

SMARTPHONE MOBILITÄTSVEFRAGUNGSTOOL

Masi_activ (ways2go_1)
Smart_MO (ways2go_3)

Workshop KOMOD
Wien, 18.01.2011

Dr. Martin Berger



verkehr^{plus}

Prognose, Planung und
Strategieberatung GmbH
Graz | Weimar | Bonn

MASI_activ



Mobilfunk-gestütztes
Erhebungssystem für den
Aktivitätenplanungsprozess

Projektpartner:

verkehr^{plus}
Prognose, Planung und
Strategieberatung GmbH
Graz | Weimar | Bonn



Laufzeit:

01.02.2009 bis 31.05.2010

Auftragegeber:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation
und Technologie



SMART_MO: SMARTPHONE MOBILITÄTSBEFRAGUNGSTOOL

Projektpartner:



Laufzeit:

01.01.2011 bis 30.06.2012

Fördergeber:

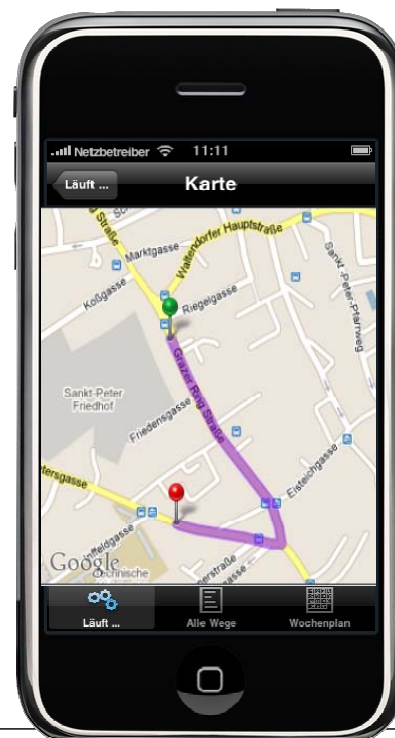
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Idee

Digitaler Fragebogen



Automatisches Routentracking



Idee I: Digitaler Fragebogen

Digitaler Fragebogen



Erhebungsinhalte:

Zweck bzw. Art der Aktivität

Verkehrsmittel

Begleitpersonen

Start bzw. Ende

.....

**On-Trip-Eingabe von Wegemerkmale,
die nicht automatisch erfasst werden
können**

Idee II: Objektives Routentracking

Automatische Ortung

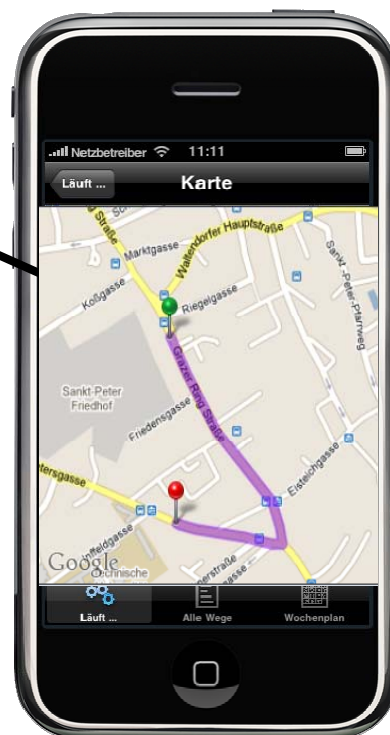
Erhebungsinhalte:

Route

Entfernung

Geschwindigkeit

**Automatische objektive Lokalisierung,
genau!**



Intelligenter, digitaler Fragebogen



Eingabe via **Touchscreen**

Intuitive, leichte **Bedienung**

Intelligenter Fragebogen
adaptive Filterung, **Personalisierung**
etc.) ...

niedrige kognitive Anforderungen,
Minimierung NutzerInnenaufwand!!

