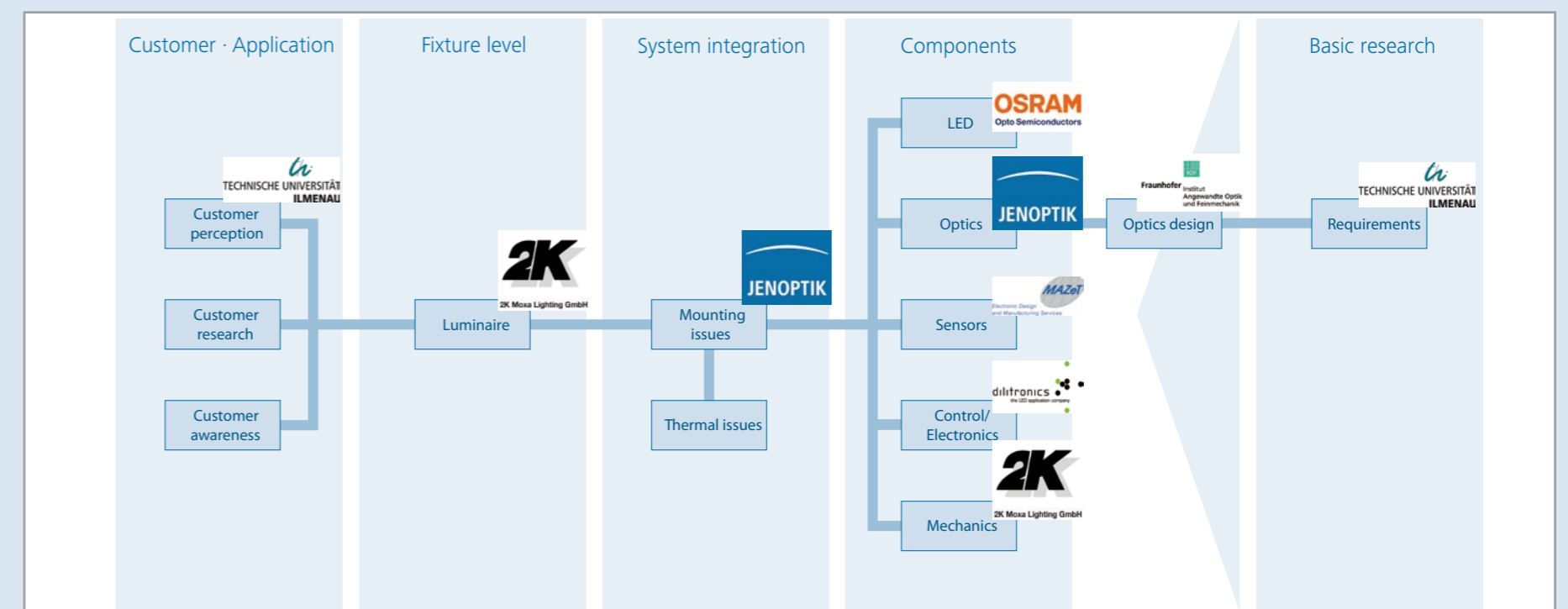




Entwicklung und Produktion einer innovativen LED Beleuchtungslösung

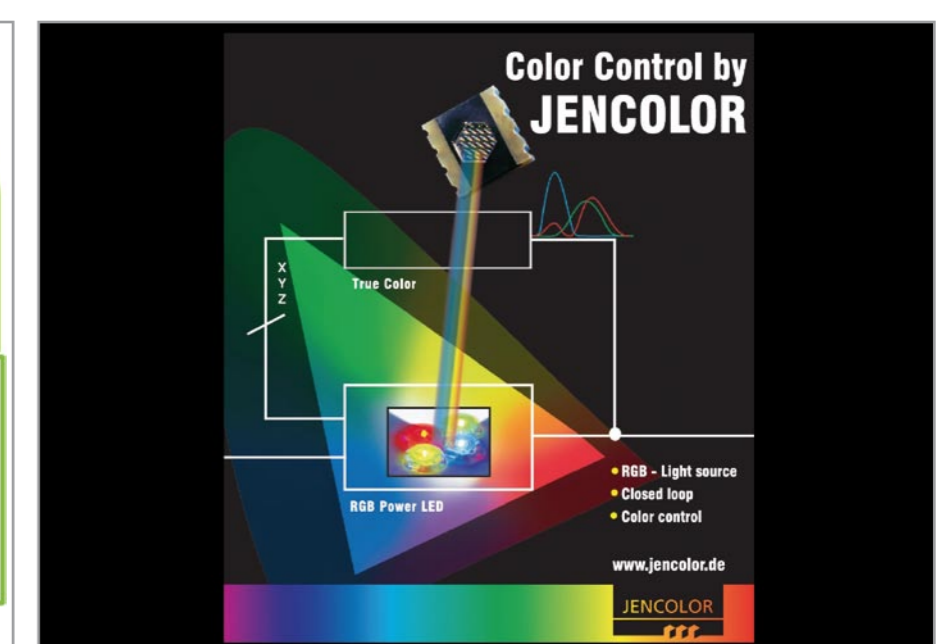
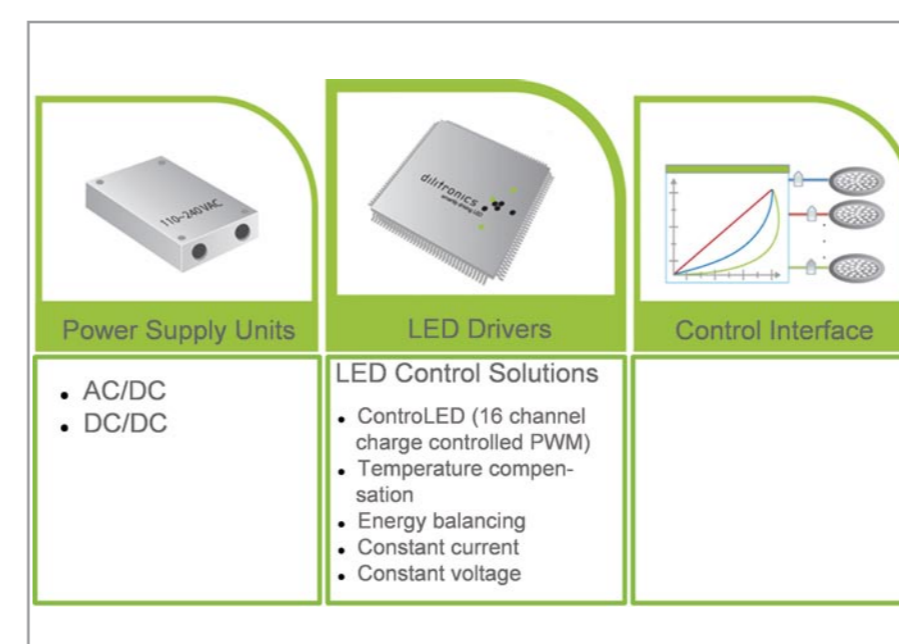
1. Grundlegende Anforderungen

- Lichtgestaltung & Design: Farbwiedergabe, Blendung und Kontrast, Lichtverteilung, Spektrum
- Wirtschaftlichkeit: Kompatibilität, Amortisation,
- Technologie: Vernetzte Intelligenz, Normung, Stabilität der Lichtparameter, Wärmemanagement und kosteneffiziente Produktion



