

Technischer Innovationskreis Schienengüterverkehr (TIS)

Arbeitsgruppe Ertragswert- / LCC-Grundmodell

*Rahmenkonzept für ein einheitliches
Ertragswert- / LCC-Grundmodell*

Karlsruhe | 31. März 2014

A

Erstellung eines Rahmenkonzepts für ein Ertragswert- / LCC-Grundmodell

B

Entwicklung eines LCC-Grundmodells für innovative Drehgestelle

I.) TIS unterscheidet zwischen einem Ertragswert- und einem LCC-Grundmodell

Ertragswert- / LCC-Grundmodell

Ertragswertmodell

- Erfassung von Lebenszykluskosten (LCC) **und** von Erträgen.
- Wird angewendet, um die Wirtschaftlichkeit von **Güterwagen** während der wirtschaftlichen Lebensdauer zu bewerten.

LCC-Grundmodell

- Erfassung nur von Lebenszykluskosten (LCC).
- Wird angewendet, um die Kostensituation über den Lebenszyklus von **Systemen** (z.B. Drehgestell) und **Modulen** (z.B. Radsatz) zu bewerten und mit innovativen Systemen / Modulen vergleichen zu können.
- Kombination mit Ertragswertmodell bei ertragsrelevanten Unterschieden.

Mengengerüst für zukünftige Beschaffungen Güterwagen/Systeme/Module

In Europa werden jährlich zwischen 7.000 und 15.000 Güterwagen gebaut.
Im Einzelfall Ableitung von realistischen System- und Modulbezogenen Mengengerüsten.

II.) Die Wirtschaftlichkeit einer Innovation ergibt sich aus dem Zusatznutzen im Vergleich zu den Zusatzkosten

Wirtschaftlichkeit einer Innovation

(Zusatz-)Kosten einer Innovation

Anschaffungskosten*

Betriebskosten

- Planmäßige Instandhaltungskosten
- Außerplanmäßige IH-Kosten

- inkl. Anlaufkosten in Abhängigkeit von Stückzahlen sowie Kosten für Erstbevorratung

(Zusatz-)Nutzen einer Innovation

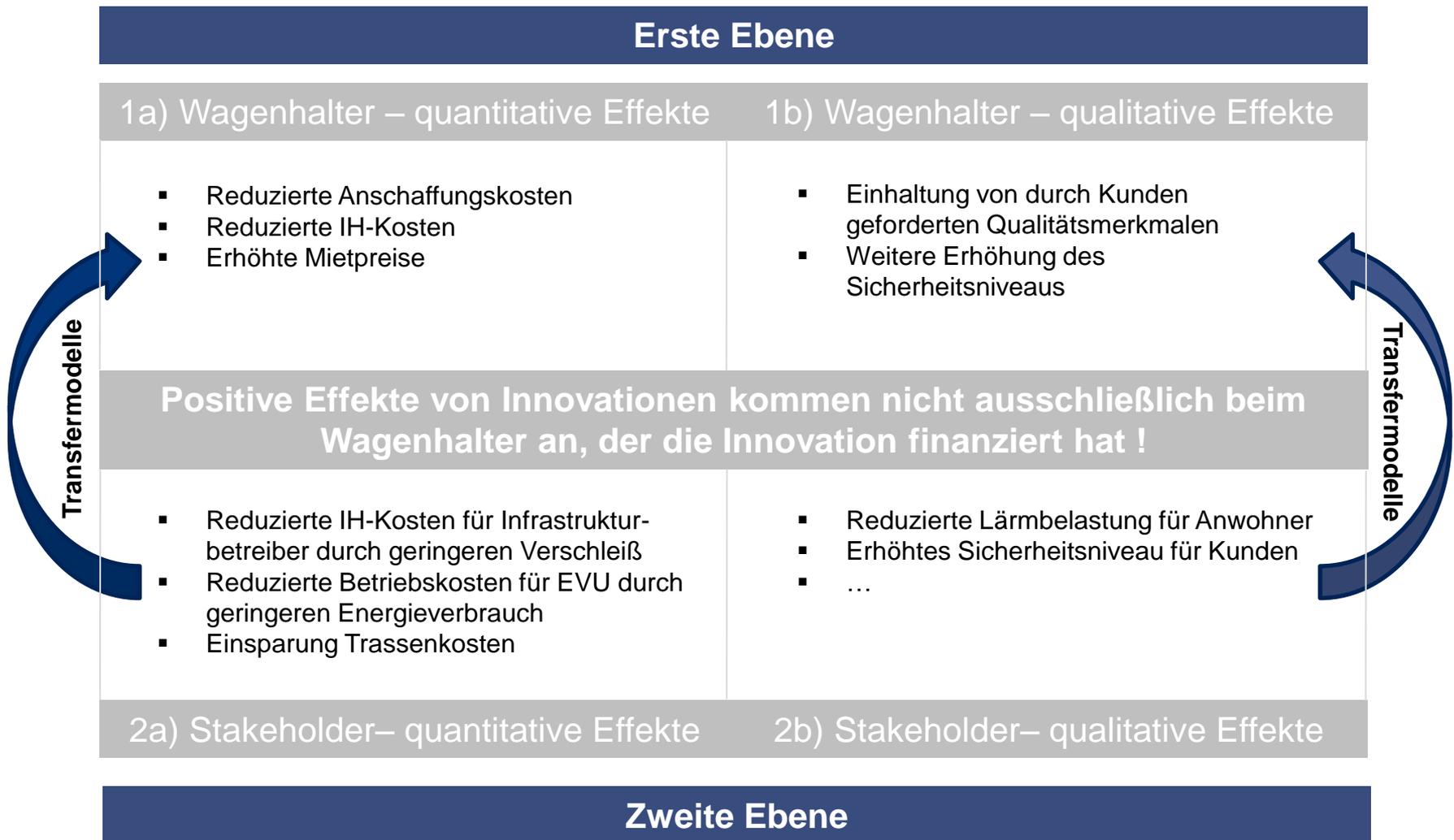
- Erste Ebene** (quantitativer/qualitativer Nutzen)
- Direkte Wirtschaftlichkeit für Wagenhalter
 - Akzeptanz höherer Vermietpreise beim Kunden