Genauere, hybride Ortung

Automatisches Routentracking

GPS: genaue Ortung, außer bei Verschattung,
Indoor, Kaltstart

GSM: relativ ungenaue Ortung, schnelle Ortung
auch Indoor,
→ *Kompensation Kaltstartproblem GPS, Indoor
Ortung*

WLAN: genaue Ortung, wenn verfügbar (Stadt)
→ *Kompensation Verschattungsprobleme GPS,
Indoor Ortung*

Hybride Ortung:
**Optimale Ergänzung verschiedener
Ortungsmethoden, bestes Signal
wird verwendet!**



Projekthalte

Masi_activ

Grundlagenstudie:

1. Stand der Anwendung und Forschung
2. Konzept Technik, Inhalte und Methoden
3. Feldtests Ortungstechnologie und Erhebungssystem
4. Empfehlungen

Pfad digitaler Fragebogen plus Ortung

TTS - TeleTravelSystem, 1998 – 2000 (Prof. Wermuth, TU Braunschweig, D)

Digitaler Fragebogen: Wegedaten mit Handytastatur

Ortung: GSM



Parrots, 2008 (Prof. Wets, Uni Hasselt, Belgien)

Digitaler Fragebogen: Wegedaten PDA mit Stift

Ortung: GPS



SMARTMO, ab 2011

Digitaler Fragebogen: Wegedaten via Touchscreen von Smartpone

Ortung: hybride Ortung (GPS, GSM, WLAN)



Trends Schlüsseltechnologie Smartphone

- **Smartphone = Spielzeug, Alltagsgegenstand**
- Intuitiv bedienbarer **Touchscreen**
- Großer Datenspeicher, Datenübertragung im Paketpreis des Mobilfunkanbieters enthalten
- **Multitaskingfähigkeit** (gleichzeitig Telefonieren und Lokalisieren etc.)
- Hunderttausendfach in Österreich verbreitet
 - Mehr als 0,5 Mio geeignete Smartphones in AT (Stand 2010)
 - Rasanter Zuwachs durch schnellen Gerätewechsel (Durchschnittlich alle 18-24 Monate)