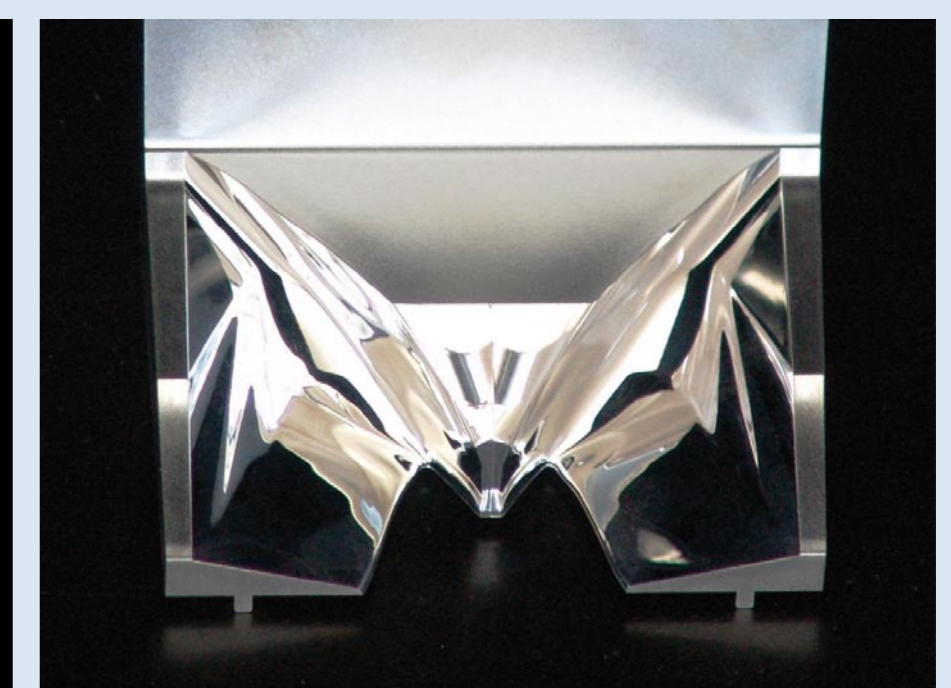
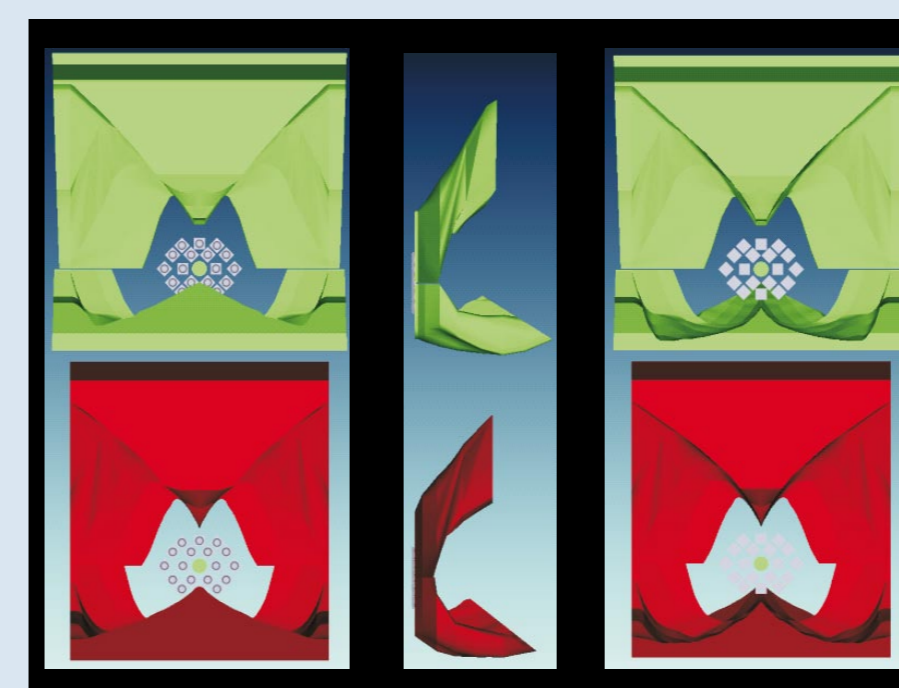
2. Auswahl und Entwicklung der Komponenten

- LED Auswahl: Farbtemperatur, Cluster Geometrie und Entwicklung der Komponenten
- ControlLED Technologie
- Farbsensorik



