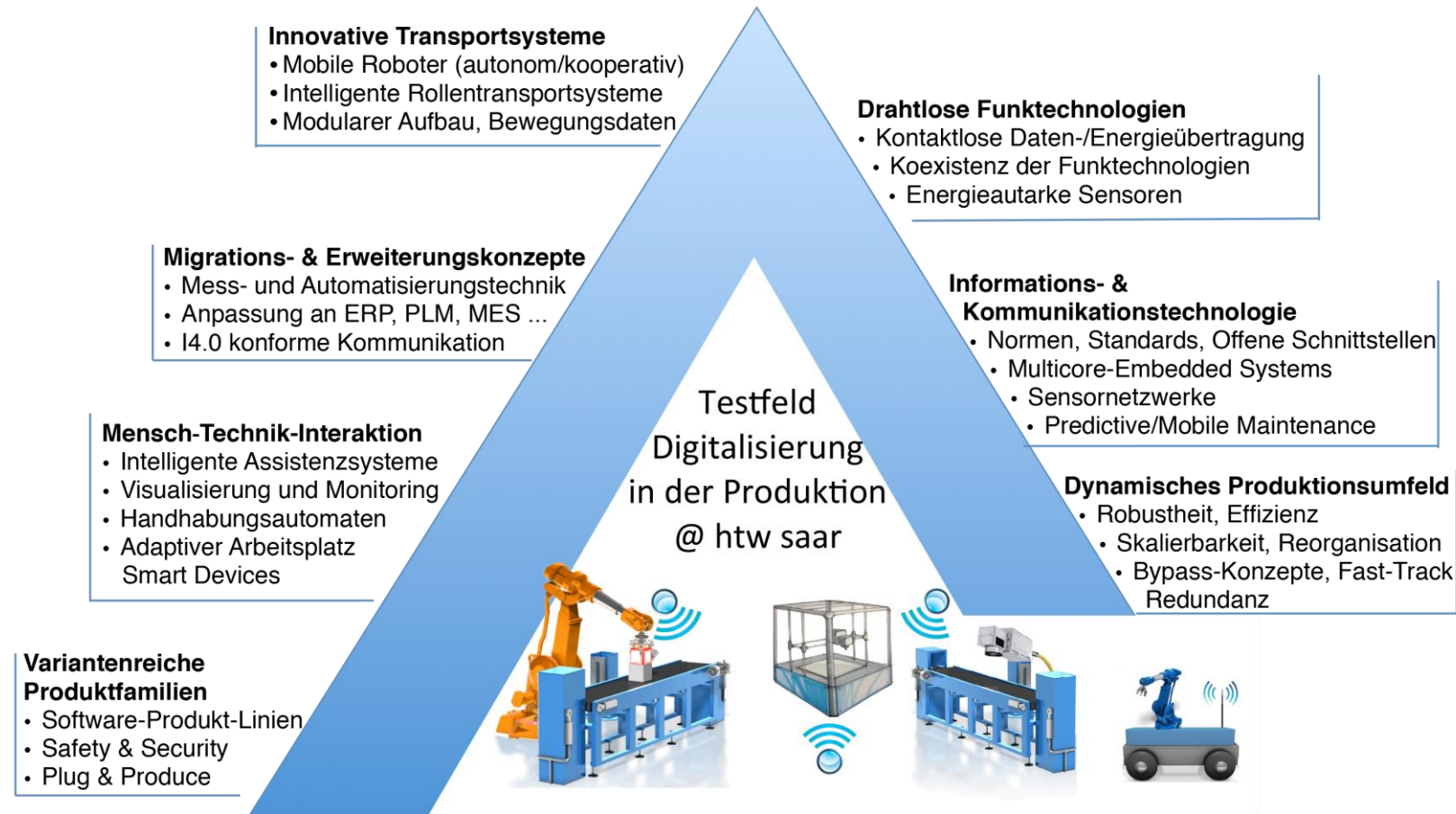
- Innovative Transportsysteme
- Informations- und Kommunikationstechnologien

Infrastruktur

- Innovative Rollen-Transportsysteme
- Mobile autonome Roboter
- Produktions- und Bearbeitungsmaschinen
- Quality-Gates
- Intelligente IT- und Software-Systeme
- Einsatz der PLUS-Software von abat

