

# EINFÜHRUNG ZUM FORSCHUNGSTHEMA AUTAGEF

## Schwerpunkte des Vortrages:

1. Firma ennovatis u. Forschungsteilnehmer
2. Lösungsansatz /Methodik der Firma ennovatis
3. Stand der Erkenntnisse des Feldversuches
4. Zusammenfassung u. weiterführende Arbeiten

## 1. Einleitung

**Unternehmen** Firma: ennovatis:

Gegründet: 2000

35 Mitarbeiter

Geschäftsführer: Dr. Roland Kopetzky

Hauptsitz Großpösna bei Leipzig

Dechwitzer Str.11

Geschäftsfeld::

- Messung von Verbrauchsdaten für Wasser, Gas und EE
- Erstellung von Verbrauchsanalysen für Gebäude und Industrieunternehmen
- Aufzeichnung von Energieverbrauchsdaten
- mittels eines automatisierten Energiemanagement – Systems → der Smartbox

## Forschungsprojekt:Autagef (AAL)

### **AUTAGEF Automatisierte Assistenz in Gefahrensituationen**

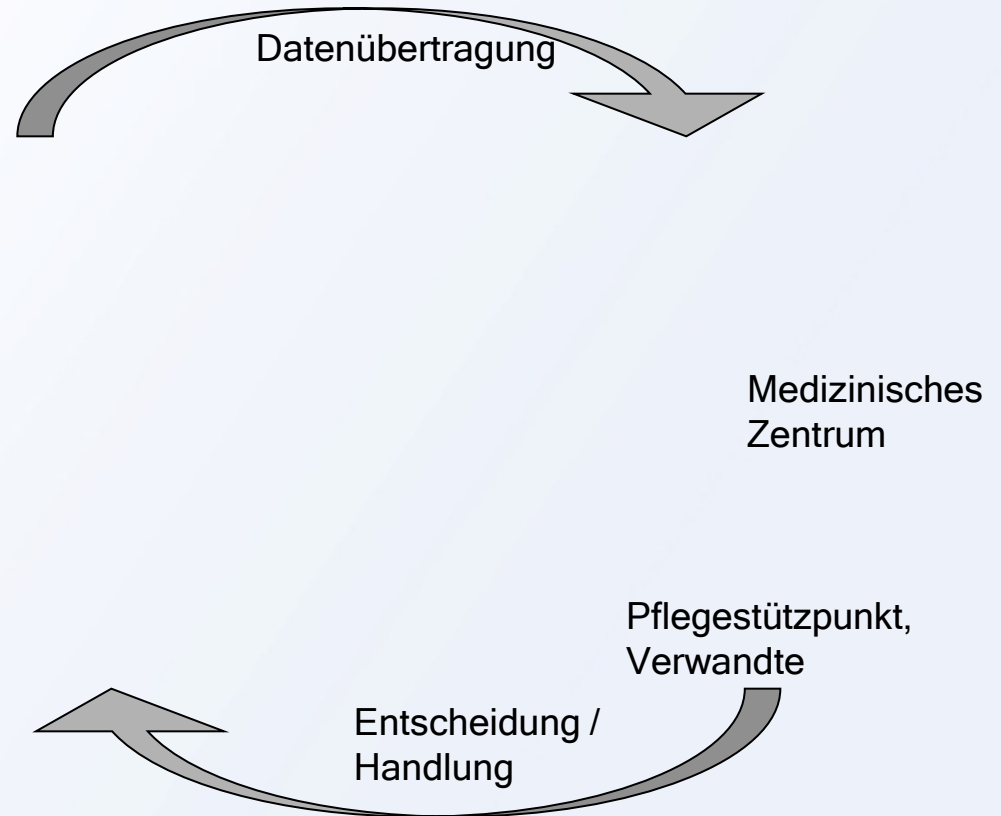
Ziel:

- Lösungen zur **frühzeitigen, automatischen Alarmierung bei Gefahren** in **Seniorenhaushalten** (Sturz, Infarkt, demenzbedingte Fehlhandlung) mit anschließender Notfallhilfe
- Nutzung **der vorhandenen Infrastruktur** (fernauslesbare Zähler) und **Einbettung in vorhandene Dienstleistungen** (Energiemanagement) → Smart Meter
- **Erweiterbar durch Integration weiterer Haustechnik** (z. B. Monitoring durch sprachgesteuerte Hausautomation für Behinderte)
- Anpassbar an **individuelle Bedürfnisse durch Engineering-Tool** für Dienstleister (Lernen von Verhaltensmustern der Bewohner)

