

---

# Kurzvorstellung

## »Gemeinschaftlich-e-Mobilität: Fahrzeuge, Daten und Infrastruktur«

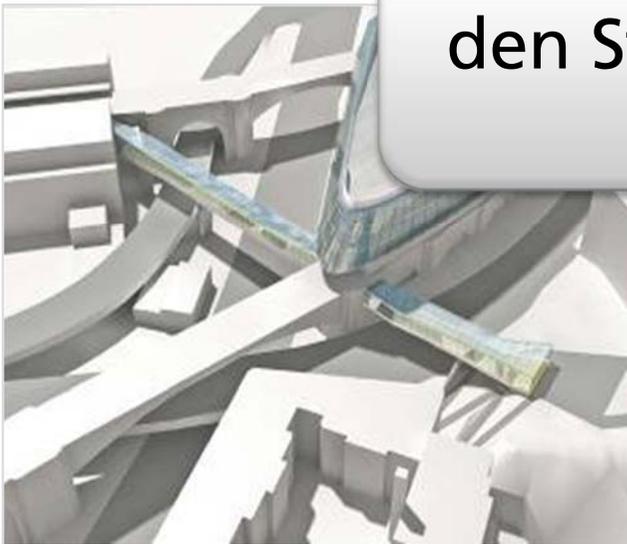
Akronym: GeMo

---



# Unsere Vision: Die elektromobilen Stadt

## ■ Lebenswerte Stadt



## ■ Positive Urbanität



## ■ Nachhaltige Stadt



Im Jahr 2050 fahren wir in den Städten nur noch rein Elektrisch!



## ■ Vernetzte Stadt

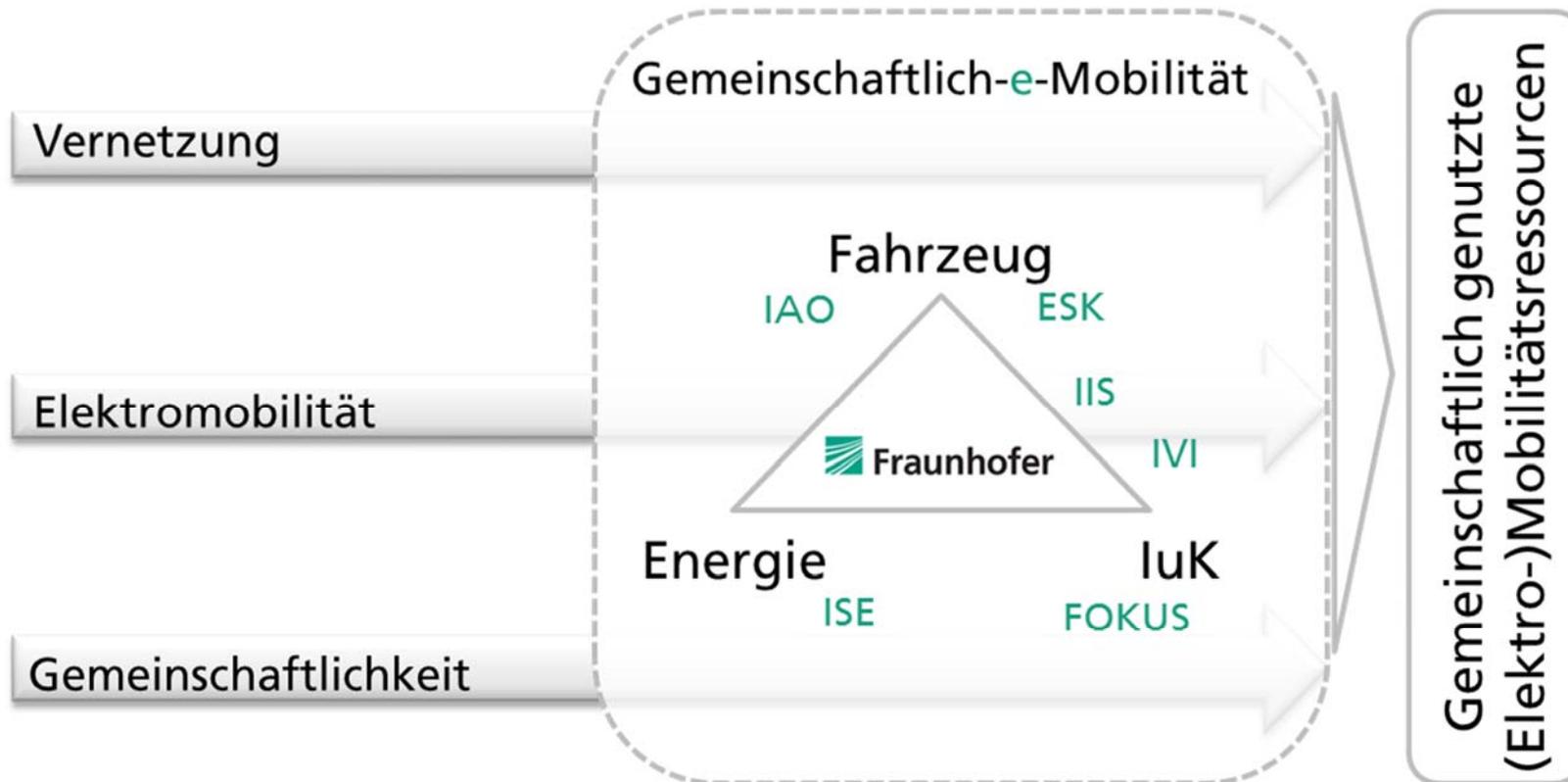
# Entwicklungslogik hin zur Elektromobilen Stadt



