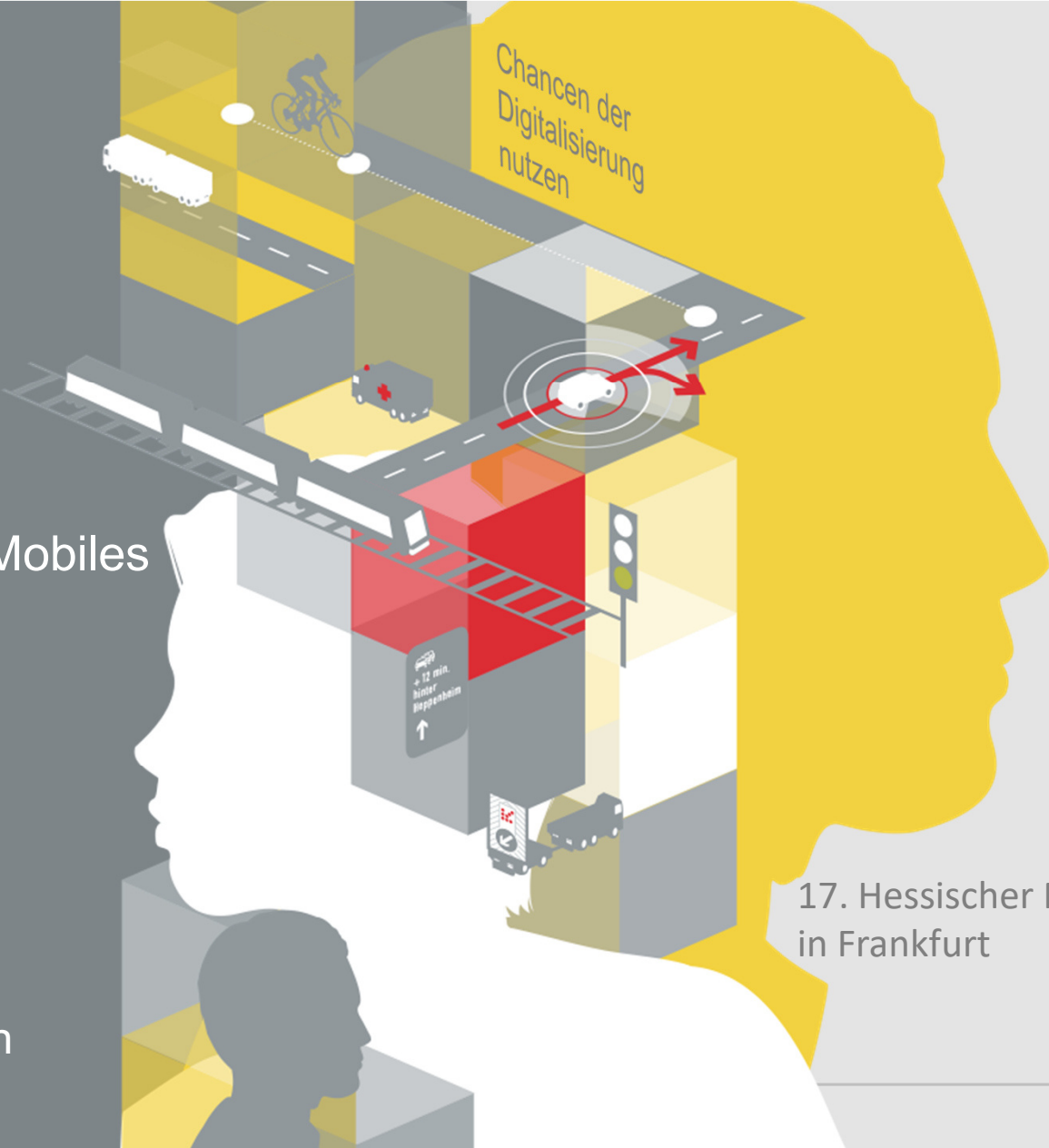


Chancen der Digitalisierung nutzen

A.I.
Digitales trifft Mobiles

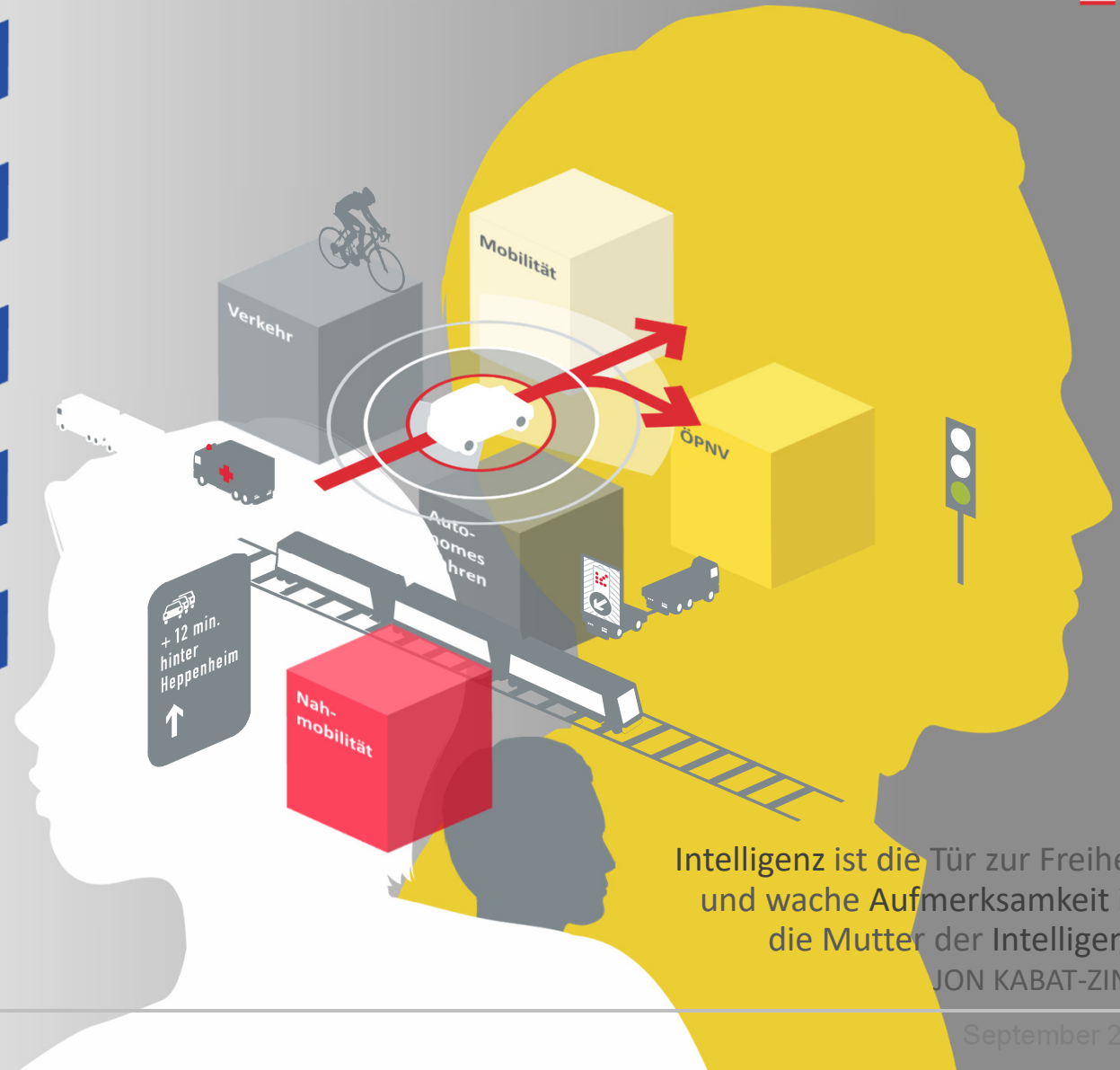
Gerd Riegelhuth

17. Hessischer Mobilitätskongress 2019
in Frankfurt



Gliederung

- Mobilität als Service
- Systemarchitektur
- Meta-Strategien
- Informationalisierung mit A.I.
- Fazit und Ausblick



