



Vortragsreihe Reallaborzentrum, 05.10.2023

Klimaneutrale Quartiere – Erfahrungen aus dem Leuchtturmprojekt EnStadt:Pfaff

Alternative Mobilitätsangebote für das Pfaff-Quartier

Dipl.-Ing. Michael Müller
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

IfaS Institut für angewandtes
Stoffstrommanagement
www.stoffstrom.org



1. Das Projekt EnStadt:Pfaff

Das Projekt EnStadt:Pfaff

- Zielsetzung: Entwicklung, Demonstration, Optimierung innovativer Technologien und Konzepte für klimaneutrale Quartiere /
Entwicklung Pfaff-Quartier zum klimaneutralen Quartier
- Förderung des Bundes durch BMWi und BMBF
- ca. 28 Mio. € Gesamtkosten, ca. 24 Mio. € Förderung
- Laufzeit: Oktober 2017 – Juni 2024
- Anschlussvorhaben geplant
- 8 Partner, Projektleitung: Stadt KL, wiss. Leitung: Fraunhofer ISE



Bild: Astoc Mess

Das Projekt EnStadt:Pfaff

■ **Konzeption als Reallabor:**

Alle Lösungen werden an den Bedürfnissen der Nutzer_innen und Bewohner_innen ausgerichtet mit dem Ziel, eine hohe Arbeits- und Lebensqualität zu erreichen. [...]

- Arbeits- und Lebensraum Pfaff-Quartier: Kreativität und Lebensqualität
- Gebäude: Architekturqualität und Energieproduktion
- Energie: Klimaneutralität und hohes Maß der Eigenversorgung
- Mobilität: Ressourcenschutz und Lebensqualität
- Digitalisierung: nutzerorientiert und zukunftsweisend
- Beteiligung und Bildung: Information und Transparenz



Bild: Astoc Mess

Arbeitspakete Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Arbeitspakete unter der Leitung des Instituts für angewandtes Stoffstrommanagement

1.1.2 Quartiersenergiekonzept

1.1.3 Mobilitätskonzept 2029

1.2.2 Digitaler regionaler Wertschöpfungsrechner

2.2.1 Maximierung der solar genutzten Gebäude- und öffentlichen Flächen

2.2.3 Sanierung denkmalgeschützter Gebäude

2.3.2 Innovative Mobilitätsangebote im Quartier

2.4.2 Aktives Quartier – Kooperationen durch Kommunikation / Vernetzung

sowie Mitarbeit in weiteren Arbeitspaketen



2. Alternative Mobilitätsangebote für das Pfaff-Quartier

Das Mobilitätskonzept 2029

- **Wurde im Dezember 2019 der Stadt übergeben**
- **Ziel:**
 - „smartes multimodales Eco- und elektromobiles Quartier“
 - Hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität
 - Hohe Durchdringung alternativer Mobilitätsangebote
 - Ergebnisse sollen auf Gesamtstadt übertragbar sein
- **In der Folgezeit (2020/2021) Vertiefung der Arbeiten im Rahmen des AP „Innovative Mobilitätsangebote im Quartier“**

Mobilitätskonzept mit innovativen und
multimodalen Perspektiven für das
Pfaff-Quartier
(Stadt Kaiserslautern)



Stand: Dezember 2019



Konzepterstellung
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
Hochschule Trier - Umwelt-Campus Birkenfeld
Postfach 1380
55761 Birkenfeld, Deutschland
Mail: ifas@umwelt-campus.de
Web: www.stoffstrom.org

Gesamtleitung des Verbundprojektes
Stadt Kaiserslautern, Bettina Dech-Pschorn

Wissenschaftliche Projektleitung
Fraunhofer ISE, Gerhard Stryi-Hipp

Institutsleitung
Prof. Dr. Peter Heck, Geschäftsführender Direktor des IfaS
Mail: p.heck@umwelt-campus.de

Projektleitung IfaS
Thomas Anton, M.Sc., Dipl. Betriebswirt (FH)
Mail: t.anton@umwelt-campus.de
Tele: +49 (0)6782 17 1571

Projektmanagement AP 1.1.3
Martin Kohl, M.Sc.
Mail: m.kohl@umwelt-campus.de
Tele: +49 (0)6782 17 1982

Niklas Scholz, M. A., MBA
Mail: n.scholz@umwelt-campus.de
Tele: +49 (0)6782 17 2633

Nachhaltige Mobilität braucht Infrastruktur in zwei Bereichen



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätsstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Empfehlungen für ein Fußgänger*innenfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fahrradfreundliches Quartier

Empfehlungen für den Motorisierten Individualverkehr

Maßnahmen zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement

- Möglichkeiten Corporate Carsharing + (potenzielles Geschäftsfeld Mob-Gesellschaft)
- Dienstrad + Bikesharing-Anreize
- Kampagnen und Schulungen

Handlungsfeld Logistik und Wirtschaftsverkehr

Finanzierungskonzept

Öffentlichkeitskonzept

Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

- **Tempo 20 auf den Quartiersstraßen**
- **Reduzierung der öffentlichen Stellplätze auf ca. 30**
- **Festlegung von Hauptzufahrten und Verkehrsberuhigungen**





Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für nachhaltige Mobilität“

Maßnahmen

Mechanismus „Bauen für nachhaltige Mobilität“

- **Ausgangslage: Im Pfaff-Areal müssen PKW-Stellplätze in TG oder PH nachgewiesen werden (gemittelte Baukosten [BKI] von rund 19.000€/Stpl.)**
- **Bauherrin/Bauherr hat jedoch die Möglichkeit in Infrastruktur für nachhaltige Mobilität zu investieren:**
 - Erhöhte Anzahl an Fahrradstellplätzen
 - Verbesserte Qualität der Fahrradinfrastruktur
 - Lademöglichkeiten für die Elektromobilität
- → dies ermöglicht eine Reduzierung von PKW-Stellplätzen nach festgelegtem Verrechnungsschlüssel (max. 25%)
- → führt in Summe immer zu einer Kostensenkung bei Bauherrin/Bauherr → Anreiz!

Private Infrastruktur und nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

Wohnnutzung		Sonstige Nutzungen	
Prozentuale Reduzierung	Beschreibung	Prozentuale Reduzierung	Beschreibung
1. Anzahl der Fahrradstellplätze		1. Anzahl der Fahrradstellplätze	
7 %	3 Fahrradstellplätze je WE	8 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 2 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 30m²NF)
0 %	Fahrradstellplatzschlüssel entspricht dem geforderten Mindestschlüssel für Pfaff-Areal (2 Fahrradabstellplätze je WE)	4 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 1,5 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 40m²NF)
2. Qualitative Anforderungen an Fahrradstellplätze (Mehrfachnennung möglich)		2 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 1,2 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 50m²NF)
4 %	Maßnahmen zum Diebstahlschutz sind in ausreichender Zahl getroffen: Für min. 10% der Fahrradstellplätze oder bei Außenanlagen für min. 20% der Fahrradstellplätze	0 %	Fahrradstellplatzschlüssel entspricht dem geforderten Mindestschlüssel für Pfaff-Areal (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 60m² NF)
2 %	Es ist für Radfahrer eine ausreichende Beleuchtung der Stellplätze vorgesehen (Lichtmasten, Leuchtweitenverstellung, etc.)	2. Qualitative Anforderungen an Fahrradstellplätze (Mehrfachnennung möglich)	
2 %	Lademöglichkeiten für Elektro- Zweiräder sind für min. 10% der Fahrradstellplätze vorhanden.	4 %	Maßnahmen zum Diebstahlschutz sind in ausreichender Zahl getroffen: Für min. 10% der Fahrradstellplätze oder bei Außenanlagen für min. 20% der Fahrradstellplätze
3. Ladeinfrastruktur PKW		2 %	Es ist für Radfahrer eine ausreichende Beleuchtung der Stellplätze vorgesehen (Lichtmasten, Leuchtweitenverstellung, etc.)
6 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 10 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 90% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation	2 %	Lademöglichkeiten für Elektro- Zweiräder sind für min. 10% der Fahrradstellplätze vorhanden.
8 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 20 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 80% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation	3. Ladeinfrastruktur PKW	
10 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 30 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 70% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation	4 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 10 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 40% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation
		6 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 20 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 30% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation
		8 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 30 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 20% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation

Details werden in der Stellplatzsatzung geregelt und sind im Maßnahmenbereich MIV aufgeführt

Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätsstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