<http://www.mobilityinnovation.iao.fraunhofer.de/Aktuell/>

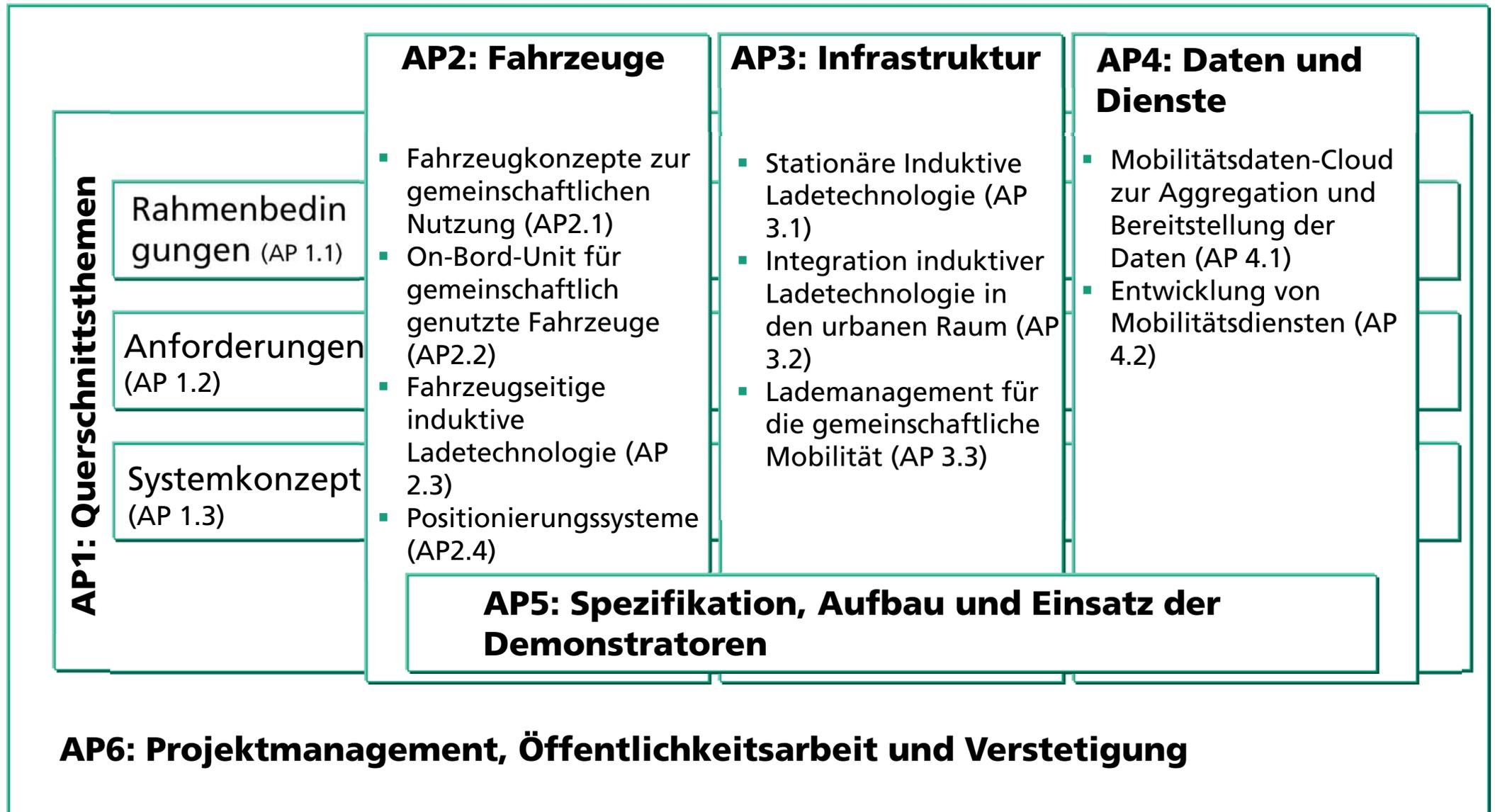
# Das Forschungsvorhaben „Gemeinschaftlich-e-Mobilität“

