

---

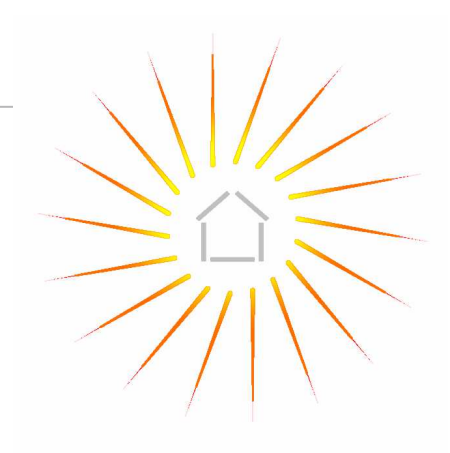
## Verkehrskonzept

### Gießen 21<sup>+</sup>

Agenda Nachhaltige Mobilität  
12.03.2019

Dr. Volkhard Nobis

---



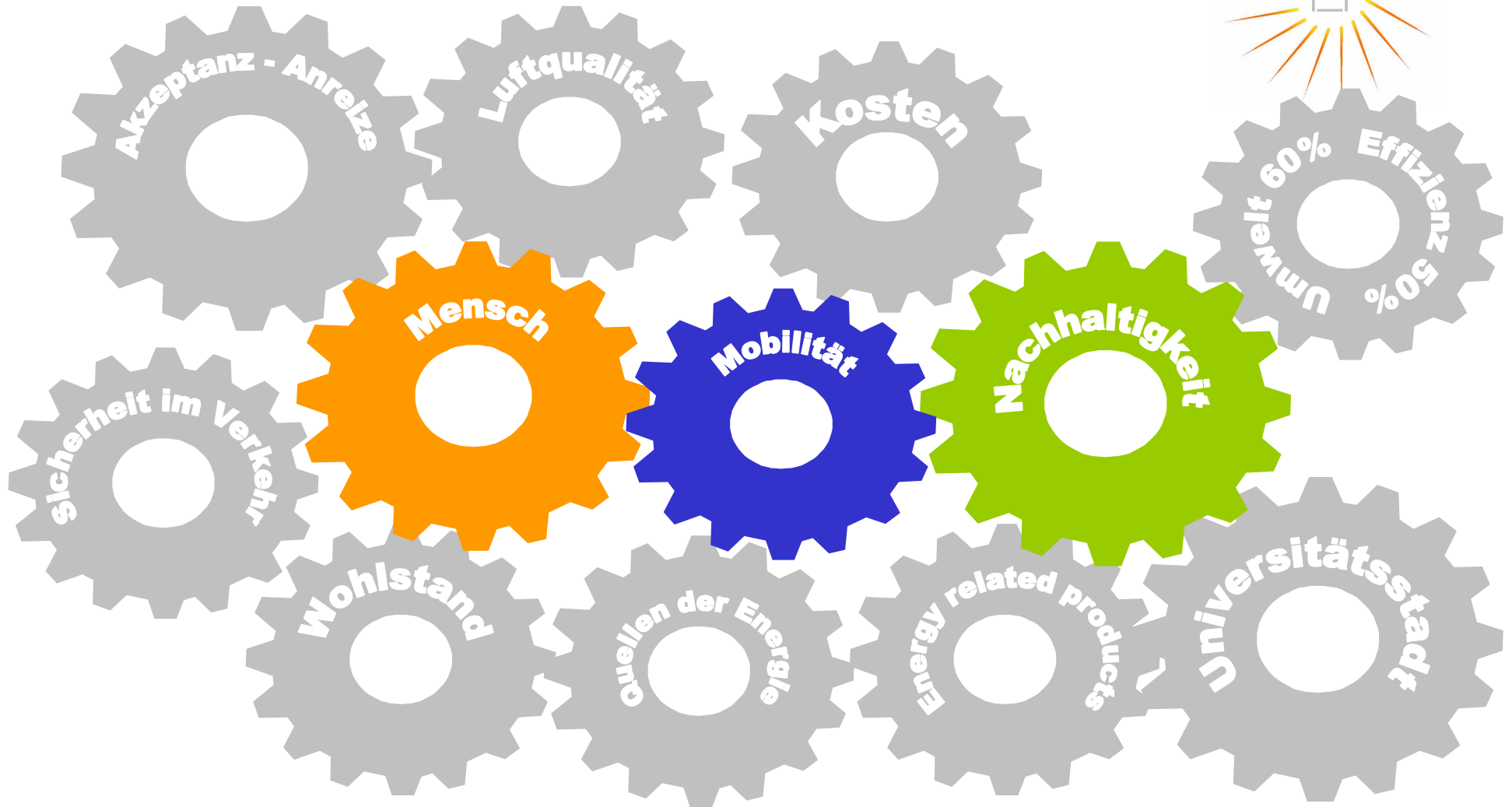
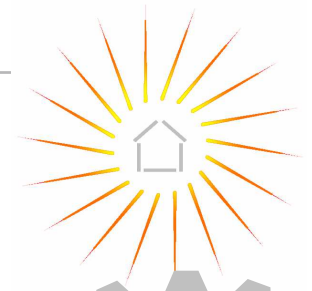
Dr. Volkhard Nobis