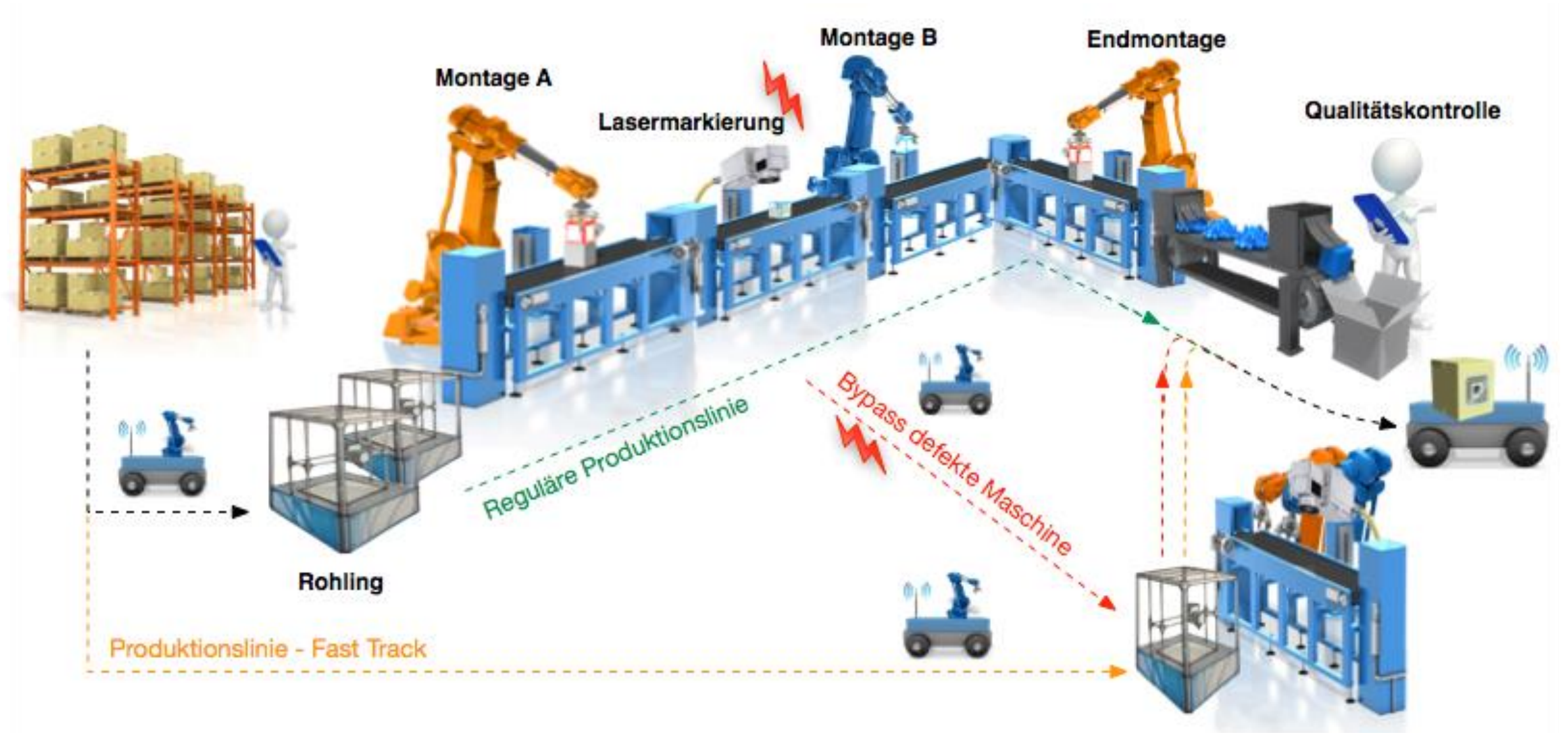
Kontinuierliche Ausbaumöglichkeit

➤ dauerhafte Aktualität



Testfeld Digitalisierung in der Produktion - Intelligente Produkte, Intelligente Produktion, Intelligente Maschinen, Intelligente Arbeitsplätze