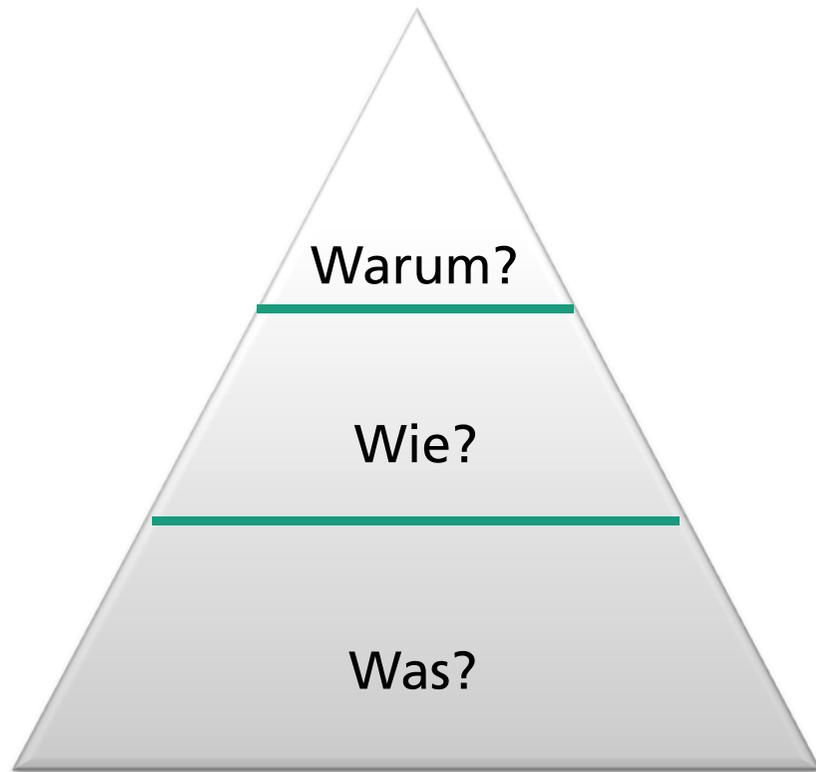
[acatech 2010], [Ahrens 2011], [ifmo 2010], [ISI 2011], [IAO [2010 – 1], [IAO 2010 – 2], EU[2011]]



... die richtige Institute mit sich ergänzenden Kompetenzen und ein zukunftssträchtiges Forschungsfeld!