Intelligenz ist die Tür zur Freiheit
und wache Aufmerksamkeit ist
die Mutter der Intelligenz.
— JON KABAT-ZINN

Zukunftsvision der Mobilität

Künstliche Intelligenz
Voraussetzung
für
Mobilität
als Service

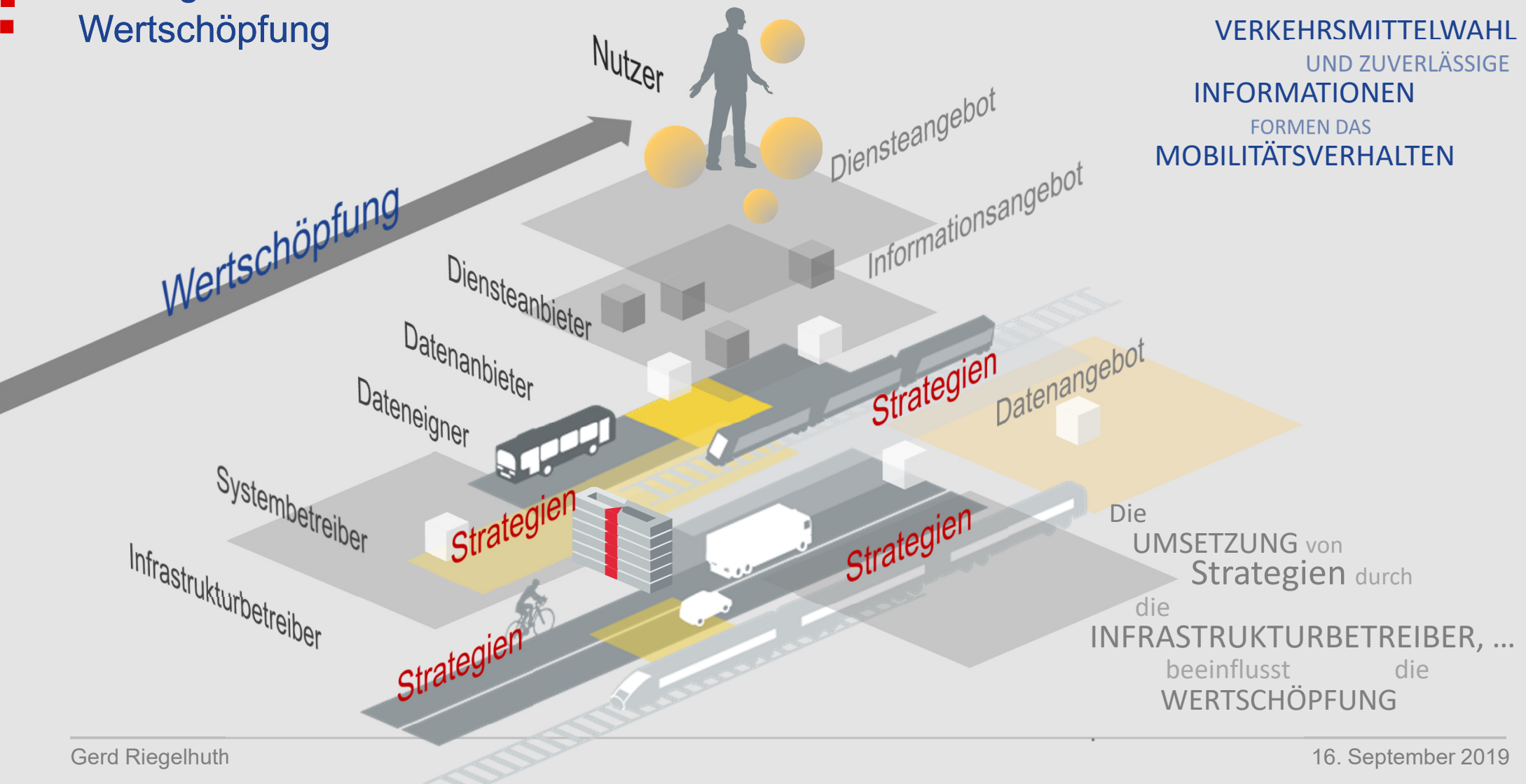
Ich muss heute um
12.30 Uhr in
Wiesbaden sein!

Nur wer
ERREICHBAR ist,
kann auch
INFORMIERT
sein.

Mobilität der Zukunft:
MULTIMODAL, VERNETZT und AUTONOM

Strategien und Wertschöpfung

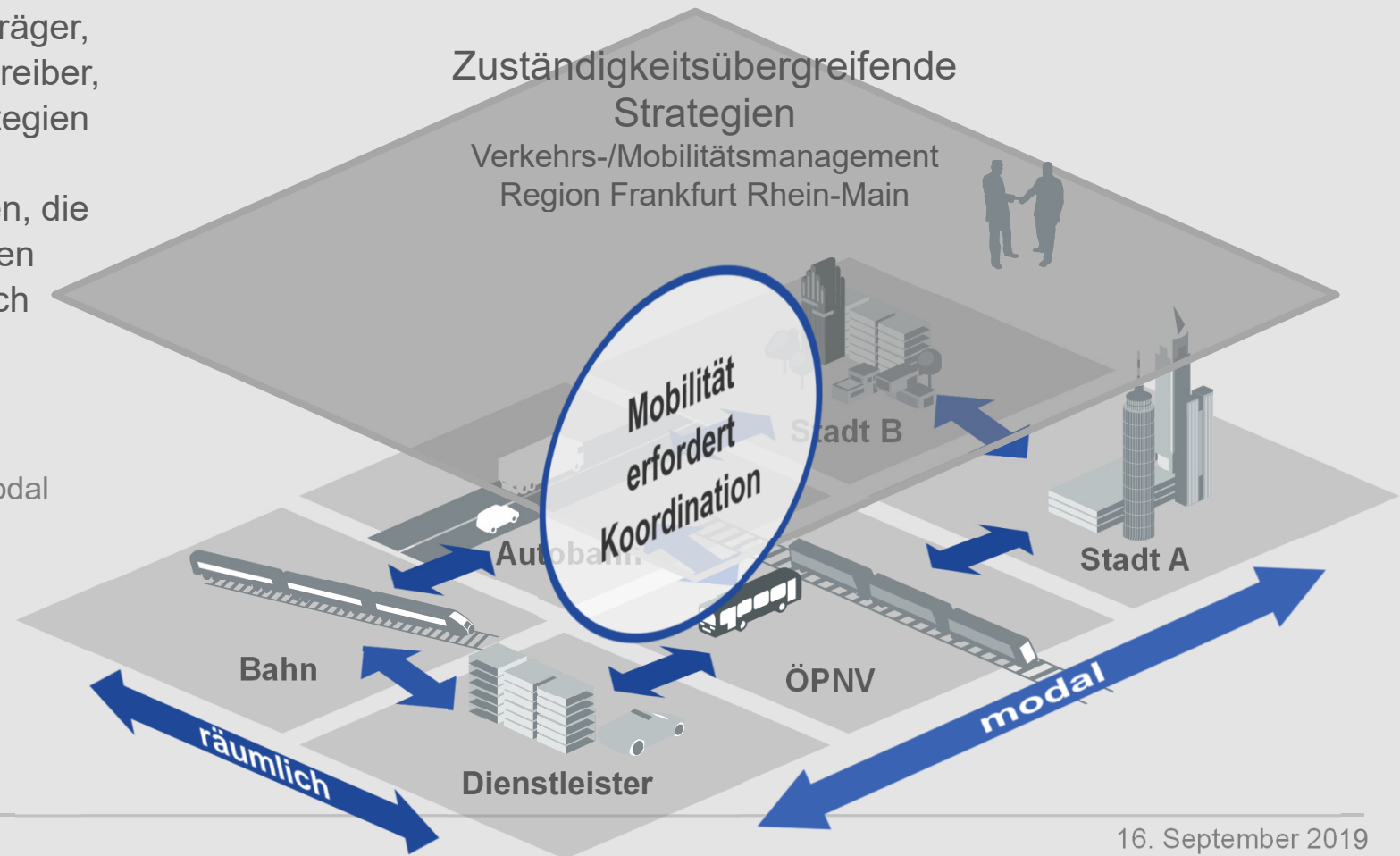
VERKEHRSMITTELWAHL
UND ZUVERLÄSSIGE
INFORMATIONEN
FORMEN DAS
MOBILITÄTSVERHALTEN