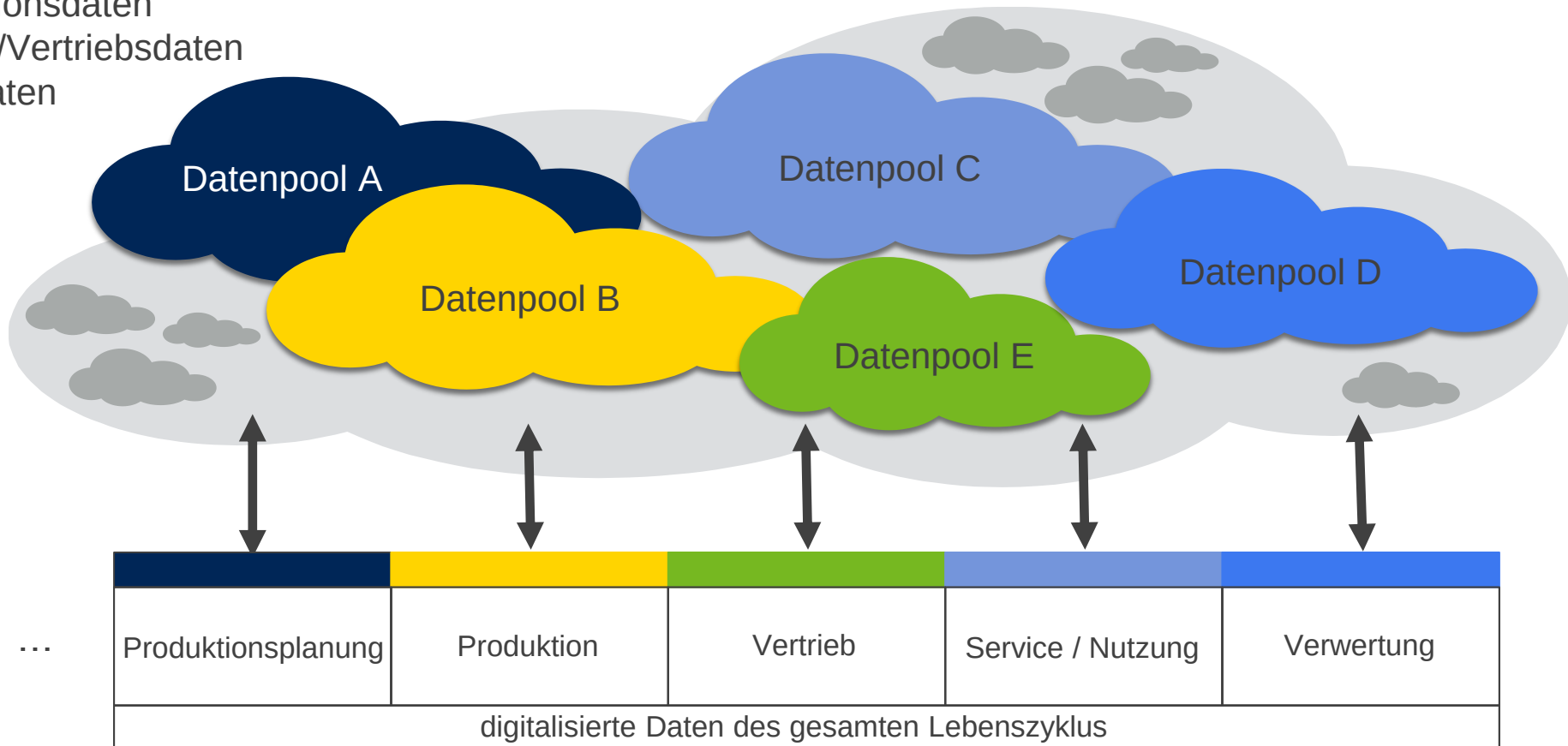
TESTFELD DIGITALISIERUNG IN DER PRODUKTION - ZUKUNFT AN DER HTW SAAR



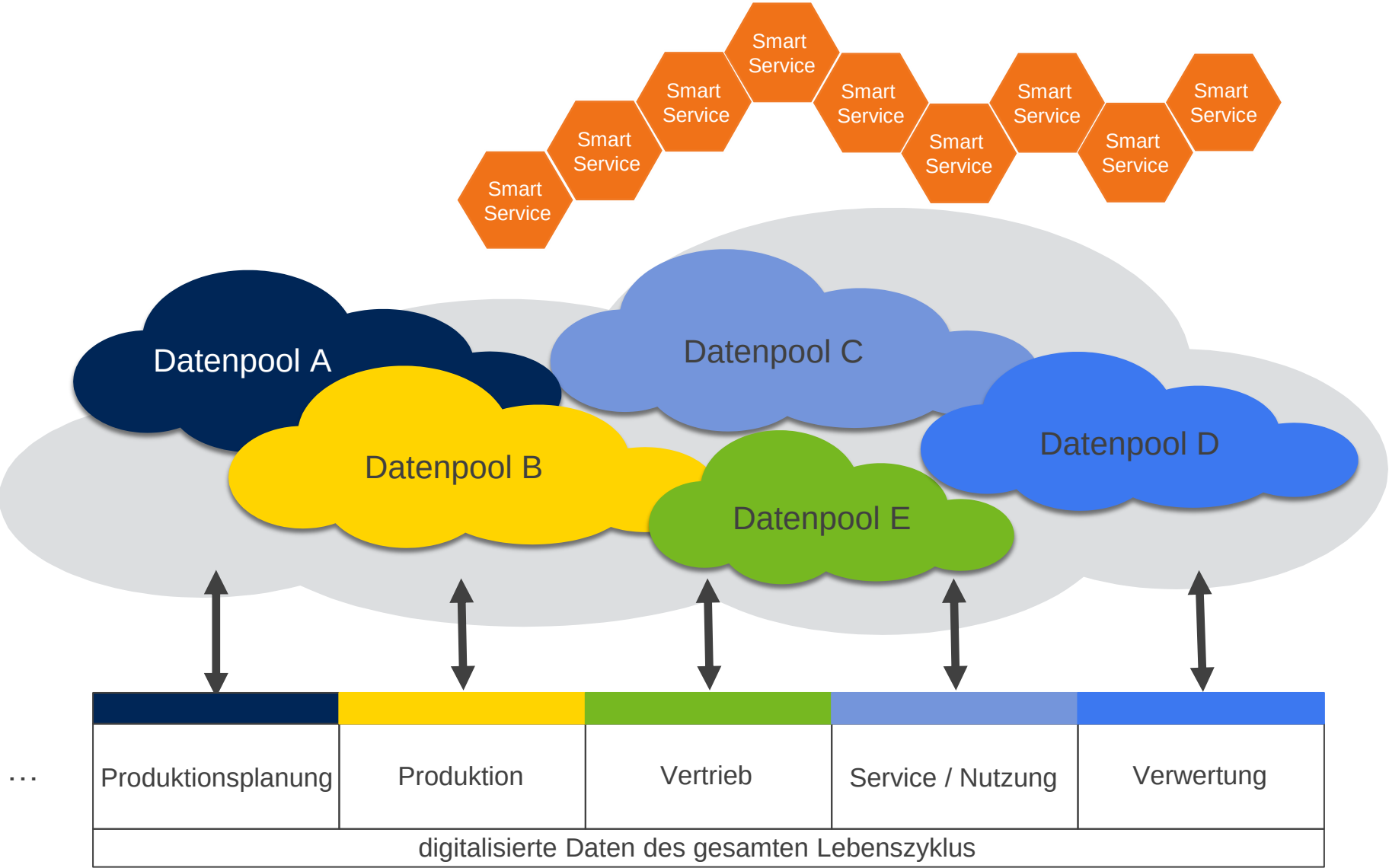
CLOUD(S) – ÜBERGREIFENDE NUTZUNG DER DATEN IM LEBENSZYKLUS