# Arbeitspakete des Projektes GeMo





**Warum** adressieren wir die gemeinschaftlich genutzten (Elektro-)Mobilitätsressourcen?

**Wie** sieht unser Projektansatz aus und wie organisieren wir diesen?

**Was** wollen wir in dem Projekt erforschen und entwickeln?

# Warum „Gemeinschaftlich genutzte (Elektro-) Mobilitätsressourcen“?

## Handlungsbedarf

- **Privater Verkehr** stellt größte Hauptverkehrsform im urbanen Raum ( 80%)
- **Motorisierter Verkehr** verantwortet Hauptbelastung (Emissionen, Ressourcenverbrauch)
- Größter Hebel für Verbesserung urbaner Mobilität: **Motorisierter Individualverkehr**

## Innovation

- Adressierung einer bislang **ungelösten Herausforderung**
- Zusammenführung von **3 einschlägigen Entwicklungstrends** und konsequente Weiterentwicklung
- Möglichkeit, ein neues **Forschungsfeld** zu definieren

## Konsortium

- Abdeckung aller erforderlichen **Kompetenzen**
- Hervorragende **Verbindungen** in die Industrie und die Ministerien im Themenfeld

## Markt

- Optimale Einordnung in die **Entwicklungsagenda** für Mobilität im urbanen Raum
- Entstehender öffentlicher und industrieller **Forschungsmarkt** erheblichen Ausmaßes

# Entwicklung des **Forschungsmarktes** Gemeinschaftliche Mobilität in Deutschland (für das Jahr 2040 stark vereinfachte Abschätzung)

## Marktpotential GeMo

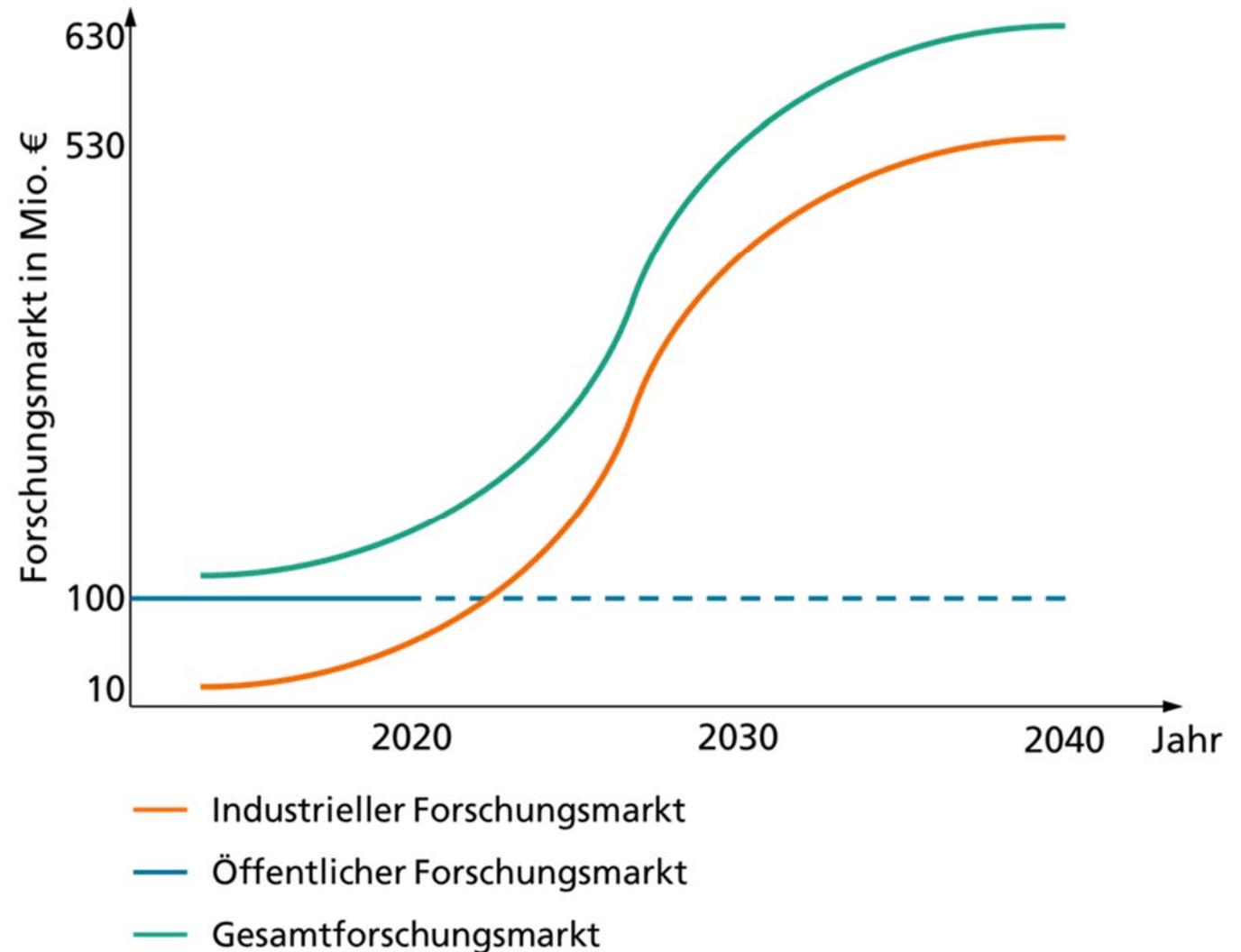
- Fahrzeuge: 1,9 Mrd. €
- Ladeinfrastruktur: 2 Mrd. €
- Mobilitätsdaten-Clouds: 400 Mio. €
- Dienste: 6,25 Mrd. €

