

# PCF-Berechnung mit Catena-X aus Anwendersicht

**Klaus Falkenberg**  
**SEI Automotive Europe GmbH**

**Thementag Nachhaltigkeit 2026 – Transformations-Hub Leitungssatz**  
19. März 2026

# Catena-X und PCF

Das Problem ist nicht Catena-X



**Verwirrend  
viele Begriffe**  
lenken von  
der wirklichen  
Herausforderung ab

# Catena-X und PCF

Das Problem sind die Daten.

**Catena-X**  
ist ein  
System zum  
standardisierten  
Austausch  
standardisierter  
Daten

IT-Infrastruktur  
Catena-X  
funktioniert

Herausforderungen  
sind die  
Beschaffung und  
die Qualität der  
Daten

# Catena-X und PCF

Das Problem sind die Daten.

**Catena-X**  
ist ein  
System zum  
standardisierten  
Austausch  
standardisierter  
Daten

**IT-Infrastruktur**  
Catena-X  
funktioniert

Herausforderungen  
sind die  
Beschaffung und  
die Qualität der  
Daten

# Catena-X und PCF

Das Problem sind die Daten.

**Catena-X**  
ist ein  
System zum  
standardisierten  
Austausch  
standardisierter  
Daten

**IT-Infrastruktur**  
Catena-X  
funktioniert

Herausforderungen  
sind die  
Beschaffung und  
die Qualität der  
Daten

# Catena-X und PCF

Das Problem sind die Daten.

**Catena-X**  
ist ein  
System zum  
standardisierten  
Austausch  
standardisierter  
Daten

**IT-Infrastruktur**  
Catena-X  
funktioniert

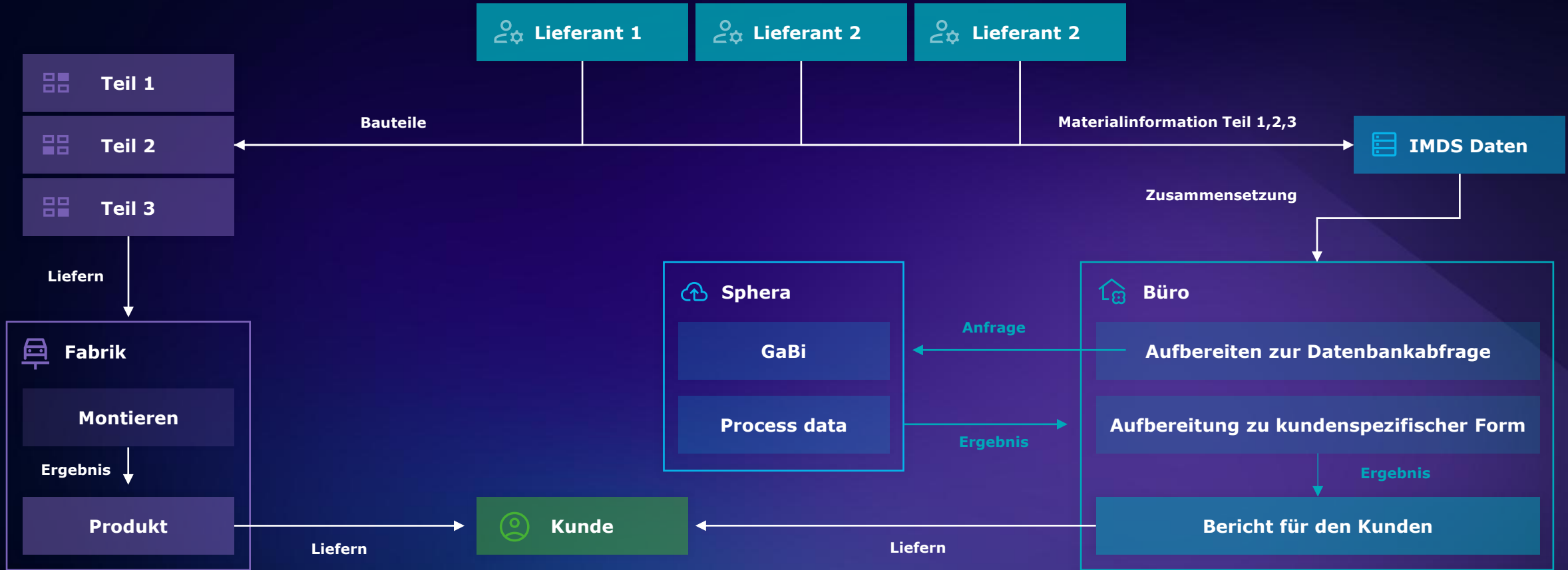
**Herausforderungen**  
sind die  
Beschaffung und  
die Qualität der  
Daten



