

Digitaler Produktpass

Transparenz von Erzeuger zum Verbraucher

04.09.2025



Philip Sehr



Where IT meets Automation

2006 gegründet

9 Professuren

Über 60 Mitarbeiter*innen

Über 3,5 Millionen Euro Drittmittel pro Jahr

Kompetenter Forschungspartner für industrielle Informationstechnik

- Intelligente Automation
- Maschinelle Intelligenz
- Echtzeit-Bildverarbeitung
- Mensch-Maschine Interaktion
- Vernetzung cyber-physischer Systeme (IoT)
- Cyber-Security





Prof. Dr. Henning Trsek
Vorstand
henning.trsek@th-owl.de
+495261 - 702 5744



Dipl.-Math. Natalia Moriz
Forschungsgruppenleitung
natalia.moriz@th-owl.de
+495261 - 702 5508



Digitaler Zwilling

- Informationsmodellierung
- Semantische Beschreibung von Security
- ML-basierte Modelle

Projekte

- GoProZero
- PHARE
- DiPP
- DEVEKOS, KOARCH



Cybersicherheit

- Security in modularen Anwendungen
- Angriffserkennung mit KI
- Safety und Security Integration

Projekte

- GraphWatch
- SUSI
- AutoS²



Drahtlose Systeme

- Echtzeit Kommunikation
- KI-basiertes Koexistenzmanagement
- Angriffserkennung

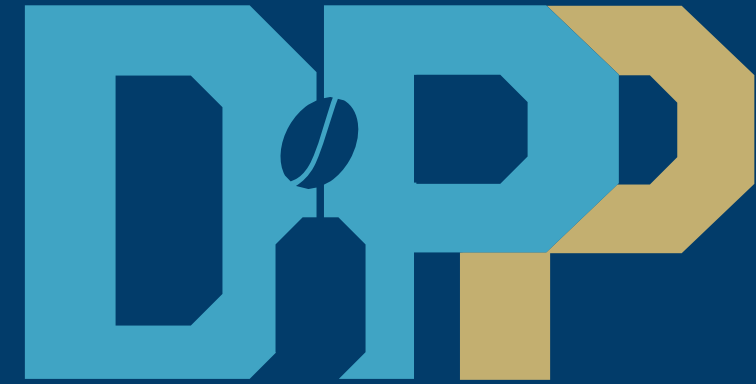
Projekte

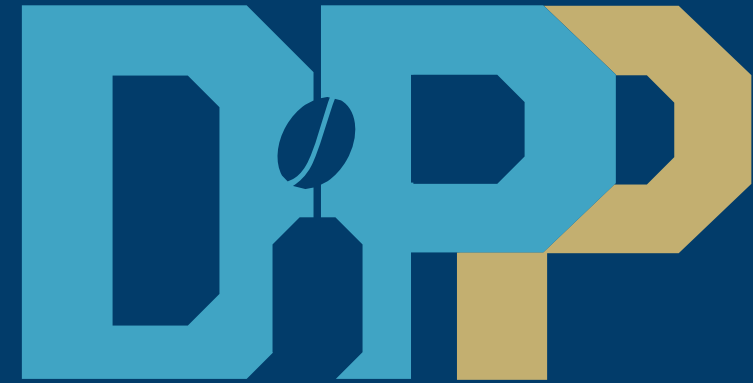
- DeSiRe-NG
- REBAKO

Lineare

Wirtschaft

Kaufen. Nutzen.
Wegwerfen.





Probleme der Linearen Wirtschaft

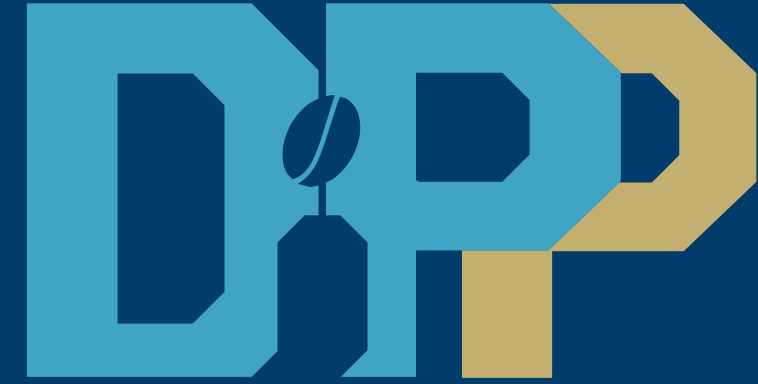
Kaufen. Nutzen. Wegwerfen.