## AUTAGEF Automatisierte Assistenz in Gefahrensituationen - Partner

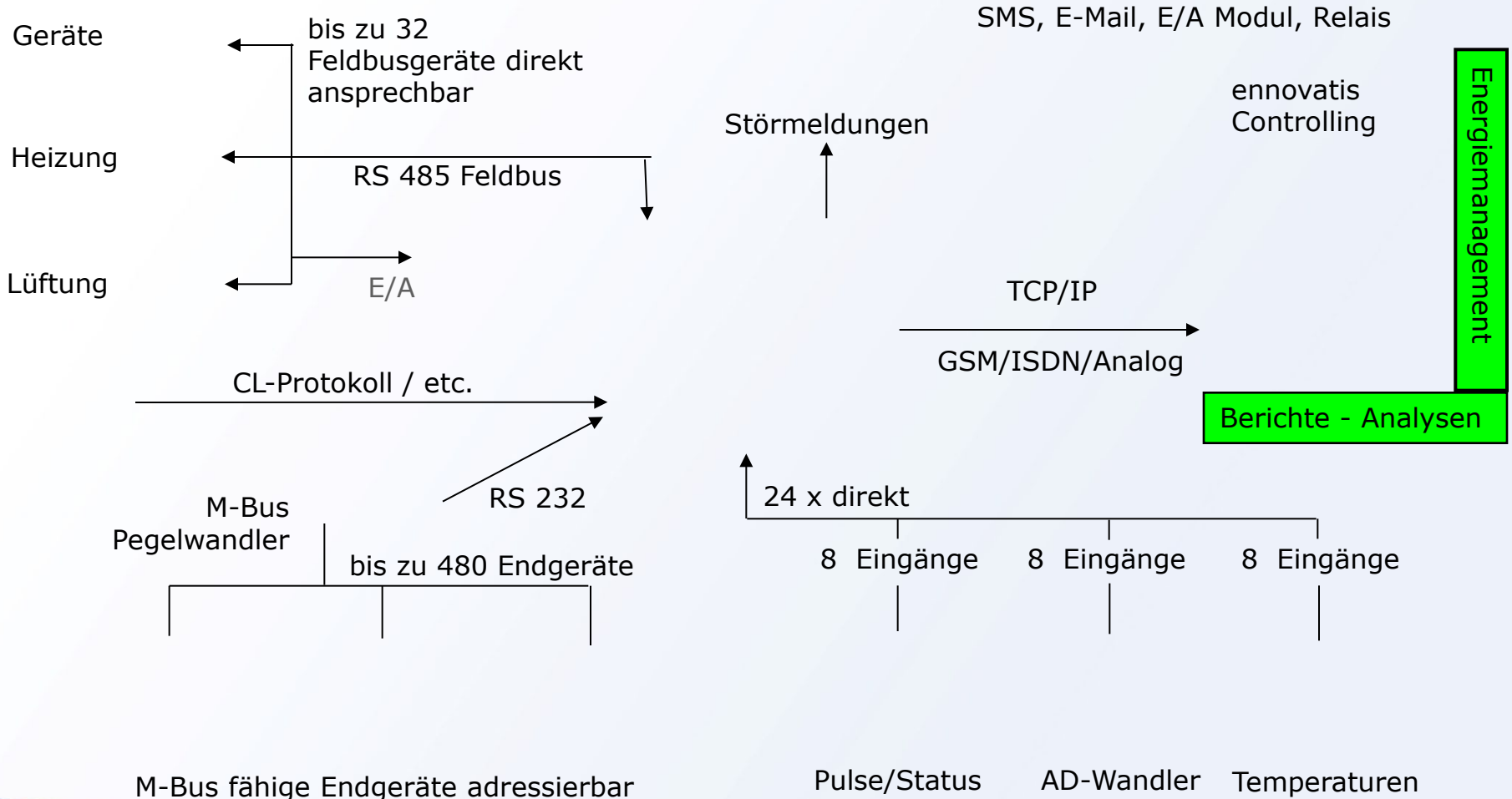
Partner	Aufgabe in der Umsetzungskette
WG Aufbau Dresden eG 	Bereitstellung der Testumgebung
TU Dresden, Fakultät Informatik   	Algorithmen – Entwicklung Wissenschaftliche Begleitung
ennovatis GmbH 	Koordinator Systemintegrator
GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH 	Technische Entwicklung der Sensor- und Zählertechnik (SmartMeter)
voice INTER connect GmbH 	Technische Entwicklung der senioren-/ behindertengerechten Raumautomation
Arbeiter-Samariter-Bund 	Notfallversorger
TelDaCom GmbH 	Technische Entwicklung einer Hausnotrufschnittstelle