- Zweite Ebene** (quantitativer/qualitativer Nutzen)
- Wirtschaftlichkeit bei anderen Stakeholdern, wie z.B. EVU, Verlader, Infrastrukturbetreiber oder generelle Nutzer für Stakeholder (z.B. Lärmreduzierung, ...)

→ **Transfermodelle erforderlich**

Nachweis Zusatzkosten und Zusatznutzen.
Entwicklung und Umsetzung von Migrationsmodellen.

III.) Der Nutzen einer Innovation kann bei mehreren Stakeholdern anfallen - Transfermodelle sind erforderlich



IV.) Zielsetzung Ertragswert-/LCC-Grundmodell

1

Entwicklung eines in der Branche abgestimmten Ertragswert-/LCC-Grundmodells auf der Basis von realen Kostensätzen bzw. von plausibel hergeleiteten Kostensätzen
→ **Zielrichtung: Güterwagenbranche**

2

Entscheidungsgrundlage für Wagenhalter für die Investition in innovative Güterwagen/Systeme/Module → **Zielrichtung: Wirtschaftlichkeit für die Wagenhalter**

3

Vorgabe von Zielkosten an die Hersteller für die Entwicklung von innovativen Güterwagen/Systemen/Modulen → **Zielrichtung: Waggonhersteller**

4

Ermittlung und Darstellung des Nutzens von innovativen Güterwagen/Systemen/Modulen bei den verschiedenen Stakeholdern im SGV → **Zielrichtung: Wirtschaftlichkeit SGV**

5

Ergebnisse aus Ertragswert-/LCC-Grundmodell dienen als Basis für die Entwicklung von Nutzen-Transfermodellen (Anreizsystematik), wenn der Nutzen nicht bei den Wagenhaltern anfällt → **Zielrichtung: Wirtschaftlichkeit Wagenhalter**