- **Effizienzorientierte** Produktion
- Neukaufen statt Reparieren – die Wegwerfgesellschaft
- Kurz kalkulierte Nutzungsphasen (z.B. bei Smartphones)
- Schlechte Recyclingfähigkeit by design
- Die Folge: Ineffiziente Nutzung von Ressourcen
(Erdüberlastungstag 2025 am 24.Juli)

Kreislaufwirtschaft

Produktanforderungen neu gedacht

- **Ressourcenoptimierte** Produktion
- Produktnutzungsdauer erhöhen
 - Bessere Haltbarkeit
 - Nachhaltiges Design, das Reparaturen erlaubt
- Energie und Material in der Produktion effizienter nutzen
- Schadstoffvermeidung in Produkten



Kreislaufwirtschaft

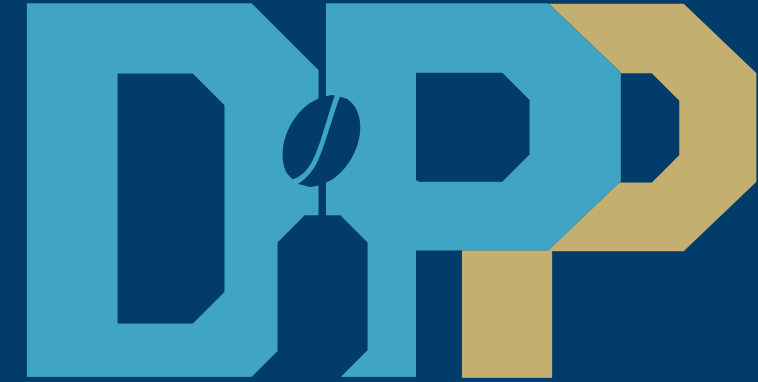
Bedarfe, Motivatoren, Treiber und Werkzeuge

- **Bedarf:**

Informationstransparenz, vom Erzeuger bis zum Verbraucher

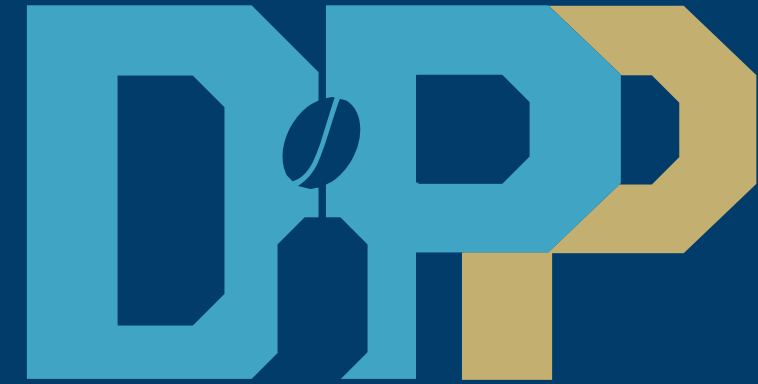
- **Treiber:**

- EU-Green-Deal , EU-Ökodesignverordnung (**E**codesign for **S**ustainable **P**roducts **R**egulation, ESPR)
- ESPR betrifft die komplette Wertschöpfungskette
- umfasst nahezu alle Arten von Produkten mit Priorität auf energieaufwendigen
- Einführung über Rechtsakte (z.B. Batterien im Jul. 2023)



Kreislaufwirtschaft

Bedarfe, Motivatoren, Treiber und Werkzeuge



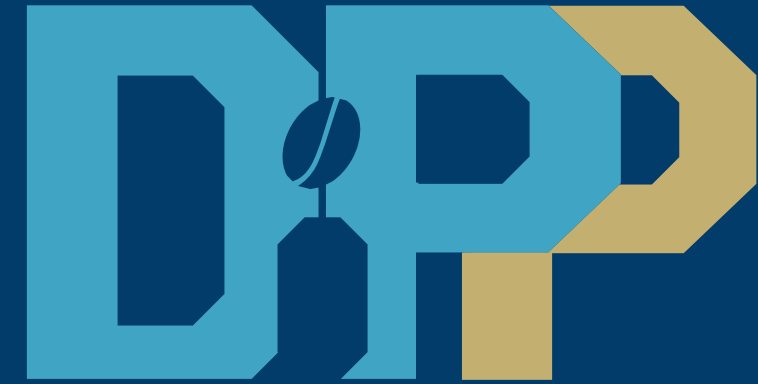
- **Werkzeug:**
 - Digitaler Produktpass
 - Produktbezogene Informationssammlung zur Repräsentation des Lebenszyklus
 - Identifikation, technische Daten, Materialzusammensetzung, Umweltauswirkungen
- **Motivatoren**
 - Bessere Rückverfolgbarkeit von Produkten
 - Ausrichtung der Kaufentscheidung nach **Nachhaltigkeit und Regionalität**
 - Umsetzung neuer Geschäftsmodelle