Energy

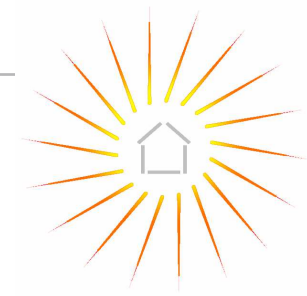
Systems

Engineering

# Anforderungen 21<sup>+</sup>



# Kurzfassung der Anforderungen

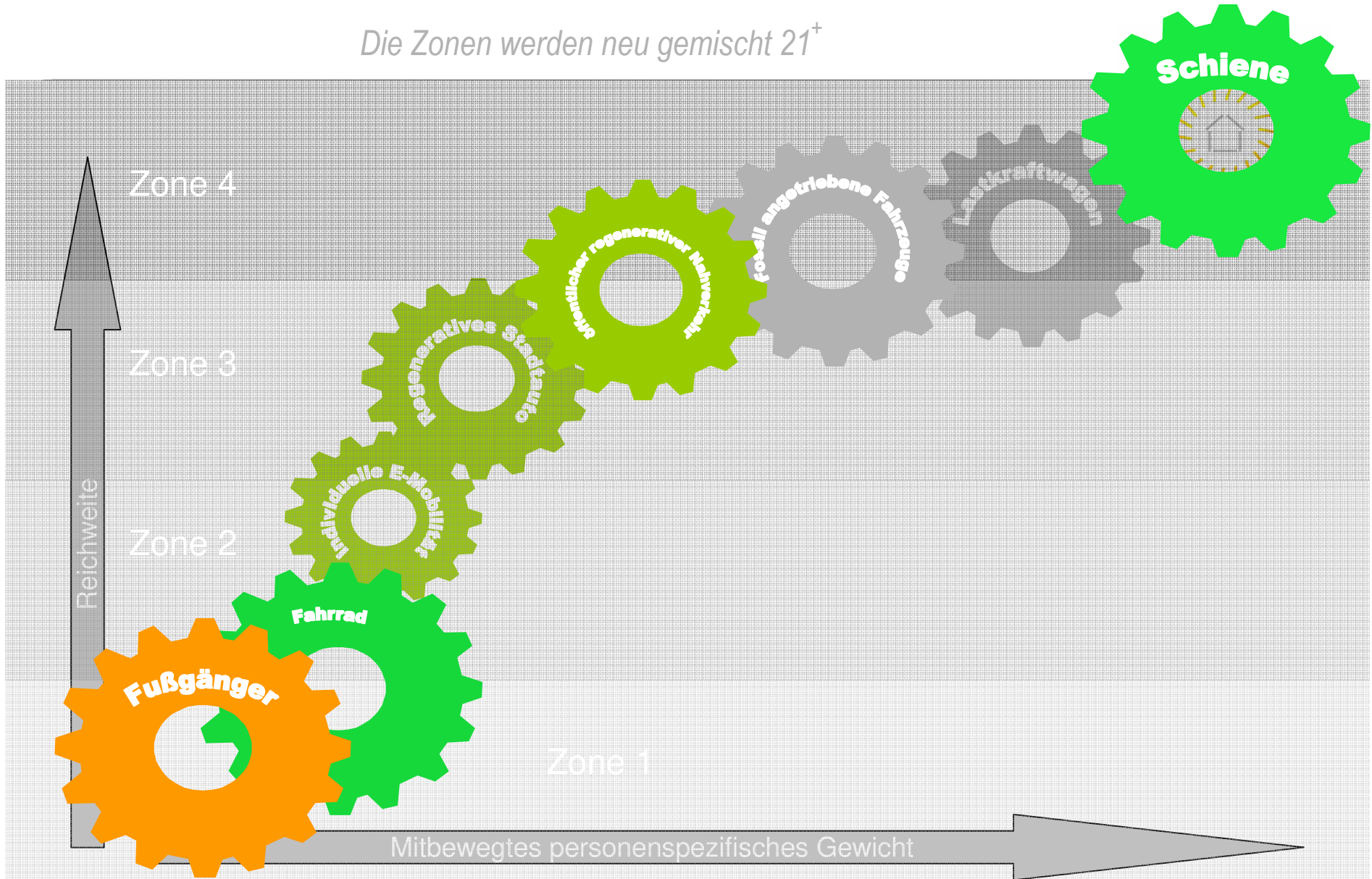


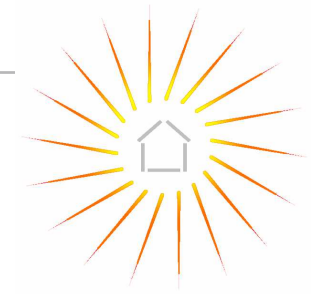
## Wovon müssen wir ausgehen

- Die energetischen Ziele im Bereich Verkehr machen nur langsam Fortschritte  
→ Handlungsbedarf
- Das Ziel 2050, 60%<sup>erneuerbar</sup>, 50%<sup>effizienter</sup> ist ambitioniert  
→ erfordert große Schritte
- Der Bürger wünscht sich bezahlbare individuelle Mobilität  
→ Ein Gros der Bürger möchte auch in Zukunft Kraftfahrzeuge nutzen
- Die EU definiert schärfere Abgasgrenzwerte  
→ Die Verbrennung fossiler Brennstoffe wird rückläufig
- Im Zeitraum des 21. Jahrhunderts wird Strom nahezu vollständig erneuerbarer  
→ Primärenergie wird zu nahezu 100 % erneuerbarer Strom sein
- Es gibt bereits heute ein ungenutztes erneuerbares Energieangebot  
→ Mobilität kann in Schwachlastzeiten auftanken
- Gießen als Universitätsstadt sollte Innovationstreiber sein
- Gießen als Universitätsstadt hat sich der nachhaltigen Mobilität verschrieben
- Das Umfeld von Gießen ist geprägt durch den Fortgang produzierender Industrie  
→ Gießen kann als Innovationsführer wirtschaftlich und nachhaltig profitieren

***Strategie des schrittweisen Mobilitätsumbaus 21+ dringend geboten***

Die Zonen werden neu gemischt 21<sup>+</sup>





## Fußgänger

### Stärken

- Ökologisch
- Ökonomisch
- Nachhaltig

### Schwächen

- Schwächung der heimischen Automobilindustrie
- Zeitaufwendig
- Reichweite
- Transportfähigkeit
- Soziale Ungerechtigkeit (benachteiligt Menschen mit Handicap)

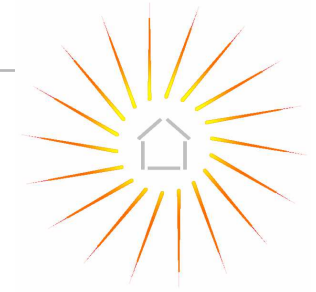
- Flaniermeilen
- Gesundheitsvorsorge
- Integration
- Belebung des Straßengeschäfts

- Unfallgefahr

### Chancen

### Risiken

Einführung einer Kernzone



## Fahrrad

### Stärken

- Ökologisch
- Ökonomisch
- Nachhaltig
- Gesundheitsfördernd

### Schwächen

- Schwächung der heimischen Automobilindustrie
- Keine Knautschzone, Helm
- Geringe Reichweite, wetteranfällig
- Transportfähigkeit
- Soziale Ungerechtigkeit (benachteiligt Menschen mit Handicap)

- Gesundheitsvorsorge
- Belebung des Straßengeschäfts
- Zusätzliches Wachstum des Zweiradmarktes

- Zusätzliche Unfallgefahren
- Erhöhtes Atemvolumen erhöht Emissionswirkung

### Chancen

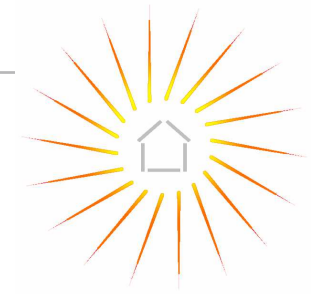
### Risiken

Radwege mit Vorrang in der Kernzone



# Die Kernzone (Flanierzone)





## I-E-Mobilität Light

### Stärken

- Ökologisch
- Ökonomisch
- Gesundheitsfördernd

### Schwächen

- Schwächung der heimischen Automobilindustrie
- Zeitaufwendig
- Keine Knautschzone