Übergreifende Zuständigkeiten im Mobilitätsmanagement

Viele beteiligte Institutionen

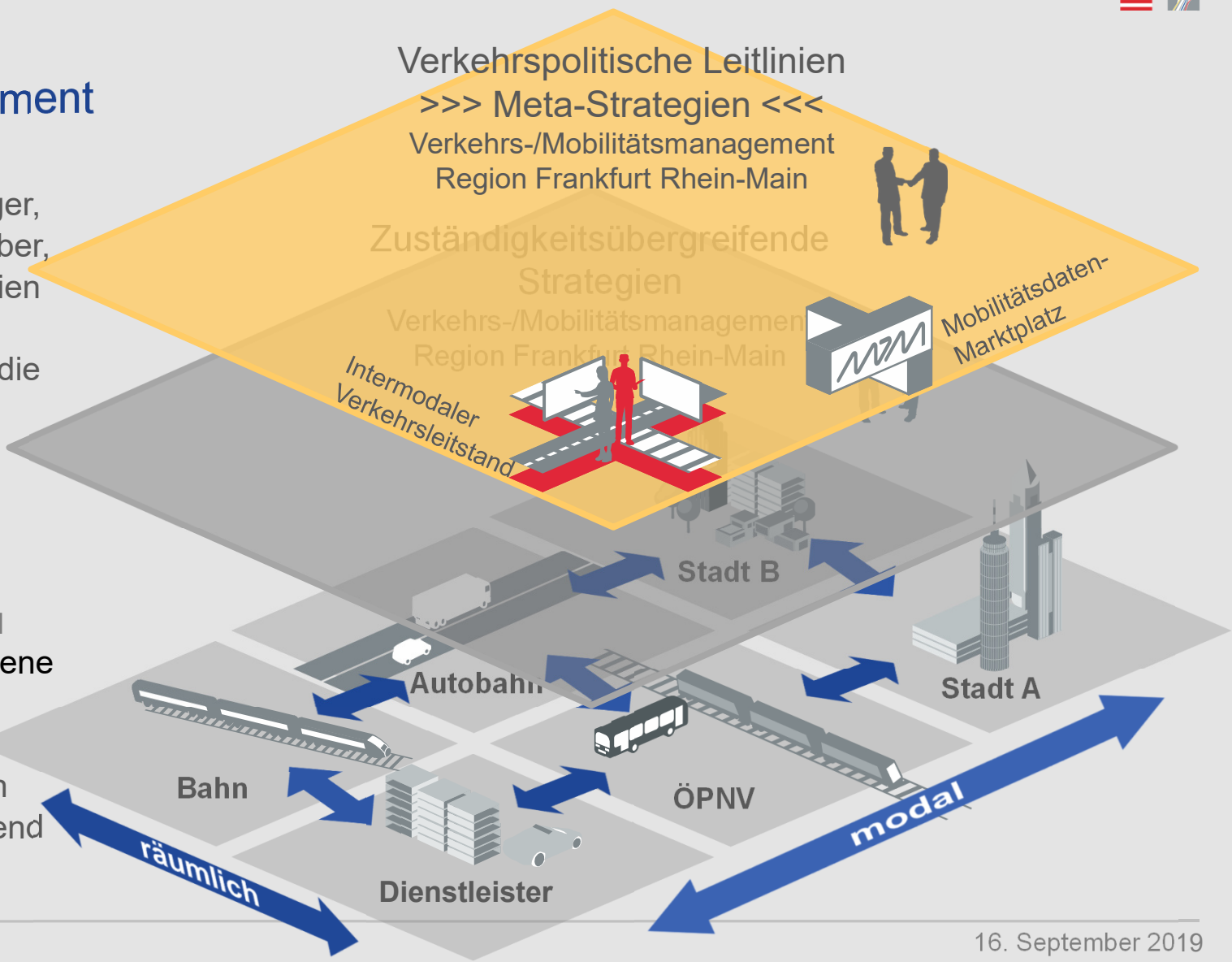
- Verkehrs- und Aufgabenträger, Infrastruktur-/Telekombetreiber, Dienstleister setzen Strategien und Maßnahmen um
- drei typische Interaktionen, die eine Abstimmung zwischen den Beteiligten erforderlich machen
 - ▶ räumlich
 - ▶ modal
 - ▶ kombiniert räumlich-modal



Meta-Strategien als koordinierendes Element

Viele beteiligte Institutionen

- Verkehrs- und Aufgabenträger, Infrastruktur-/Telekombetreiber, Dienstleister setzen Strategien und Maßnahmen um
- drei typische Interaktionen, die eine Abstimmung zwischen den Beteiligten erforderlich machen
 - ▶ räumlich
 - ▶ modal
 - ▶ kombiniert räumlich-modal
- auf einer **Meta-Strategie-Ebene** werden grundlegende Rahmenvorgaben auf Basis verkehrspolitischer Leitlinien getroffen, die handlungsleitend für die Strategieebene sind