Maßnahmen

Übergreifende Mobilität/ Inter- und multimodale Angebote
- Mobilitätsstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

Mobilitätsstationen – Funktionen und Aufgaben

- Räumliche Bündelung verschiedener Mobilitätsangebote
- Informationen zur Mobilität
- Umweltfreundliche Mobilitätsketten von der ersten bis zur letzten Meile werden ermöglicht
- Substitution von MIV durch Schaffung von Alternativen
- Flächeneinsparpotenziale generieren
- Nutzungsbarrieren abbauen
- Neue Mobilität ist ein sichtbarer Teil des Quartiers

Konzeptionierung der Stationen in „Parkstände“ → Übertragbarkeit in die Gesamtstadt als wichtiger Punkt

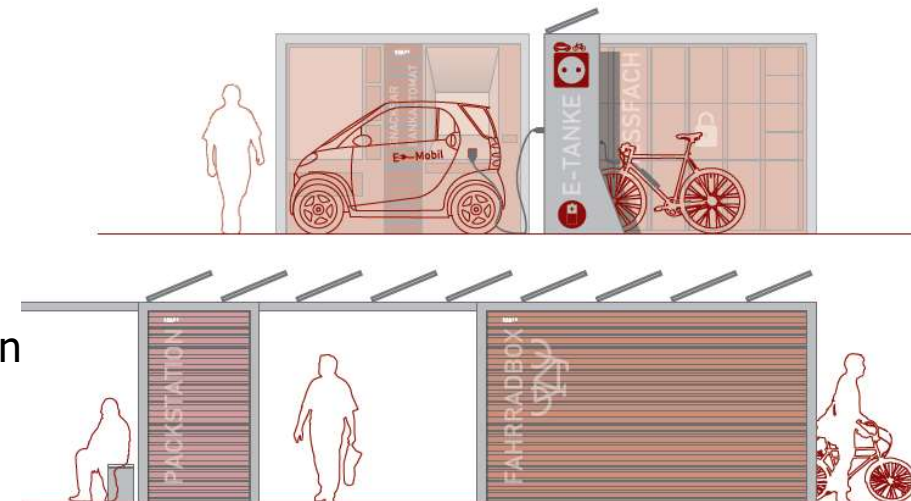
Finanzierung alternativer Mobilitätsangebote (baulich) – öffentlicher Bereich

■ Mobilitätsstationen als ein zentrales Element des Mobilitätskonzepts

- Mobilitätsstationen vereinen (E-)Car-Sharing, (E-)Bike-Sharing, Lastenräder, öffentliche Fahrradabstellplätze und ggf. ÖPNV-Haltestellen an einem Ort
- Keine Fördermittel bei EnStadt:Pfaff
- Kosten der Mob-Stationen rund 1,5 Mio. € (inkl. LIS)

■ Finanzierung über die Stellplatzablösezahlung nach § 47 Abs. 4 LBauO Rheinland-Pfalz

- Ist in Stellplatzsatzung eingeflossen
- Somit fließt ein kleiner Teil der eingesparten Stellplatzkosten in städtische Kassen zur Finanzierung der Mobilitätsstationen
- Aktuelle Ablösesatzung Gesamtquartier (OHNE PCP + MVZ) generiert rund 4,13 Mio.€



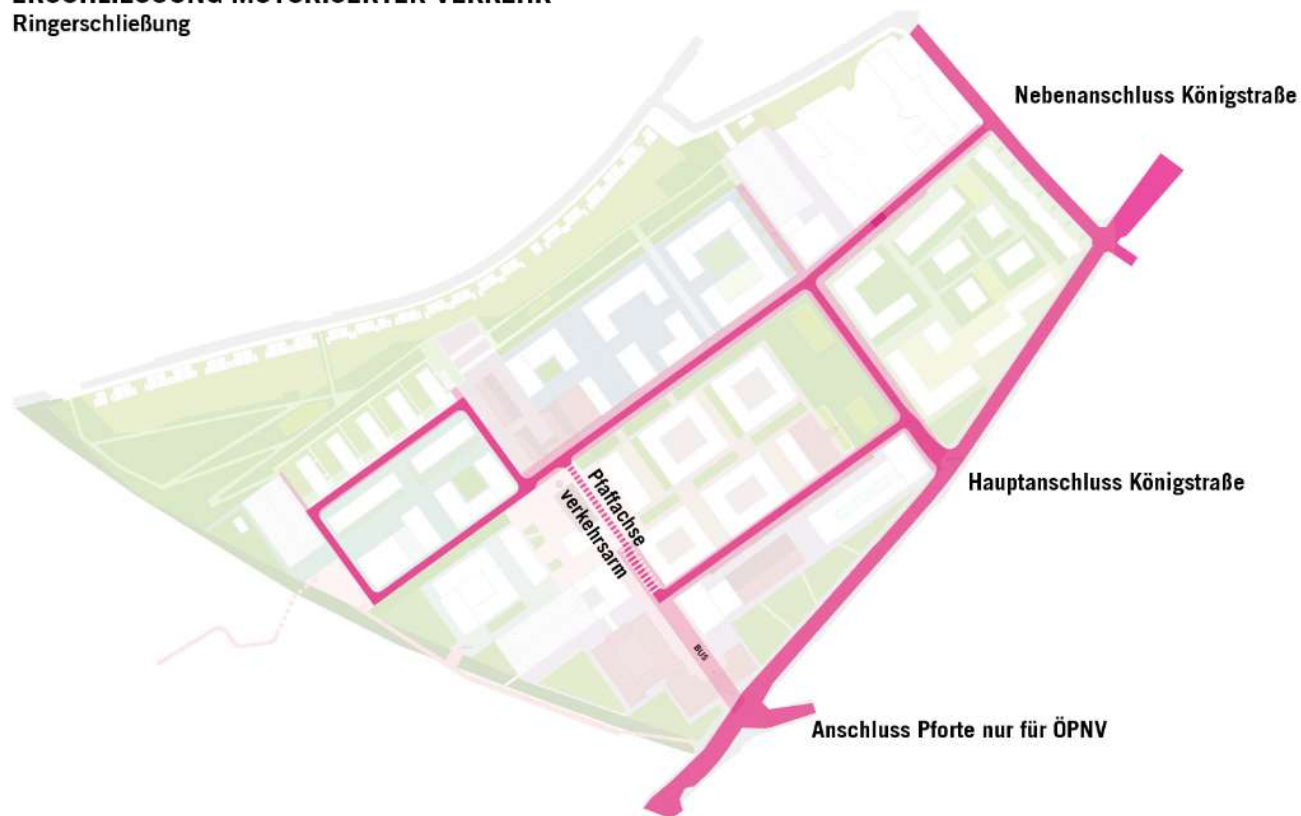
Beispiele für Mobilitätsstationen (Fahrradparken, Infopoint, Packstation, Ladestation, Snackbar, Schließfächer, Ticket- und Geldautomat,...)

Astoc/MESS - Gestalthandbuch Pfaff, S. 54.

Rahmenplan Stand Januar 2018 (als Grundlage für die Lokalisierung der Mobilitätsstationen)