- Flaniermeilen
- Gesundheitsvorsorge
- Integration
- Erhebliches Wachstum durch Verkauf und Wartung

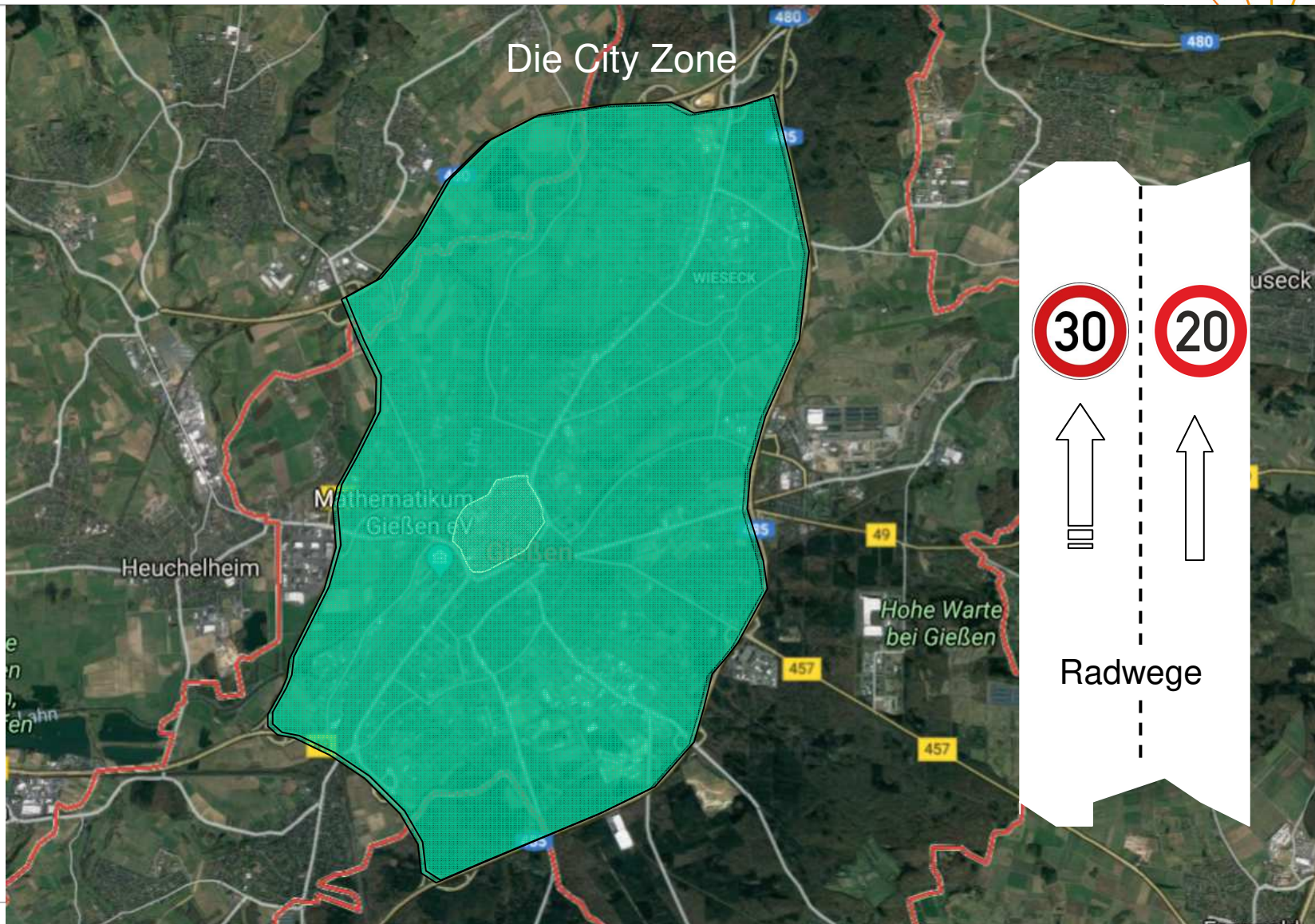
- Geschwindigkeit erhöht die Unfallgefahr

### Chancen

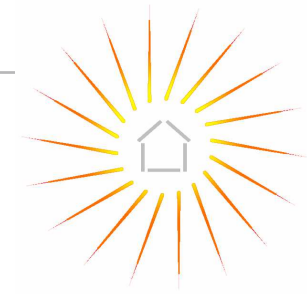
### Risiken

- Einführung einer City Zone
- Radwege in der City Zone
- Radschnellfahrwege





## Stadtfahrzeug mit regenerativem Antrieb



### Stärken

- 100% renewable ready
- Sehr leicht
- Sehr klein
- Geringe oder keine Emissionen
- Geringe Geschwindigkeit
- Leise
- Sehr hohes, internationales Marktpotential
- Nachhaltige Materialien
- Entschärfung der Parkplatzsituation