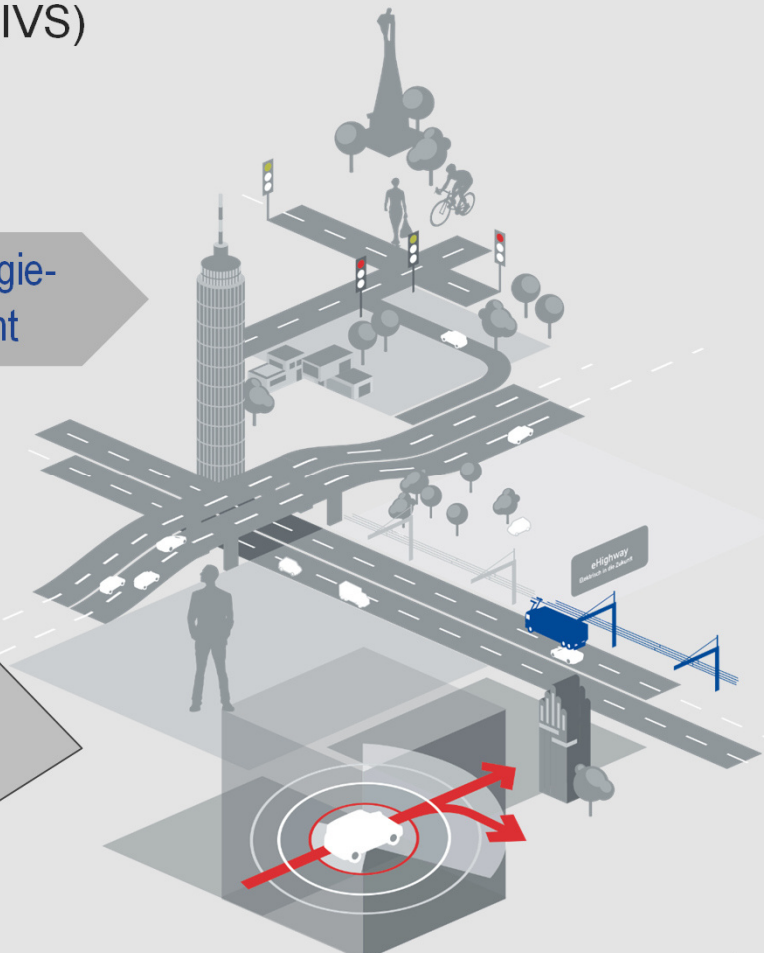
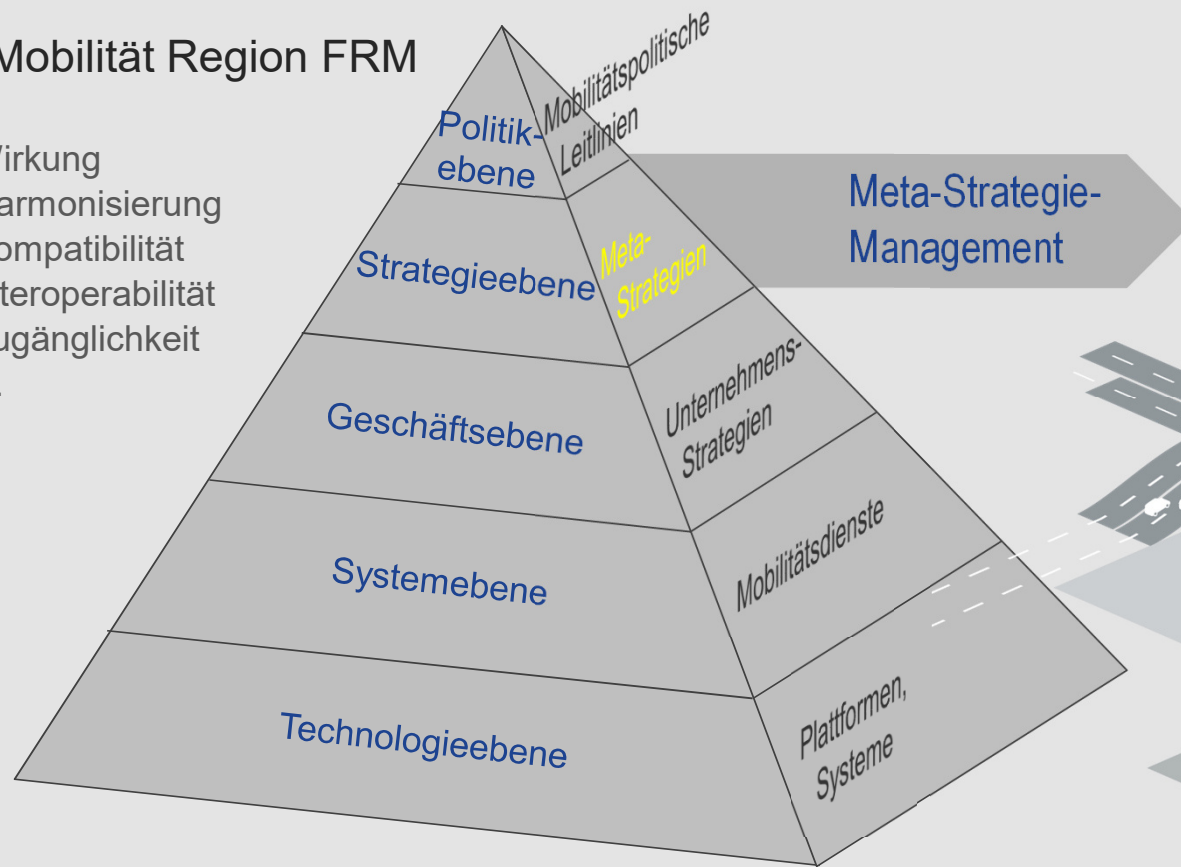
Systemarchitekturmodell mit Meta-Strategie-Ebene

Orientierung an der Architektur für Intelligente Verkehrssysteme (IVS)