Daten-Cloud(s)

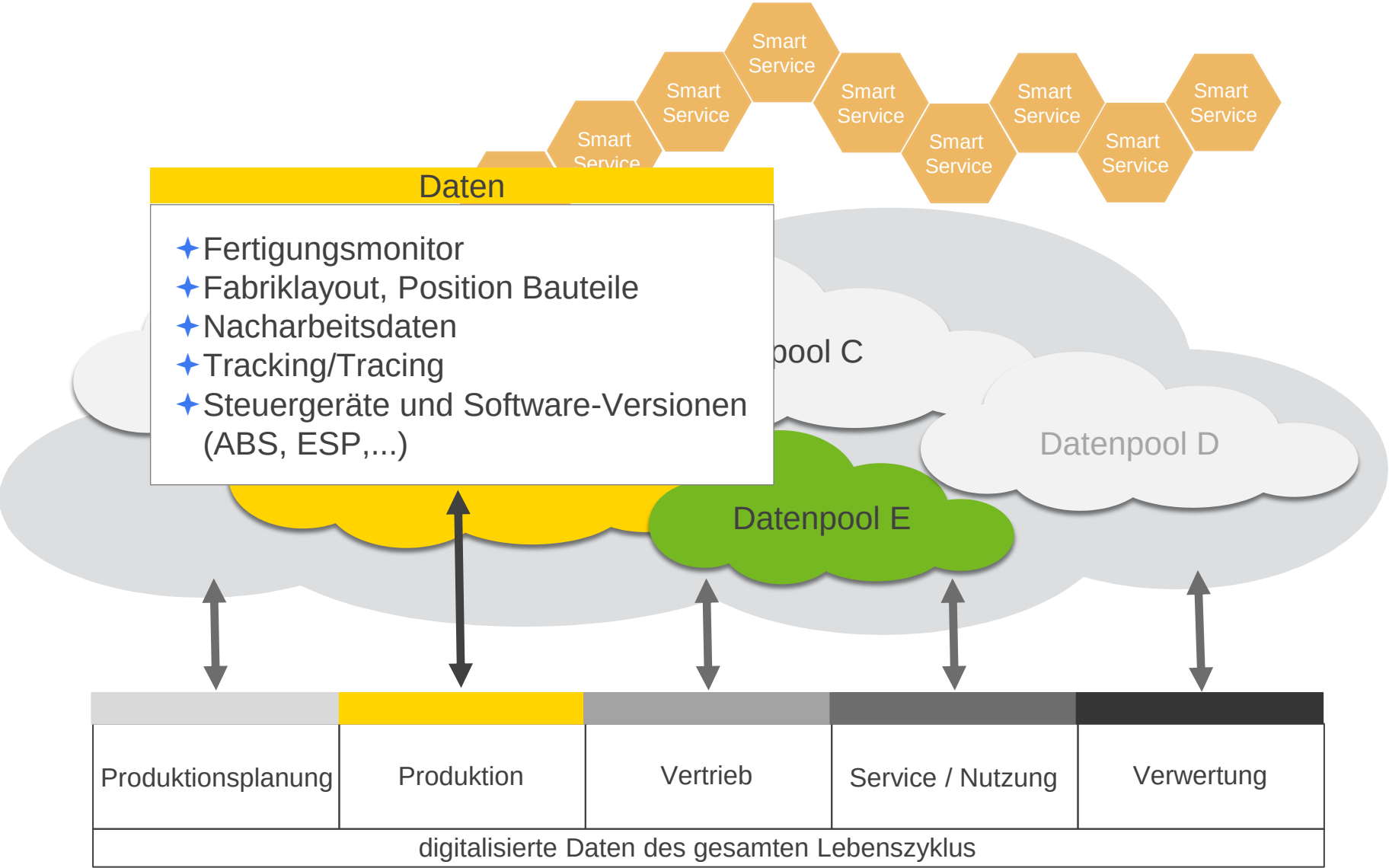
- ✦ Produktionsdaten
- ✦ Maschinendaten
- ✦ Planungsdaten
- ✦ Konstruktionsdaten
- ✦ Verkaufs-/Vertriebsdaten
- ✦ Kundendaten
- ✦