## Gesundheits- und Pflegestandort Wohnung gewinnt an Bedeutung



## 2. Lösungsansätze / Methodik der Firma ennovatis

### Smartbox: ein intelligenter Datenlogger als Kern des EM Systems





**AUTAGEF Automatisierte Assistenz in Gefahrensituationen - Vision**

**im Einfamilienhaus in Markkleeberg  
und Demonstrationsgebäude in der  
Steinstr. in Dresden**

## Die Vorteile unseres Ansatzes

- Die **Installation der Grundkomponenten** und des EM rechnet sich für **Mieter und Vermieter** über den gesamten **Zeitraum der Nutzung** einer Wohneinheit
- Die Grundkomponenten können bedarfsbestimmt auch **als AAL Komponenten** verwendet werden
- **Signale der AAL Komponenten** werden wie die des EM Systems zeitnah erfasst.
- Die **Installation des System bedeutet** daher nicht den Eintritt in **den Seniorenstatus** sondern ist nur die Inanspruchnahme einer weiteren Dienstleistung

### 3. Stand und Erkenntnisse des Feldversuches (EFH)

#### Beispiel 1 (AAL-Überwachungsfunktion deaktiviert):

- Aufgrund der **Messdaten die mit dem ennovatis Controlling ausgewertet wurden**, konnten **Grenzwerte für Strom- und Wasserverbrauch** definiert und in der Smartbox programmiert werden
- maximaler Strom-Stand-By-Leistungswert von **150 W** für Küche, Bad und Wohnzimmer
- **Überwachung aktueller Strom-Leistungswert  $> 150\text{ W}$  und deaktiviertes Autagef-System** (Karte nicht im Kartenschalter)

Bild: Überschreitung eines Maximalwertes beim Stromverbrauch

Die Grafik zeigt, dass der **Kartenschalter inaktiv war** (rote Linie ist 0) und **gleichzeitig Stromverbrauch aufgetreten** ist → grüne Linie.

Der orange Balken ist der Wert der Prüfanweisung, die für das Absenden der Meldung genutzt wird.

## Stand und Erkenntnisse des Feldversuches (EFH)

### Beispiel 2 (AAL-Überwachungsfunktion aktiv):

zwischen **5.00 – 6.00 Uhr** (Ehefrau steht auf ) und am **Wochenende** zwischen **7.00 – 8.00 Uhr**  
ist **Stromverbrauch** immer **> 60 Wh** und **Wasserverbrauch > 2 l**

bei Unterschreiten des Stromverbrauches von 60 Wh (rote Linie) und Unterschreitung des Wasserverbrauches von 2 l (blaue Linie) wird kurz nach dem Überwachungszeitraum eine Nachricht → Alarmmeldung abgesetzt.

## Stand und Erkenntnisse des Feldversuches (EFH)

- Jeder Nutzer hat sein eigenes Verbrauchsprofil und damit seine eigene spezifische Lastganglinie für Küche, Wohnzimmer, Bad usw. kennen
- Ein möglichst langer Auswertezeitraum von > 1 Monat erhöht die Stabilität des Profils und damit die statistische Sicherheit (s. Messergebnisse).
- Mit zunehmender Anzahl auswertbare Medien bzw. Signale (Strom, Wasser, Bewegungsmelder usw.) erhöht sich die Differenzierbarkeit für die Generierung von Alarmmeldungen.
- Ziel der Untersuchungen war zunächst, das Verhalten des Single im Seniorenhaushalt Markkleeberg zu analysieren, um relevante Ereignisse ermitteln zu können.
- Bei Mehrpersonenhaushalten überlagern sich zeitliche u. räumliche Nutzungen, welche die Auswertung störanfälliger (Fehlalarme) machen.
- Eine hohe zeitliche Auflösung der Messdaten beim Verbrauch von Elektroenergie (z. B. 1 Minute ) erlaubt eine Identifikation von einzelnen Geräten (z.B. typischer Verlauf des Kühlschranks)
- Die Gefahren-Signalisierung wird genauer, wenn zusätzlich Bewegungsmelder in der notwendigen Anzahl in die Auswertung einbezogen werden können.

## Stand und Erkenntnisse des Feldversuches (Steinstr.1-5)

- Auswertung der Messdaten dauert noch an
- Mieter haben sich für Durchführung von Tests bereit erklärt.
- Geplant: April 2013
- Die Weiterleitung der Gefahrenmeldungen soll über den b.i.g. Notrufserver abgewickelt werden. Details, welche Form die emails haben sollen sind bereits mit der b.i.g. abgestimmt.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung**

**Projektleiter: Dipl. Ing.(BA) Dan Hildebrandt**

**Tel.:034297 9887 220**

**Mail: [d.hildebrandt@ennovatis.de](mailto:d.hildebrandt@ennovatis.de)**

**<http://autagef.de/>**