

# BICAR

neue Dimensionen  
urbaner Mobilität  
für die Stadt Winterthur

Dr. Hans-Jörg Dennig  
Zentrum für  
Produkt- und Prozessentwicklung  
02. Dezember 2015



Sichere  
Fahrfreude

Nutzen  
statt  
besitzen

Energie-  
effizienz

Wetter-  
schutz

Lokal  
emissions-  
frei

**BICAR ist schon überregional bekannt. Bereits über 100 Medienberichte erschienen.**

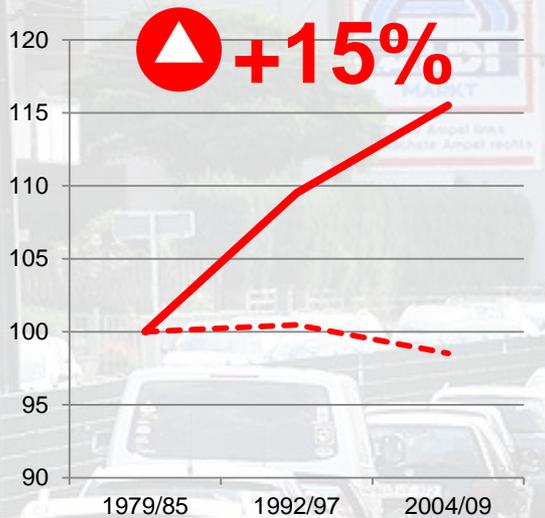




# Warum braucht es neue Mobilitätskonzepte?

# Trends beim Flächenverbrauch und CO<sub>2</sub>-Austoss machen einen Mobilitätswandel dringend notwendig

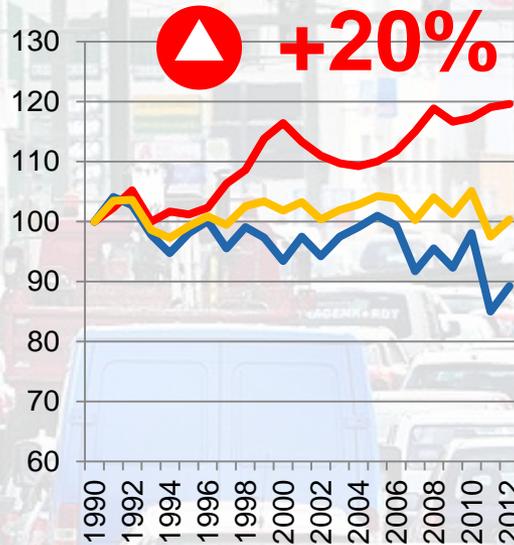
## FLÄCHENVERBRAUCH



--- Verkehrsfläche pro Kopf  
— Verkehrsfläche absolut

**Lebensqualität?**

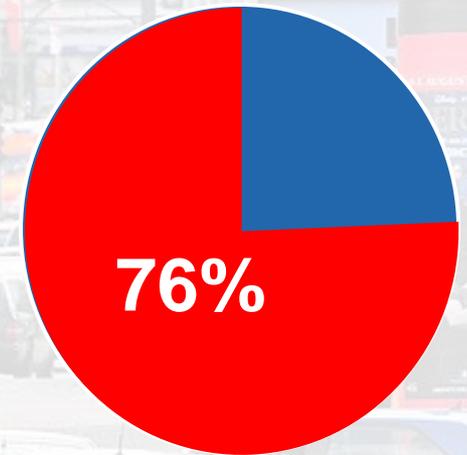
## CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN



— Verkehr — Rest  
— Gesamt

**Energieeffizienz?**

## MODAL SPLIT



● Privater  
Strassenverkehr

**Smart Mobility?**

# Ansatz: Wie viel «Auto» muss ich zum Velo «addieren»? Weg von der «eierlegenden Wollmilchsau» Automobil...



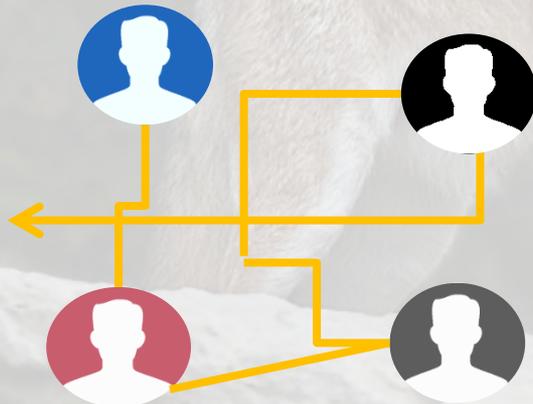
# ... hin zum BICAR als Leitwolf neuer urbaner Mobilität: Effizientes Sharingmobil spezialisiert auf Stadtverkehr

## Smart Mobil + Sharingkonzept...



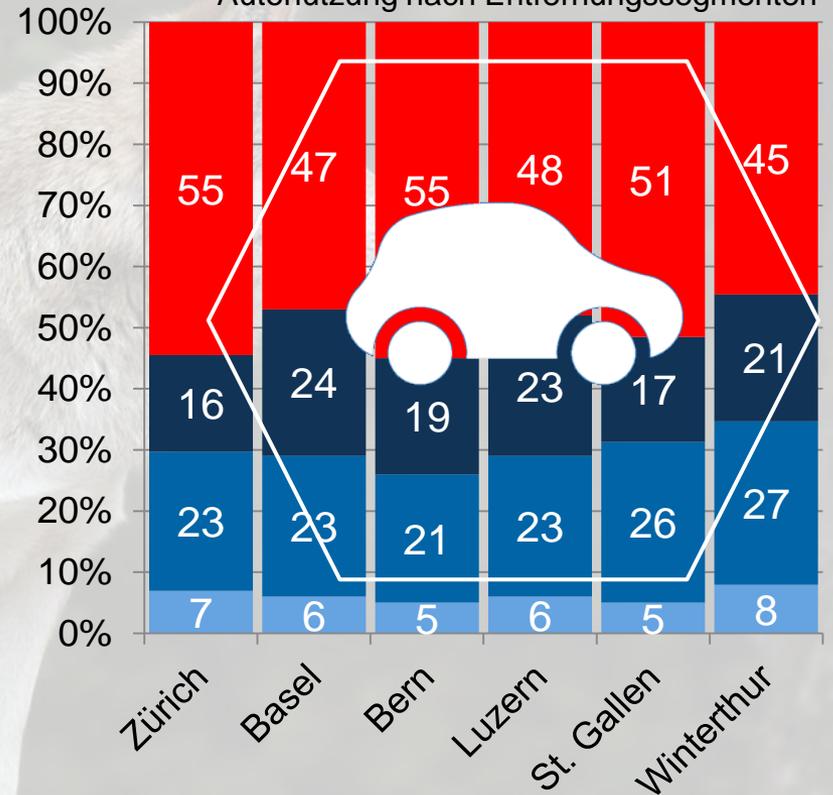
Reichweite 25 km  
 $v_{max}$  30 km/h  
 Leergewicht 70 kg