### Schwächen

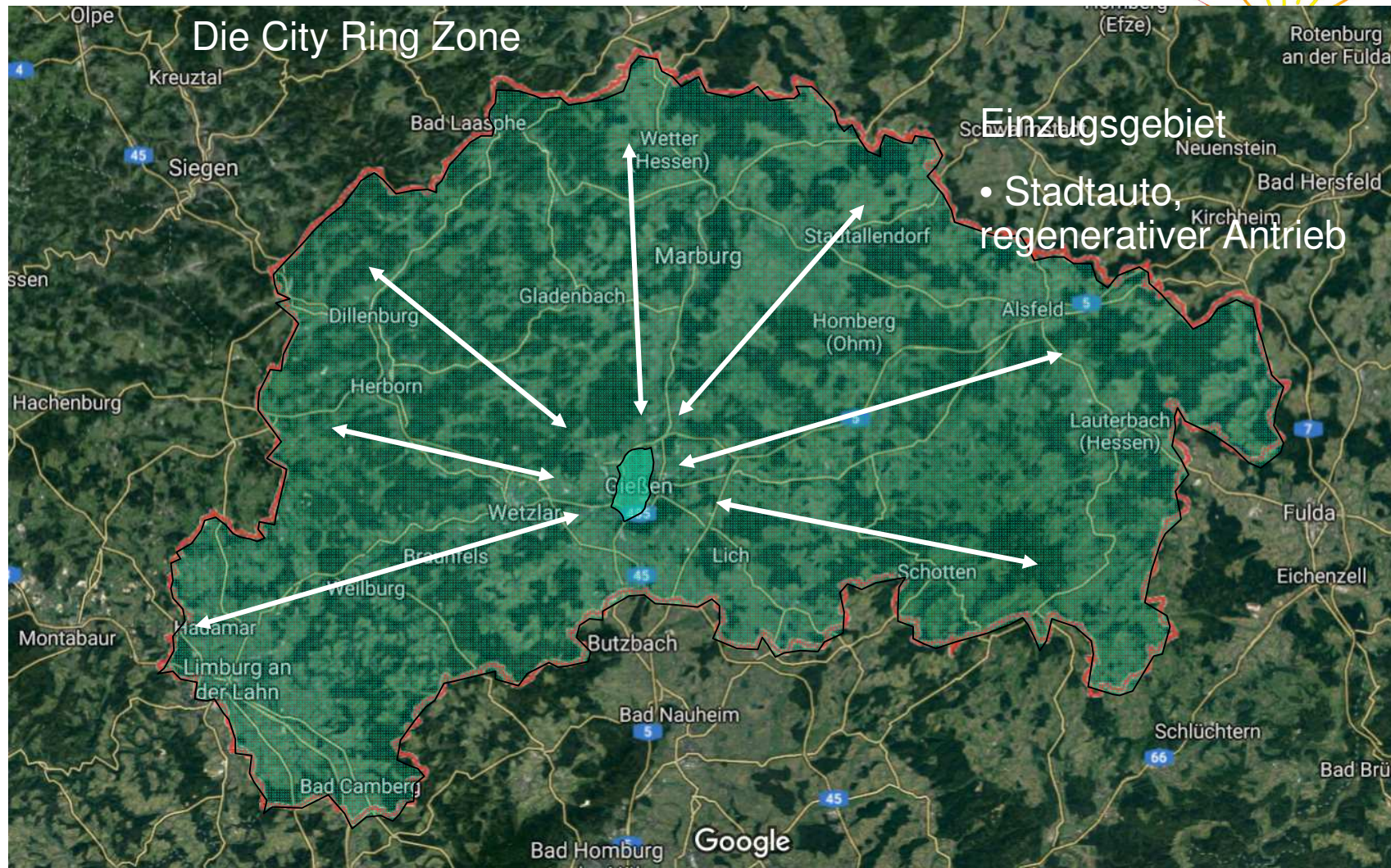
- Kleine Knautschzone
- Begrenzte Ladekapazität
- Akzeptanz
- Konträre Standards

