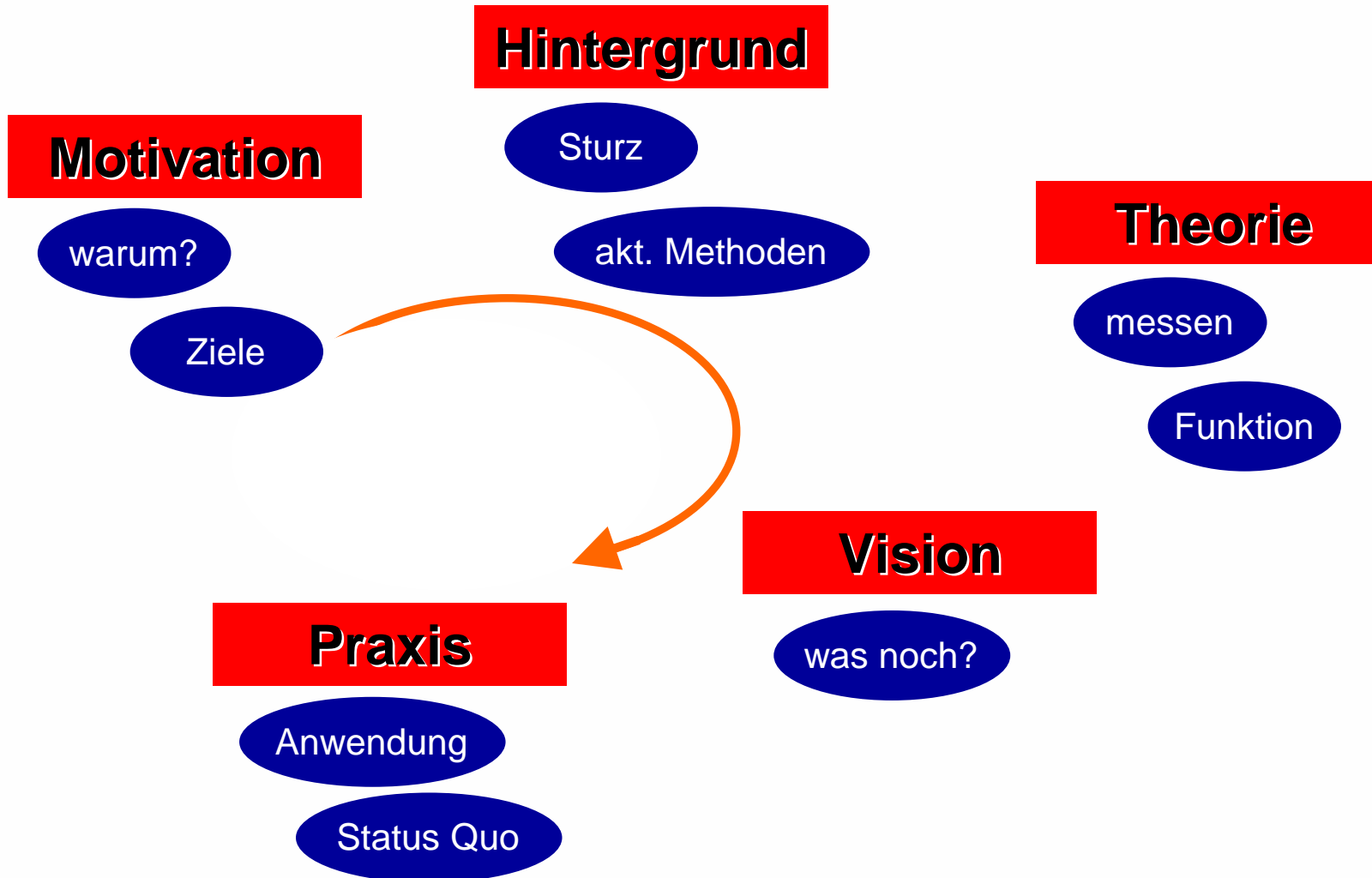




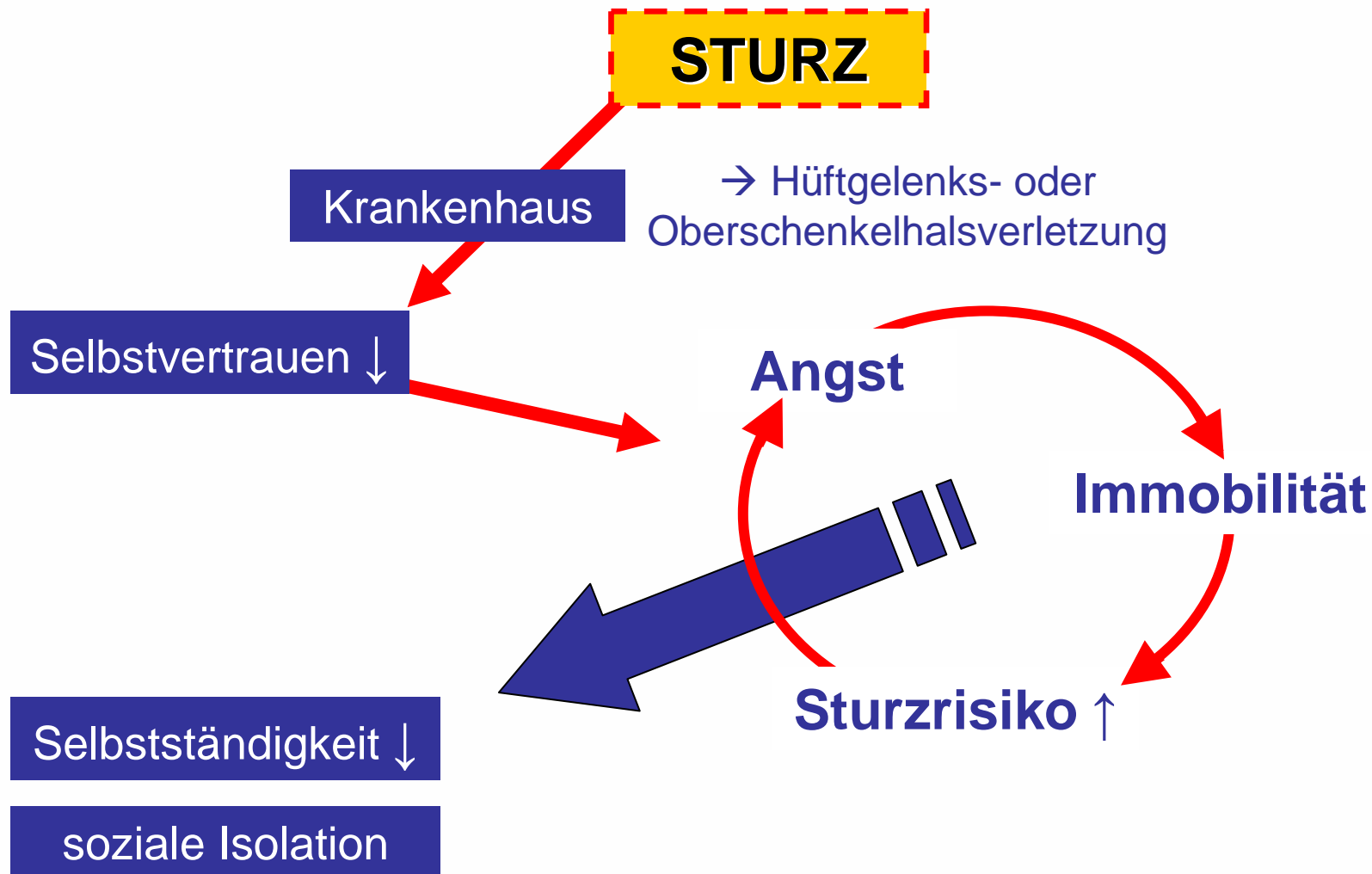
**Erste Schritte bei der Entwicklung  
instrumentierter Schuhe zur  
Sturzvorbereitung alter Menschen**