Höhe 1.880 mm  
 Breite 855 mm  
 Länge 1410 mm



## ...ideal statt Autokurzstrecken

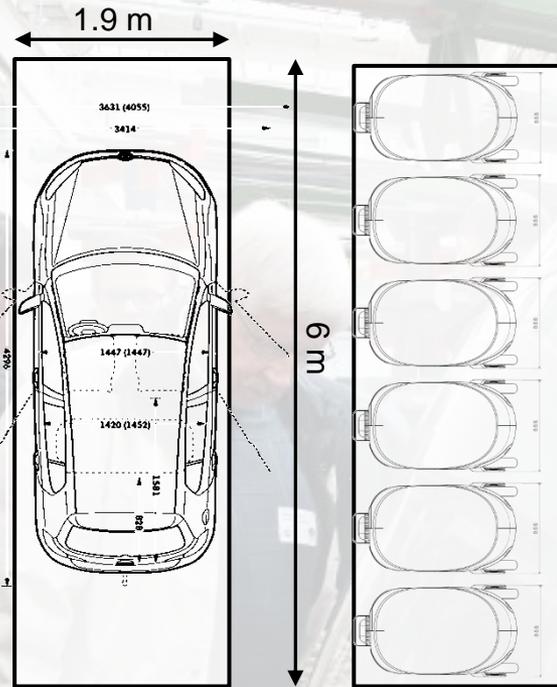
Autonutzung nach Entfernungssegmenten



■ über 5 km      ■ 3 - 5 km  
■ 1 - 3 km      ■ bis 1 km

# BICAR entlastet den Stadtraum, schont die Infrastruktur und reduziert die Anzahl der Stehzeuge

**KLEINER**



**Faktor 6**

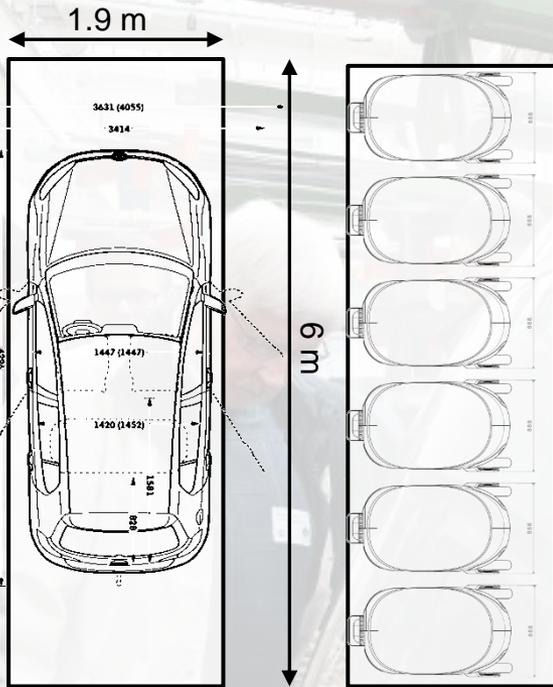
**Flächeneffizienz**

# BICAR entlastet den Stadtraum, schont die Infrastruktur und reduziert die Anzahl der Stehzeuge



# BICAR entlastet den Stadtraum, schont die Infrastruktur und reduziert die Anzahl der Stehzeuge

## KLEINER



**Faktor 6**

**Flächeneffizienz**

## LEICHTER



**Faktor 19**

**Energieeffizienz**

## GEMEINSAMER



**Faktor 8-15**

**Nutzungseffizienz**

**BICAR ist kein fertiges Produkt,  
sondern eine offene Forschungsplattform**

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

**zhaw** School of  
Engineering

**NUTZERVERHALTEN ?**

**TECHNOLOGIEN ?**

**GESCHÄFTSMODELLE ?**



**TESTFLOTTE**

Rund 10 CHF pro geplanten Testkilometer sind als  
Investition erforderlich

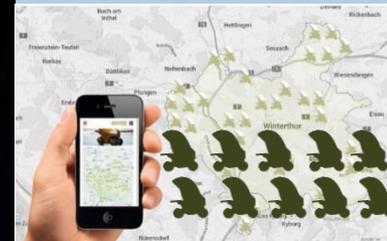
**HEUTE**



1 BICAR  
0 km

**Erfahrungsgewinn**

**2017**



20 BICAR  
100'000 km

**Partner, Sponsoren,  
Nutzer, Betreiber**

**Know-how, Expertise  
Medienpräsenz**

# Der Testflottenbetrieb in einer Stadt



## Stadt & Mensch

### Ziel

Das BICAR-Konzept  
live erfahrbar machen und verifizieren

### Forschungsfragen des Pilotversuchs

- Mobilitätsverhalten verstehen
- Akzeptanz nachhaltiger Mobilitätslösungen testen
- Notwendige Infrastruktur evaluieren  
(Ladestationen, Anzahl Stationen/Orte)
- Basiswissen für Integration des Konzepts in Städten erarbeiten

# Mit BICAR in die Liga innovativer Sharingkonzepte aufsteigen

## catch a car Basel



**Fokus: Flexibilität**  
Free-floating Carsharing,  
mit Kleinwagen VW up

Ähnliche Systeme:  
**car2go** mit smart-Autos in  
Amsterdam, Berlin, Rom,  
Madrid, Wien, London, ...  
**DriveNow** mit BMW Mini