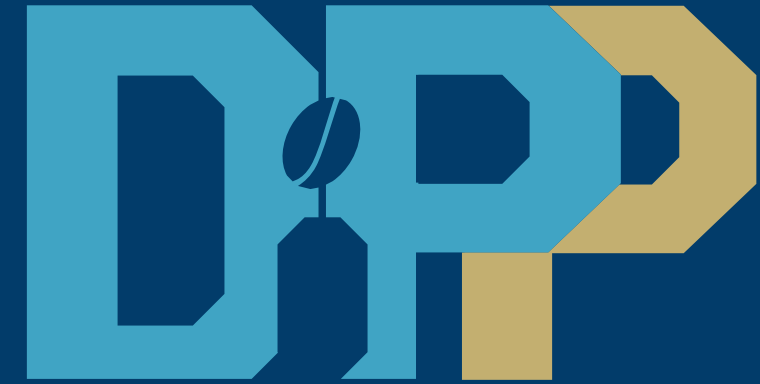
Digitaler PRoduktpass

Offene Fragen

- Wie gelingt zuverlässiger Informationsaustausch?
- Wie werden Digitalisierungslücken geschlossen?
- Wie Schütze ich Informationen & Know-How?
- „Was habe ich davon?“



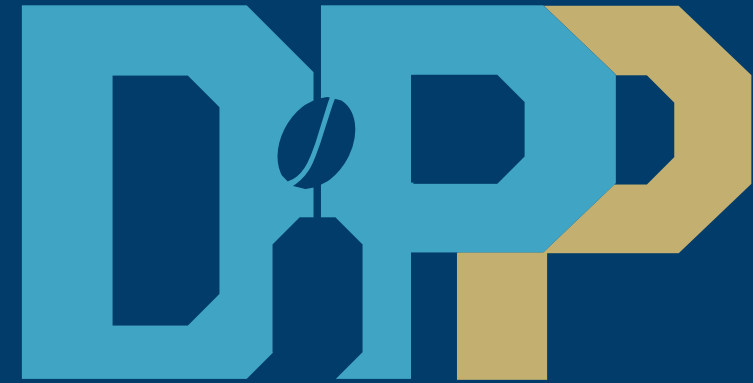
Digitaler Produktpass



für sicheren Informationsaustausch in
der Supply-Chain

DiPP
Forschungsprojekt





Technologien für den DPP

Was ist ein Informationsmodell?

- Informationsmodell erklärt am Beispiel der e-Rechnung

 **WEBSHOP GMBH**

RECHNUNG Rechnungsnummer: 123456
Max Mustermann Datum: 01.01.2024
Musterstraße 2
12545 Beispielstadt

Beschreibung	Menge	Einzelpreis	Gesamt
Artikel	1	100,00 €	100,00 €

Zahlbar bis: 100,00 €

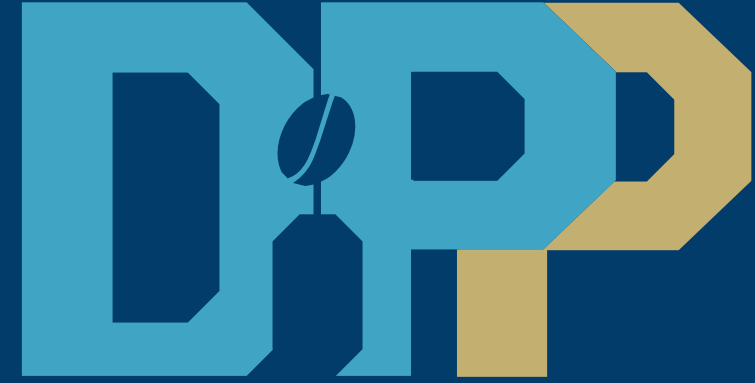
Gesamtbetrag 100,00 €



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Rechnung>
  <Absender>
    <Firma>Webshop GmbH</Firma>
    <Adresse>Musterstraße 2, 12345 Beispielstadt</Adresse>
  </Absender>