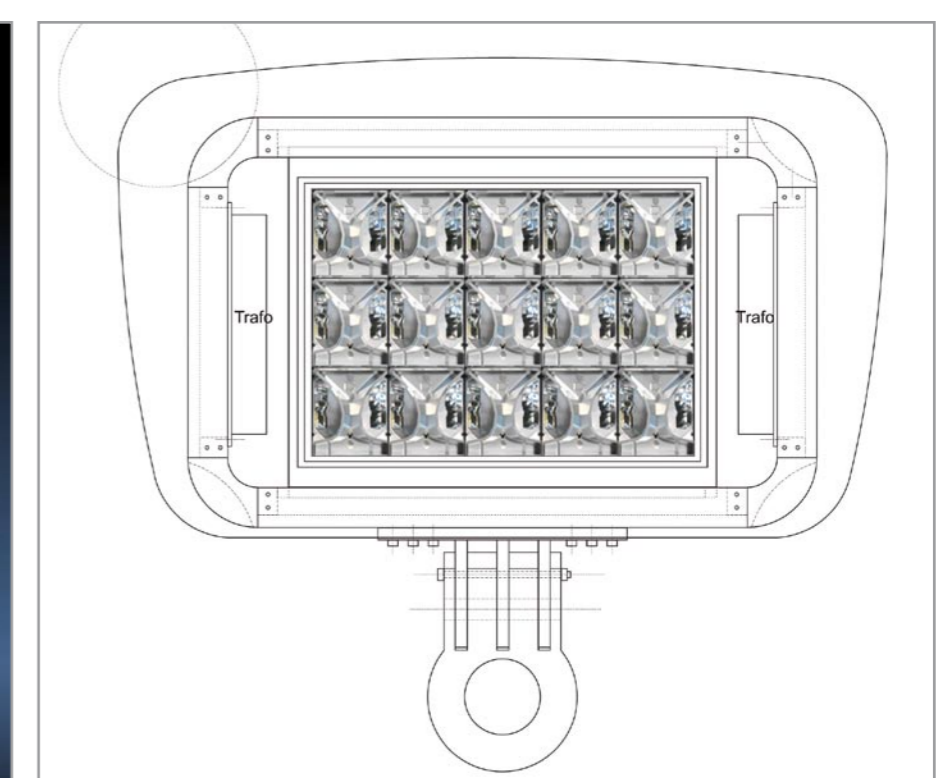
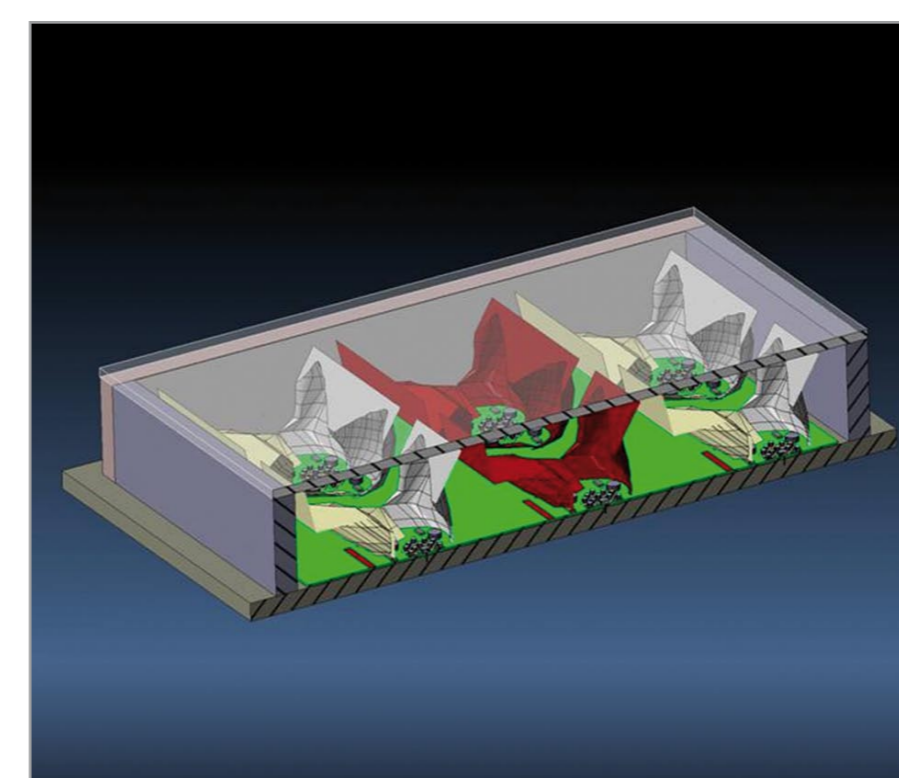
3. Optik

- WET Optik für Lichtverteilung auf nasser Straße
- DRY Optik für Lichtverteilung auf trockener Straße
- Umsetzung Werkzeugtechnologie
- Herausforderungen Spritzguss und Beschichtung