## ha:mo Grenoble



**Fokus: Vernetzung**  
«Letzte Meile»-Carsharing  
mit Mini-Stadtmobil i-Road

Ähnliche Systeme:  
**Twizy Way** mit Renault  
Twizy in Saint-Quentin-en-  
Yvelines (bis ende 2014)

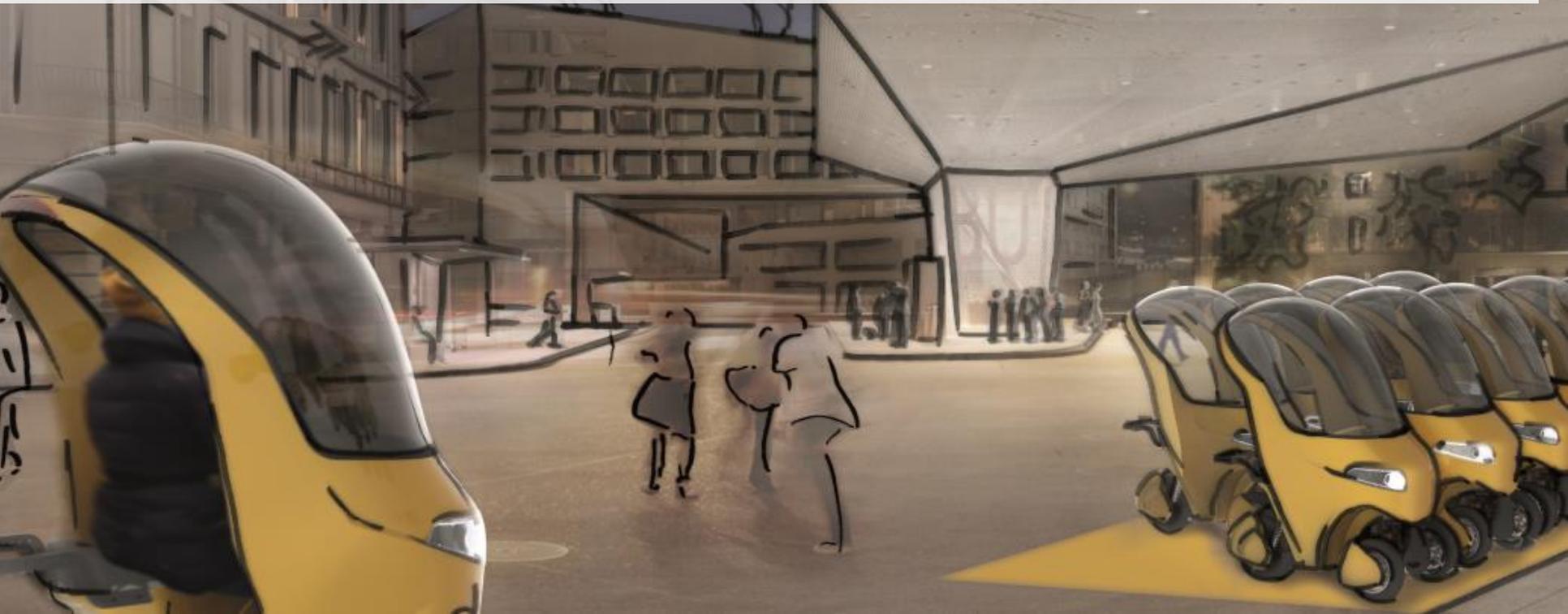
## BICAR Winterthur



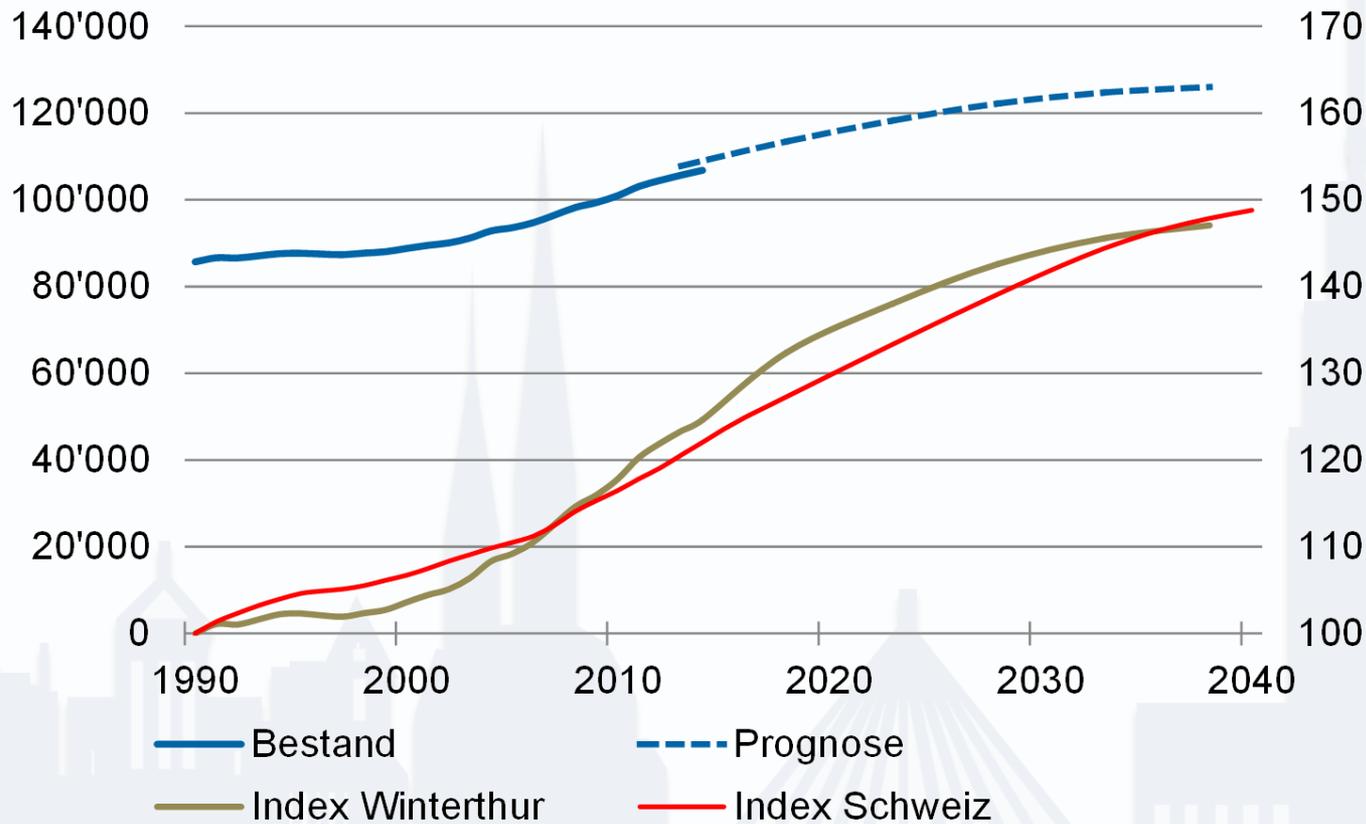
**Fokus: Effizienz**  
City-Sharingkonzept  
mit Mikromobil BICAR