  <Empfaenger>
    <Name>Max Mustermann</Name>
    <Adresse>Musterweg 1, 12545 Musterhausen</Adresse>
  </Empfaenger>

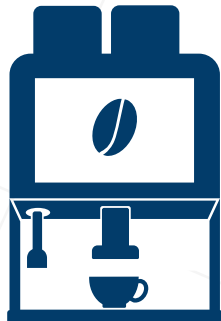
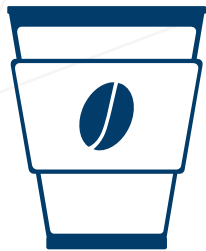
  <Details>
    <Rechnungsnummer>2024-001</Rechnungsnummer>
    <Datum>2024-04-01</Datum>
    <Betrag>119.00</Betrag>
    <Waehrung>EUR</Waehrung>
  </Details>
</Rechnung>
```



Technologien für den DPP

Was ist ein Informationsmodell?

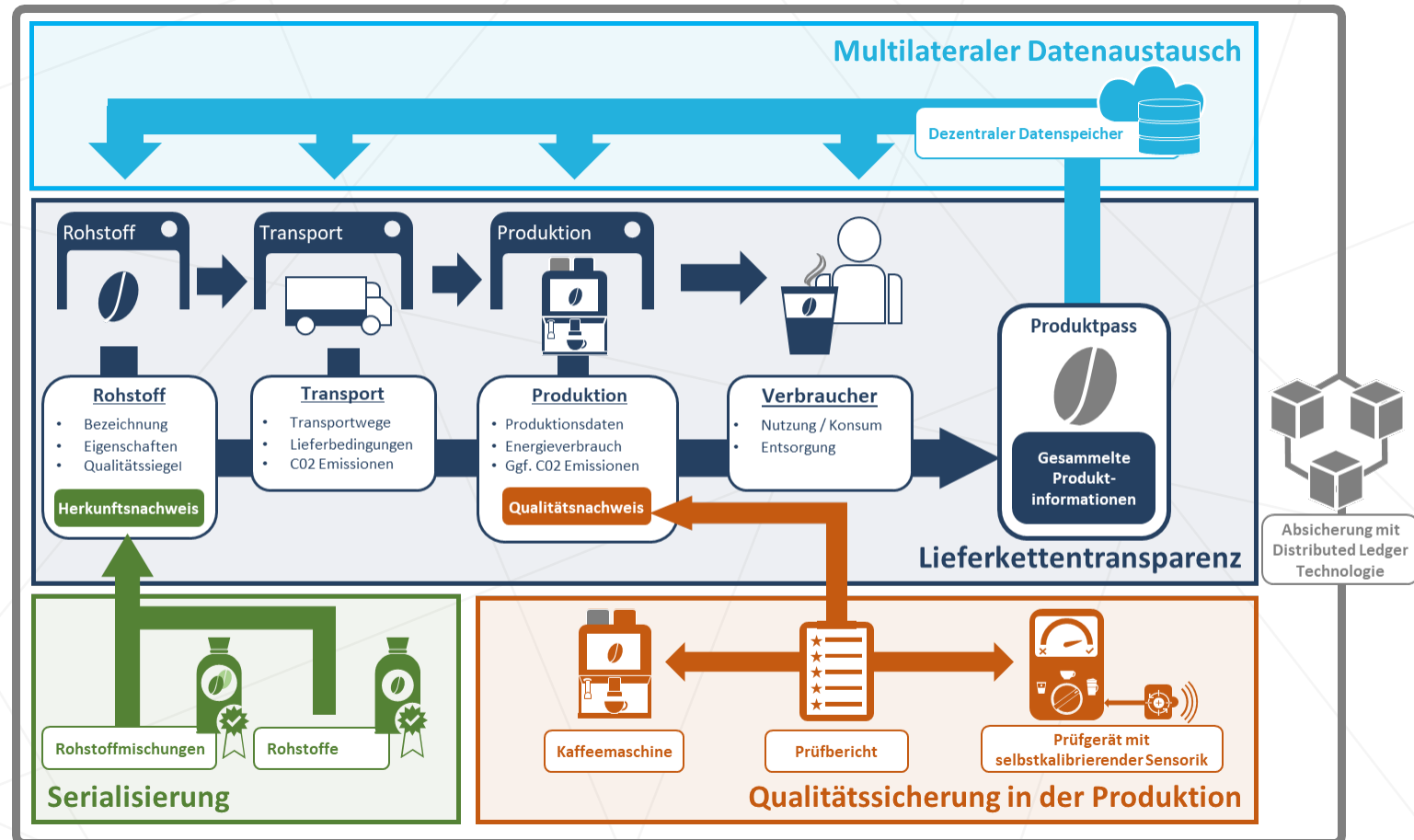
- Informationsmodell erklärt am Beispiel der e-Rechnung



Der Digitale Produktpass

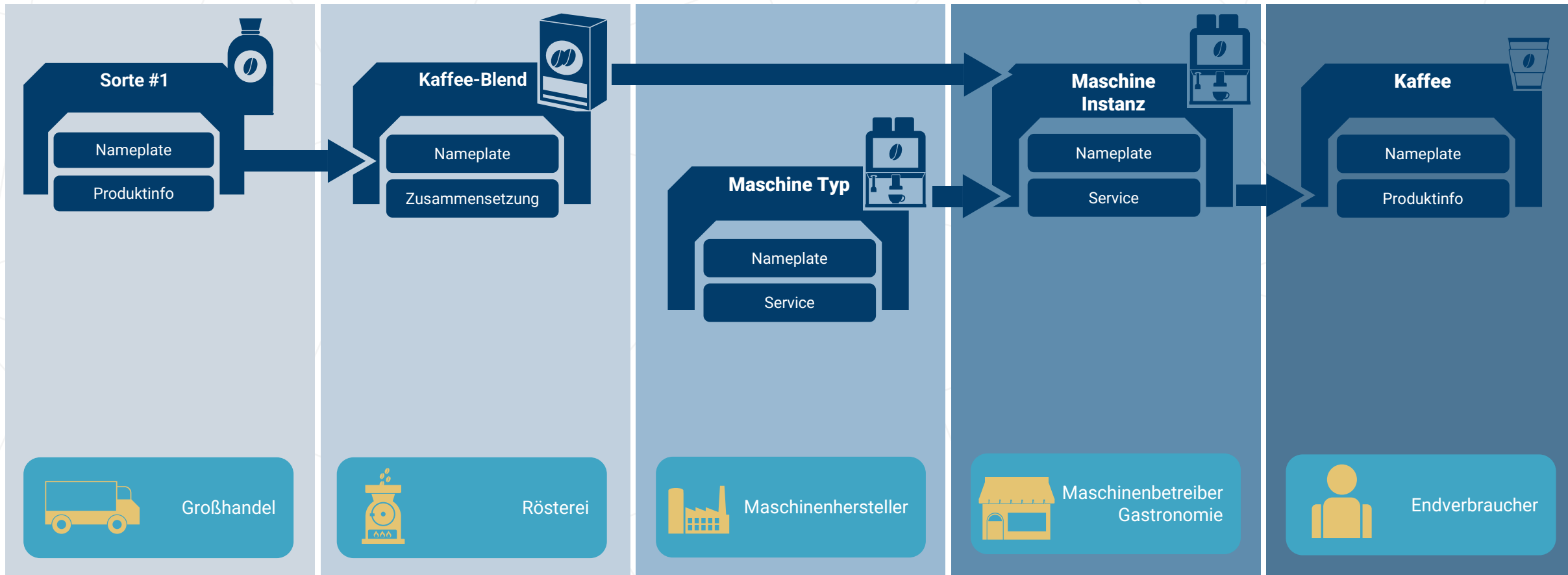
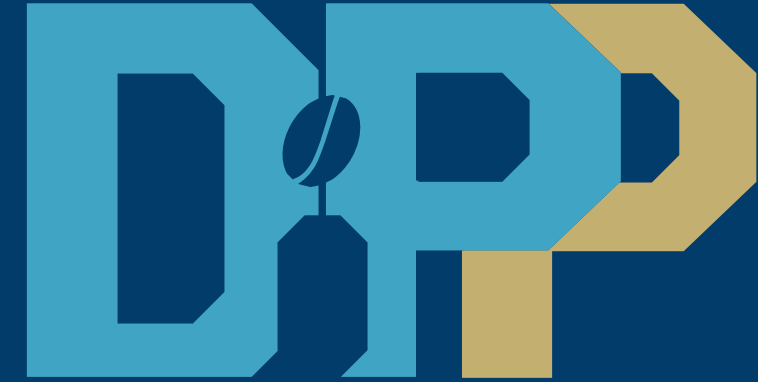
Chancen statt Bedrohungen