**Welche Daten**  
werden zur  
Berechnung  
benötigt, und  
welche müssen  
weitergegeben  
werden?

# PCF-Berechnung – wie wir es jetzt machen

Berechnung über Material und Massenstromanalyse



# PCF-Berechnung

## – wie es werden soll

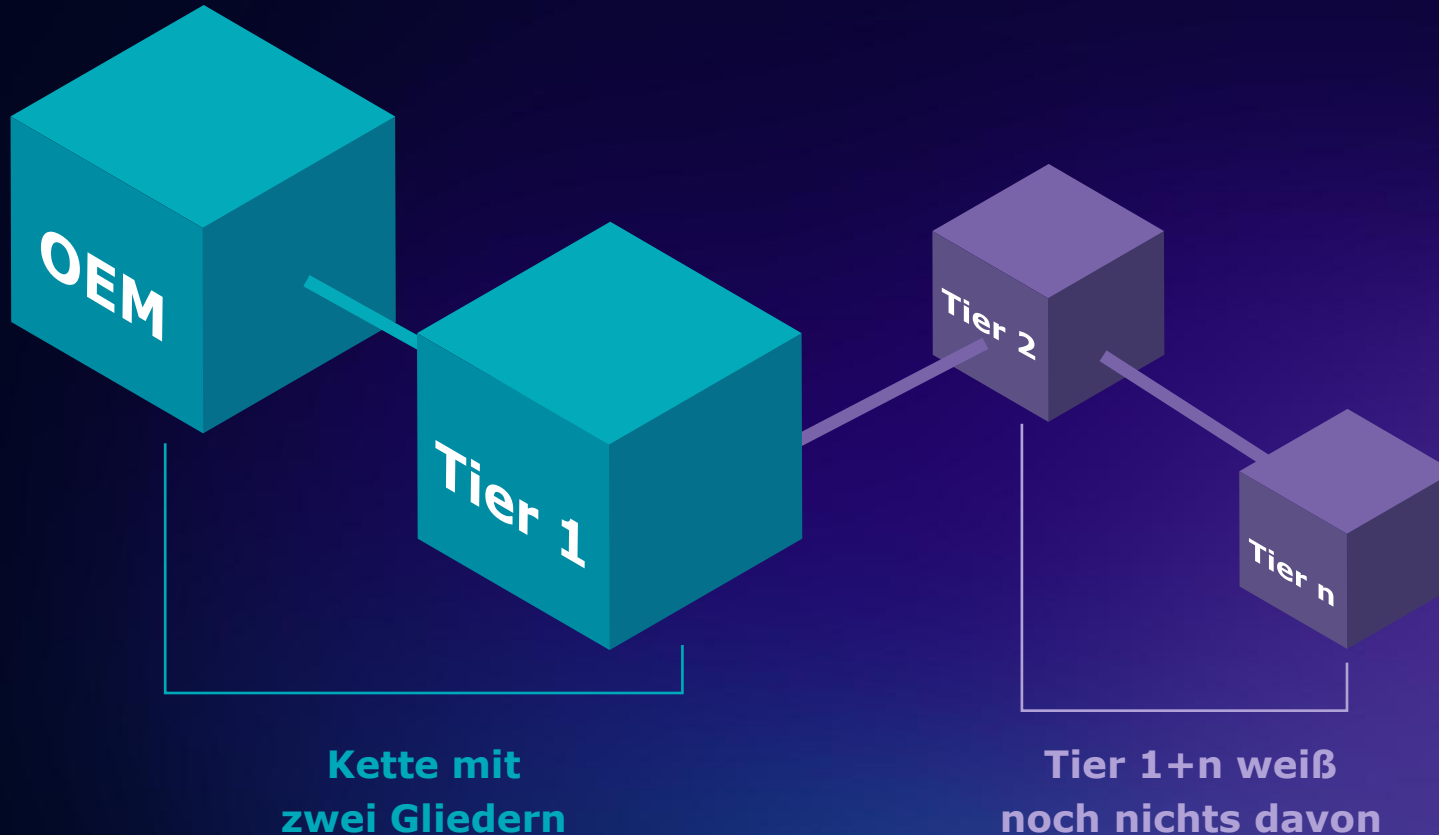


Jeder liefert den PCF zu seinem Teil und der Eigenanteil wird addiert. Der Arbeitsaufwand wird über die Lieferkette verteilt.



# Die Kette ist kurz

OEM fordern Tier 1 zum Onboarding auf



- ✗ Die Kette ist kurz – wir müssen unsere Lieferanten einbeziehen.
- ✗ Das Echo von unseren Lieferanten ist schwach, kleine Lieferanten haben keine Ressourcen dafür.
- ✗ Forderungen vom OEM unscharf.
- ✗ Was müssen wir von unseren Lieferanten fordern?

# Unser eigener Beitrag

Auch wenn es unsere eigenen Betriebe sind – die Datenerhebung ist aufwendig