(vgl. Antrag)

## Forschungsmittel GeMo

- 1 Mrd. € für die nächsten Jahre seitens der Bundesregierung zugesagt
- Zusätzliche EU-Mittel

(vgl. Antrag)



# Wie gehen wir das Projekt an?

## Projektansatz

- **Übergreifende Betrachtung** der Mobilitätsressourcen Fahrzeuge, Ladeinfrastrukturen und Daten/Dienste
- Fokussierung auf die **Kernherausforderungen**: Die energetischen und kommunikationstechnischen Schnittstellen

## Ausrichtung

- Klarer Fokus auf wenige **Highlight-Technologie-Entwicklungen** zu jeder Mobilitätsressource
- Ergänzende **übergreifende Betrachtung** des Forschungsfeldes
- Zusammenführung der entwickelten Technologien in **physische Demonstratoren**

## Verstetigung

- Von Beginn an enge Zusammenarbeit mit der **Industrie**
- Frühzeitige Gesprächsintensivierung mit den **Ministerien** für eigenes Förderprogramm „Gemeinschaftlich-e-Mobilität“
- Professionelle **Öffentlichkeitsarbeit**

## Projektmanagement

- Klare **Verantwortlichkeiten**
- Fortführung der **intensiven Kommunikation** der Antragsphase und regelmäßige Treffen

# Die energetischen und informationstechnischen Schnittstellen als **Kernherausforderungen** der Gemeinschaftlichen Mobilität



# Was erforschen und entwickeln wir im Rahmen des Projektes?

## Fahrzeuge

- On-Board-Unit für gemeinschaftlich genutzte Fahrzeuge
- Fahrzeugseitige Induktive Ladetechnologie
- Positionierungssystem für induktives Laden

## Infrastruktur

- Stationäre induktive Ladetechnologie
- Integration induktiver Ladetechnologie in den urbanen Raum
- Lademanagement für gemeinschaftliche Mobilität