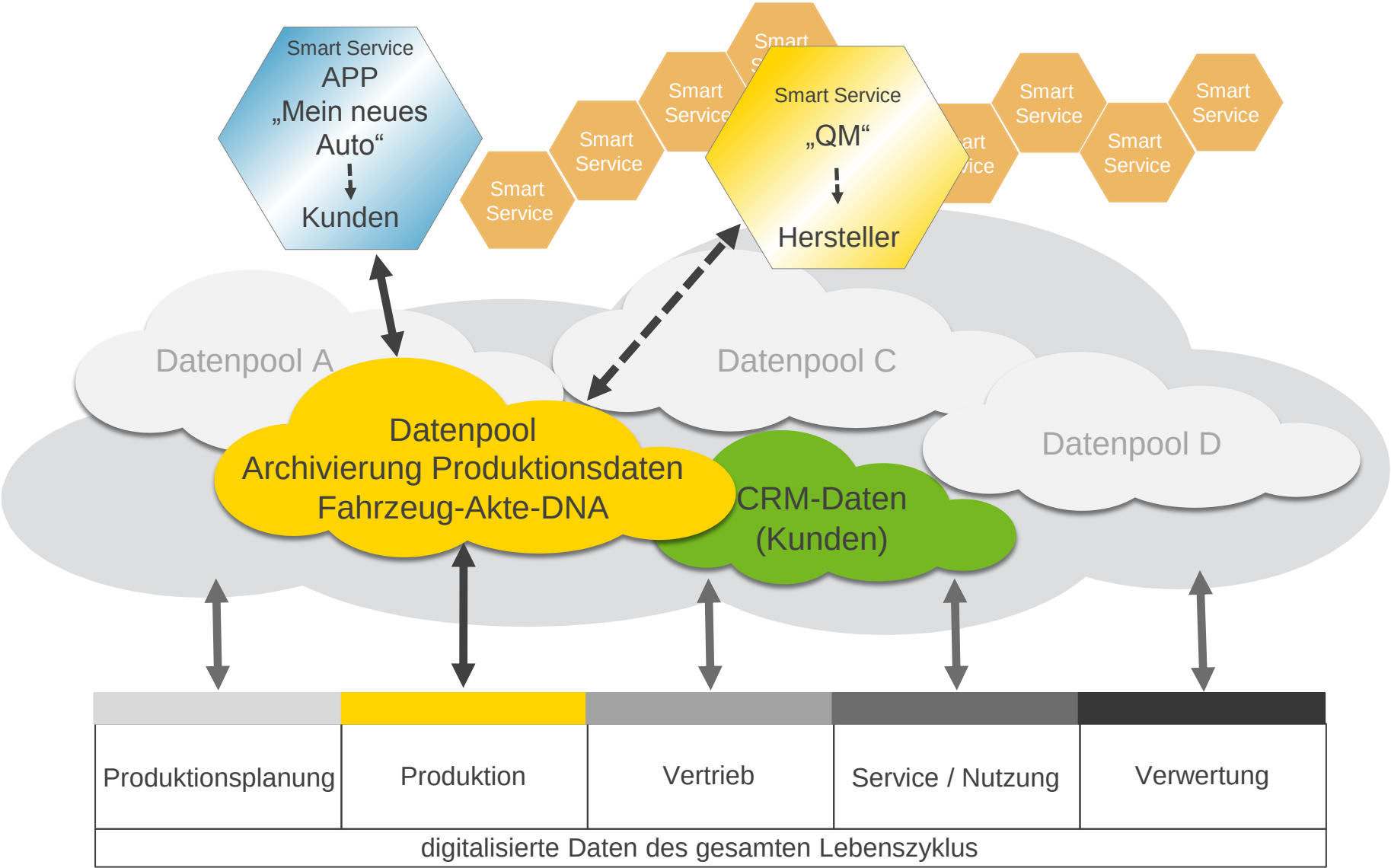


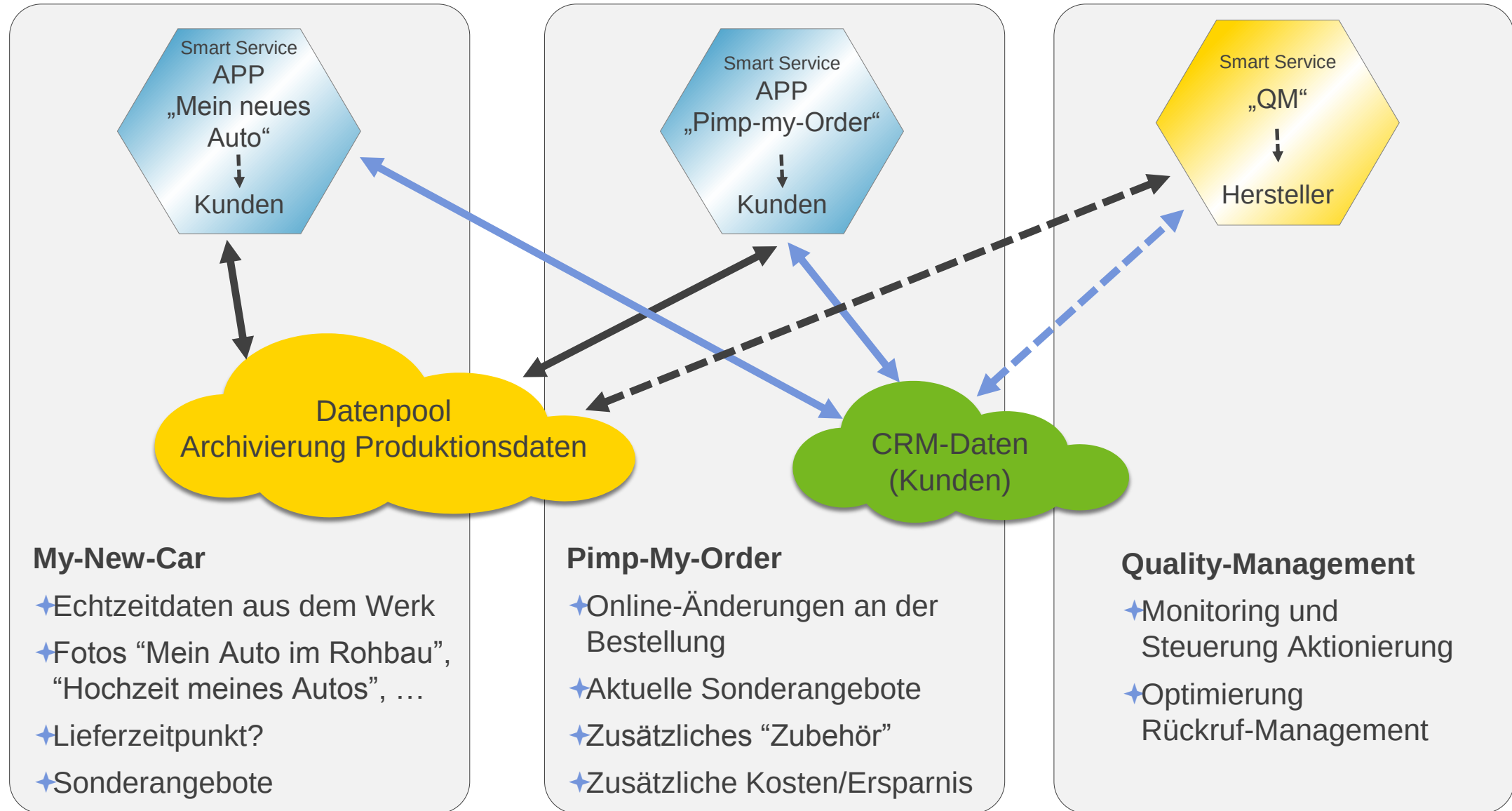
SMART SERVICES



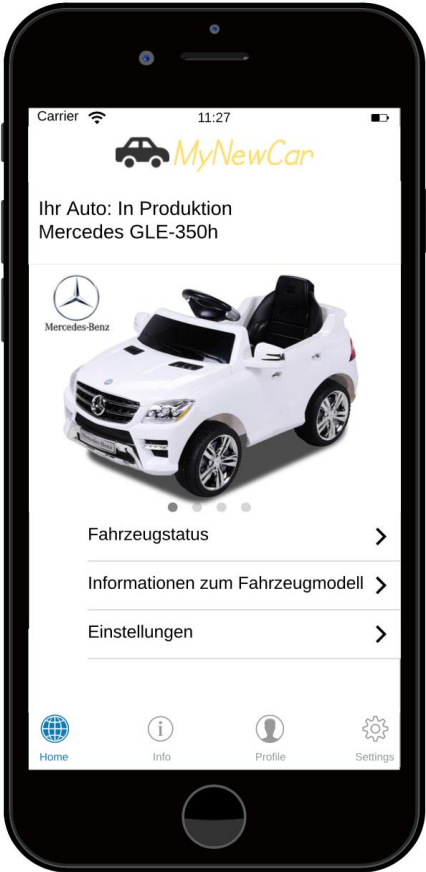
BSP.: SMART SERVICES UND PRODUKTION







BEISPIELE FÜR APPS: PRODUKTIONSBEGLEITEND, MYNEWCAR



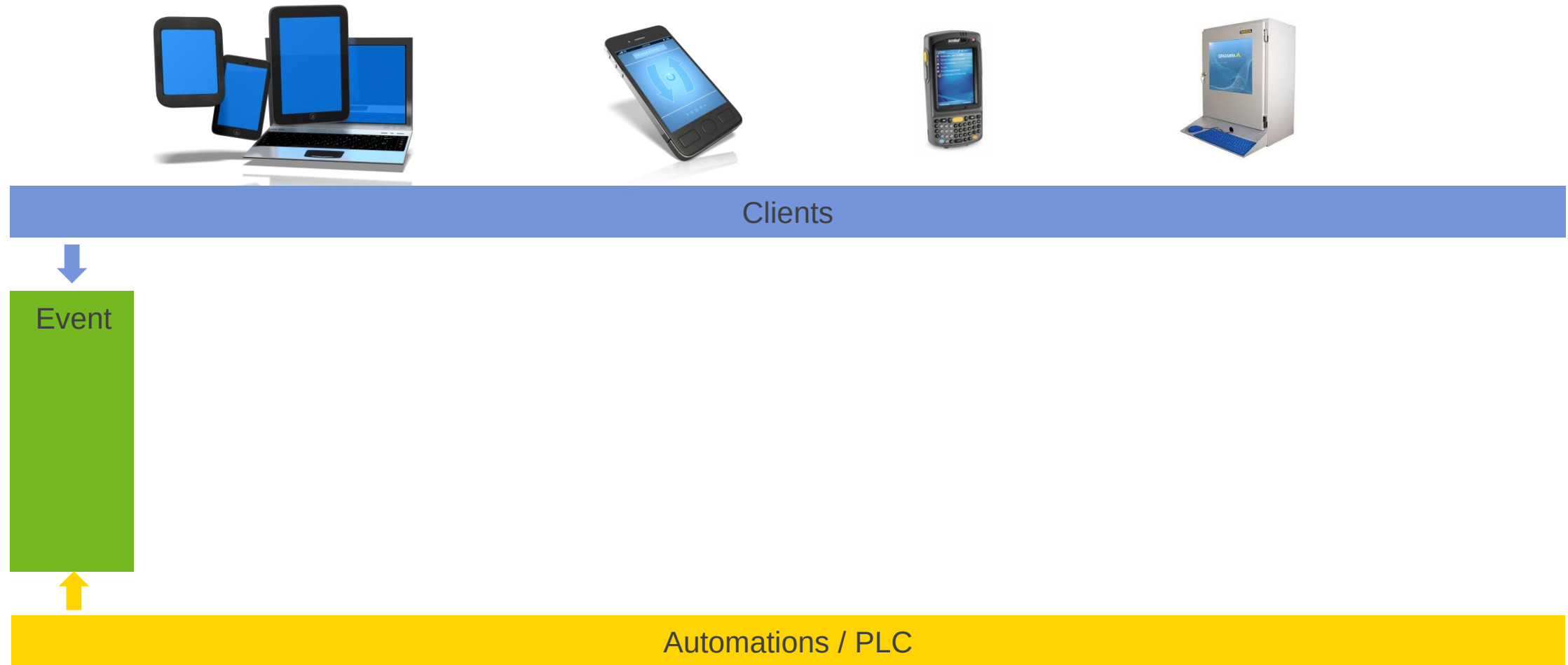
BEISPIELE FÜR APPS: PRODUKTIONSBEGLEITEND





- ★ Prozess-Modellierung und Datenfluss VVL/PFL
 - ★ Vereinheitlichte Verteillogik / Process Flow
 - ★ Service Oriented Architecture
 - ★ Standardfunktionen zur Abbildung von Prozessen
 - ★ Parametrierung statt Programmierung
 - ★ Idee: Funktionspool und Datenpool
 - ★ Zentraler Funktionspool
 - ★ Parametrierung von Prozessen
 - ★ Rückführung der Daten in zentralen Datenpool