**Neuer Ansatz**

# Winterthur als BICAR-Pilotstadt



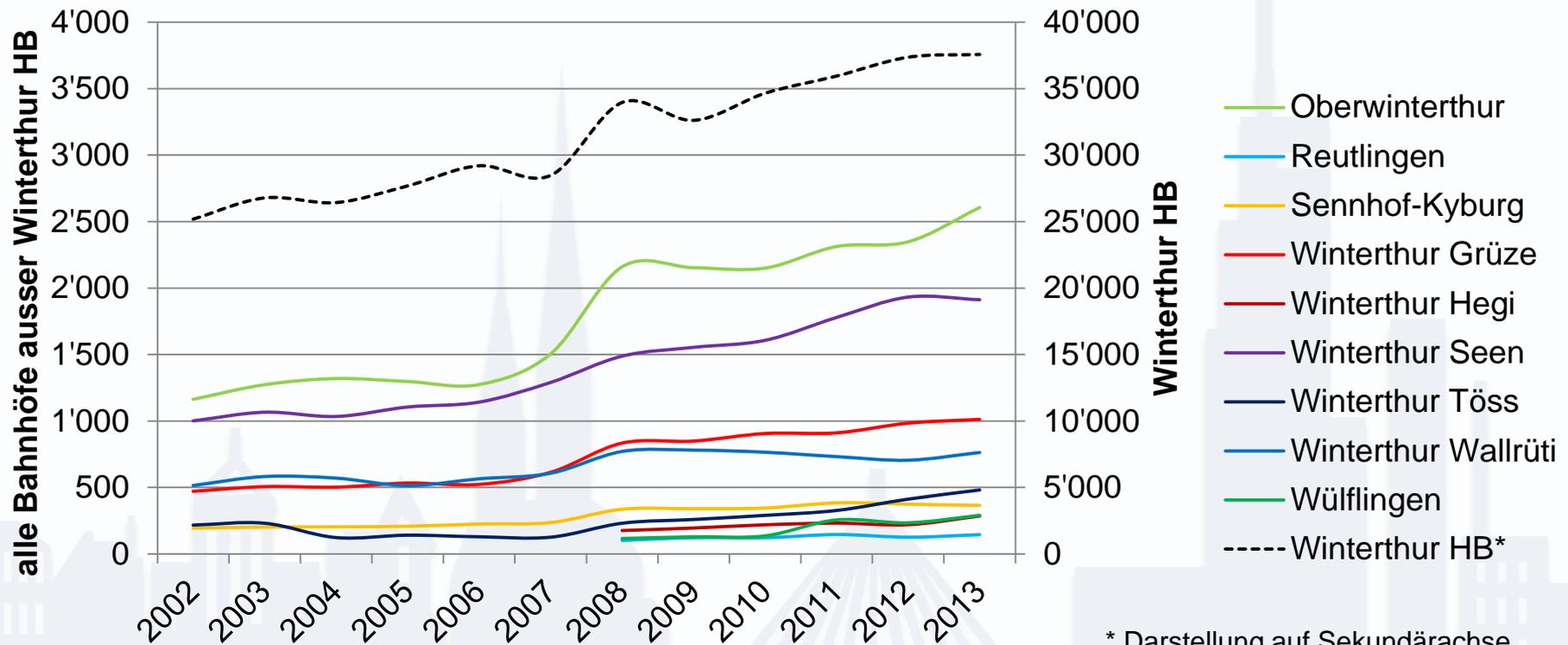
# Winterthurs Bevölkerung wächst stärker als CH-Bevölkerung



Datenquelle: BFS 2015; Stadt Winterthur 2014, S. 23

# Wachsende Fahrgastzahlen im Bahnverkehr, Bedeutung der «Letzten Meile» steigt

## Zugreisende (EinsteigerInnen) im S-Bahn-Verkehr pro Werktag



\* Darstellung auf Sekundärachse

Datenquelle: Stadt Winterthur 2015

# Aufteilung der Kompetenzen für den Pilotversuch

## Was braucht es für den Testbetrieb?

20 BICARs

Ladeinfrastruktur

Parkmöglichkeiten

Nutzer

Verkehrsflächen

## Beitrag ZHAW & Partner

Entwicklung  
& Herstellung

Entwicklung  
& Installation

Anforderungskonzept

Akquise, Einweisung,  
Nutzerbefragung

Einsatzszenarien

## Beitrag Winterthur

Vernetzung mit  
regionaler Wirtschaft

Bewilligung

Exklusive BICAR-  
Parkplätze für 1 Jahr

Kommunikation in der  
Bevölkerung

Sonderbewilligungen

# Alle sind eingeladen, die Forschungsplattform BICAR aufzubauen

A man wearing glasses and a dark t-shirt is driving a futuristic, yellow and blue BICAR vehicle on a city street. The vehicle has a transparent, dome-shaped canopy and is moving towards the right. The background shows a brick wall and modern buildings.

**Fahren Sie mit uns in die Zukunft!**