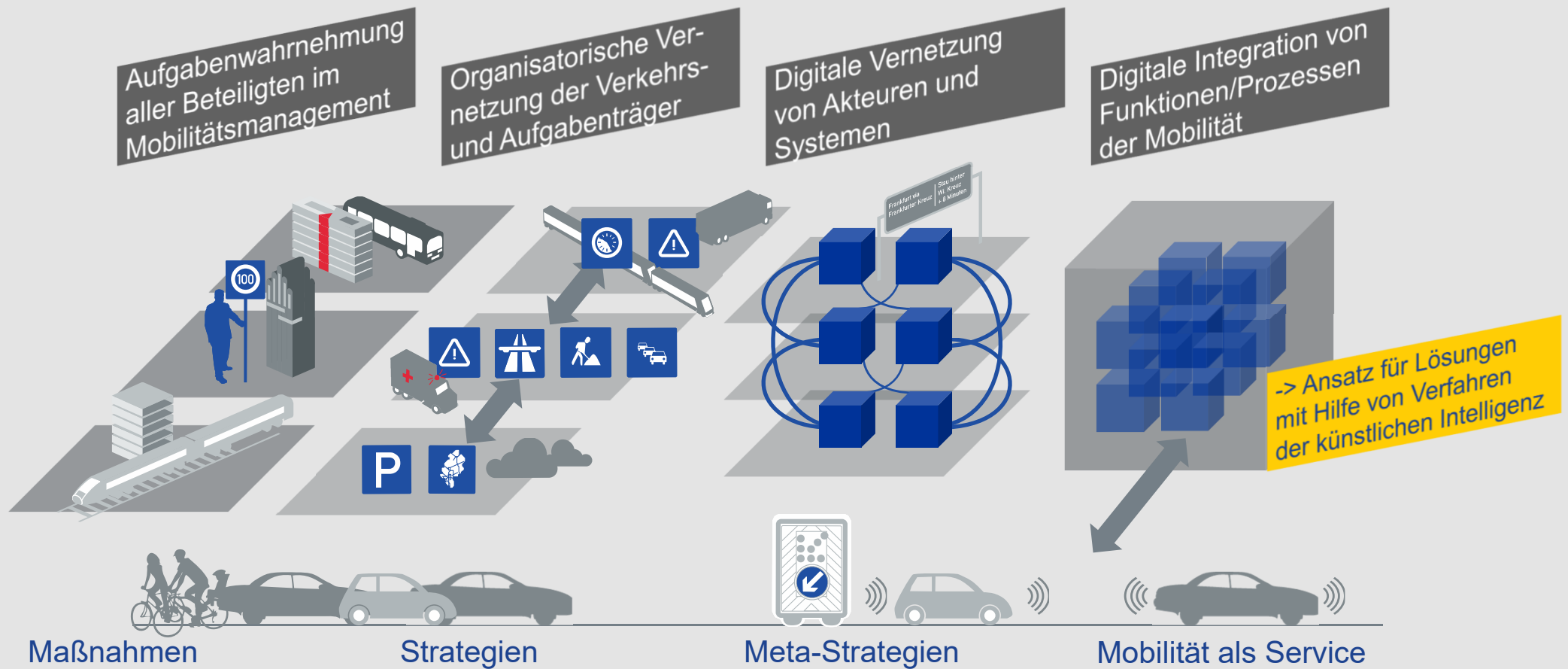
Architektur Mobilität Region FRM

■ Ziele

- ▶ Wirkung
- ▶ Harmonisierung
- ▶ Kompatibilität
- ▶ Interoperabilität
- ▶ Zugänglichkeit
- ▶ ...



Herausforderung – Mobilität als Service



Meta-Strategien – Grundlage für wirkungsorientierte Mobilität

■ Metastrategie

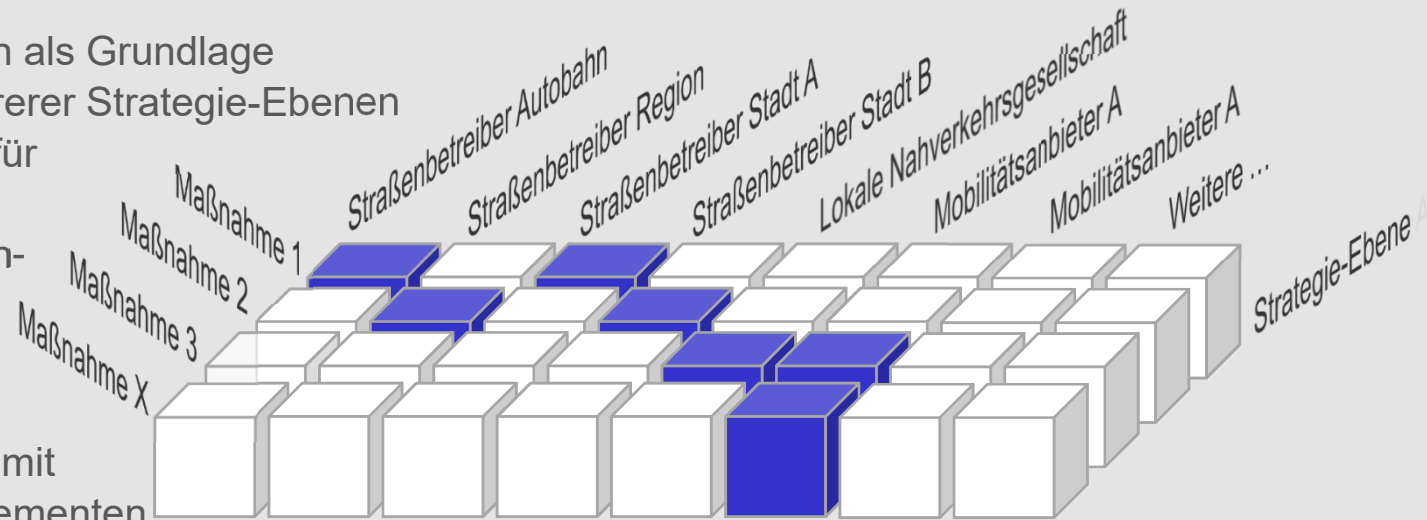
- politische Leitlinien als Grundlage
- Koordination mehrerer Strategie-Ebenen
- handlungsleitend für alle Institutionen
- Vermeidung gegenläufiger Maßnahmen

■ Strategie-Ebene

- wirkungsorientiert mit multikriteriellen Elementen
- zwischen am Mobilitätsmanagement beteiligten Institutionen abgestimmte Maßnahmen

■ Maßnahme X

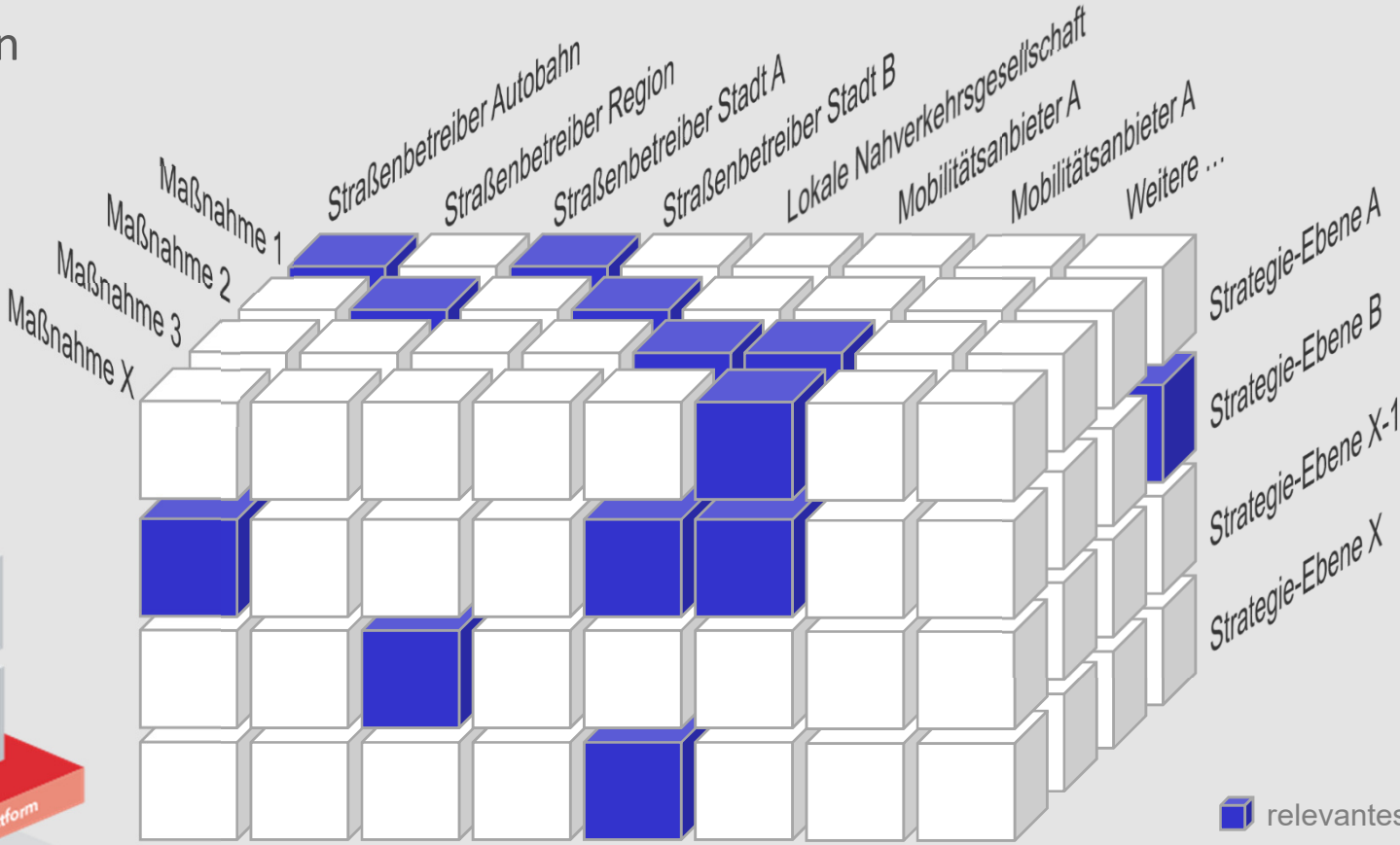
- Beitrag einzelner Institutionen zur Strategieumsetzung im Kontext der jeweiligen Meta-Strategie