### Chancen

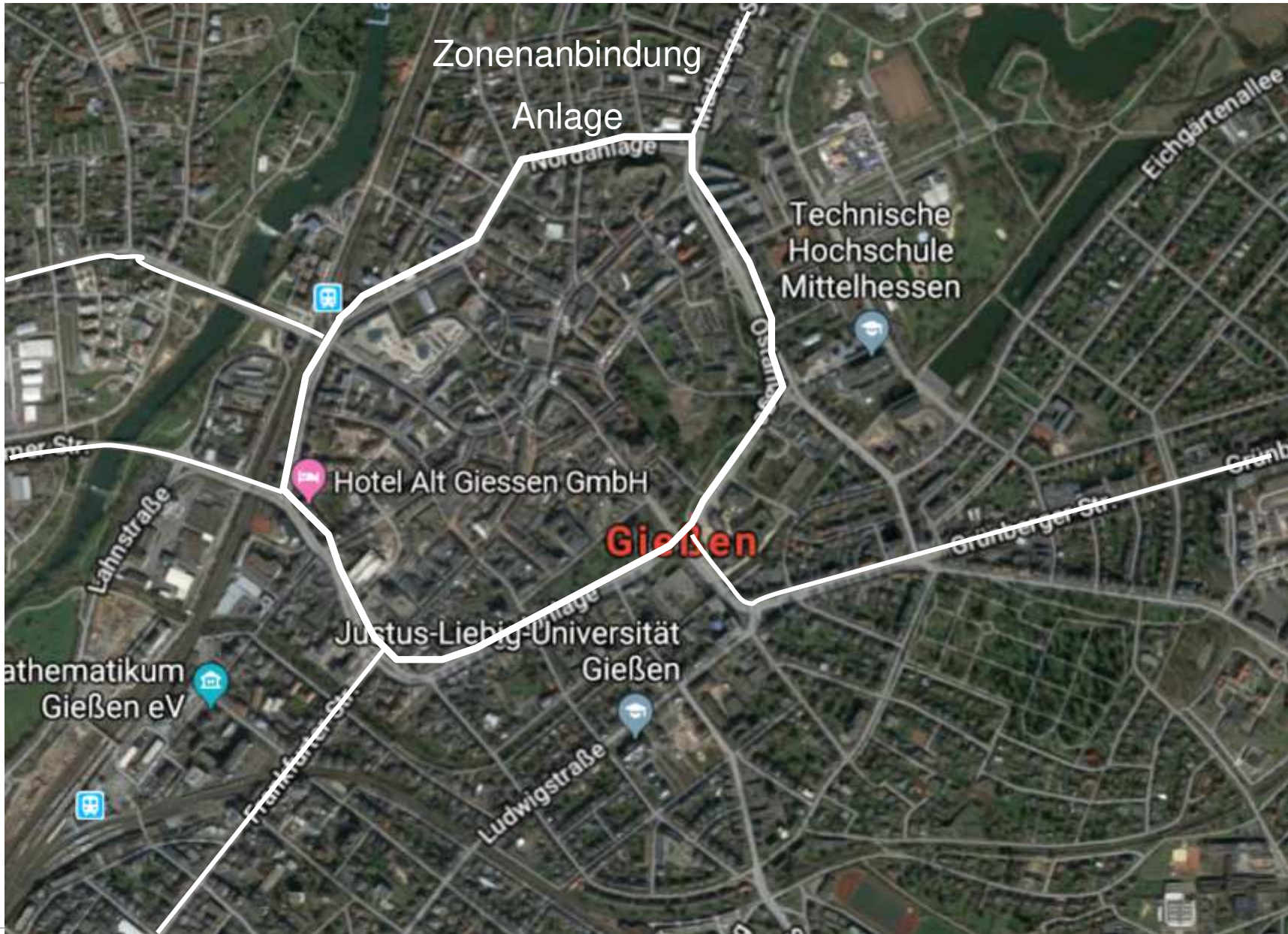
### Risiken

- Einführung der City Ring Zone
- Zonen Anbindung

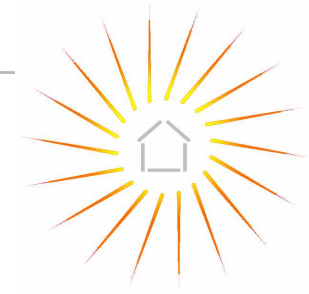




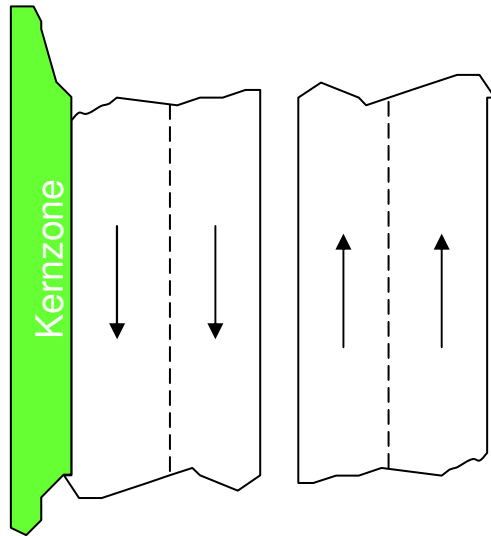




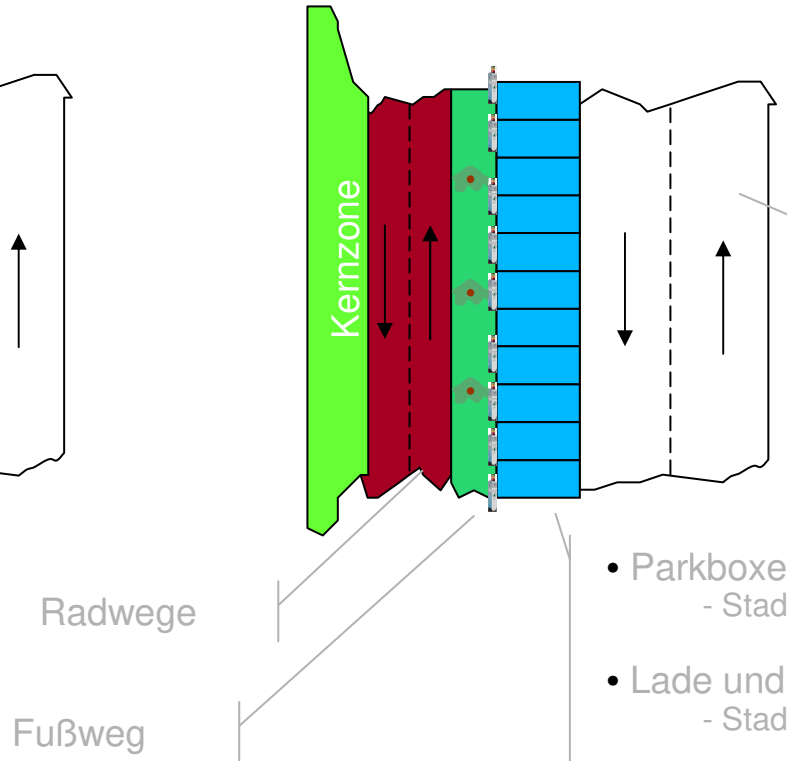
# Zonenanbindung



Heute



Anlagenring  
Gießen 21+

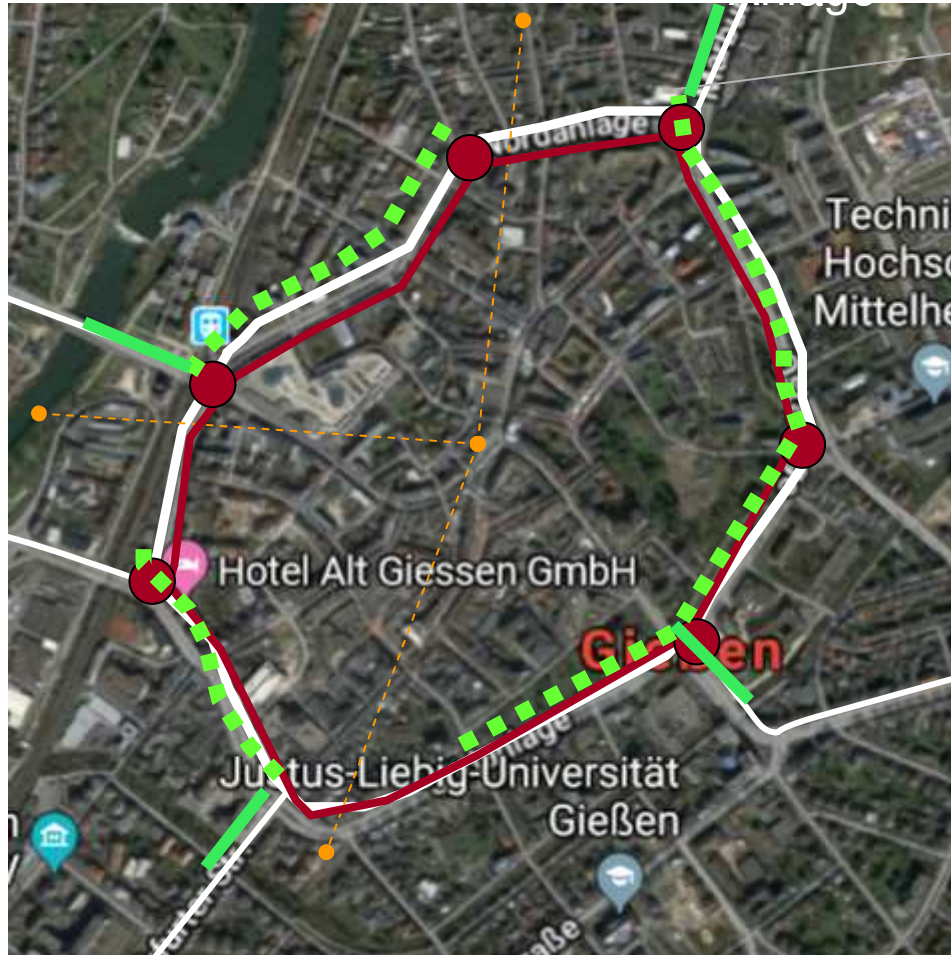
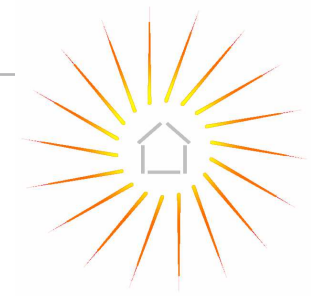