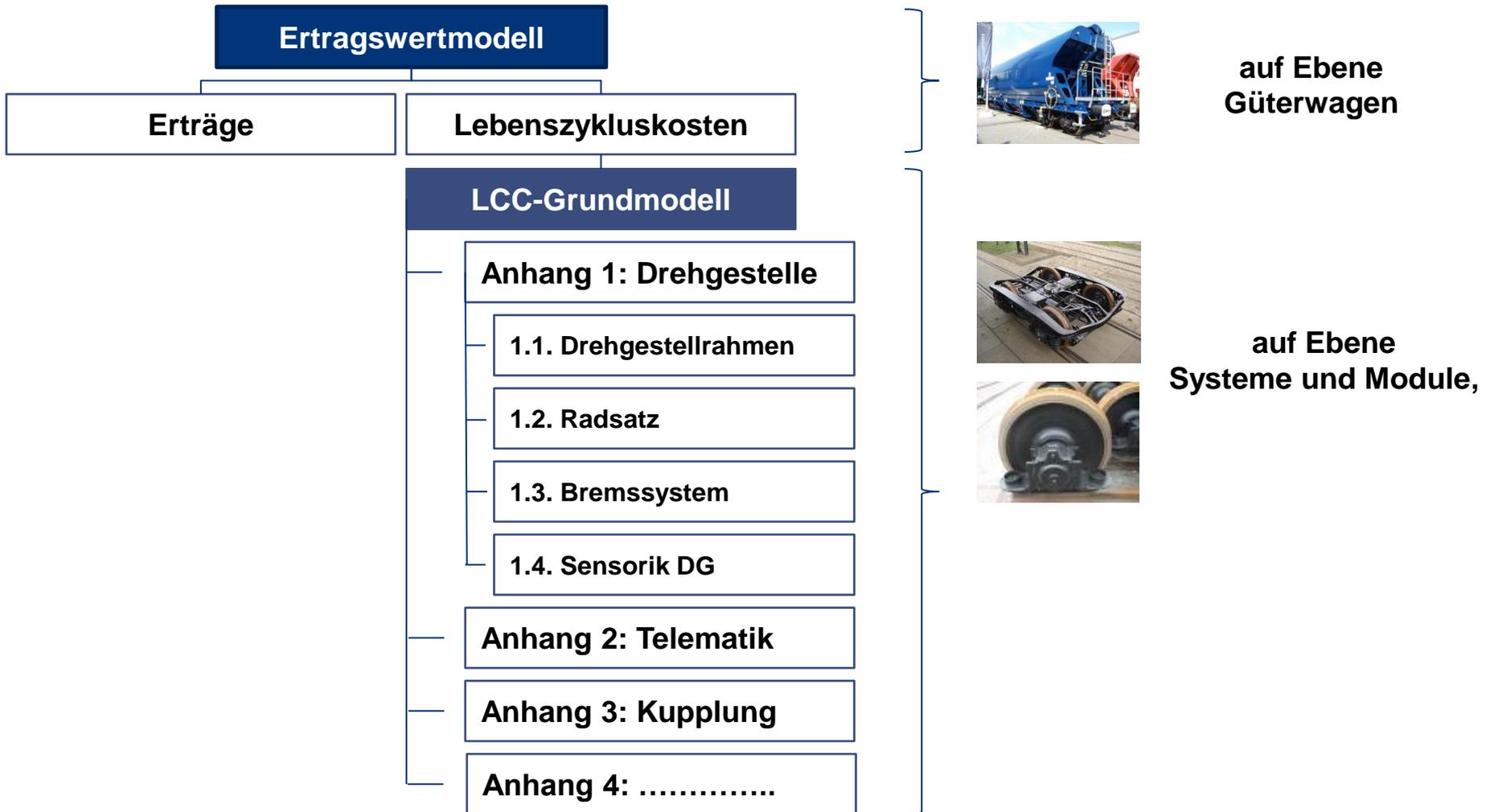
6

Entwicklung von Migrationsszenarien für innovative Güterwagen/Systemen/Module auf Basis der Ergebnisse des Ertragswert-/LCC-Grundmodells sowie der Transfermodell
→ **Zielrichtung: Umsetzung Innovationen zur Stärkung des Schienengüterverkehrs**