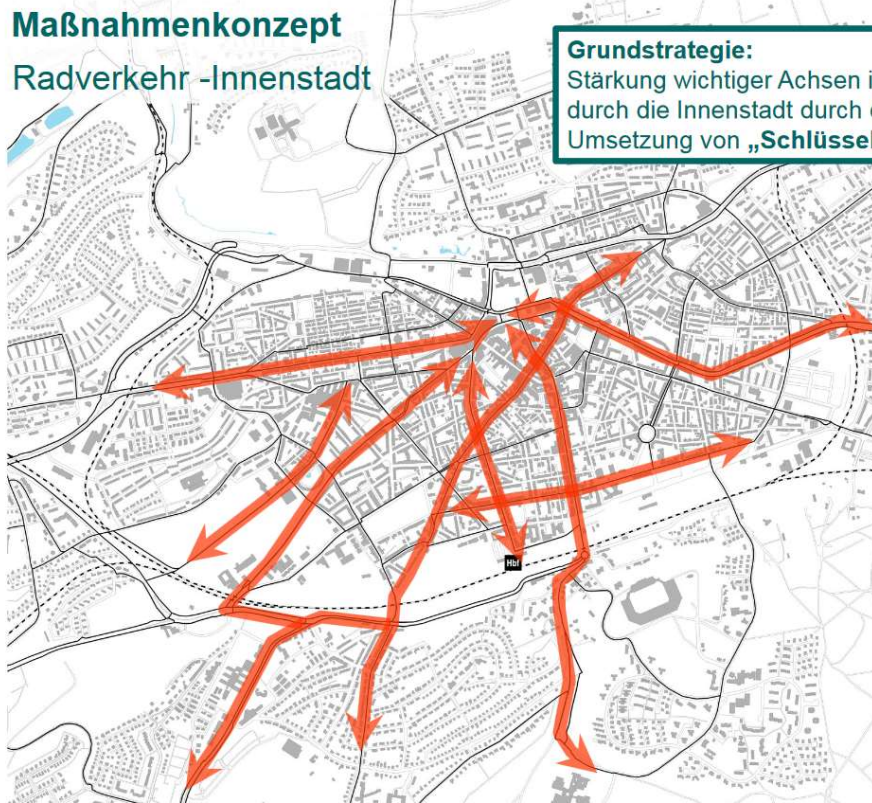
FORTSCHREIBUNG

ERSCHLIESSUNG MOTORISERTE VERKEHR
Ringerschließung



Radwegenetz – Maßnahmenkonzept Kaiserslautern

Maßnahmenkonzept Radverkehr -Innenstadt



Grundstrategie:
Stärkung wichtiger Achsen in bzw.
durch die Innenstadt durch die
Umsetzung von „Schlüsselmaßnahmen“

- Königstraße und Pfaffring im Konzept aufgeführt
- Mobilitätsstationen sind direkt oder in unmittelbarer Nähe am zukünftigen Radwegenetz

Quelle: Mobilitätsplan Klima + 2030, PPP R+T 27.11.2017:26

Abdeckungsanalyse



Standorte der Mobilitätsstationen

- **Standorte leicht abgeändert im Zuge der Erschließungsplanung**
- An Hauptverkehrswegen
- Einbezug von städtischen Fahrradwegen
- Dezentral im Quartier verteilt
- Kurze Wege im ganzen Quartier
- Hohe Durchdringung im öffentlichen Raum schafft Wahrnehmbarkeit neuer Mobilitätsformen

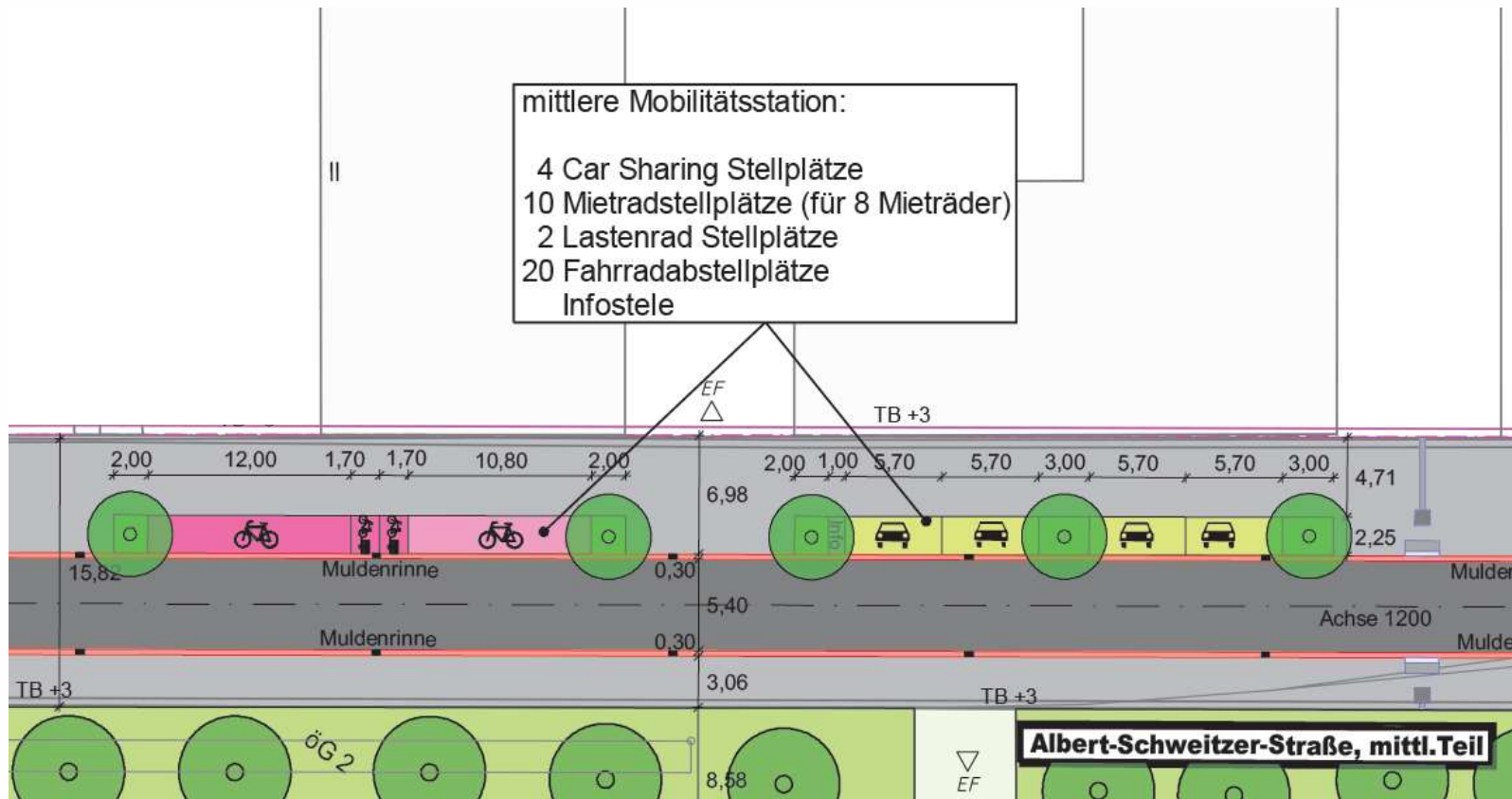


Bestückung der Mobilitätsstationen

	Kleine Mobilitätsstationen	Mittlere Mobilitätsstationen	Große Mobilitätsstationen
Fahrrad Stellplätze	12	48	60
Carsharing Stellplätze	2	4	8
Fahrradboxen	0	0	6
Leihfahräder	5	5	15
Lastenräder	1	2	3
Sitzplätze	0	5	10
Unterstellmöglichkeit	0	0	1
Infopoint, etc.	1	1	1



Kleine & mittlere Mobilitätsstation im Straßenraum (Ergänzung zu den großen Stationen in den Parkhäusern)



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

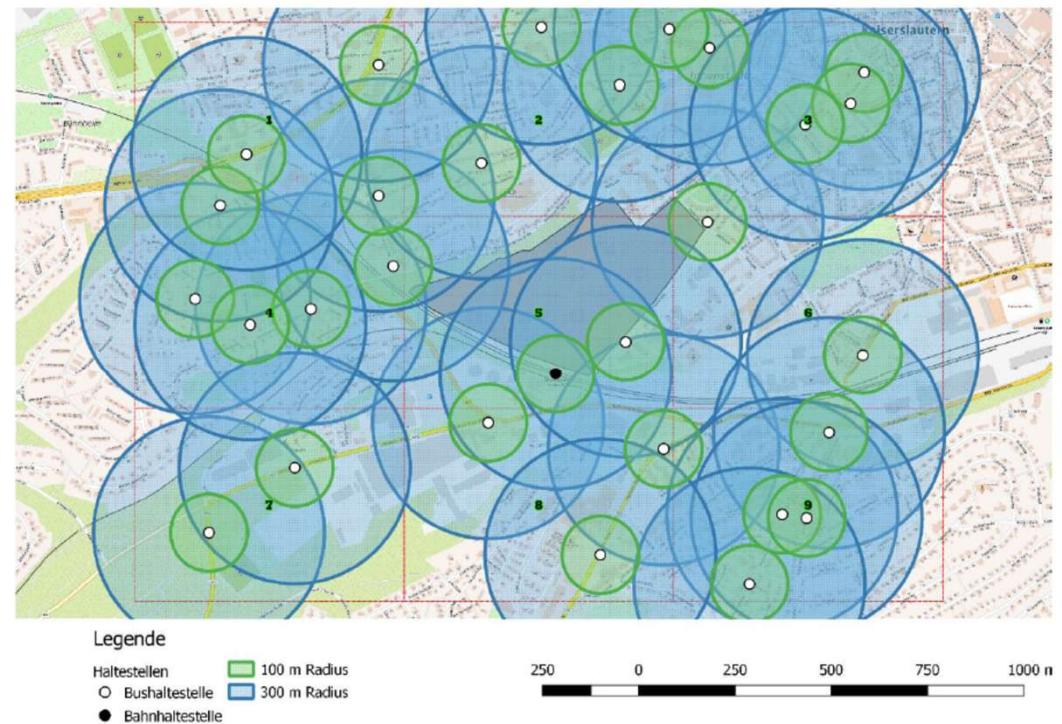
- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Empfehlungen für den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