- Anlieger
- Öffentlicher Verkehr
- Stadtautos

- Parkboxen  
- Stadtauto, Länge  $\leq 3$  m
- Lade und Parksäule  
- Stadtauto und I-E Mobilität
- Transpondertechnik  
- Ampelsystem signalisiert Park-/ Anreizstatus  
- Freie Stromanbieterwahl



## Verkehr um die Kernzone

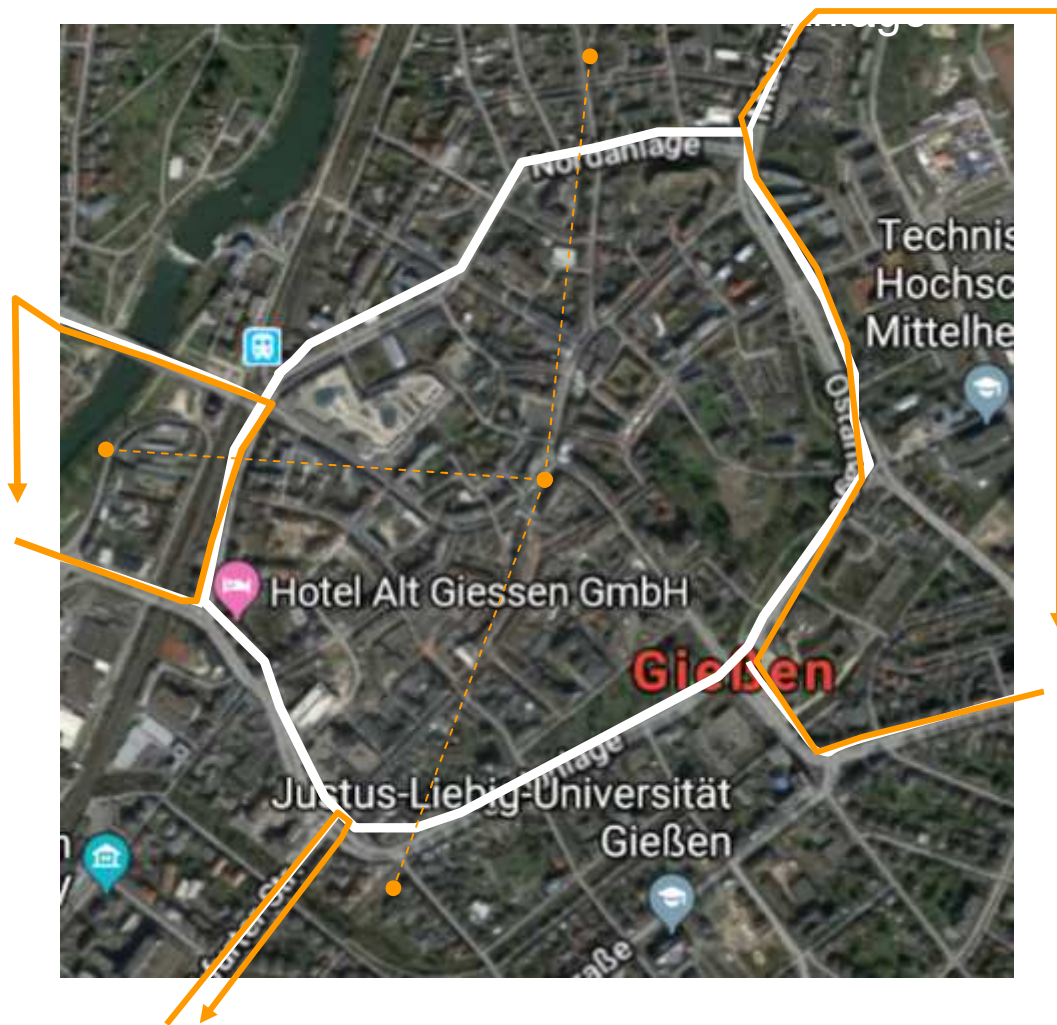
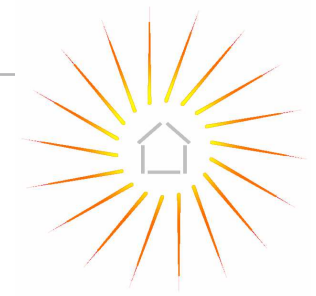


Kreisverkehr mit  
Radvorrang

- **Kraftfahrt Transitverkehr unterbinden**
- **Umlaufender Ring für**
  - **Fahrradverkehr**
  - **I-E- Mobilität**
  - **mit Vorrang im Kreisverkehr**
- **Stadtauto Parkzonen**
- **Öffentlicher Verkehr**