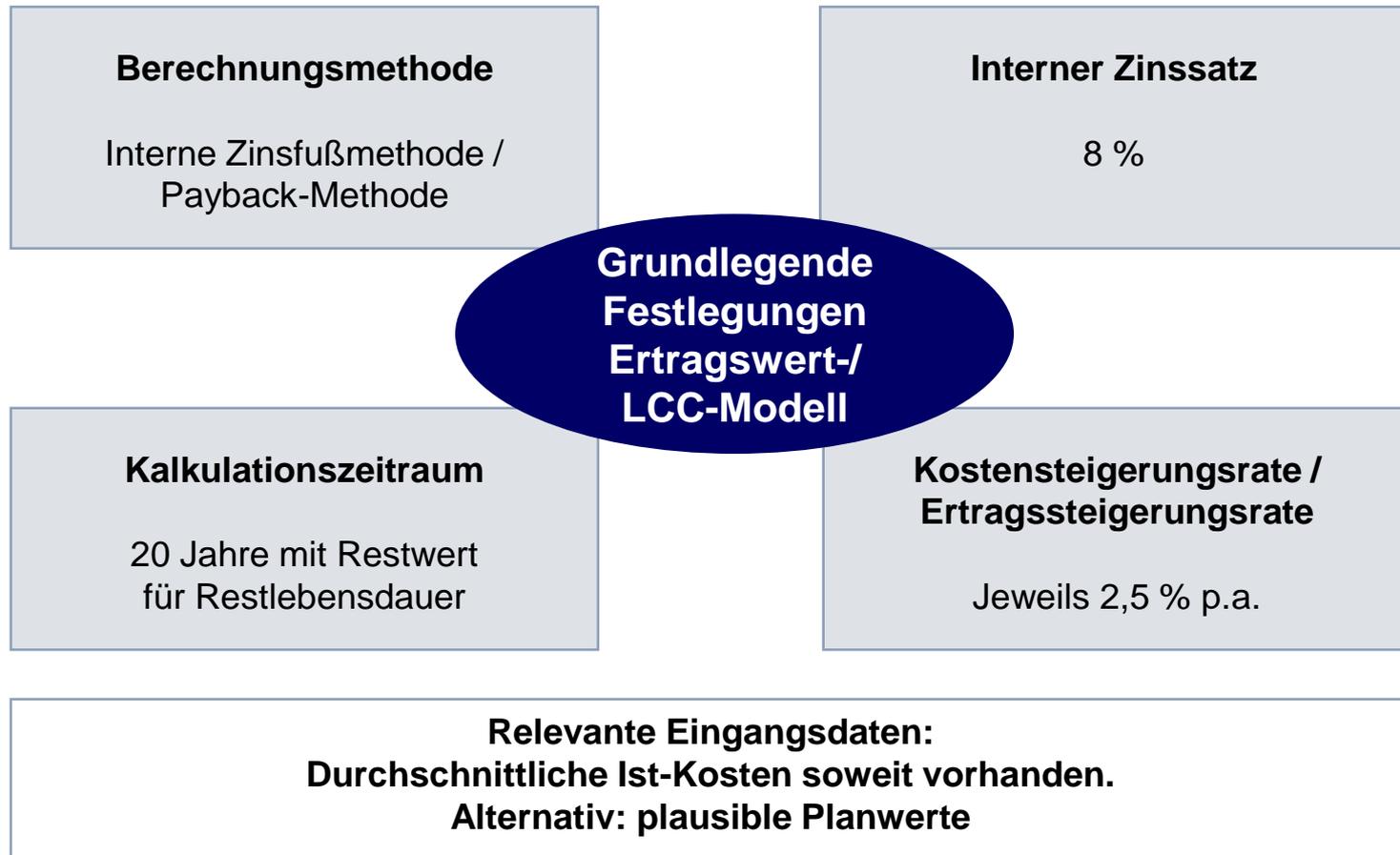
7

Aufzeigen von Fördernotwendigkeiten bzw. Anschubfinanzierungen für innovative Güterwagen/Systeme/Module → **Zielrichtung: Politik**

V.) Strukturierung Ertragswert- / LCC-Grundmodell



VI.) Grundlegende Eingangsparameter für Ertragswert-/LCC-Modelle



A

Erstellung eines Rahmenkonzepts für ein Ertragswert- / LCC-Grundmodell

B

Entwicklung eines LCC-Grundmodells für innovative Drehgestelle

Anhang 1: Entwicklung eines LCC-Grundmodells „Innovative Drehgestelle“

Lebenszykluskosten

System

**Drehgestell
Y 25**



vs.



**Innovatives
Drehgestell**

Module

Drehgestell- Rahmen

- Rahmen
- Buchsen
- Federsystem

Radsatz

- Welle
- Scheiben
- Lager/Lagergehäuse

Bremssystem*

- Wellenscheiben-
bremse
- Konventionelle
K-Klotzbremse
(zweiseitige Abbremsung)
- Konventionelle
K-Klotzbremse
(einseitige Abbremsung)
- Kompaktbremse
(einseitige Abbremsung)
- Graugussbremse
(zweiseitige Abbremsung)

Sensorik

Ergebnisse der LCC-
Berechnungen
werden von der
Arbeitsgruppe
Telematik / Sensorik
übernommen.