- **Optimierung von Routen in Anlehnung an R+T Gutachten**
- **Wegegestaltung im Quartier zur schnellen Erreichbarkeit**
- **Ertüchtigung von ÖPNV-Haltestellen zu multimodalen Knotenpunkten**
- **Ertüchtigung des Bahnhofhaltepunkts**



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

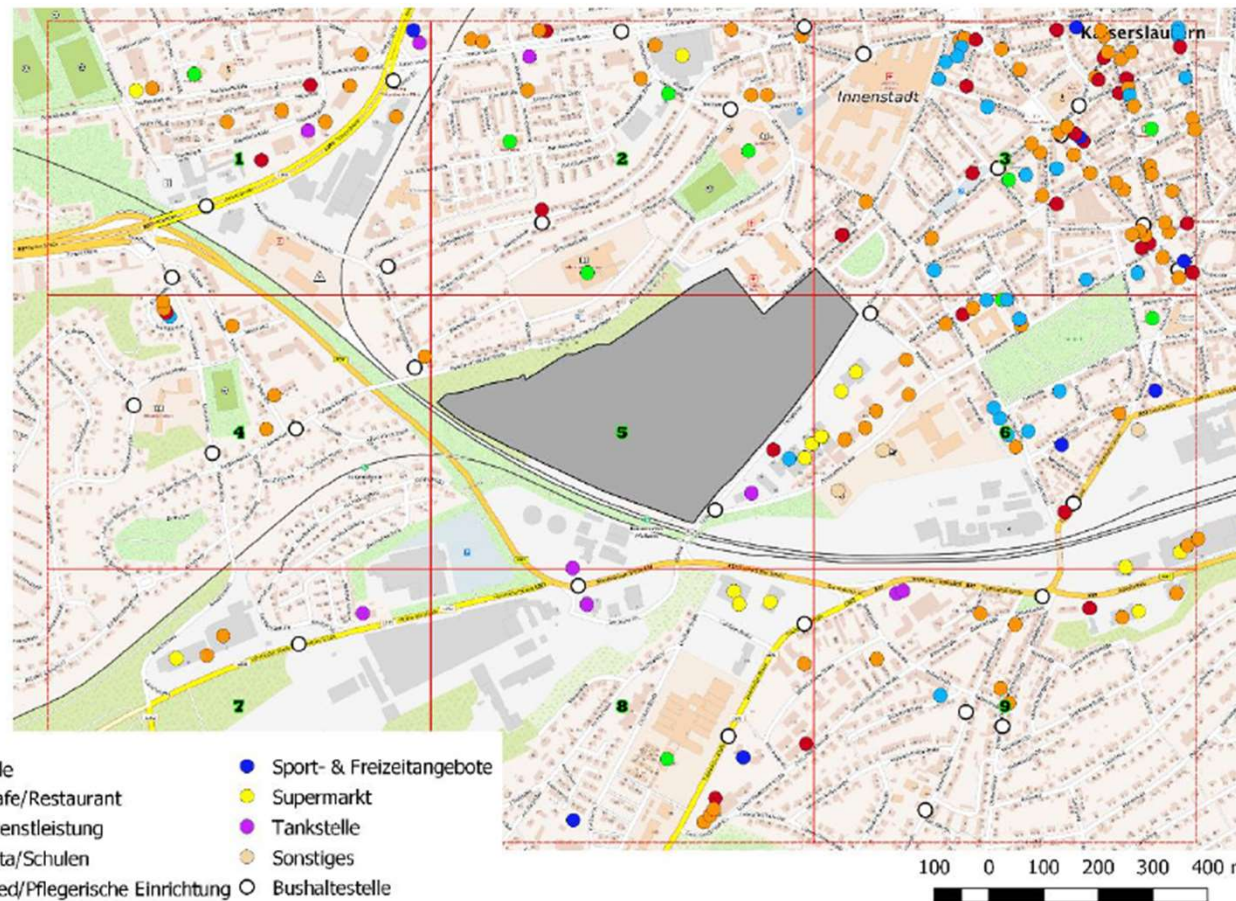
Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Empfehlungen für ein Fußgänger*innenfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fußgängerfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fußgängerfreundliches Quartier

- **Durchwegung und Durchlässigkeit des Quartiers nach außen**
- **Potenzial zur fußläufigen Erreichbarkeit ausschöpfen**



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätsstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

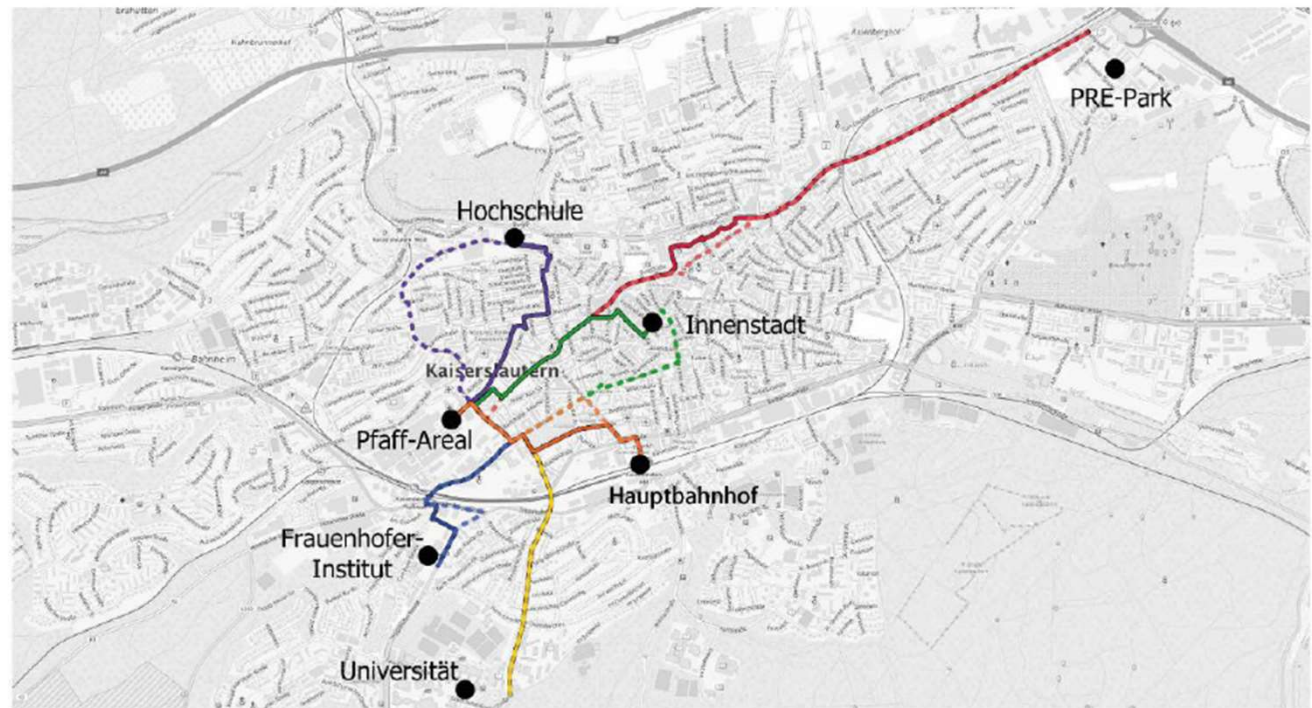
Empfehlungen für ein Fußgänger*innenfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fahrradfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fahrradfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fahrradfreundliches Quartier

- **Stellplatzschlüssel für Fahrräder (Abstellanlagen)**
- **Verbesserung Bike+Ride in KL**
- **Etablierung von Lastenrädern**

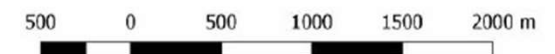


Legende

- Standorte
- Radweg
- "Kürzester Weg"

Erklärung:

Die Strecken "kürzeste Wege" sind von der Website Naviki automatisch gewählt worden. Die Strecken "Radwege" sind anhand des Radnetzes von Kaiserslautern (Quelle: Mobilitätsplan Klima+ 2030) gewählt worden.