- **Digitale Auditierung von Produktionsmaschinen mit standardisierten Qualitätsnachweisen**
- Bereitstellung relevanter Informationen für den Verbraucher
- Serialisierung von Rohstoffen und Rohstoffmischungen



Datenaustausch

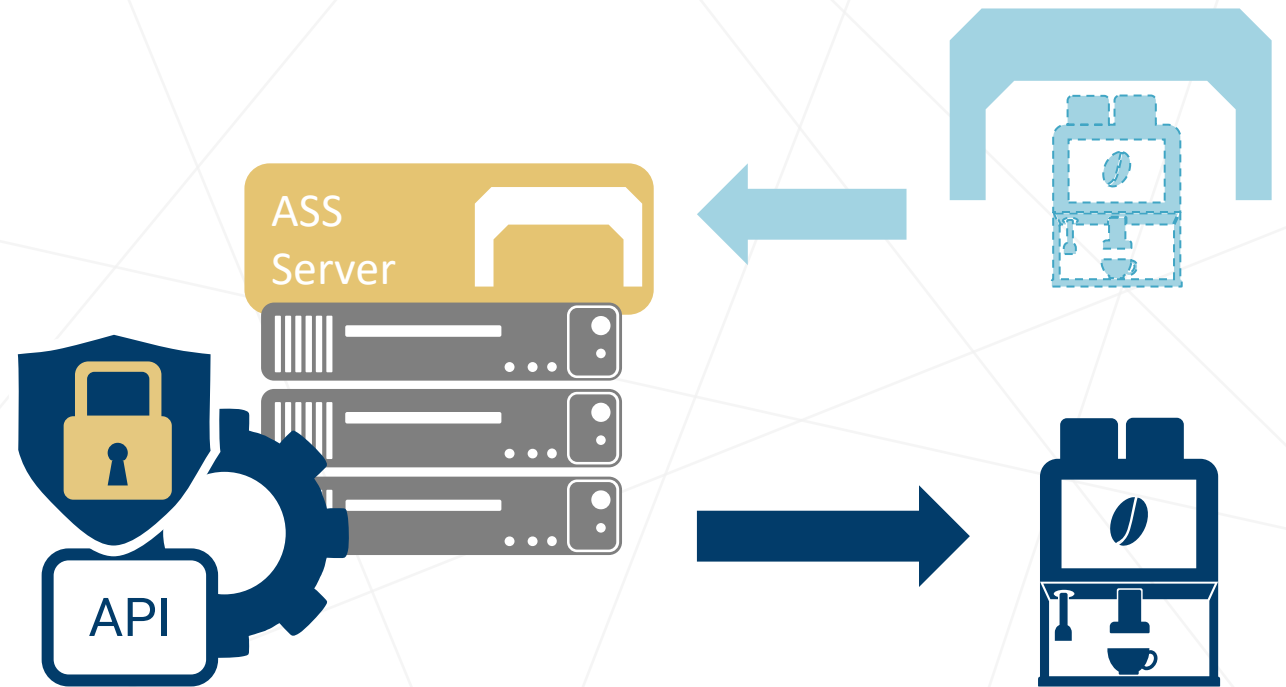
Entlang der Supply-Chain

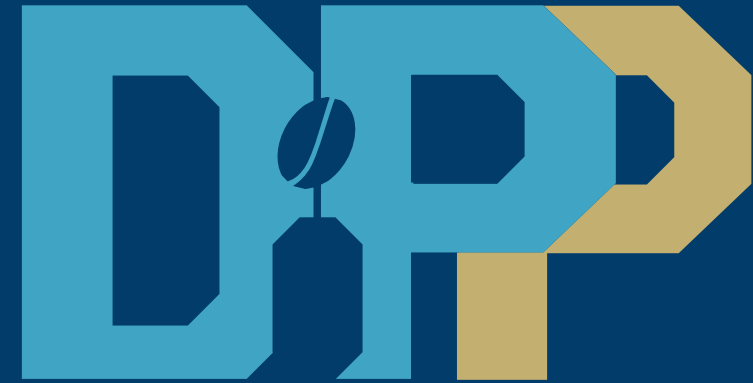


Technische Umsetzung

Von der Datensammlung zum „aktiven“ Produkt

1. Passive Informationssammlung
 - Bereitstellung von technischen Daten
2. AAS mit Hosting-Service
 - Aktualisierung von Prozessdaten
3. Hosting von Produktfunktionen
 - Steuerung aktiver Produktfunktionen





Verwertung &

Demonstration

CinTo
Roboter
Kaffeebar



CinTo

Das wichtigste zuerst



Digital Product Pass of your Coffee