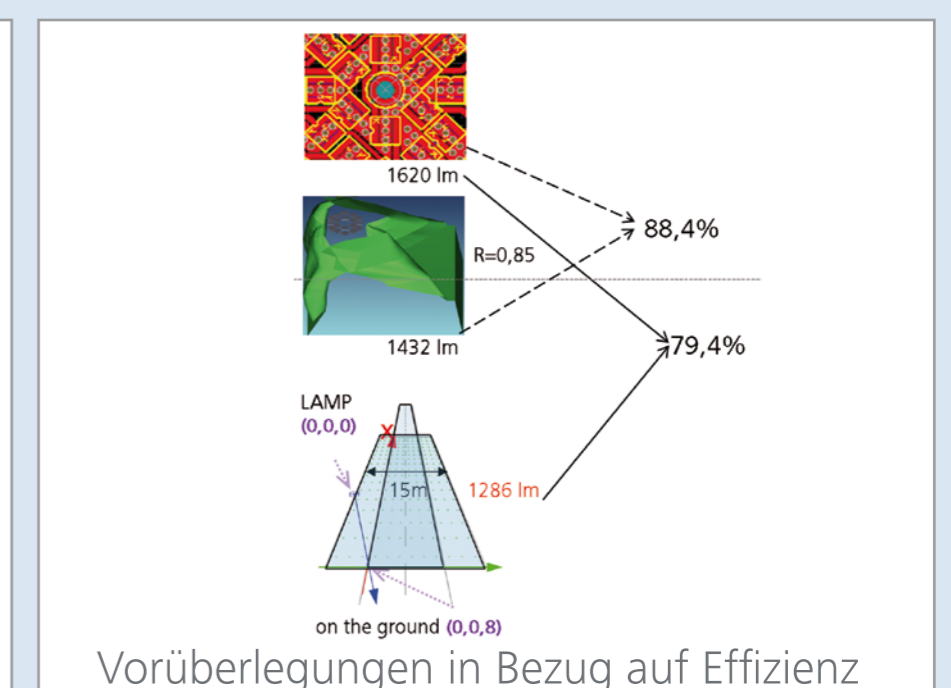
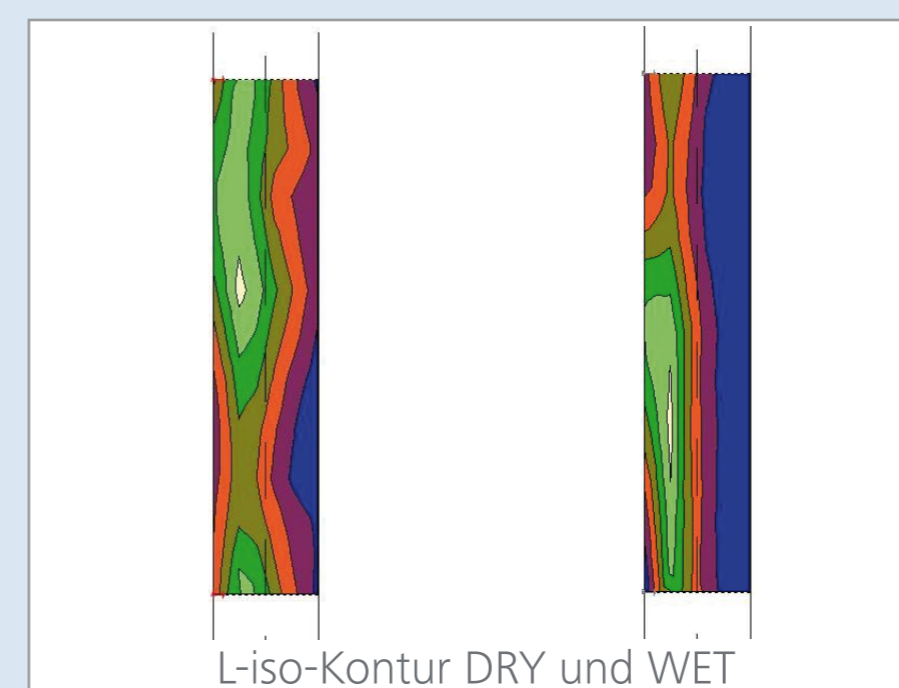
4. Housing und Systemintegration

- Anforderungen der Me3c Straße
- Lichtkassette zum Schutz der Optiken
- Langzeitstabilität



5. Ergebnisse

- Beide Lichtverteilungen (WET und DRY) entsprechen den Klassen ME3c und MEW3 ($U_0=0,15$) oder niedriger
- Innovation: verbesserte Fahrkonditionen auf nassen Straßen
- Energieeffizienz im Bereich hocheffizienter NaV Technologie



6. Outlook

- Weitere Untersuchungen: Schnittstellen: Regen, Nebel, Umgebungsbeleuchtung, Verkehrsfluß
- Intelligente Beleuchtungslösungen basieren auf aufeinander abgestimmten Komponenten, entsprechenden Kommunikationsschnittpunkten und Sensoren