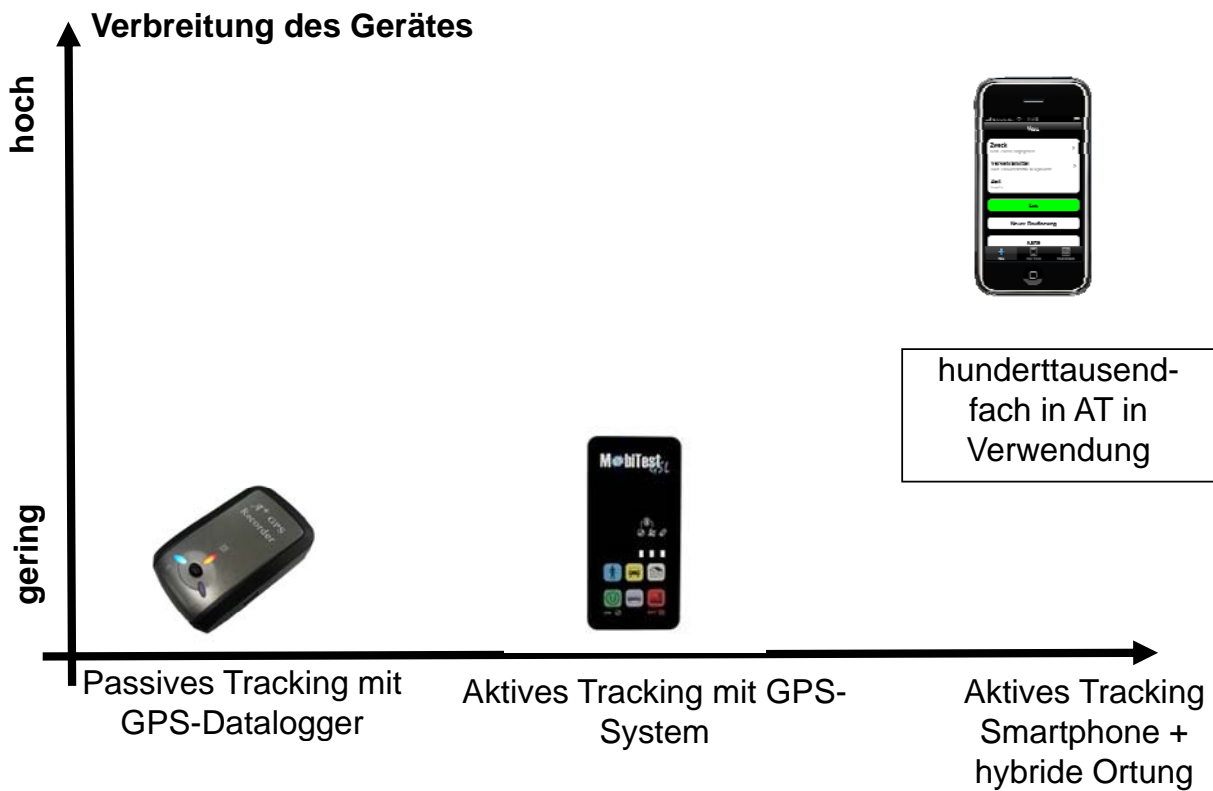
Vergleich Erhebungssysteme



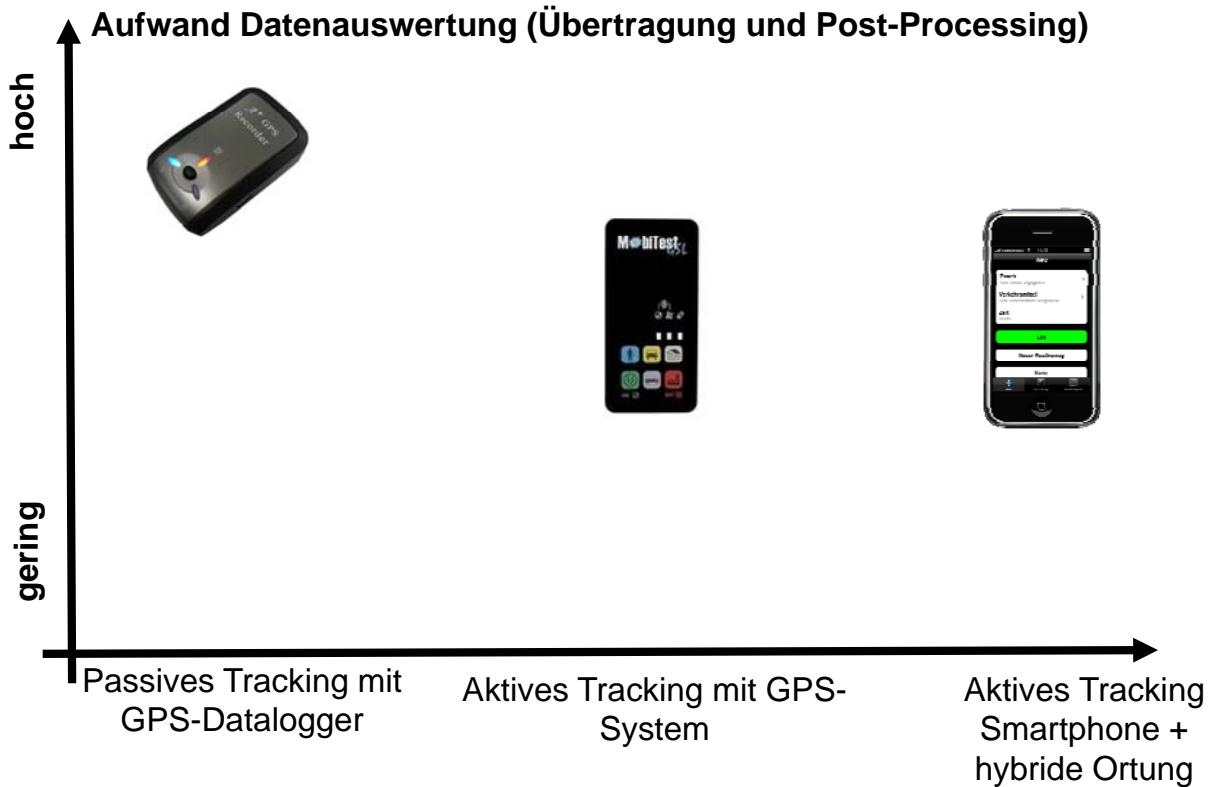
Vergleich Erhebungssysteme



Vergleich Erhebungssysteme

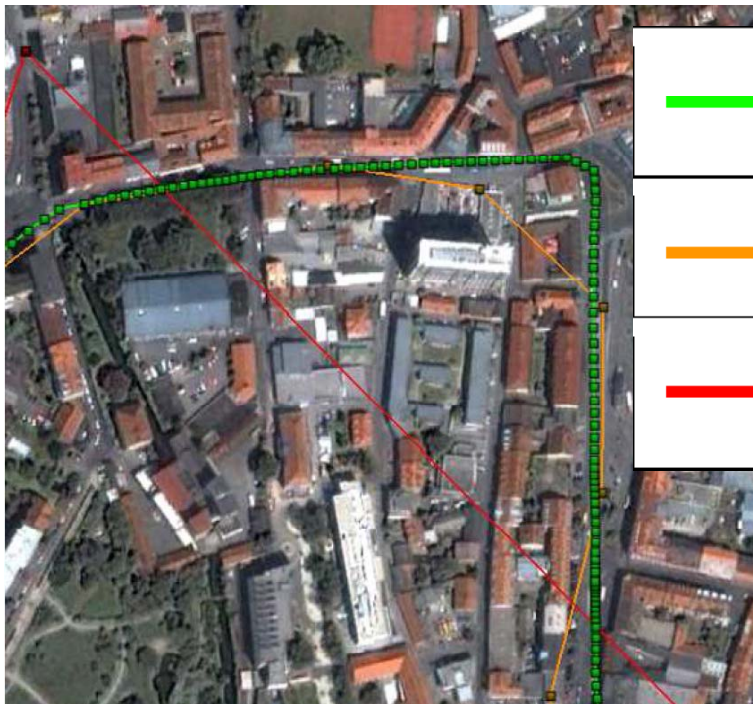





Vergleich Erhebungssysteme



Ergebnisse Masi_activ FELDTTEST

Ortungstests

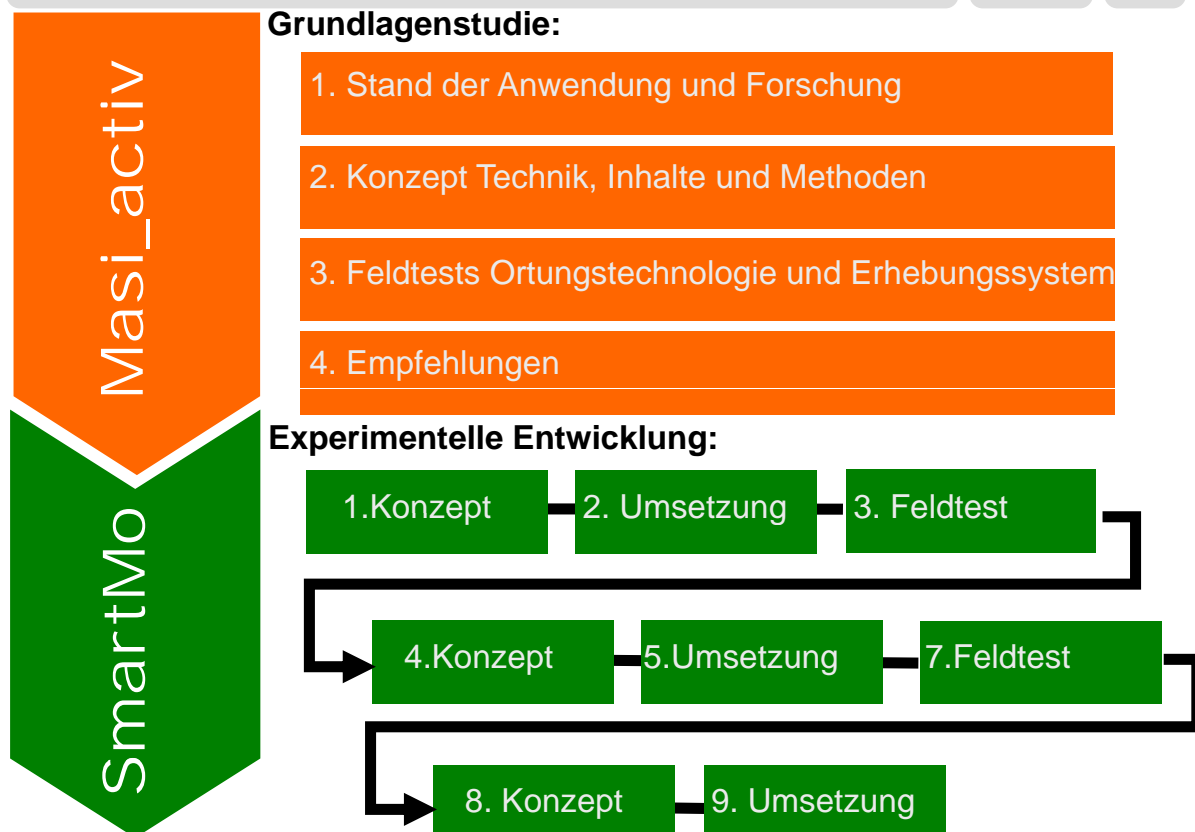


	WLAN, GPS und Mobilfunkzellenortung
	nur WLAN
	nur Mobilfunkortung (GSM)

Ergebnisse Masi_activ FELDTEST

- NutzerInnenakzeptanz (qualitativ, n= 20 Pers.)
- **Empfundene Belastung:** 14 von 20 Personen empfinden „nicht belastend“
 - „Natürlich ist es ungewohnt, aber es stört mich nicht.“ [männlich, 32 Jahre]