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen

Straßenraumgestaltung und räumliche Planung

Private Infrastruktur und Nachhaltige Mobilität – „Bauen für Nachhaltige Mobilität“

- Ladeinfrastruktur ausbauen
- Fahrradinfrastruktur fördern

Übergreifende Mobilität/ Inter- und Multimodale Angebote - Mobilitätsstationen zur Förderung von Inter- und Multimodalität

- E-Carsharing
- (E-Bike – Sharing)
- ÖPNV-Verknüpfung

Empfehlungen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Empfehlungen für ein Fußgänger*innenfreundliches Quartier

Empfehlungen für ein fahrradfreundliches Quartier

Empfehlungen für den Motorisierten Individualverkehr

Empfehlungen für den Motorisierten Individualverkehr

Nachhaltige Mobilität im klimaneutralen Quartier ermöglichen

Übergeordnete Ziele:

- Der Flächenbedarf für Mobilität ist gering;
öffentliche Flächen mit hoher Aufenthaltsqualität
- „Teilen statt besitzen“- negative Eigenschaften
des motorisierten Individualverkehrs sind
minimiert
- Förderung effizienter Antriebstechnologien
- **Mobilitätsbedürfnisse können
klimafreundlich erfüllt werden**



Empfehlungen für den Motorisierten Individualverkehr (MIV)

- Carsharing – Einsatz an Mobilitätsstationen
- Steuerung Parkraumsuchverkehr
- Parkhausreduzierung und Umnutzung mitdenken
- **Stellplatzsatzung für PKW – hoher Innovationsgrad**

Exkurs: Was ist eine Stellplatzsatzung?

Stellplatzverordnung

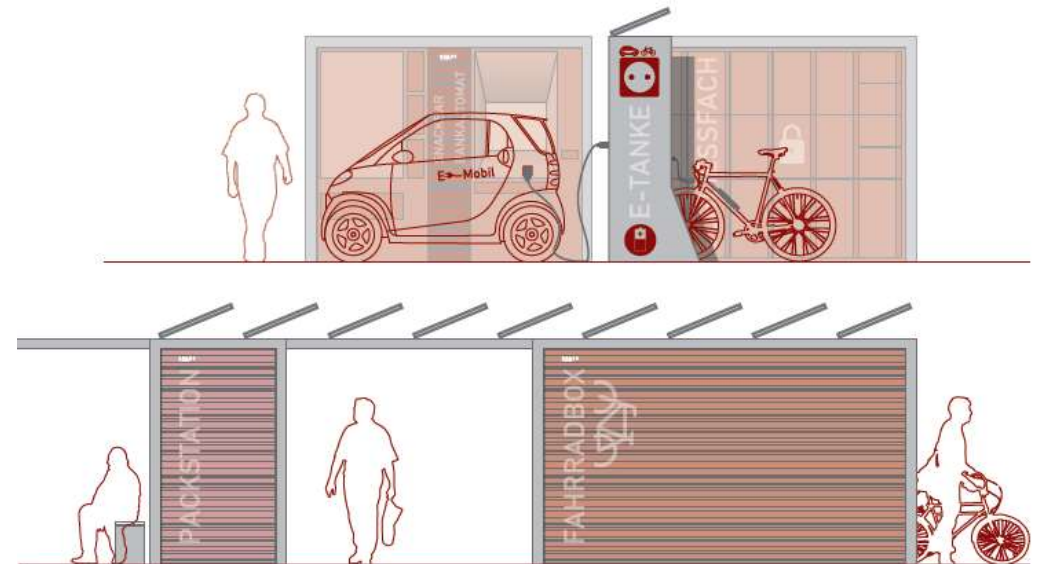
In **Stellplatzverordnungen** bzw. **Stellplatzsatzungen** ist in Deutschland geregelt, wie viele **Stellplätze** für **Kraftfahrzeuge** und **Fahrräder** beim Neubau eines Gebäudes auf dem Grundstück oder in der Nähe nachgewiesen werden müssen. Die Zahl der vorgeschriebenen Stellplätze hängt von der Nutzung des Gebäudes und von der Zahl der Nutzer ab (z. B. wird die Stellplatzzahl bei Wohngebäuden in Abhängigkeit von der Zahl der **Wohneinheiten** festgelegt). Die Festlegungen basieren teilweise auf technischen und statistischen Erkenntnissen, wie z. B. dem **Motorisierungsgrad**.

- Werkzeug „Satzung“ schon älter
- „basieren teilweise auf technischen und statistischen Erkenntnissen“
- Fahrräder selten beinhaltet, i.d.R. ohne qualitative Ansprüche
- In RLP basierende auf Verwaltungsvorschrift

- Bsp. nach Verwaltungsvorschrift RLP:
 - 1,5 Stellplätze pro Wohneinheit
 - 1 Stellplatz pro 30 m² Nutzfläche

Stellplatzsatzung und Finanzierung nachhaltiger Infrastruktur als Kern des Konzeptes

- Konventionelle Satzung führt zu:
 - Überangebot privaten Stellplätzen
 - hohen Investitionskosten (Tiefgarage und Parkhaus)
 - Förderung motorisierten Individualverkehr→ Förderung nachhaltiger Mobilität nicht enthalten
- Innovative Satzung „Pfaff-Areal“:
 - Fördert nachhaltige Mobilität durch quantitative und qualitative Aussagen zur Fahrradmobilität
 - Reduziert Anzahl PKW-Stellplätze
 - Beinhaltet finanzielle Anreize für weitere Maßnahmen (Ladeinfrastruktur, Umkleiden & Duschen,...)
 - **Beinhaltet Finanzierungsmechanismus zum Ausbau nachhaltiger Infrastruktur im öffentlichen Raum (Mobilitätsstationen)**→ Nachhaltige Mobilität wird zunehmend zum Standortfaktor!



Beispiele für Mobilitätsstationen (Fahrradparken, Infopoint, Packstation, Ladestation, Snackbar, Schließfächer, Ticket- und Geldautomat,...)

Astoc/MESS 2019 - Gestalthandbuch Pfaff, S.54.

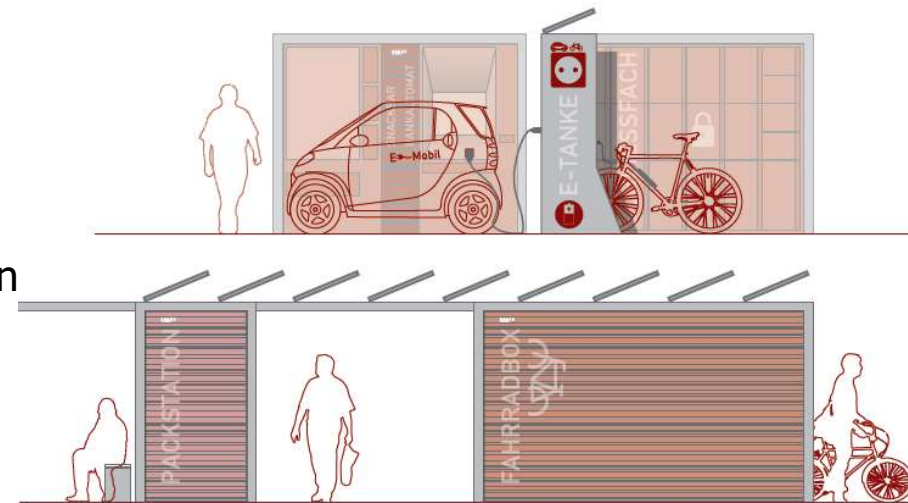
Finanzierung alternativer Mobilitätsangebote (baulich) – öffentlicher Bereich

- **Mobilitätsstationen als ein zentrales Element des Mobilitätskonzepts**

- Mobilitätsstationen vereinen (E-)Car-Sharing, (E-)Bike-Sharing, Lastenräder, öffentliche Fahrradabstellplätze und ggf. ÖPNV-Haltestellen an einem Ort
- Keine Fördermittel bei EnStadt:Pfaff
- Kosten der Mob-Stationen rund 1,5 Mio. € (inkl. LIS)

- **Finanzierung über die Stellplatzablösezahlung nach § 47 Abs. 4 LBauO Rheinland-Pfalz**

- Ist in Stellplatzsatzung eingeflossen
- Somit fließt ein kleiner Teil der eingesparten Stellplatzkosten in städtische Kassen zur Finanzierung der Mobilitätsstationen
- Aktuelle Ablösesatzung Gesamtquartier (OHNE PCP + MVZ) generiert rund 4,13 Mio.€



Beispiele für Mobilitätsstationen (Fahrradparken, Infopoint, Packstation, Ladestation, Snackbar, Schließfächer, Ticket- und Geldautomat,...)