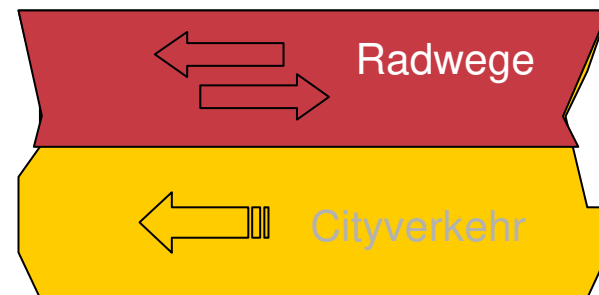


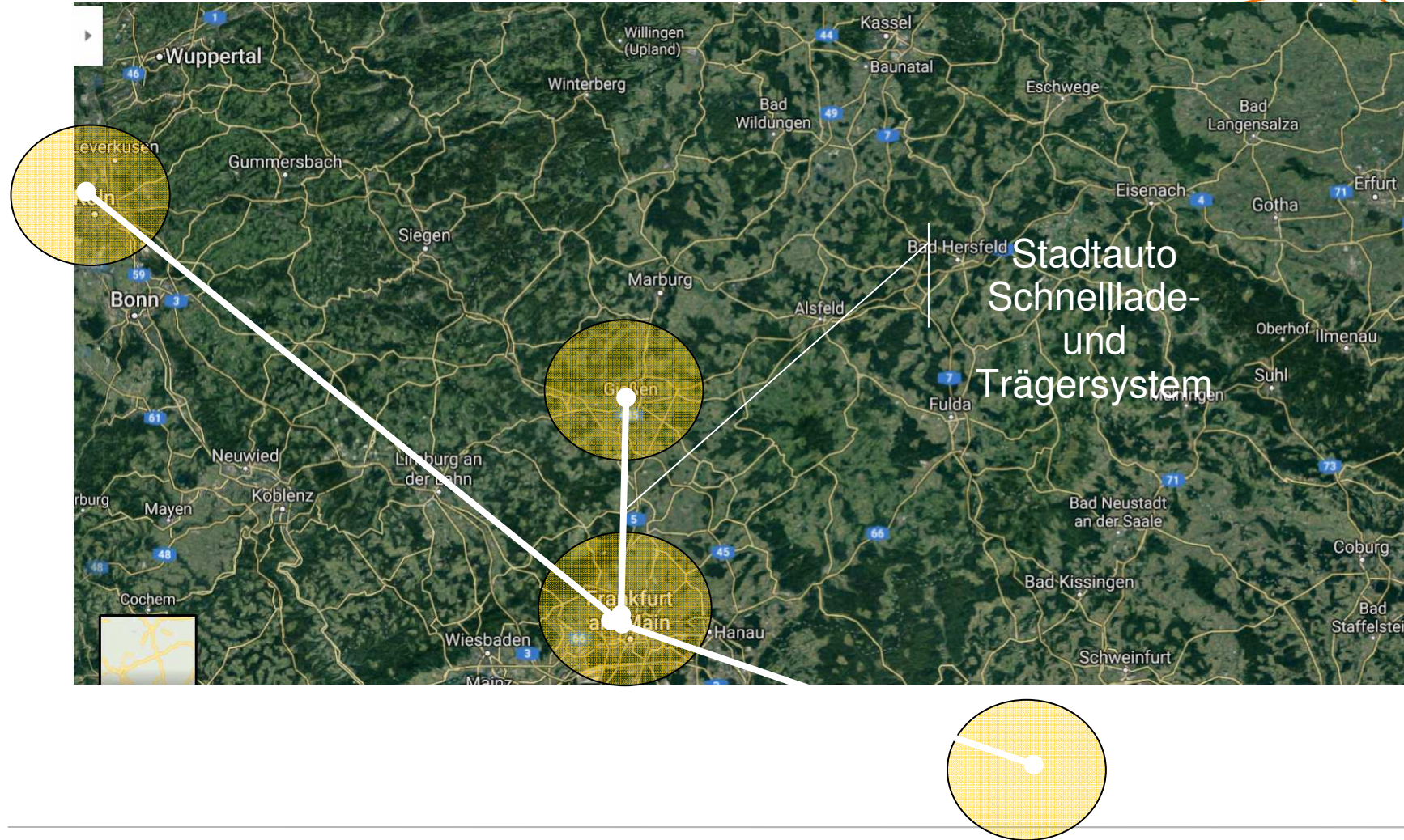
# Konsequent gedacht



Einbahnsysteme räumen  
eine Spur für

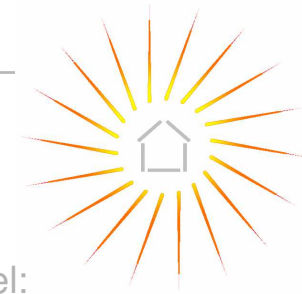
Radweg  
Schnellrad- / I-E Wege



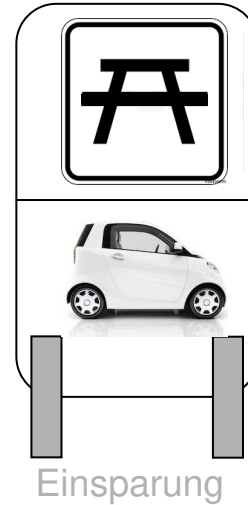




# City Systemanbindung ICE Trägerzüge



Bilder ggf. urheberrechtlich geschützt



Rechenbeispiel:

- $14 \times 8 = 112$  Stadtautos im Zug
- Pendlerstrecke F – Gi ~ 60 km
- $470 \text{ l}_{\text{Benzin}}$  Einsparung/Fahrt<sub>ausgelastet</sub>
- Zugverkehr/ Tag 28 Fahrten

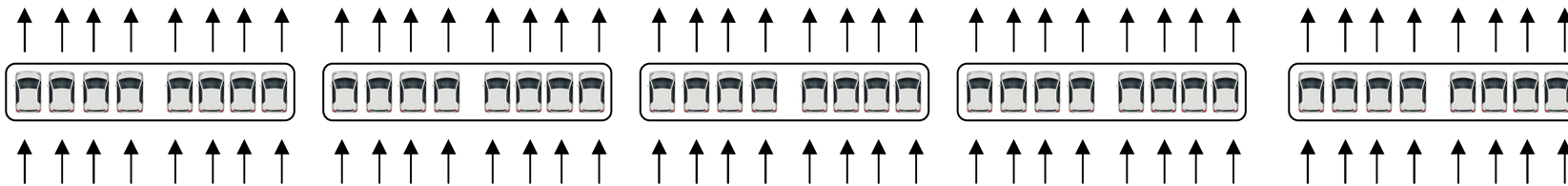
(2 Züge, Takt 60 min, 6-20.00Uhr)