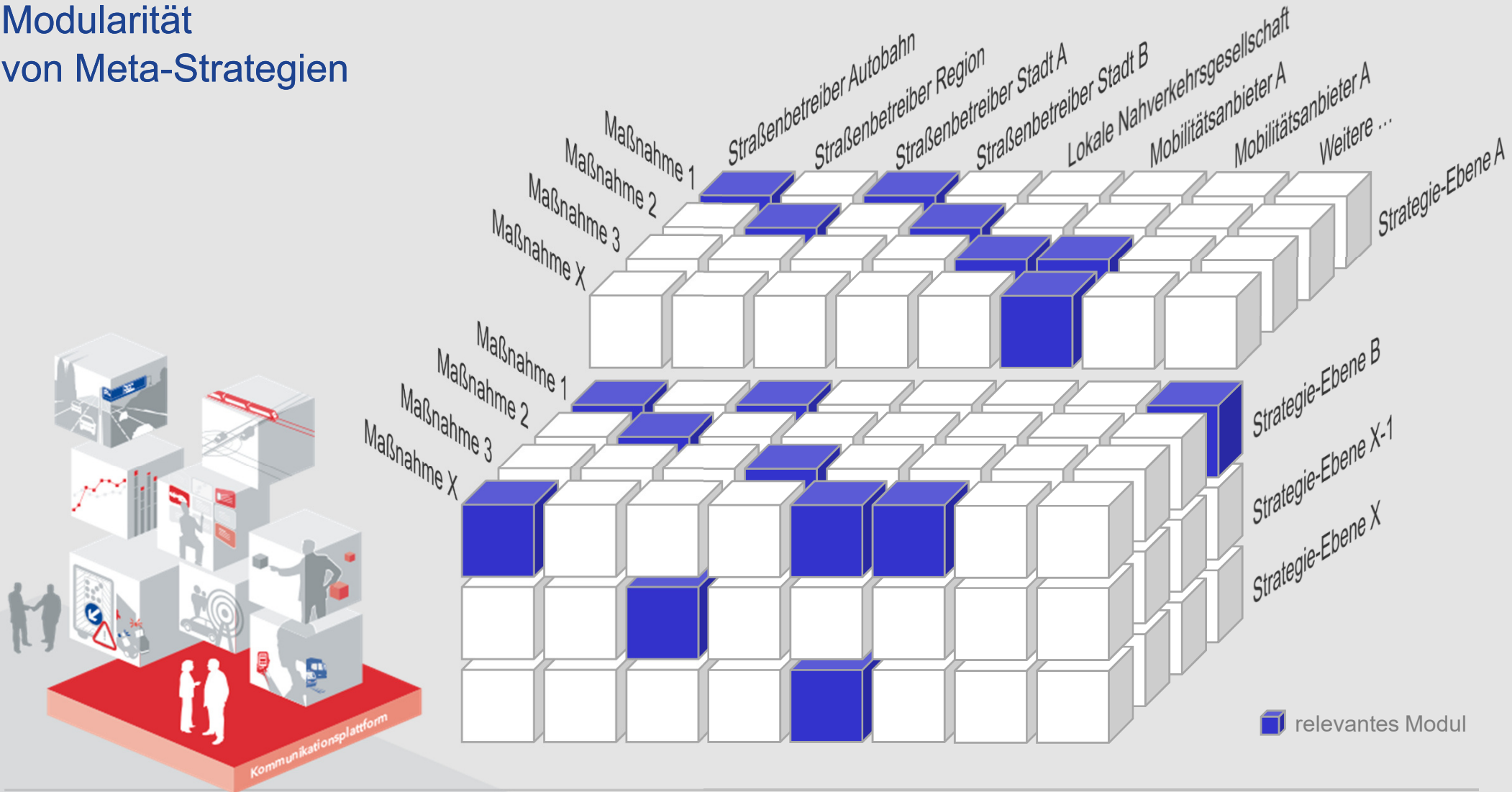
 relevantes Modul

Modularität von Meta-Strategien

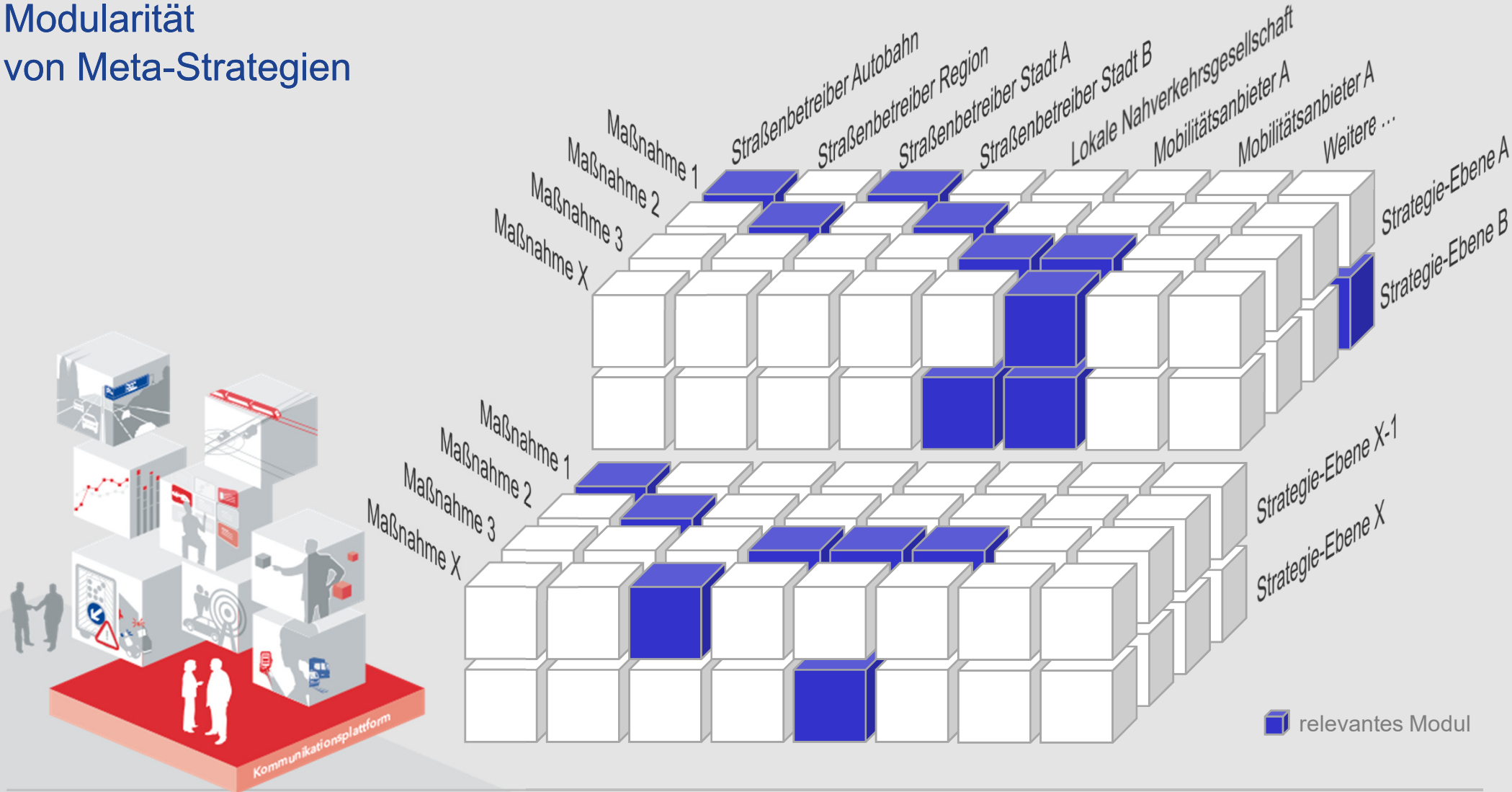
Meta-Strategien bilden die Grundlage eines Netzwerks für intelligente Mobilität.