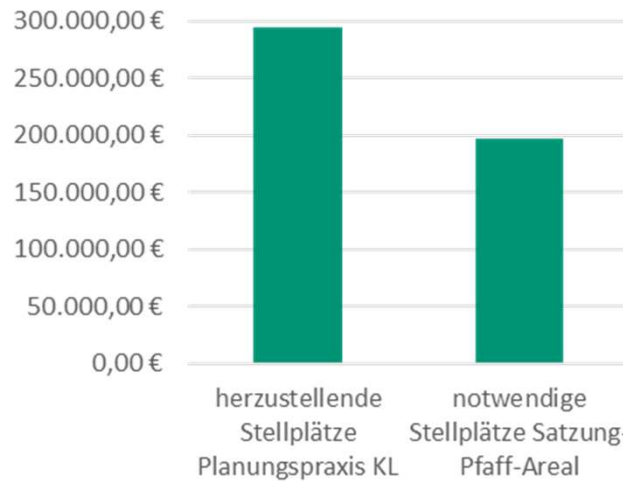
Astoc/MESS 2019 - Gestalthandbuch Pfaff, S.54.

Herzustellende Stellplätze ein Beispiel



Wohngebäude von Frau Näher	
Ausstattung	10 Wohneinheiten

Stellplatzkosten Projekt Frau Näher



■ Stellplatzkosten
 ■ Stellplatzablöse
 ■ Einsparung
 Gewichtetes Mittel TG und PH nach BKI und aktuellem Rahmenplan

	Anforderung	zu errichtende Stellplätze	Stellplatzkosten
herzustellende Stellplätze Planungspraxis KL	1,5 Stpl/WE	15	294.546,05 €
notwendige Stellplätze Satzung-Pfaff-Areal	1,0 Stpl/WE	10	196.364,03 €

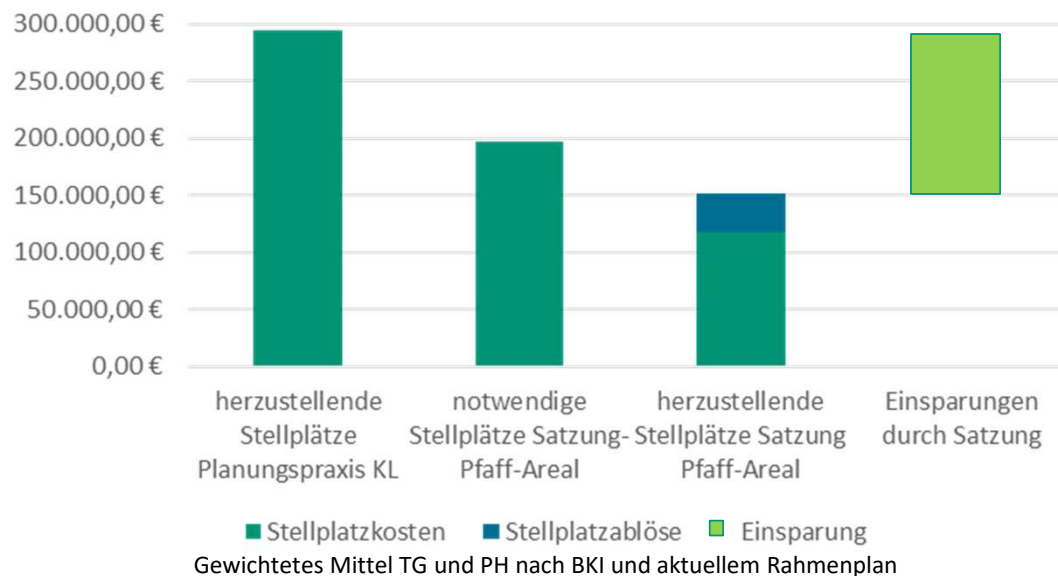
Herzustellende Stellplätze ein Beispiel



Wohngebäude von Frau Näher

Ausstattung	10 Wohneinheiten
-------------	------------------

Stellplatzkosten Projekt Frau Näher



	Anforderung	zu errichtende Stellplätze	Stellplatzkosten
herzustellende Stellplätze Planungspraxis KL	1,5 Stpl/WE	15	294.546,05 €
notwendige Stellplätze Satzung-Pfaff-Areal	1.0 Stpl/WE	10	196.364,03 €
herzustellende Stellplätze Satzung Pfaff-Areal	0,6 Stpl/WE	6	117.818,42 €
Ablösebeitrag Pfaff-Areal	8.400,00 €	4	33.600,00 €

Stellplatzsatzung Pfaff-Quartier – Systematik Kfz-Stellplätze

- **Definition des Stellplatzbedarfs („notwendige Stellplätze“)**
 - 1 Stellplatz/Wohneinheit
 - sonstige Nutzungen gemäß aktueller Genehmigungspraxis mit 20%igen ÖPNV-Abschlag
 - **Einschränkung der Stellplätze („tatsächlich herzustellende Stellplätze“)**
 - 40% Einschränkung der Wohnnutzung
 - 25% Einschränkung der sonstigen Nutzungen
 - Differenz der notwendigen Stellplätze und der tatsächlich herzustellenden Stellplätze ist abzulösen
 - **Ablöseverpflichtung und Reduzierung nur durch Maßnahmen im Mobilitätskonzept möglich!**
- **Freiwillige Reduzierung um weitere max. 25% durch „Bauen für nachhaltige Mobilität“**

Weitere Maßnahmen und Einsparungen zur Stellplatzreduzierung

Wohnnutzung	
Prozentuale Reduzierung	Beschreibung
1. Anzahl der Fahrradstellplätze	
7 %	3 Fahrradstellplätze je WE
0 %	Fahrradstellplatzschlüssel entspricht dem geforderten Mindestschlüssel für Pfaff-Areal (2 Fahrradabstellplätze je WE)
2. Qualitative Anforderungen an Fahrradstellplätze (Mehrfachnennung möglich)	
4 %	Maßnahmen zum Diebstahlschutz sind in ausreichender Zahl getroffen: Für min. 10% der Fahrradabstellplätze sind entweder im Gebäude integrierte Lösungen oder bei Außenabstellanlagen abschließbare <u>Fahrradboxen</u> vorhanden.
2 %	Es ist für Radfahrer am oder im Gebäude eine wettergeschützte, gut ausgeleuchtete und mit dem Fahrrad gut erreichbare Fläche einschließlich Ausstattung (Luftpumpe, Werkzeug, Radhalter o.ä.) für kurzfristig notwendige Wartungsarbeiten vorhanden.
2 %	Lademöglichkeiten für Elektro- Zweiräder sind für min. 10% der Fahrradstellplätze vorhanden.
3. Ladeinfrastruktur PKW	
6 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 10 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 90% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation
8 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 20 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 80% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation
10 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 30 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 70% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation

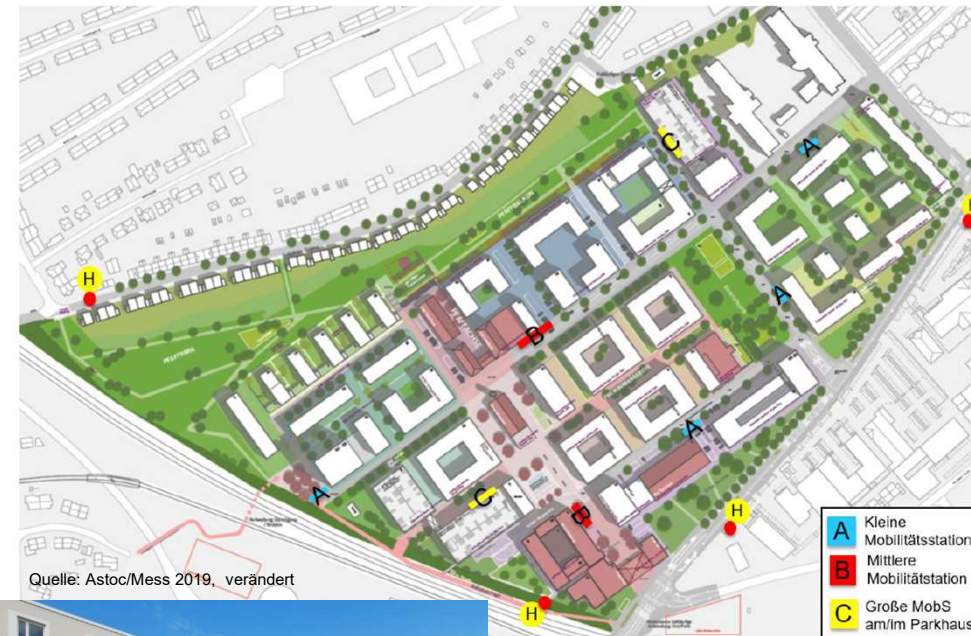
Sonstige Nutzungen	
Prozentuale Reduzierung	Beschreibung
1. Anzahl der Fahrradstellplätze	
8 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 2 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 30m²NF)
4 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 1,5 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 40m²NF)
2 %	Fahrradstellplatzschlüssel um den Faktor 1,2 erhöht (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 50m²NF)
0 %	Fahrradstellplatzschlüssel entspricht dem geforderten Mindestschlüssel für Pfaff-Areal (Beispiel: Büro & Dienstleistung 1 Fahrradabstellplatz je 60m² NF)
2. Qualitative Anforderungen an Fahrradstellplätze (Mehrfachnennung möglich)	
2 %	Maßnahmen zum Diebstahlschutz sind in ausreichender Zahl getroffen: Für min. 10% der Fahrradabstellplätze sind entweder im Gebäude integrierte Lösungen oder bei Außenabstellanlagen abschließbare Fahrradboxen vorhanden.
4 %	Fahrradräume: Es ist für Radfahrer am oder im Gebäude eine wettergeschützte, gut ausgeleuchtete und mit dem Fahrrad gut erreichbare Fläche einschließlich Ausstattung (Luftpumpe, Werkzeug, Radhalter o.ä.) für kurzfristig notwendige Wartungsarbeiten vorhanden. Es gibt Duschen und Umkleiden für die Nutzer, die die Anfahrt mit dem Fahrrad zurücklegen (mind. je 1 pro Geschlecht). Es gibt Trocknungsmöglichkeiten für die Fahrradkleidung der Nutzer.
3 %	Lademöglichkeiten für Elektro- Zweiräder sind für min. 20% der Fahrradstellplätze vorhanden.
3. Ladeinfrastruktur PKW	
4 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 10 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 40% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation
6 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 20 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 30% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation
8 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 30 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 20% der übrigen PKW-Stellplätze verfügen über Leerrohre zur nachträglichen Installation

*Im Pfaff-Quartier sind die sonstigen Nutzungen hauptsächlich Büro und Dienstleistung, Gewerbe, Gastronomie. Da sich der Fahrradstellplatzschlüssel aus Punkt 1 der Tabelle bei den verschiedenen Nutzungen unterscheidet wurde hier mit den angegebenen Faktoren bearbeitet.

Mobilitätssatzung statt Stellplatzsatzung – Mobilität neu denken

- Gesamtkosten für Stellplätze und Ablöse geringer als bei konventioneller Satzung:
 - ca. 21 Mio. € Gesamteinsparungen
 - 4,1 Mio. € für nachhaltige Mobilität
- **Förderung nachhaltiger Mobilität, bei geringeren Gesamtkosten für Investorinnen**
- **Attraktivitätssteigerung für das Quartier**
 - Für Nutzerinnen und Investorinnen

- Klimaneutrale Quartiere brauchen neue Ansätze
 - Stellplatzsatzung wurde neu gedacht!
 - Mobilitätssatzung statt Stellplatzsatzung
 - **Empfehlung: ganzheitliche „Mobilitätssatzung“ zur Förderung nachhaltiger Mobilität**



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Maßnahmen zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement

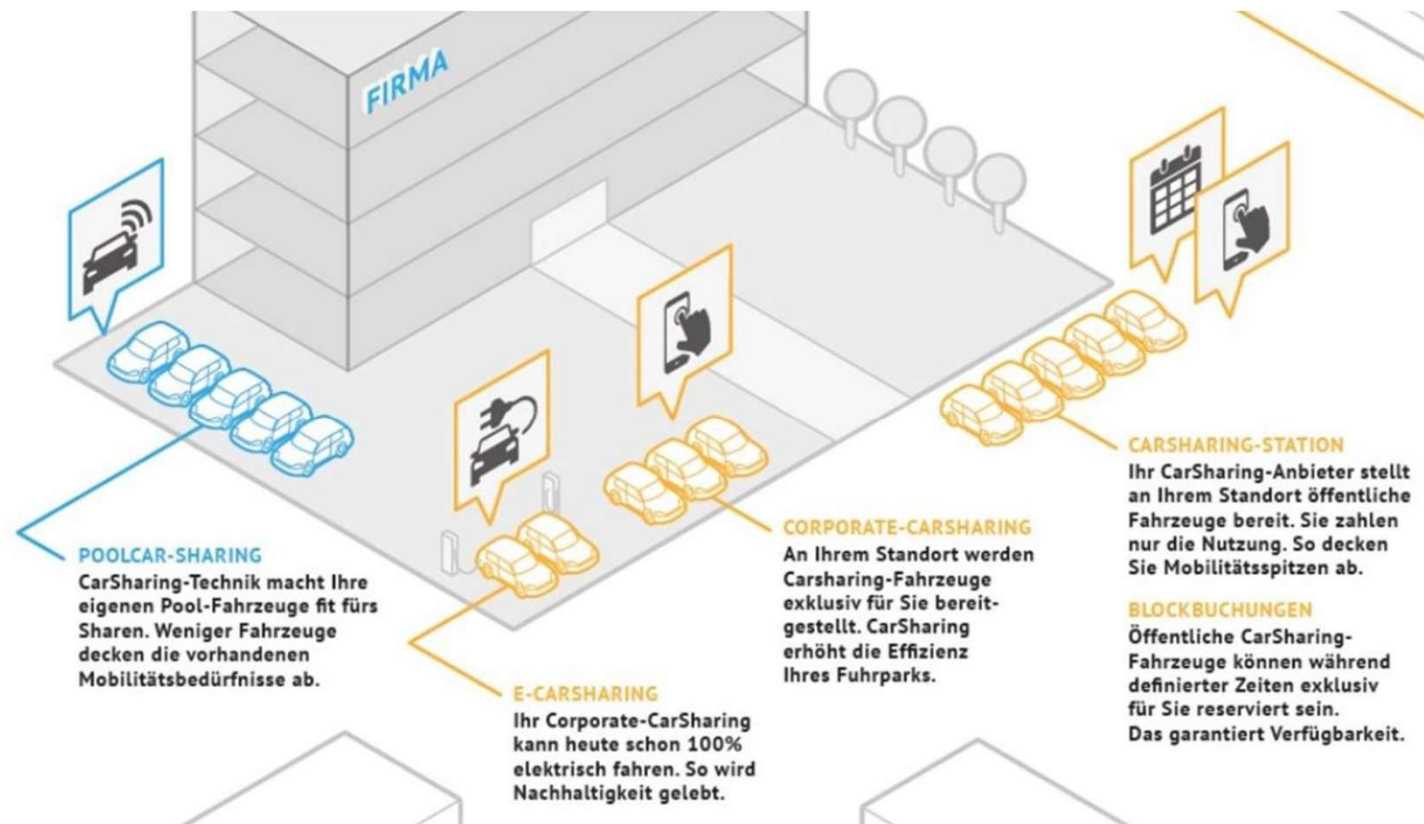
Maßnahmen

Maßnahmen zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement

- Möglichkeiten Corporate Carsharing + (potenzielles Geschäftsfeld für Carloh)
- Dienstrad + Bikesharing-Anreize
- Kampagnen und Schulungen

Maßnahmen für das betriebliche Mobilitätsmanagement

- **Corporate Carsharing – Einsatz an Mobilitätstationen**
- **Nachhaltige Mitarbeitermobilität**