Order Details

Order Number: 001230

Date: 25.04.2025

Time: 14:26:53

User Message: DiPP macht Spaß!

Allergene

Huelsenfruchte, Lactosefrei, Vegan, Vegetarisch, Glutenfrei

Nährwerte

Kohlenhydrate 01. Julg | Zucker 0g | Eiweiss 0.1g | Fett 0.2g |
Fett_Ungesaeittigt 0g | Energie_100ml 9g



Espresso

DPP Id: www.dipp.de/ids/aas/001230_Instance

Date of manufacture: 25.04.2025

OrderReceived at 14:26:53

OrderConfirmed at 14:27:07

CupTaken at 14:27:26

Production at 14:27:59

Delivery at 14:28:16

PickUp at 14:28:24



Coffee Menu



Espresso



Cafe Crema

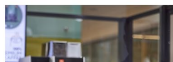


Milchkafee

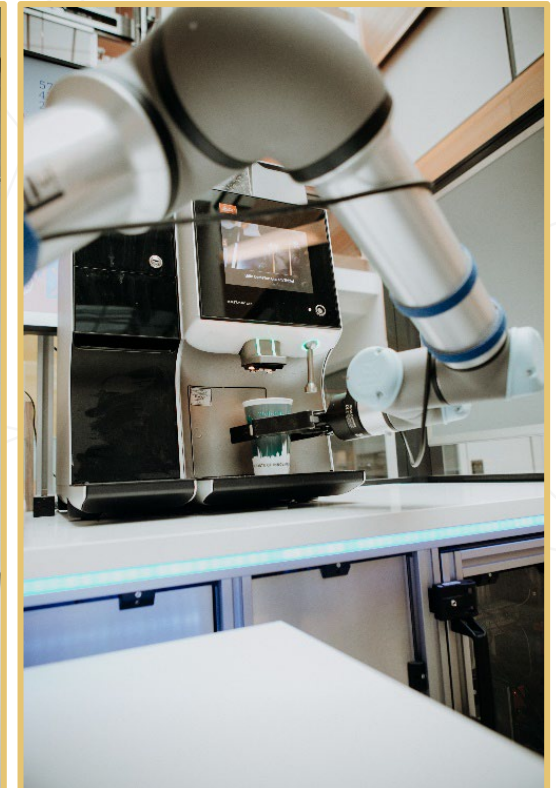


Latte Macchiato

