



BRIGHT MINDS,
BRIGHT LIGHTS.

Der "grüne" Automobilscheinwerfer -
ein systematischer Ansatz
zur Verbesserung der Umwelleistung
einer komplexen
Mechatronikkomponente

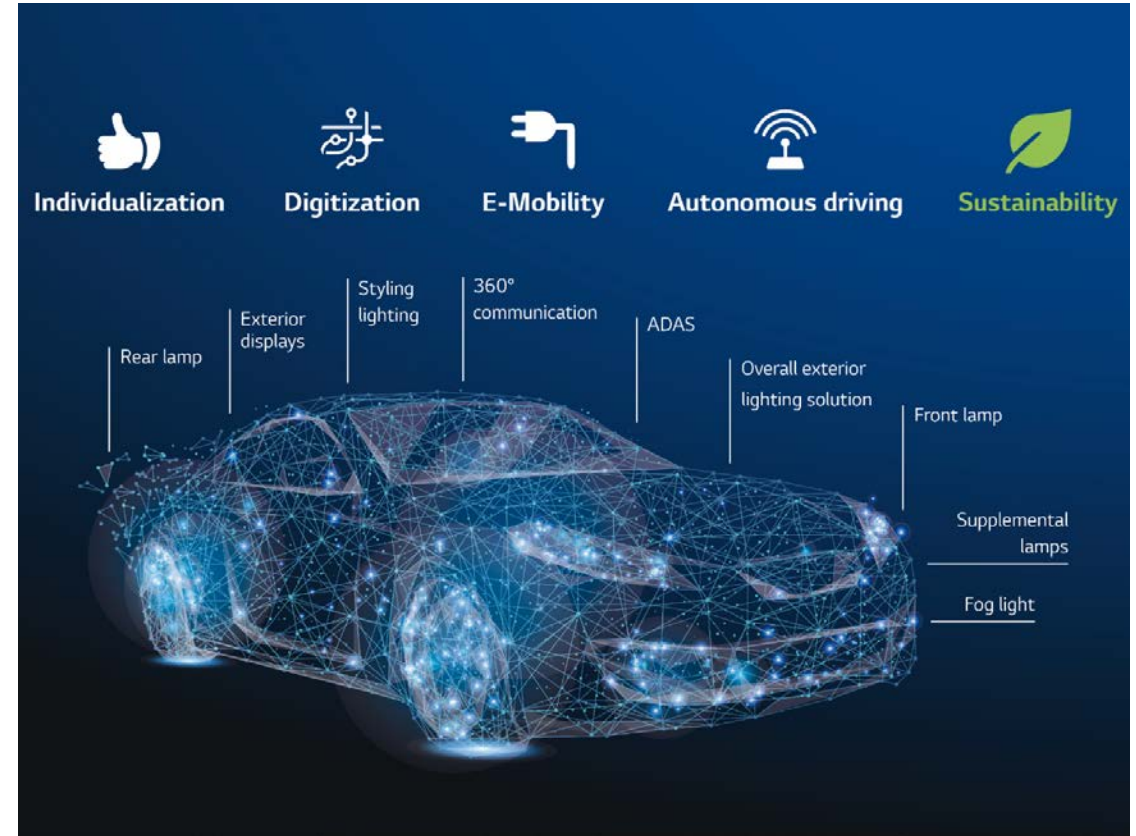
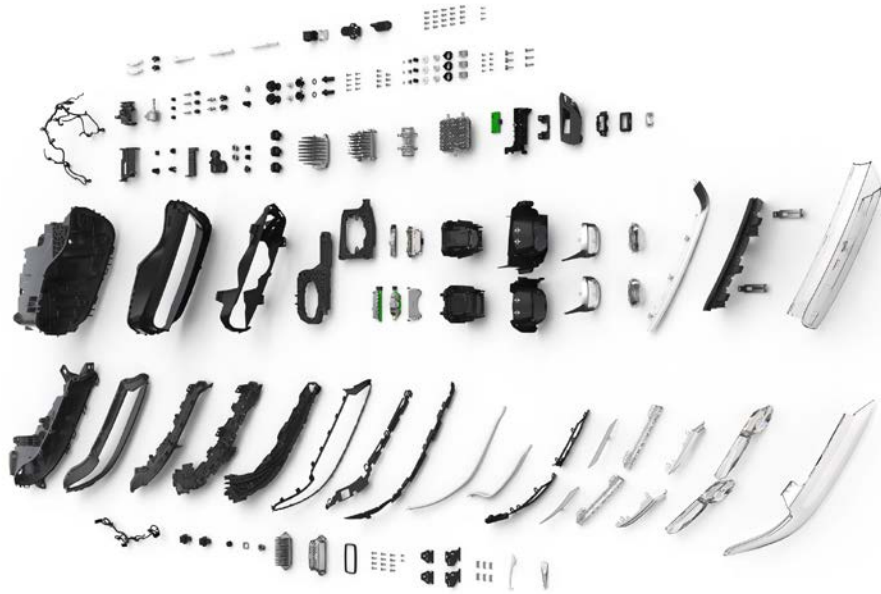
Peter Hartmann, Maximilian Gutmensch





ZKW Group GmbH

- > Automotive Tier-1 mit Hauptsitz in Wieselburg - NÖ
- > Spezialist für Entwicklung und Fertigung innovativer Premium-Lichtsysteme und Elektronik



Verschiedene Aspekte

der Nachhaltigkeit müssen berücksichtigt werden

Charakteristik von Fahrzeugscheinwerfern:

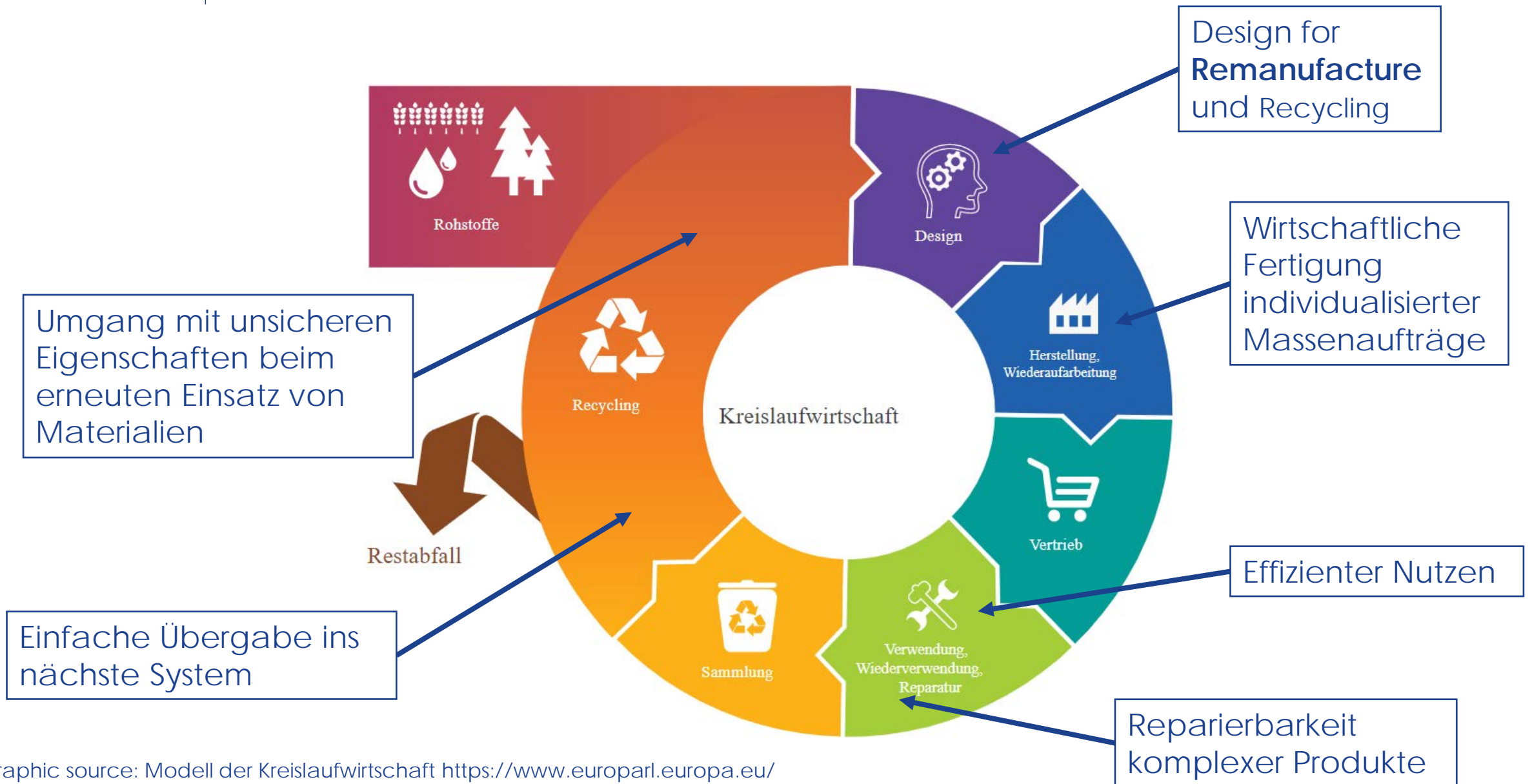
- Lange Nutzungsphase (9-15 Jahre)
- Komplexes Systemprodukt mit starkem Materialmix und vielen Einzelteilen (100-300), die unter rauen Bedingungen interagieren müssen, um optisch Güte langfristig zu gewährleisten

Produkt Entwicklung: Kritisches Anforderungs-Dreieck

Steigende Funktionalität, Kostenreduktion und Nachhaltigkeitserfordernisse



Spannungsfelder Kreislaufwirtschaft - Automobilschweinwerfer



Themenvergleich: Strategische Entwicklung und Forschung

Thema	Systemebene	Komponentenebene
Allgemeiner Ansatz	Radikaler Zugang zu Produktdesign, Konstruktion und Nutzungskonzepten;	Komponenten und Materialentwicklung; Verfahrenstechnik
Materialforschungsaspekte	Einsatz von Rezyklat und bewährten Biopolymeren; Composite, z.B. Monomaterial Verstärkung	Entwicklung von Biopolymeren; Compounds
Hauptziel	Gewichtsreduktion und re-use/cycling; Vereinfachung und Modularisierung; Neue, teilweise generative Prozesse	Nutzbarkeit/ Beherrschbarkeit neuer ev. biobasierter Materialien;
Technologien	Reversibles Kleben von Standardelementen für flexible Strukturen und dünne Einhüllung.	Compoundierung und Oberflächenmodifikation z.B. durch Atmosphärenplasma Abscheidung;
Evaluierung	Multimodale System-Lebenszyklusanalyse	LCA auf Komponentenebene
Highlights	<ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaftliche Relevanz berücksichtigt - Nachhaltiges, <u>adaptives</u> Design! 	<ul style="list-style-type: none"> - Freiform Mikro-Optiken aus Biopolymeren - Reinigungsfähige Verschleißschutzbeschichtung für Abdeckscheibe
<p>Abgedeckt durch gefördertes Forschungsprojekt: „Nachhaltige, rezyklierbare Werkstoffverbunde für zukünftige Autoscheinwerfer“</p>		



BRIGHT MINDS,
BRIGHT LIGHTS.

Vielen Dank