- ✓ **CO<sub>2</sub>-Anfall in der eigenen Produktion durch Energieverbrauch, Transport, Anfahrt von Beschäftigten. Geeignet auf Produkte umlegen.**

- ✓ **Diese Daten haben wir zur Verfügung. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird daraus nach Vorgaben des GHG berechnet.**



# Unser eigener Beitrag

Auch wenn es unsere eigenen Betriebe sind –  
die Datenerhebung ist aufwendig

✓ **CO<sub>2</sub>-Anfall in der eigenen  
Produktion durch  
Energieverbrauch, Transport,  
Anfahrt von Beschäftigten.  
Geeignet auf Produkte  
umlegen.**

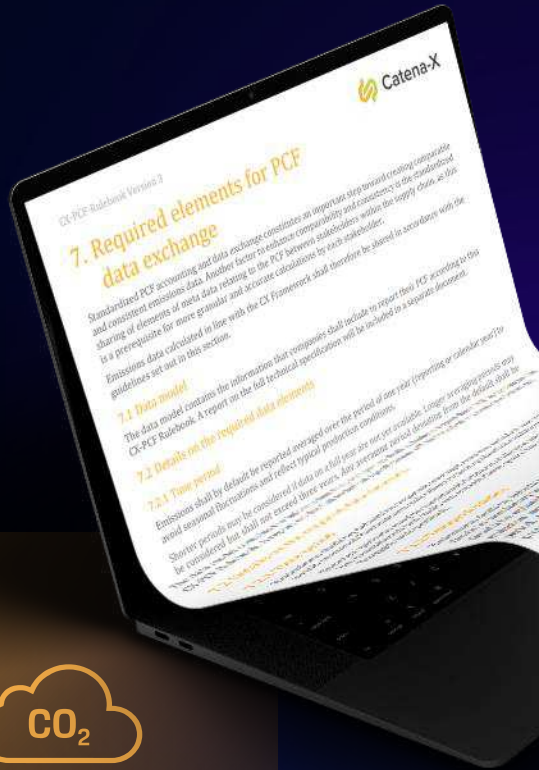
✓ **Diese Daten haben wir  
zur Verfügung.  
Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird  
daraus nach Vorgaben  
des GHG berechnet.**



**CO<sub>2</sub> Daten aus  
Produktion**

# PCF-Daten – was braucht man?

Welche Daten müssen geliefert werden? Die Aufgabe muss genau erklärt sein.