# AGENDA



# MOTIVATION



# ZIELE

## Gehverhaltensanalyse

## Sturzprävention / -vorhersage

langfristig

Auffälligkeiten erkennen

Arzt informieren

Behandlung einleiten

kurzfristig

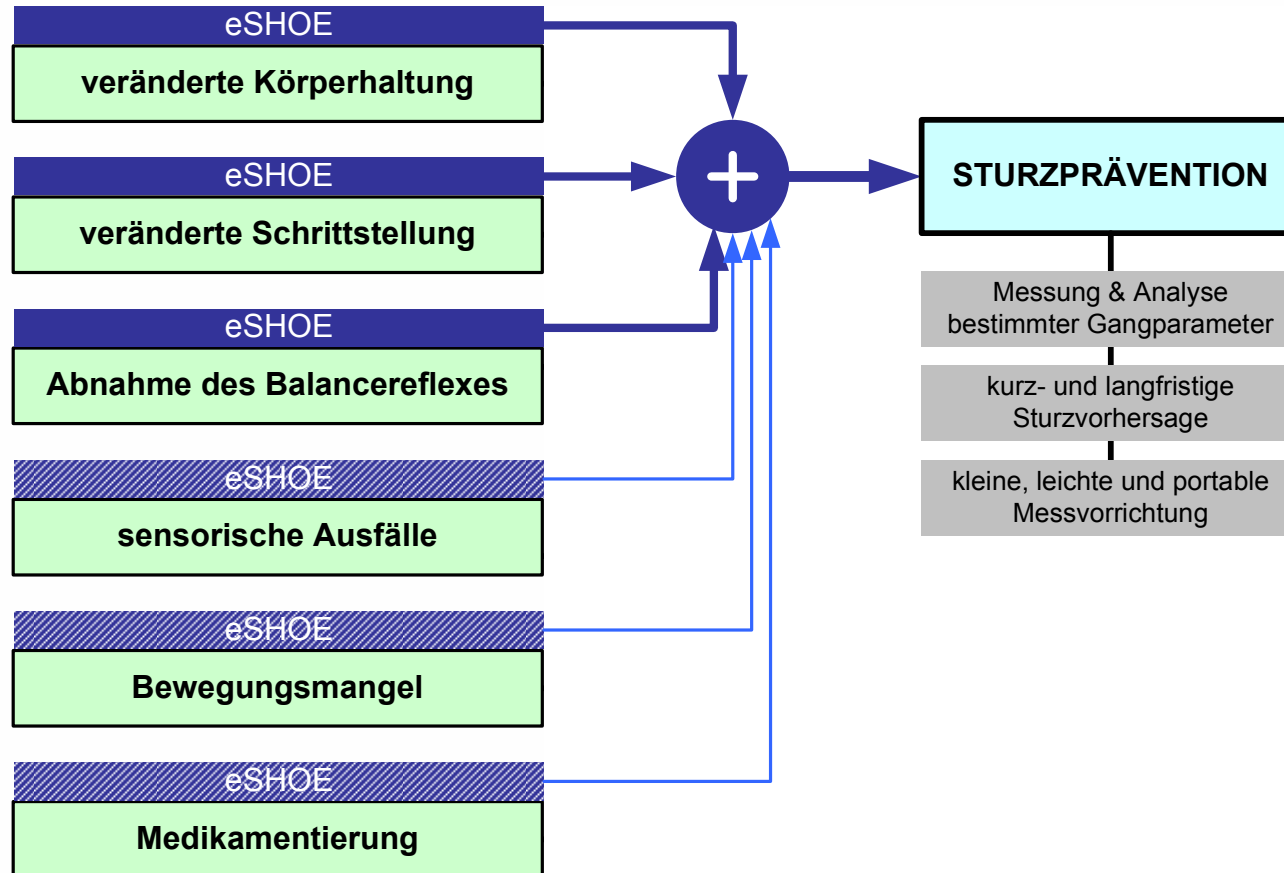
Aufmerksamkeit

Schutzmaßnahmen

Verletzungen verhindern

## Sturzmeldung

# STURZ PRÄVENTION

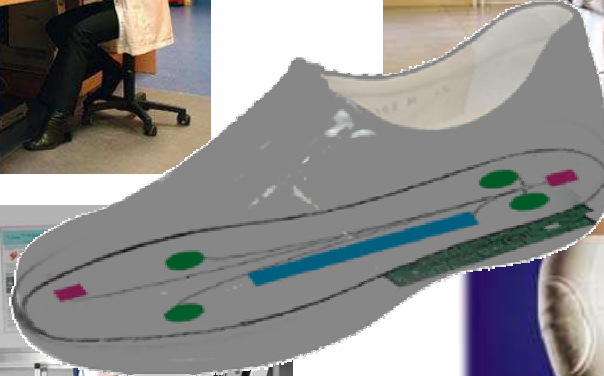
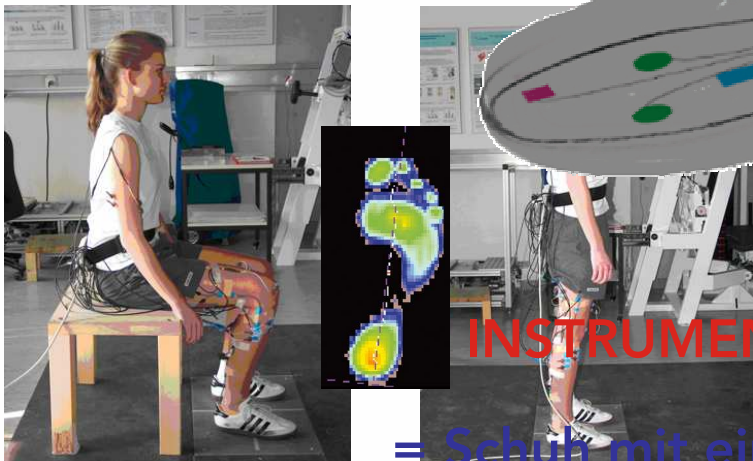