•  $13.160 \text{ l}_{\text{Benzin}}$  / Tag ,

• ca. 1550 Pendler

$0,05-0,07 \text{ l/km/Auto}$

Ausfahrt



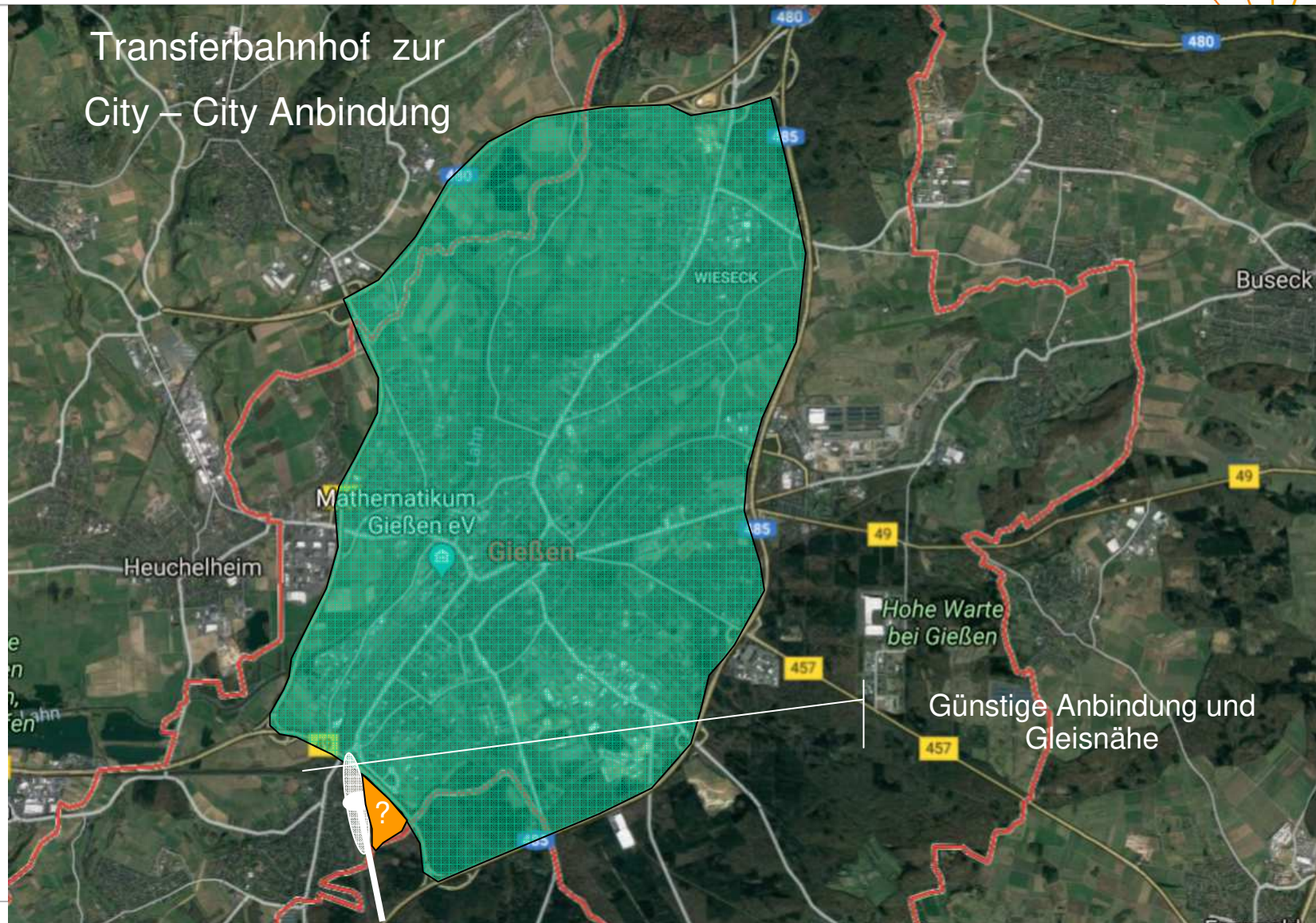
Einfahrt Seite –  
Transponderkontrolle



\* Eckdaten zur Abschätzung:  $c_w=0,34$ , Frontfläche  $2,35 \text{ m}^2$ , Konstante Geschwindigkeit des Autos:  $120 \text{ km/h}$ , Distanz Gießen - Frankfurt  $65 \text{ km}$ , Heizwert Benzin =  $42,7 \text{ MJ/kg}$ , Dichte Benzin =  $0,72 \text{ l/kg}$

*~7 % Einsparung in Höhe  
des Strombedarfs von  
Gießen im Realversuch*

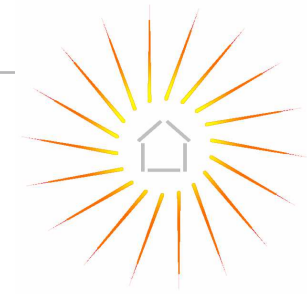
Transferbahnhof zur  
City – City Anbindung





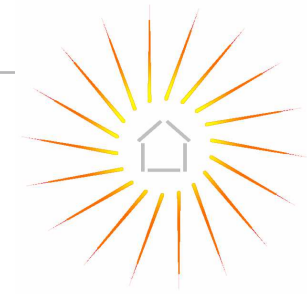
# Campus Gießen 21+

## Nachhaltige Mobilität



## Die aufgeräumte Großstadt - Chancen

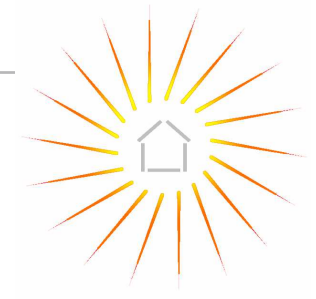
- Lagerlogistik für schnelles effizientes Parken
- Logistikroboter
- Per App Auto bereitstellen lassen



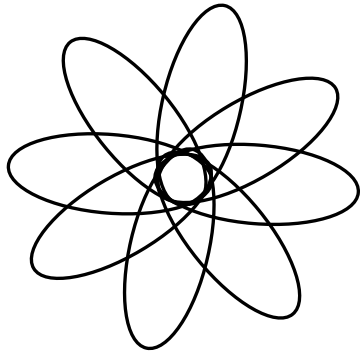


# Henne oder Ei

## Wie kann es weitergehen



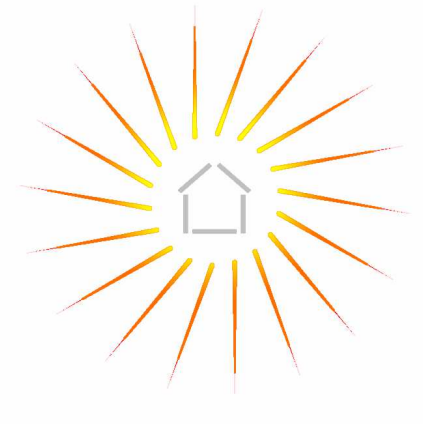
- Anreize zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs / der Schiene weiter setzen
- Agenda 21, Konsens zur Öffentlichkeitsarbeit
- Leitbild „Nachhaltige Mobilität“ der Universitätsstadt Gießen konkretisieren
- Ganzheitliches Verkehrskonzept erarbeiten und in die Gremien einreichen
- Machbarkeitsstudie
- Interessensgemeinschaft (Kommune, Wissenschaft, Industrie) zum Trägersystem „Bahn / Stadt - Fahrzeug“ ins Leben rufen
- Partnerstadt Frankfurt für Realversuch - > *Fokus Pendler*
- Forschungsprojekt beantragen (analog „Elektrifizierung der A5“ – Trägersystemtest)
- Ausarbeitung Transpondermodell
- ...?



**Verkehrskonzept**

**Gießen 21<sup>+</sup>**

**Agenda Nachhaltige Mobilität**  
12.03.2019



Dr. Volkhard Nobis  
**Energy**  
Systems  
Engineering

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Dr. Volkhard Nobis**

---

Tel.: 06408 / 968 6686

Fax: 06408 / 968 6687

E-Mail: [info@energy-systems-engineering.de](mailto:info@energy-systems-engineering.de)