**Forderung:**  
PCF ist nach Catena-X-PCF-Rulebook zu berechnen.



**60 Seiten**  
komplexer Text



**CO<sub>2</sub> Daten**  
Teil x



**Was genau**  
brauchen wir?

**Was müssen**  
wir liefern?

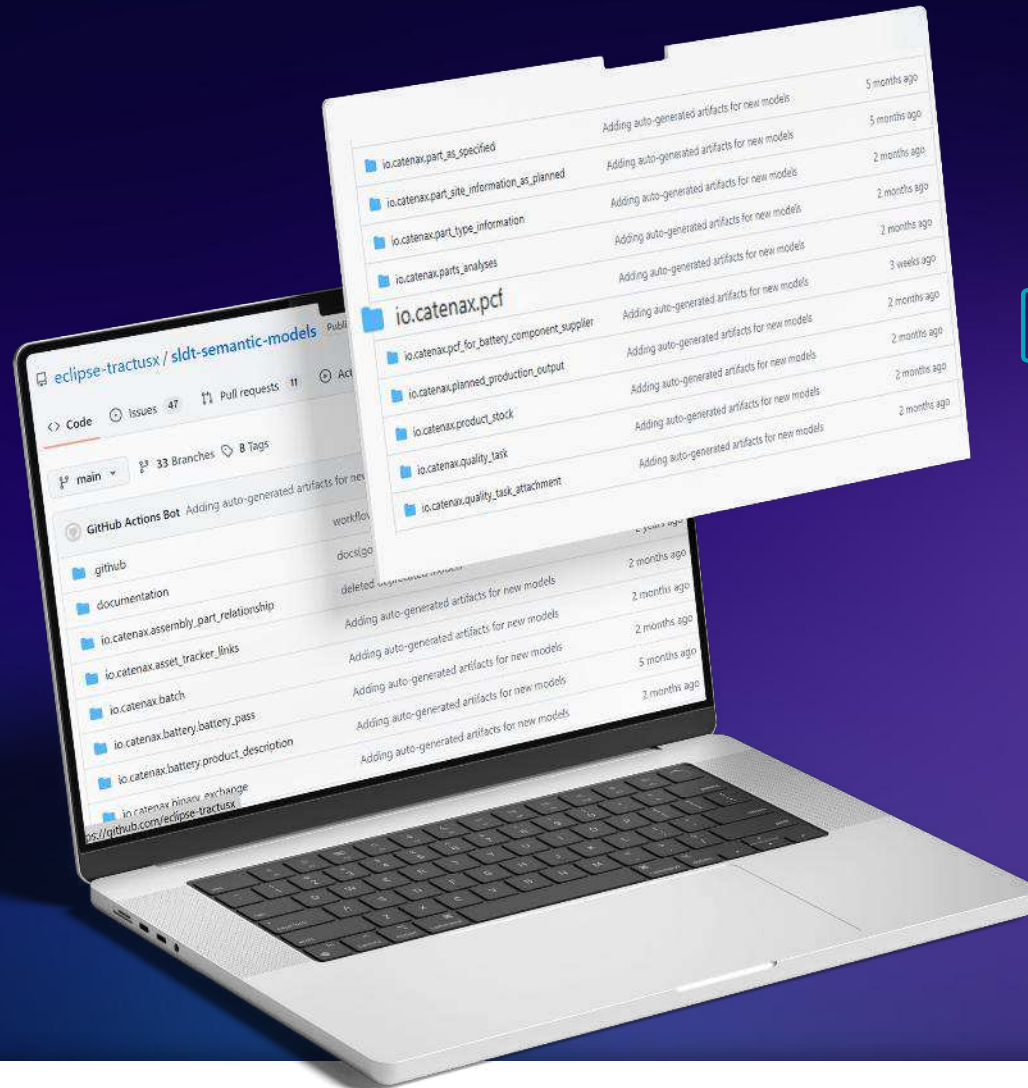
**Was müssen**  
wir fordern?

# Die semantischen Modelle

Das PCF-Submodell



Unsere Produkte sind komplex – wir müssen die Berechnung automatisieren



Das haben wir nicht sofort gefunden

→ [io.catenax.pcf](https://io.catenax.pcf)



Das ist, was man braucht.