* inkl. Bremssohle und Bremshebelverbinder, Kosten werden ermittelt pro Drehgestell

Anhang 1: Bestandteile des Moduls „Bremsystem“

Folgende Definition gilt für die Bestandteile des Moduls „Bremsystem“

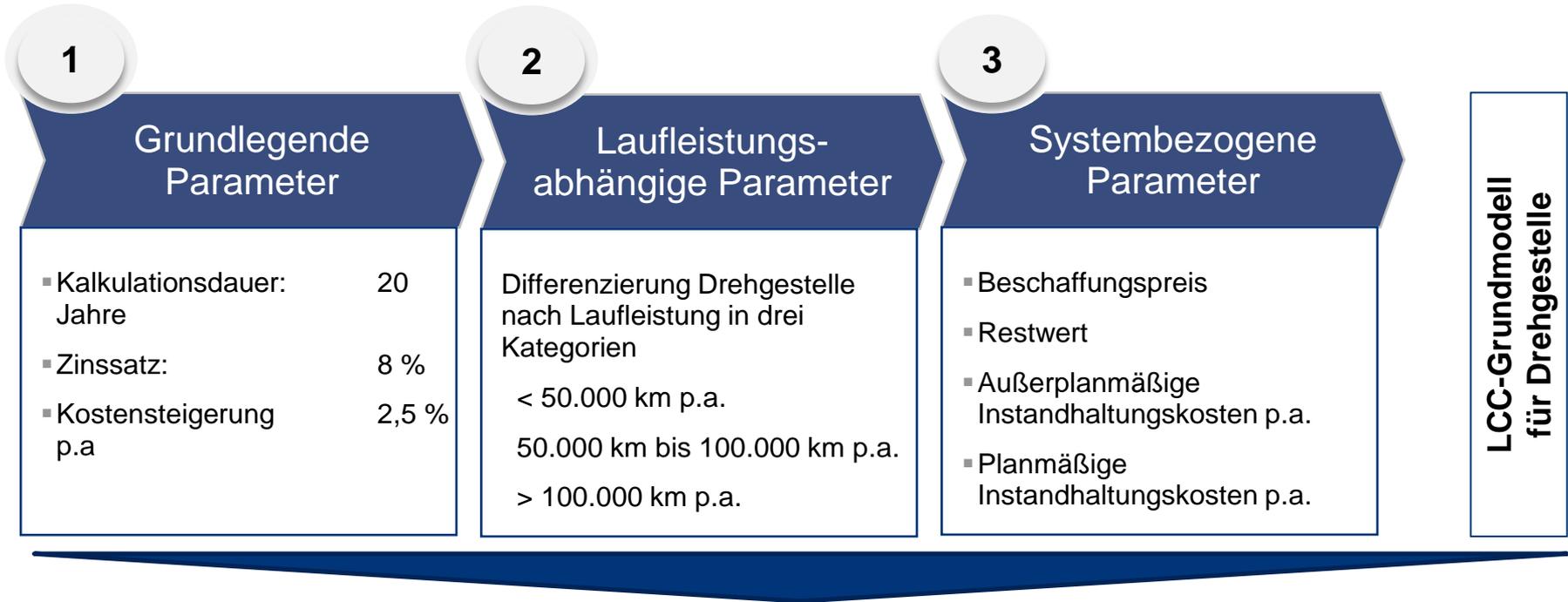
Konventionelle Bremse

- Bremsanlage
(inkl. Steuerung und Luftbehälter)
- Bremsgestänge und Klotzhalter
- Handbremsanbindung
- Bremsklötze

Wellenscheiben-Bremse

- Bremsanlage
(inkl. Steuerung und Luftbehälter)
- Zangenaufnahme
- Bremsscheibensitz
- Handbremsanbindung (Flexball)
- Beläge

Anhang 1: Eingangsparameter für das LCC-Grundmodell „Innovative Drehgestelle“



- Zunächst Konzentration auf Erfassung der Effekte, die direkt beim Wagenhalter (1. Ebene) erzielt werden. Erst anschließend auch Erfassung der Effekte auf der zweiten Ebene (EVU, EIU, ...).
- Nutzung von bei den TIS-Teilnehmern vorhandenen Kostensätzen bzw. qualifizierte Bestimmung von Kostensätzen für neue, innovative Systeme / Module.
- Bei größeren Abweichungen zwischen den unternehmensspezifischen Kostensätzen Erzielung einer Einigung über realistische Annahmen.