Modularität von Meta-Strategien



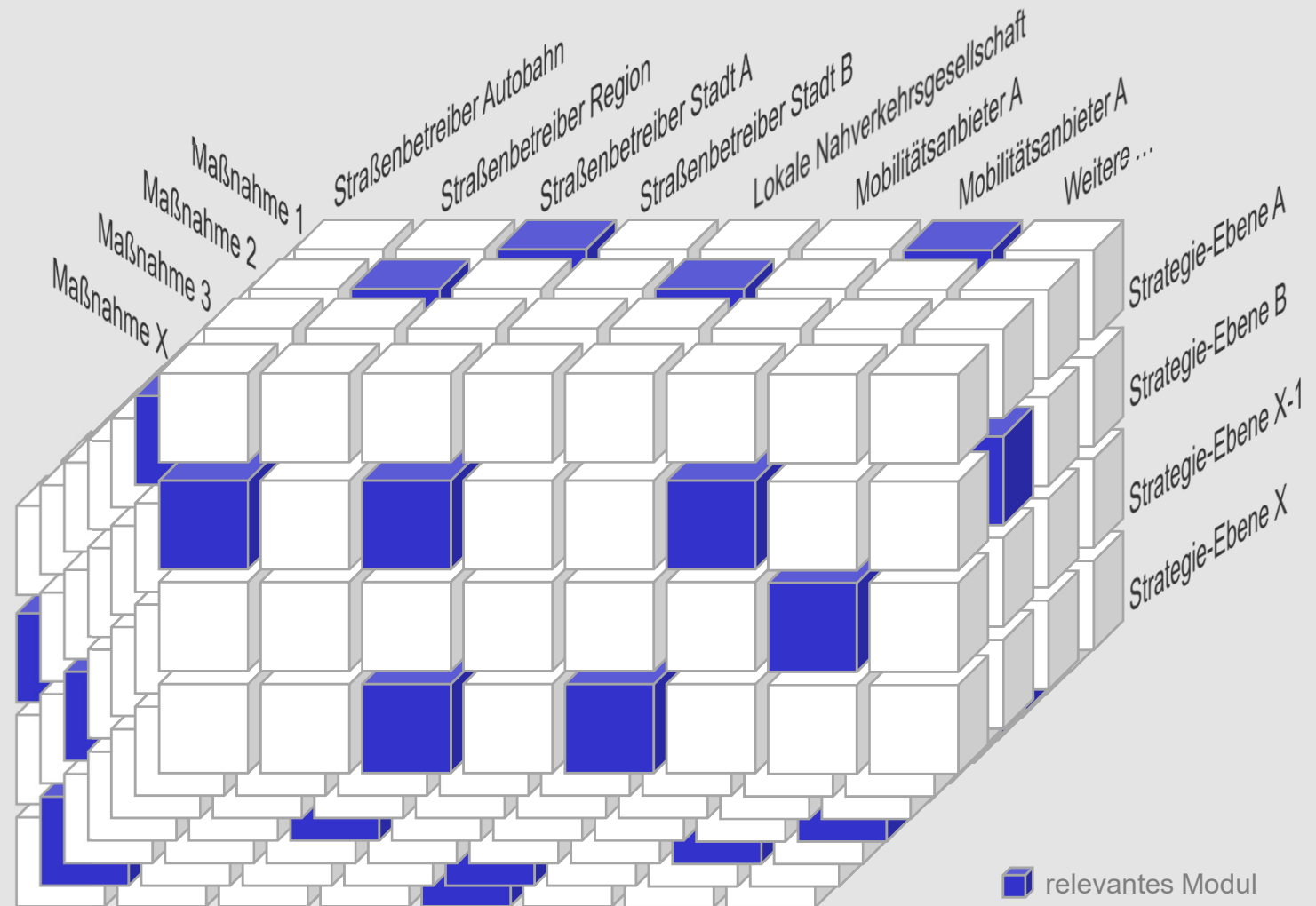
Modularität von Meta-Strategien



 relevantes Modul

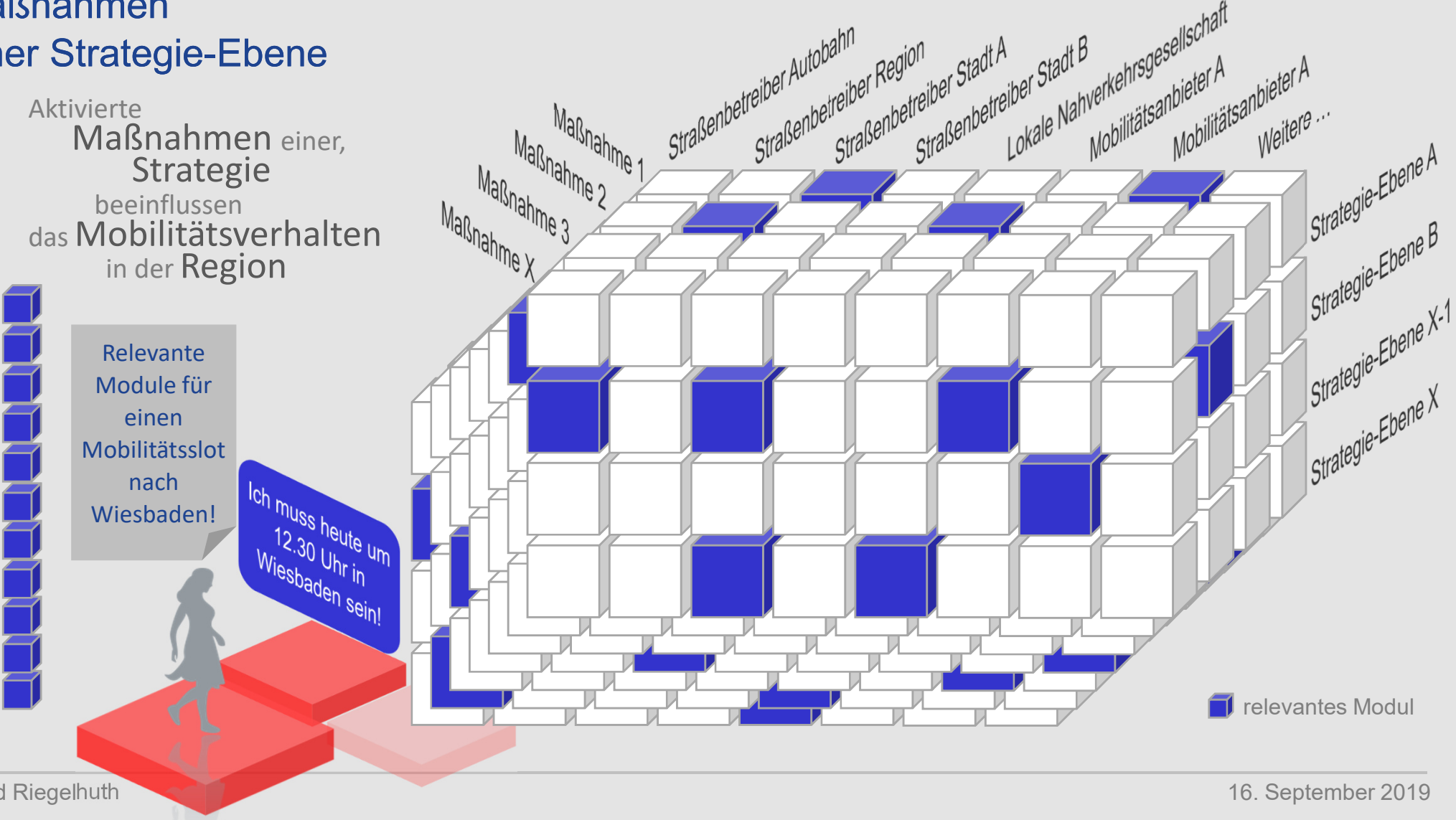
Überlagerung von Meta-Strategien

Überlagerte Meta-Strategien erzeugen eine Datenbasis mit Informationen von höchster Komplexität.



Maßnahmen einer Strategie-Ebene

Aktivierte Maßnahmen einer Strategie beeinflussen das Mobilitätsverhalten in der Region



Mobilitäts-Slot nach Wiesbaden



128 Min



53 Min



25 Min

Du must los, um deinen Termin um 12.30 in Wiesbaden zu erreichen.

Deine Gesprächspartner sind informiert.

Neuer Slot über die A66 wurde bestätigt.

Unfall auf der A3.

Zeitverlust 25 min.

Dein eMobil und Slot A3 nach Wiesbaden sind gebucht.



Mobilitäts-Slot nach Wiesbaden

Grüne Welle durch Wiesbaden über Frankfurter Straße.

Ich steuere einen Parkplatz am Landesmuseum an.

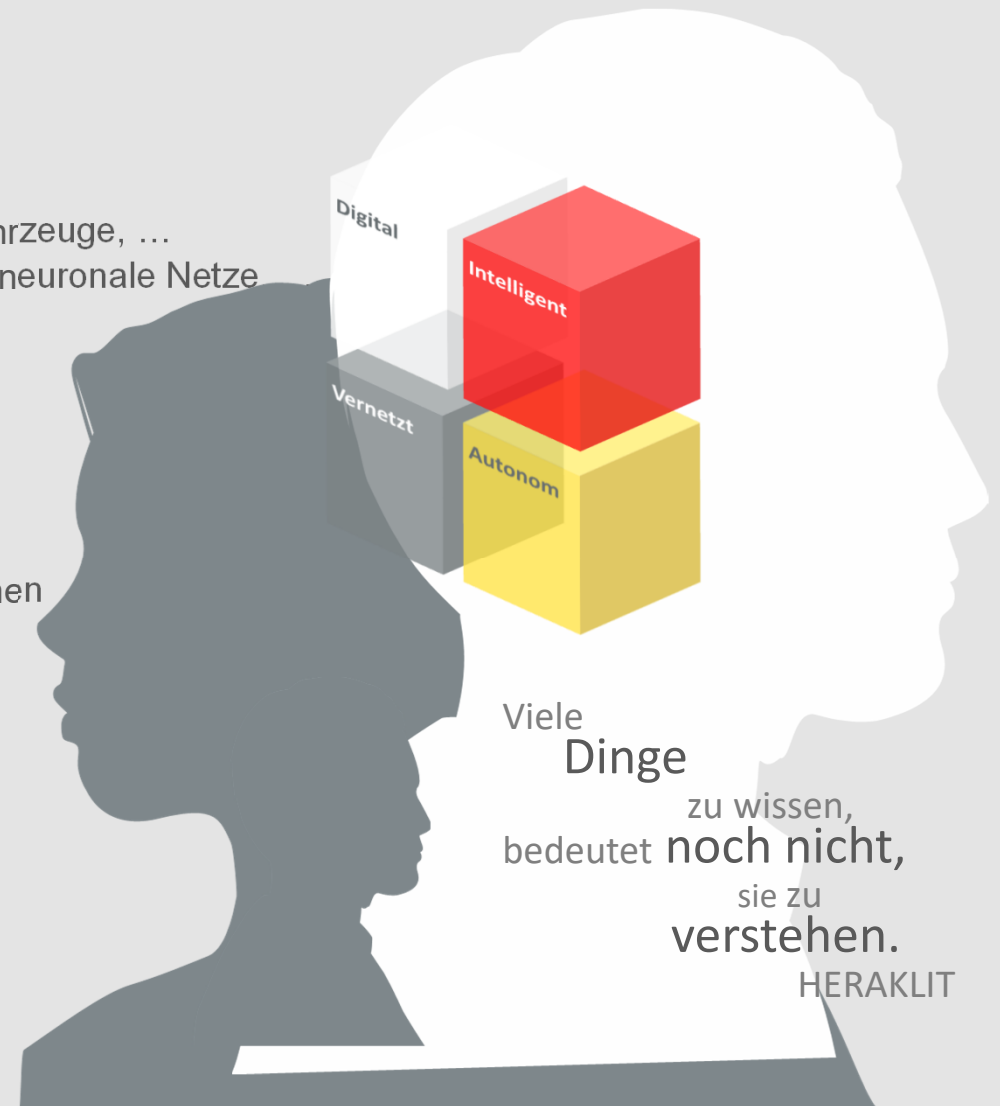
eScooter 843 ist für die letzten 2km gebucht.

Du hast dein Ziel erreicht.

Schau´ mal nach vorne, und atme tief durch.

Fazit, Ausblick

- Wandel durch Digitalisierung
 - neue Medien, soziale Netze, vernetzte und autonome Fahrzeuge, ...
 - Quantencomputer, Deep Learning, künstliche Intelligenz, neuronale Netze
- Ziele digitaler Vernetzung
 - kooperative, vernetzte u. automatisierte Mobilität
 - Mobilitätsdienste mit hoher Akzeptanz
- Organisation der Mobilität
 - Meta-Strategien erforderlich <-> verkehrspolitische Ziele
 - Wirkung nur über harmonisierte Strategien und Maßnahmen
 - Systemarchitekturen als Grundvoraussetzung
- Herausforderung für den Einsatz von A.I.
 - Komplexität der digitalen Wertschöpfung
 - Individualität der Mobilitätsbedürfnisse als Service
 - autonome Komponenten der Mobilität
 - rechtliche, technische, organisatorische und ethische Rahmenbedingungen
 - Vision >>> Slotmanagement über Mobilität als Service



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Gerd Riegelhuth
Hessen Mobil
gerd.riegelhuth@mobil.hessen.de