# GitHub

## Submodell



**Das Submodell von GitHub ist vollständig**



**Handhabung der Daten mit dem AASX Explorer**



**AASX Explorer ist ein komplexes Werkzeug**

# Datenformate & Inhalt

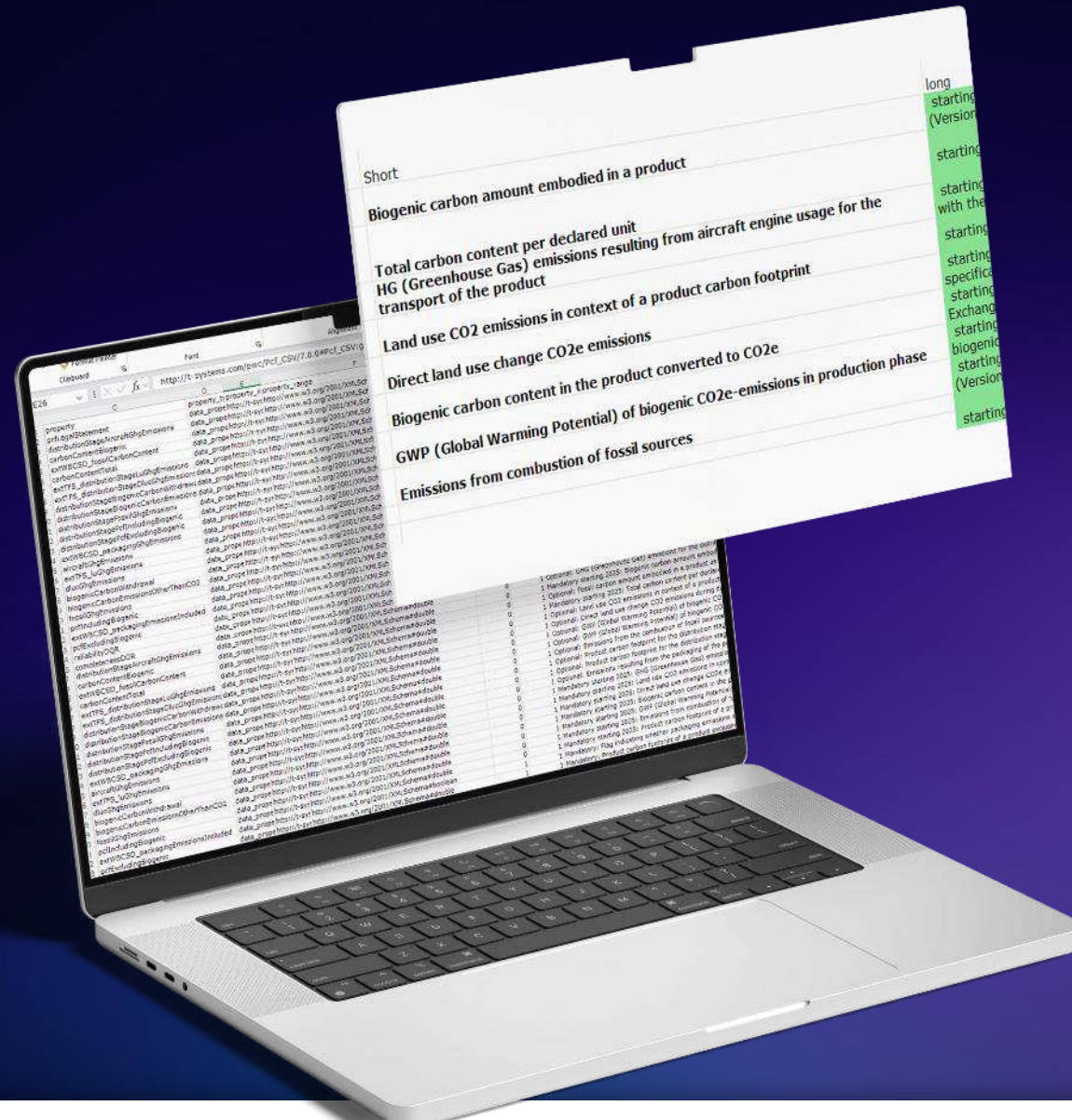
Datenformate

✗ **Große Dateien.  
Für Menschen lesbar  
aber nicht handhabbar.**



**Das Datenformat für  
den Austausch ist **.json****

```
{  
  "$schema" : "http://json-schema.org/draft-04/schema",  
  "x-samm-aspect-model-urn" : "urn:samm:io.catenax.pcf:9.0.0#Pcf",  
  "description" : "A Product (Carbon) Footprint represents the carbon footprint of a product with values as specified in the  
  Pathfinder framework and the technical specifications for PCF Data Exchange (Version 2.0.0) from the WBCSI",  
  "type" : "object",  
  "components" : {  
    "schemas" : {  
      "Text" : {  
        "type" : "string",  
        "x-samm-aspect-model-urn" : "urn:samm:org.eclipse.esmf.samm.characteristic:2.2.0#Text",  