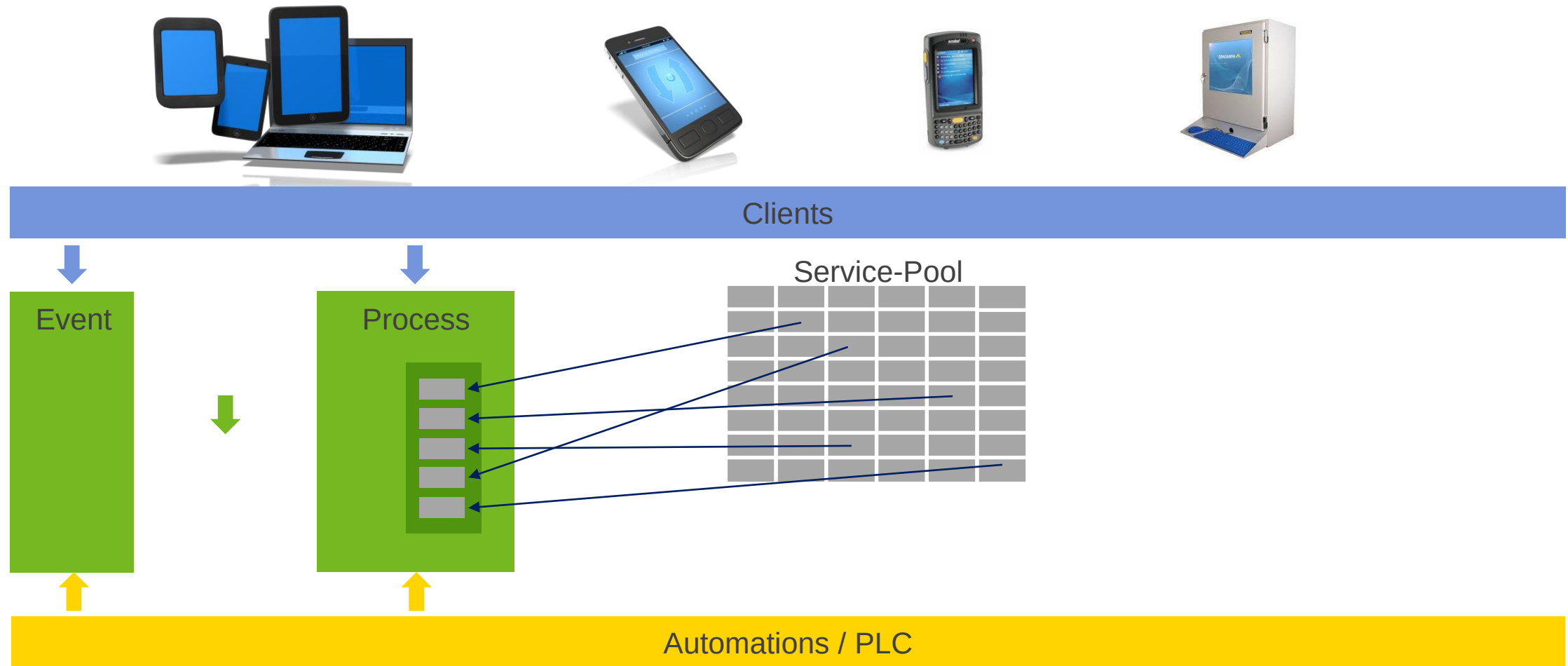
Service Oriented Architecture



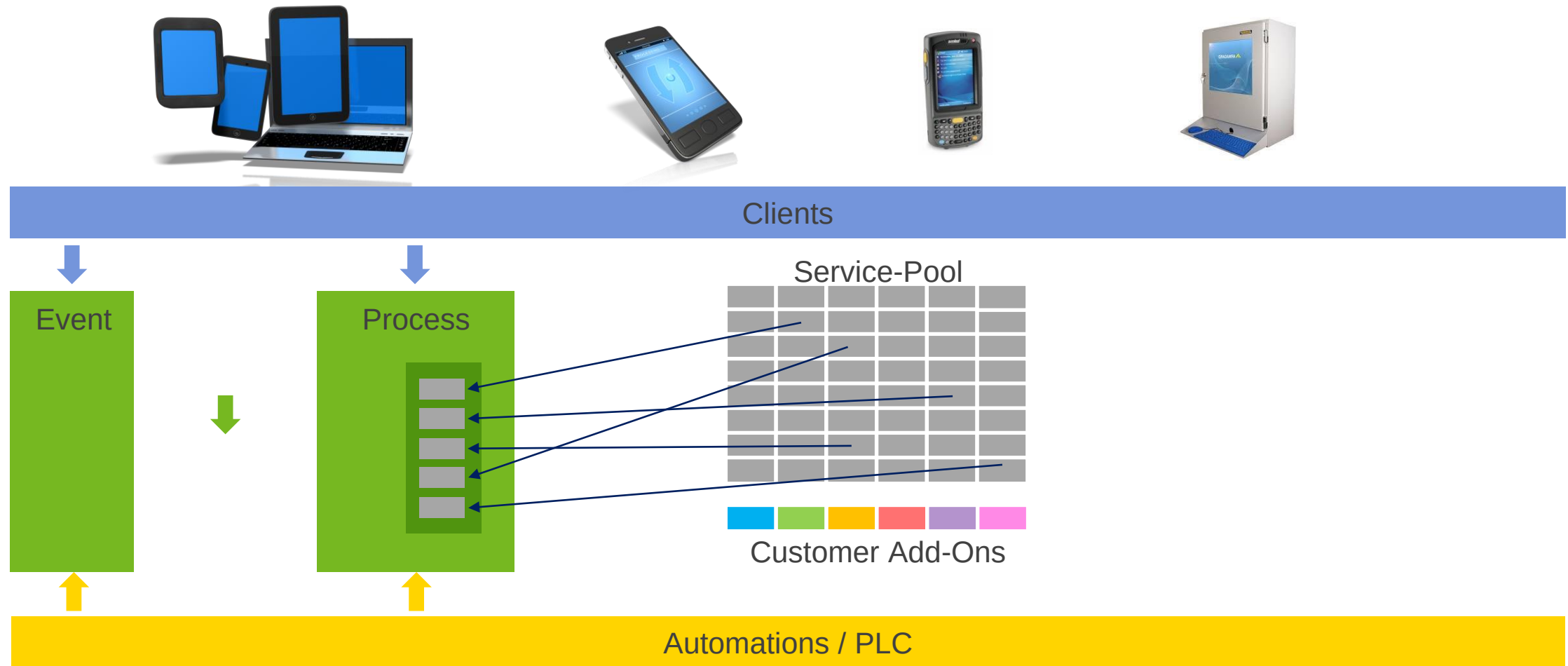
Service Oriented Architecture



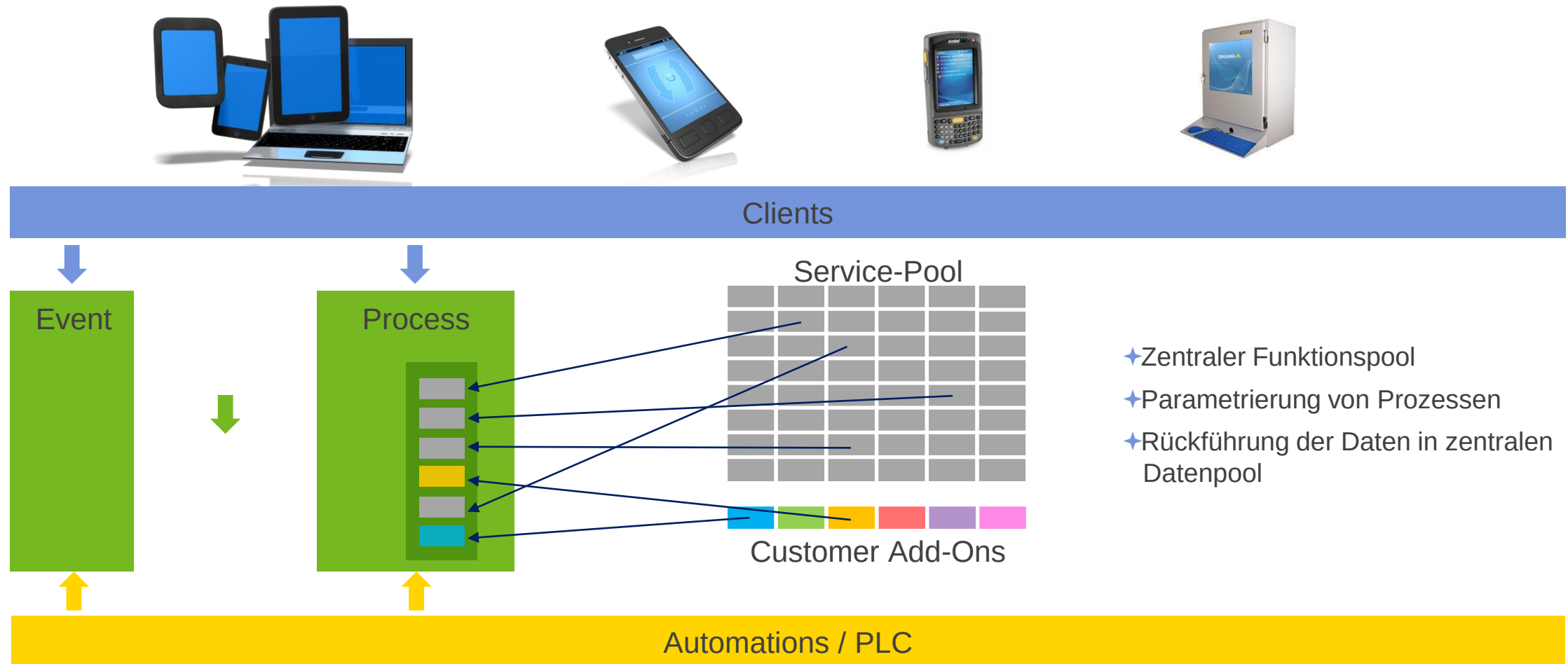
Service Oriented Architecture



Service Oriented Architecture

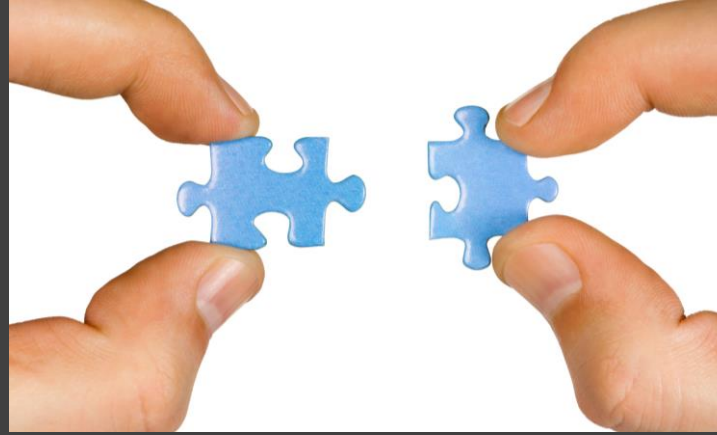


Service Oriented Architecture





© Daimler AG



© Nikolai Sorokin | Fotolia.com



© Daimler AG

Parametrierung statt Programmierung am Beispiel Elektro-Mobil

- ✦ Produktion bei Daimler vollständig unterstützt durch PLUS
- ✦ Keine Erweiterungen der PLUS Software erforderlich für die Produktion der Elektrofahrzeuge
- ✦ Technologievorsprung durch flexible Architektur

STANDARDISIERUNG ÜBER LÄNDERGRENZEN HINWEG

Global verteilte Produktion - Daimler

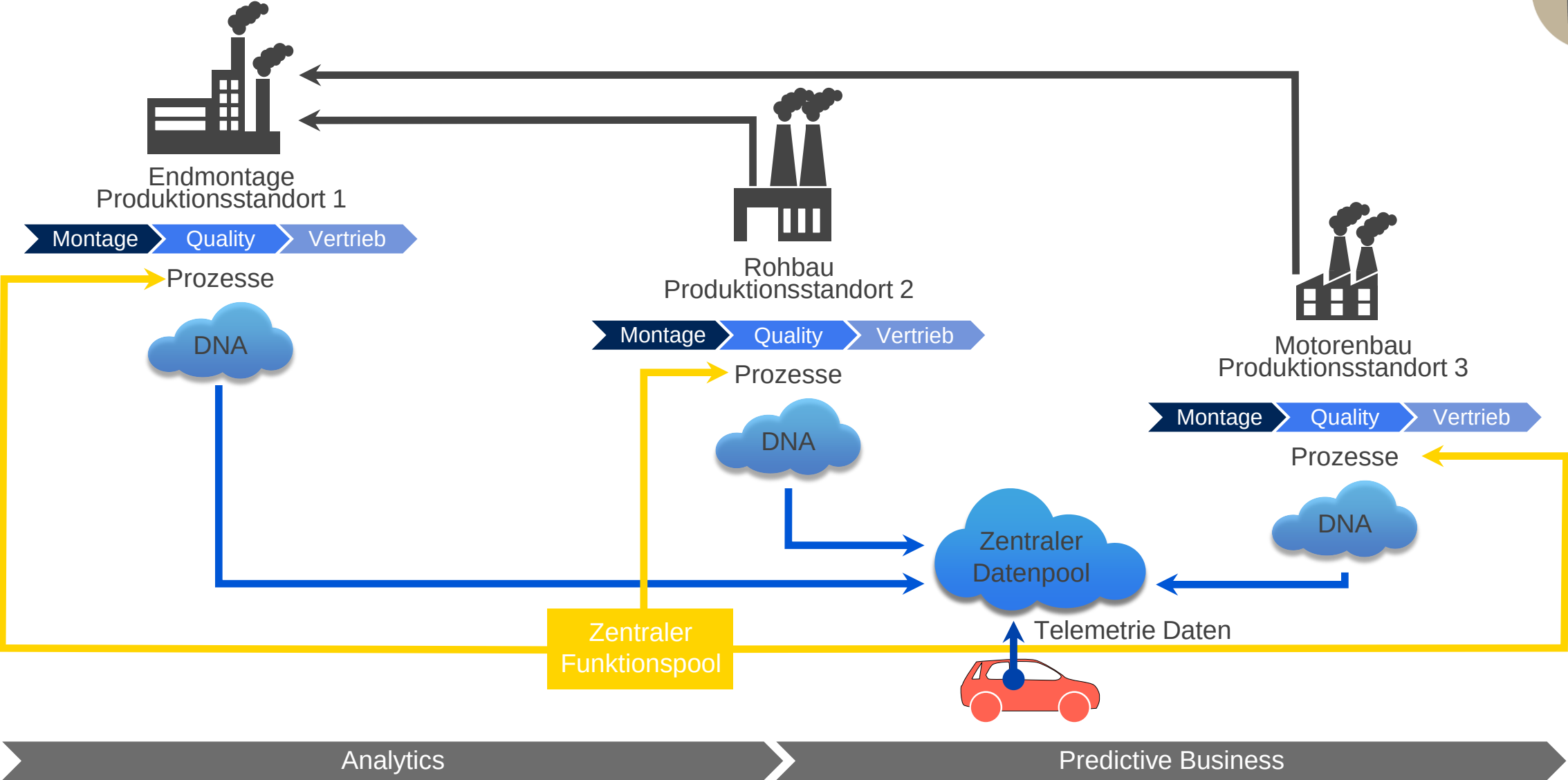


11



Mercedes-Benz

GLOBAL VERTEILTE PRODUKTION - EINFACHES MODELL





© sharpnose/fotolia.com

Technologische Herausforderungen

- ✦ Standardisierung und Normierung
- ✦ Einheitliche Datenmodelle
- ✦ Infrastrukturausbau
- ✦ Rechenleistung

Allg. Fragestellungen:

- ✦ Datensicherheit, Haftungsfragen,
- ✦ Ist das auch Industrie 4.0?

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of abat+ GmbH. The information contained herein may be changed without prior notice.

The information in this document is proprietary to abat+. abat+ assumes no responsibility for errors or omissions in this document. abat+ does not warrant the accuracy or completeness of the information, text, graphics, links, or other items contained within this material. This document is provided without a warranty of any kind, either express or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement.

abat+ GmbH shall have no liability for damages of any kind including without limitation direct, special, indirect, or consequential damages that may result from the use of these materials. This limitation shall not apply in cases of intent or gross negligence.

The statutory liability for personal injury and defective products is not affected. abat+ has no control over the information that you may access through the use of hot links contained in these materials and does not endorse your use of third-party Web pages nor provide any warranty whatsoever relating to third-party Web pages.

All rights reserved.