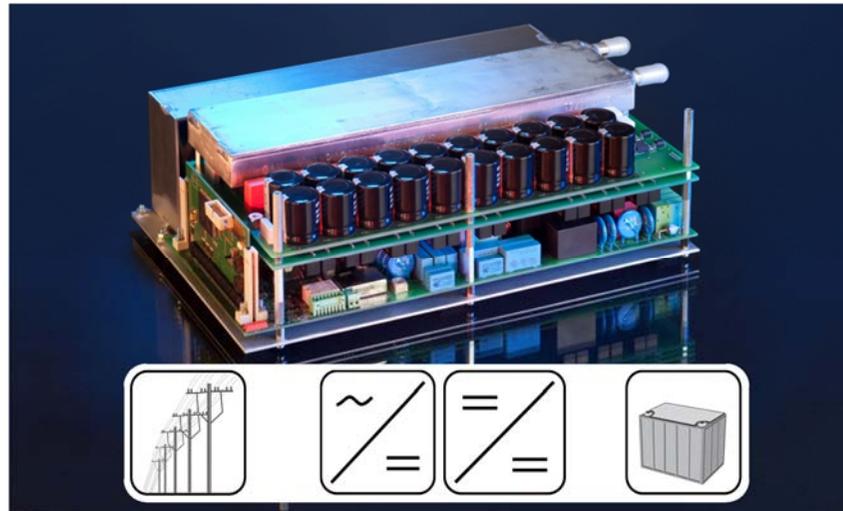
## Daten und Dienste

- Mobilitätsdaten-Cloud zur Aggregation und Bereitstellung mobilitätsrelevanter Daten
- Nahtlose Ortung für Stadtfahrzeuge & Fußgänger
- Entwicklung von Mobilitätsdiensten

## Demonstratoren

- Demonstrator „Gemeinschaftlicher PKW“
- Demonstrator „Gemeinschaftlicher Segway“
- Demonstrator „Gemeinschaftliche Mobilitätsdienste“