        "description" : "Describes a Property which contains plain text. This is intended exclusively for human readability",  
      },  
      "PartialFullPcfCharacteristic" : {  
        "type" : "string",  
        "x-samm-aspect-model-urn" : "urn:samm:io.catenax.pcf:9.0.0#PartialFullPcfCharacteristic",  
        "description" : "Characteristic for defining an indicator for partial or full PCF (Product Carbon Footprint)",  
        "enum" : [ "Cradle-to-gate", "Cradle-to-grave" ]  
      }  
    }  
  }  
}
```



**Aus der .json-Datei kann mit etwas Handarbeit eine nutzbare Liste der Parameter erzeugt werden**



**Quelle: Dokumentation von T-Systems**

# Ein Kabelsatz besteht aus vielen Komponenten

## Anzahl und Art der Adern

- Leitermaterial
- Isoliermaterial

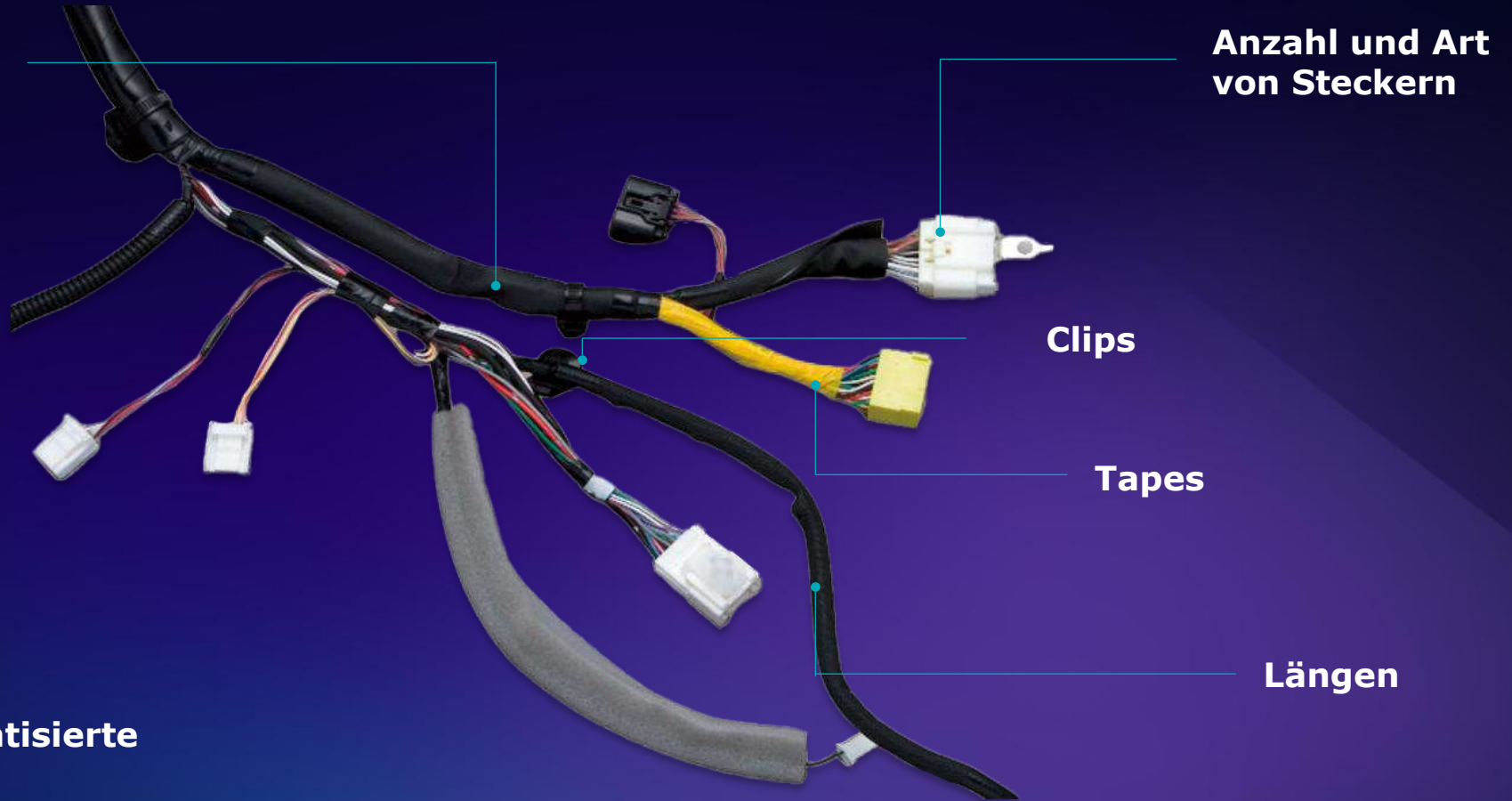
 **Kabelsätze werden individuell gefertigt**