- **Teilnahmebereitschaft:** 14 von 20 Personen positiv, wobei 10 Personen bereit wären, ihre Wege eine Woche lang aufzuzeichnen
- **Alltagstauglichkeit:** 7 von 20 Personen mit Problemen, sich immer an das Aktivieren und Abschalten der Weggewerfassung mittels „Los“- oder „Stopp“-Taste zu erinnern
- **Alltagstauglichkeit:** 2 mal Vergessen von iPhone zuhause
 - „Manchmal hab ich nicht dran gedacht bzw. einmal hab ich das iPhone zuhause liegen lassen. Mein eigenes Smartphone würde ich aber nicht vergessen.“ [weiblich, 23 Jahre].
- **Handhabung Touchscreen:** 19 von 20 Personen ohne Probleme
 - „Finde ich sogar ganz lustig, geht ganz gut!“ [weiblich, 67 Jahre]

Projekthinhalte



Forschungsaufgaben SMART_MO

- Ausweitung auf andere **Smartphone-Plattformen**
- Verbesserung **Systemstabilität**
- Optimierung **intelligenter**, digitaler Fragebogen
- Verbesserung **Usability**
- **Feldtests** zu NutzerInnenakzeptanz
- Aufbau **Datenmanagement** und **Postprocessing**: Map-Matching, Visualisierung

Resümee – SMART_MO Vorteile

- Völlig neue **Qualität** bei Mobilitätsdaten
- **Einsparung** von Erhebungskosten, da Geräte in der Bevölkerung vorhanden
- Hohe **NutzerInnenakzeptanz**
- → **Zukunftsweisende** Lösung