# Highlight 1: Induktives Ladesystem mit Positionierungssystem

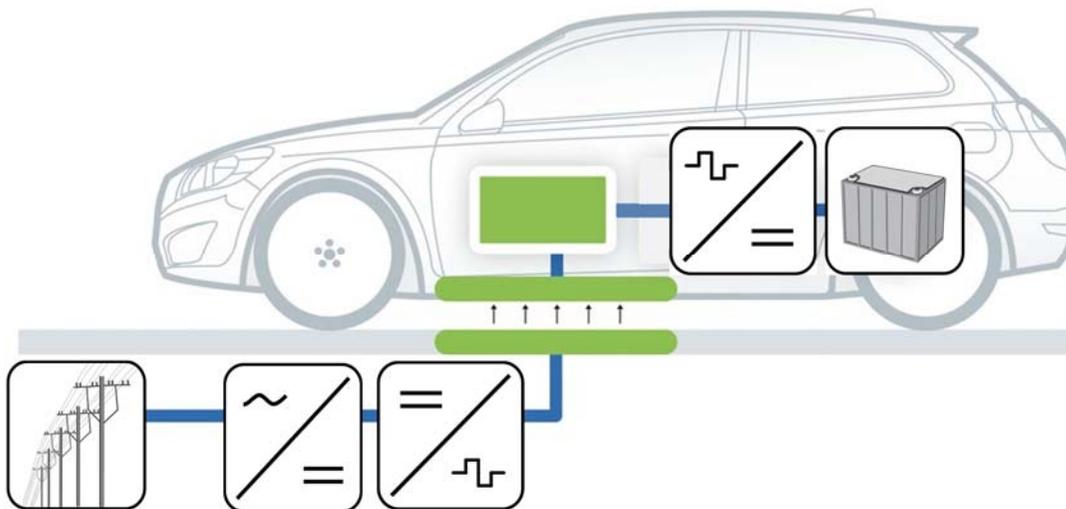


## Konduktives Ladesystem (FSEM)

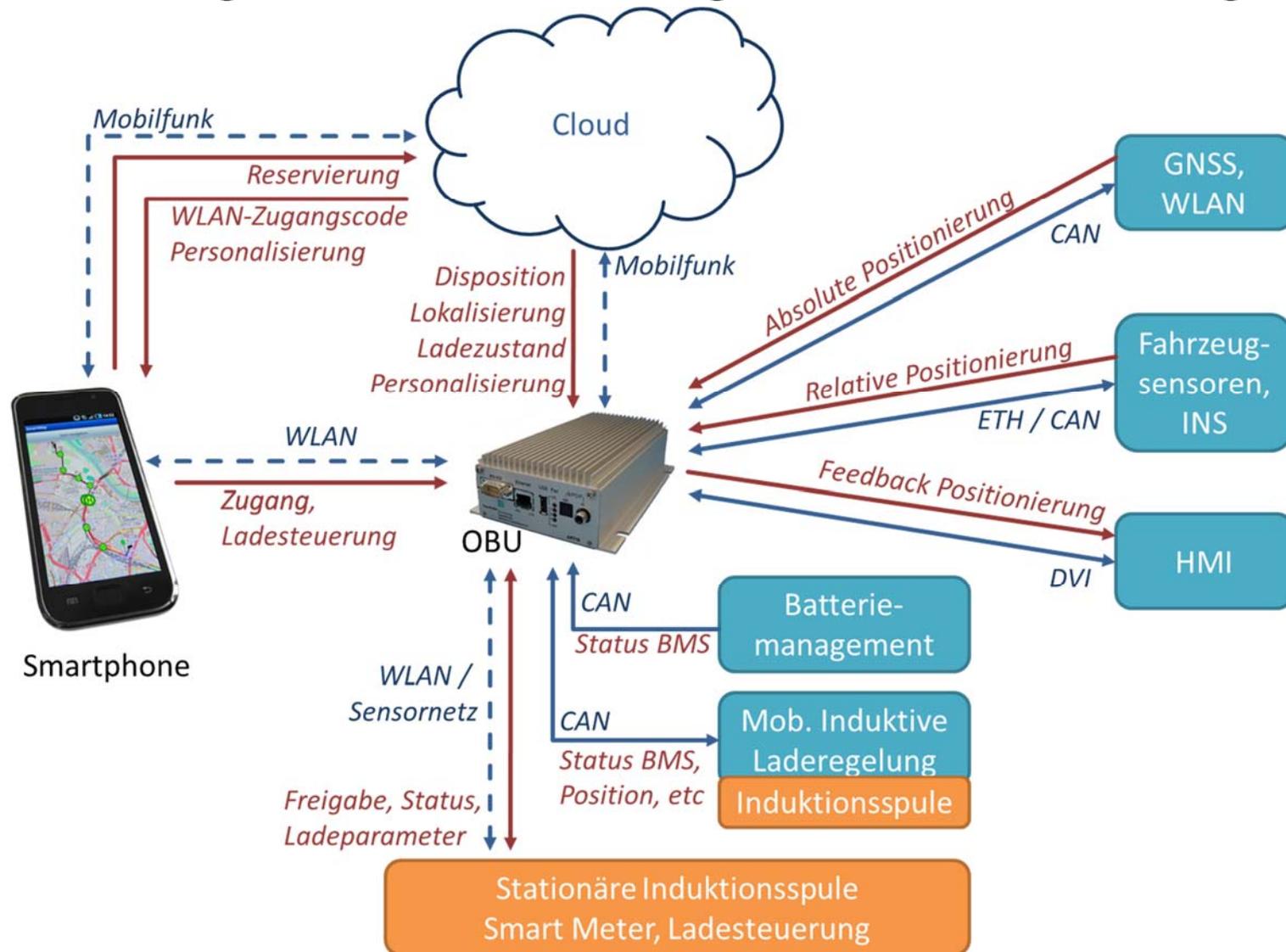
- Bidirektional
- Leistung 22 kW
- Hoch effizient  $\eta = 97 \%$
- Kompakt 8,2 kW/l