**Automatisierte Berechnung ist eine Herausforderung**



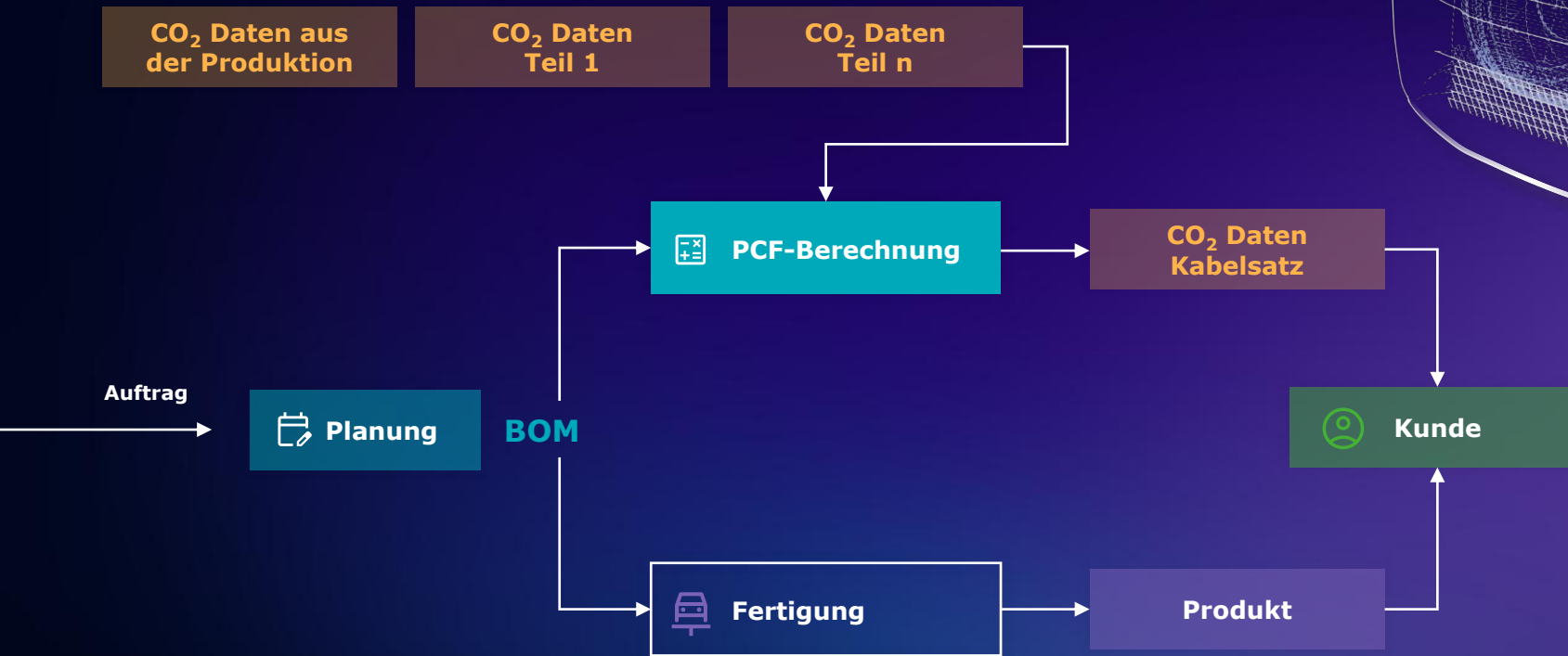
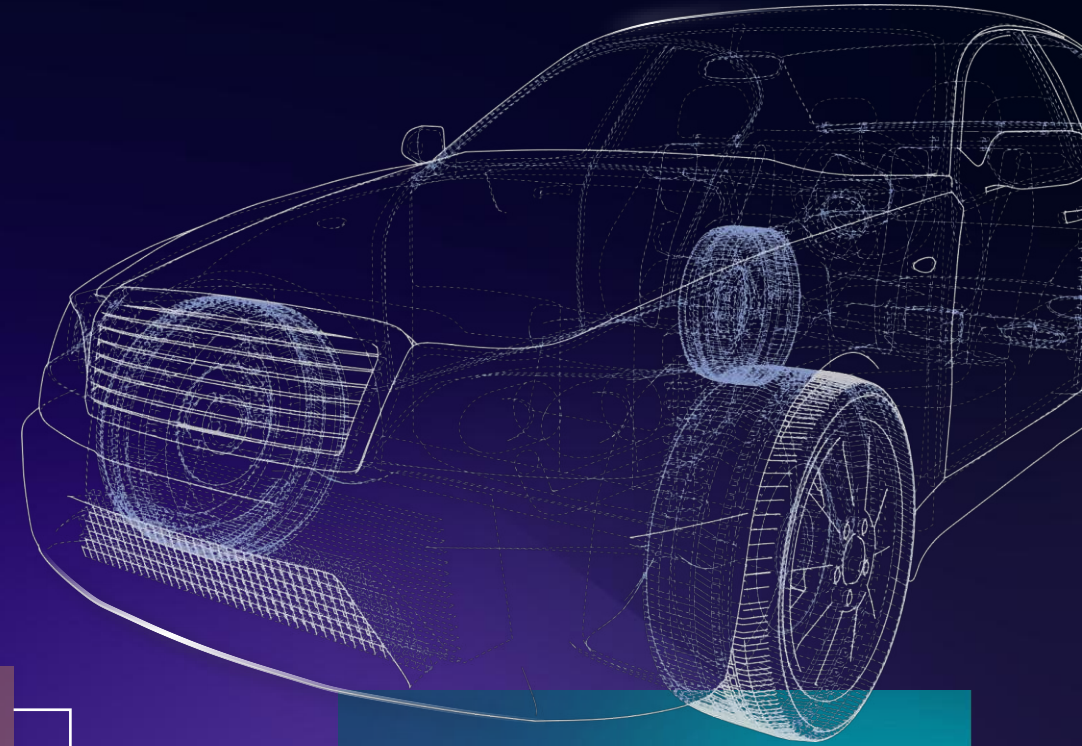
**Die Variantenvielfalt erfordert eine automatisierte PCF-Berechnung**



Source: SWS Company Presentation

# Was wir tun müssen

Automatisieren des gesamten Vorganges



**Keine fertige  
Applikation für  
automatisierte  
PCF-Berechnung  
bekannt**

# Wie geht es weiter

PCF genügt nicht, einen Kabelsatz zu beschreiben.



**Weitere Anforderungen stehen im Raum – Zertifikate, Rückverfolgbarkeit, Engpassmonitoring, Batteriepass (...)**



**PCF ist nur ein Baustein des digitalen Zwillings.**



**Vollständige Beschreibung des Kabelsatzes in der Verwaltungschale.**



**Zusammenarbeit mit ARENA 2036 und OHLF.**



# Q&A