Our Project

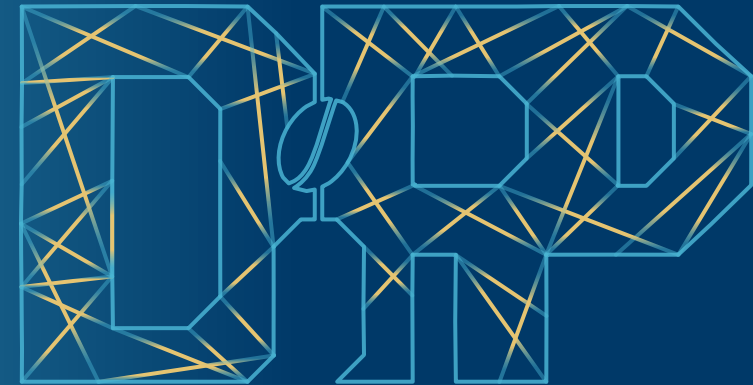


The Digital Product Passport (DPP) project, known as DiPP, aims to revolutionize information transparency and quality assurance in the coffee production sector, particularly within the gastronomy industry. The project focuses on developing an intelligent measurement instrument equipped with self-calibrating sensors to automate quality checks of coffee beverages. This system will generate a verifiable quality





Vielen Dank / Thank you



Philip Sehr
AG Vernetzte Automatisierungssysteme
Institut für Industrielle Informationstechnik (inIT)
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Campusallee 6,
D-32657 Lemgo
Philip.sehr@th-owl.de