Mobilitätskonzept Pfaff-Areal

Ziele

Verlagerung

Effizienzsteigerung

Vermeidung

Handlungsfeld Logistik und Wirtschaftsverkehr

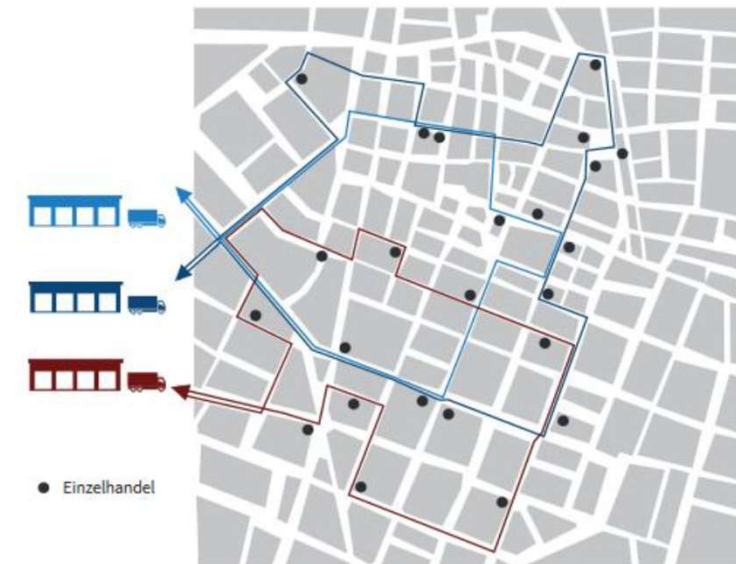
Maßnahmen

Handlungsfeld Logistik und Wirtschaftsverkehr

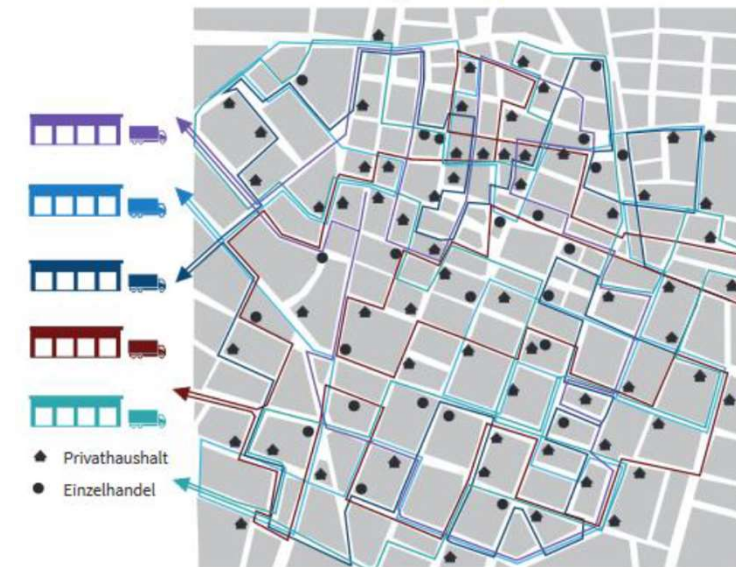
Handlungsfeld Logistik und Wirtschaftsverkehr

- **Potenziale für Micro-Hubs**
- **Potenziale für Packstationen**
- **Potenziale für Smarte-Boxen**

Städtische Logistik vor der Zeit des Onlinehandels



Städtische Logistik heute

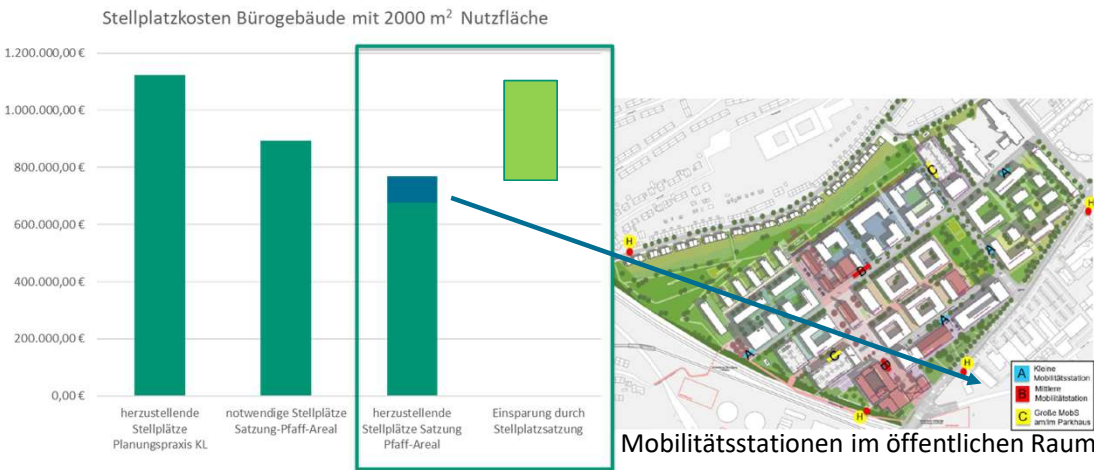


Mobilität

Beratungsleistungen des IfaS
für Investoren



Anforderung aus B-Plan: Beratung zu Einsparungen durch Stellplatzreduzierung und Mobilitätsinfrastruktur im öffentlichen Raum



Beratung: Mobilität als Teil des immobilienwirtschaftlichen Portfolios. Möglichkeiten des betrieblichen Mobilitätsmanagements.

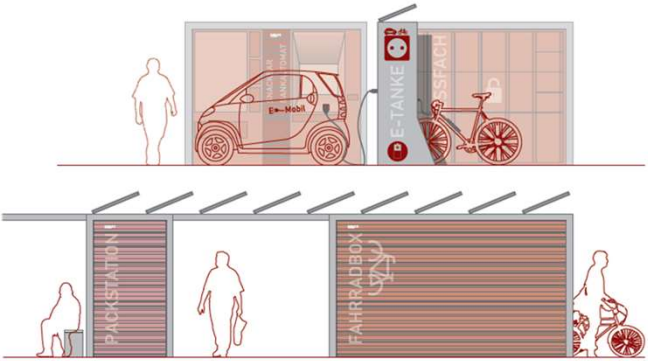


Freiwillige Maßnahmen: Beratung zur weiteren Kostenreduzierung durch Mobilitätsmaßnahmen (Stellplatzsatzung: „Bauen für nachhaltige Mobilität“)



Tabelle 1		Wohnnutzungen
Prozentuale Reduzierung	Beschreibung	
1. Anzahl der Fahrradstellplätze		
0 %	Fahrradstellplatzschlüssel entspricht dem geforderten Mindestschlüssel für Pfaff-Areal (2 Fahrradstellplätze je WE)	
7 %	Herstellung von 3 Fahrradstellplätzen je WE	
2. Qualitative Anforderungen an Fahrradstellplätze (Mehrfachnennung möglich)		
2 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Zweiräder sind für min. 10% der Fahrradstellplätze vorhanden.	
2 %	Es ist für Radfahrer/innen am oder im Gebäude eine wettergeschützte, gut ausgeleuchtete und mit dem Fahrrad gut erreichbare Fläche oder Raum einschließlich Servicestation mit grundlegender Reparaturausrüstung (Luftpumpe, Werkzeug, Radhalter) für kurzfristig notwendige Wartungsarbeiten vorhanden.	
4 %	Maßnahmen zum Diebstahlschutz sind in ausreichender Zahl getroffen: Für min. 10% der Fahrradstellplätze sind entweder im Gebäude integrierte Lösungen oder bei Außenabstellanlagen abschließbare Fahrradboxen vorhanden.	
3. Ladeinfrastruktur Pkw		
6 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 10 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 90% der übrigen Pkw-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation.	
8 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 20 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 80% der übrigen Pkw-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation.	
10 %	Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw sind für min. 30 % der Pkw-Stellplätze vorhanden. 70% der übrigen Pkw-Stellplätze verfügen über eine Vorverkabelung zur nachträglichen Installation.	

Entwicklung Mobilitätsdienstleistungen (Förderung öffentlicher Dienste an Mobilitätsstationen und Förderung eigener Dienste für die Immobilie)



Beispiele für Mobilitätsstationen (Fahrradparken, Infopoint, Packstation, Ladestation, SnackBar, Schließfächer, Ticket- und Geldautomat,...)

Astoc/MESS - Gestalthandbuch Pfaff, S.54.

Reallabor ^{PFAFF}

www.pfaff-reallabor.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Dipl.-Ing. Michael Müller | m.mueller@umwelt-campus.de
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement



Leitfaden zur
Maximierung
solarer Erträge