## Induktives Ladesystem (neu)

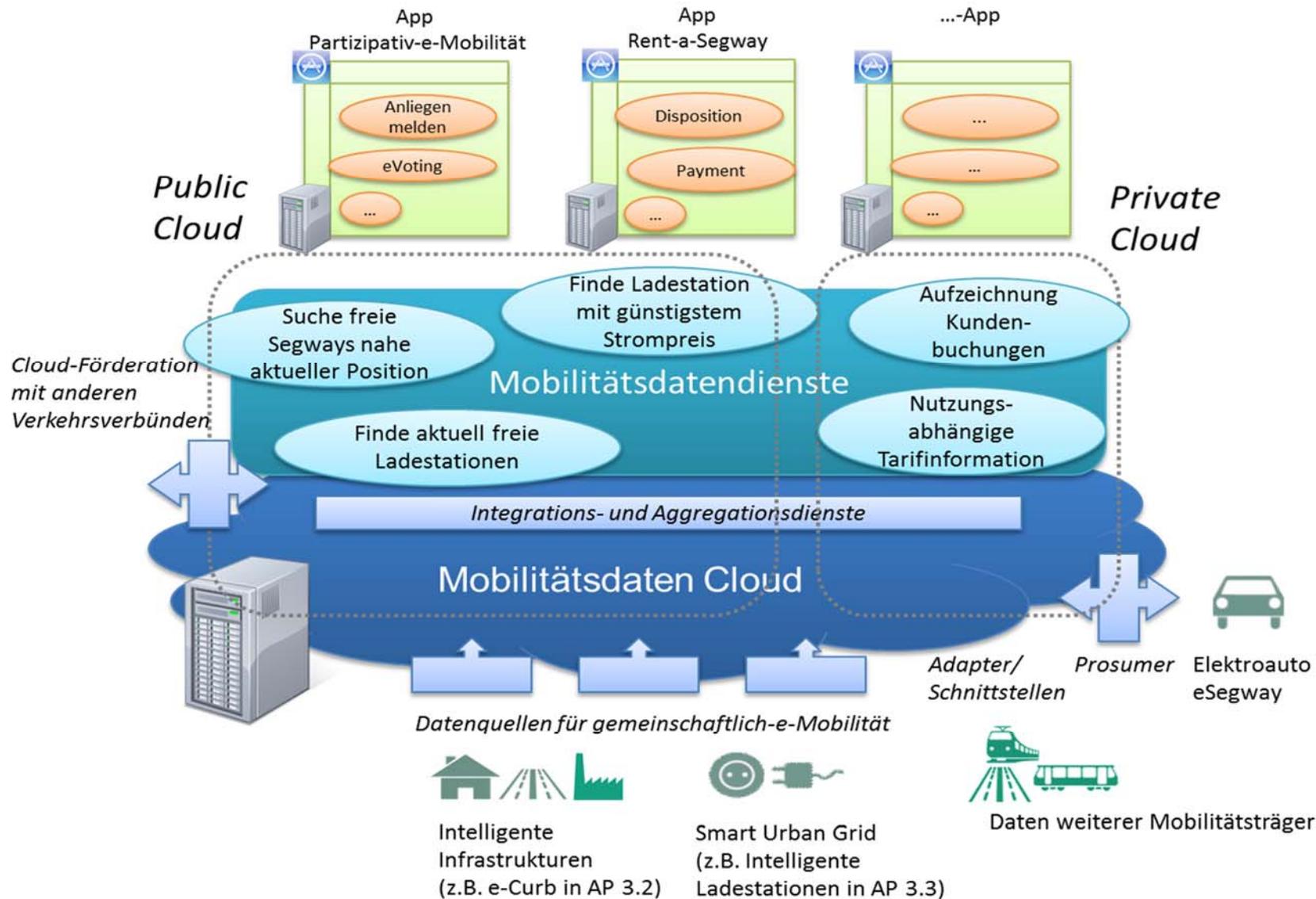
- Bidirektional
- Leistung 22 kW
- Effizient  $\eta > 90 \%$
- Kompakte Integration in Schachtsystem und Fahrzeug
- Kabellos und bedienfreundlich
- Vandalismussicher
- Genaue Positionierung über Primärspule durch Sensordatenfusion



## Highlight 2: On-Board-Unit als Kommunikations-schnittstelle gemeinschaftlich genutzter Fahrzeuge



# Highlight 3: Mobilitätsdaten-Cloud zur Aggregation und Bereitstellung mobilitätsrelevanter Daten



# Kontakt

## Florian Rothfuss

Fraunhofer IAO  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Tel: +49 711 970-2091

Fax: +49 711 970-2299

Florian.Rothfuss@iao.fraunhofer.de

<http://www.iao.fraunhofer.de>



*...research and solutions for a sustainable world*