# AKTUELLE METHODEN

## Mobilitätstests

## Ganganalyse

### eSHOE



### INSTRUMENTIERTER SCHUH

= Schuh mit eingebauten Sensoren

### Kraftmessplatte

### Hüftprotectorhosen

www.ceit.at

# eSHOE - SENSOREN

Drucksensoren

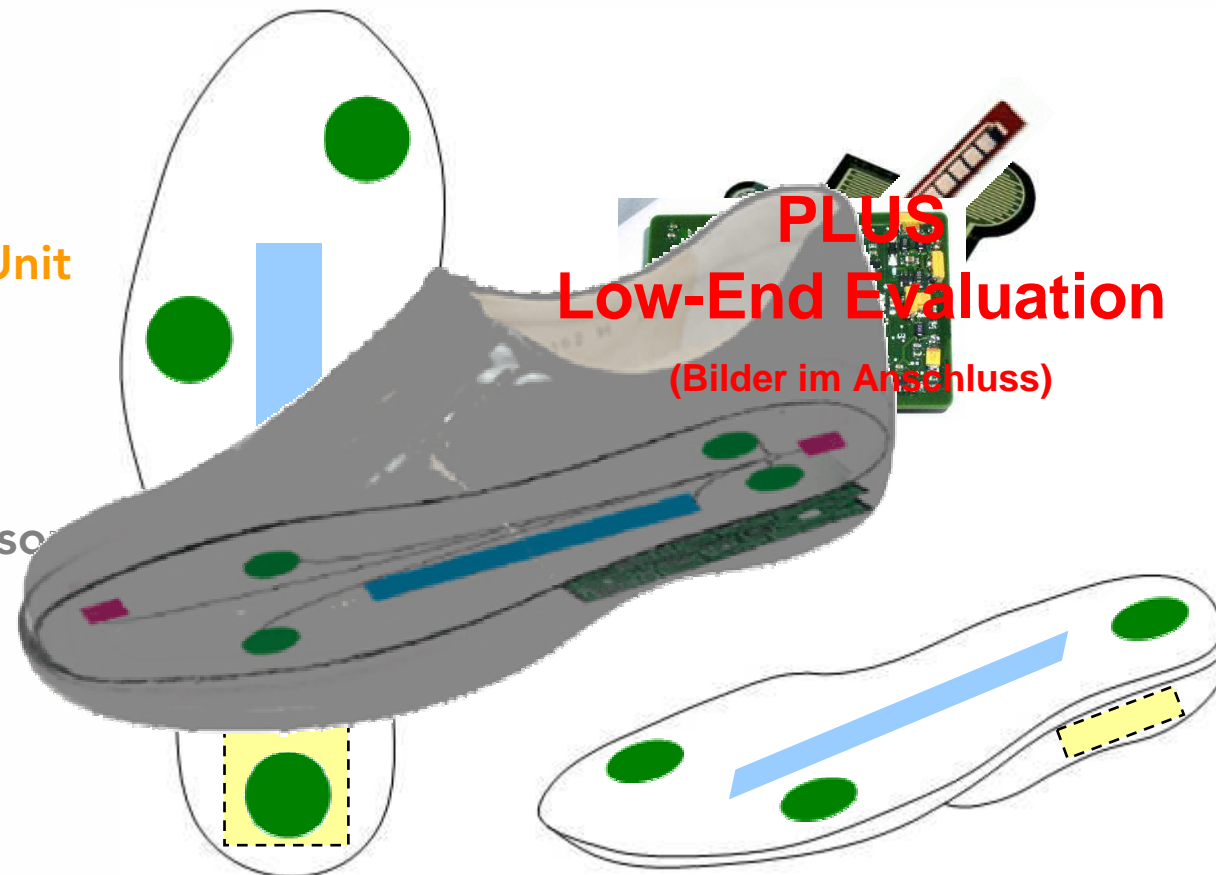
Inertial  
Measurement Unit  
(IMU)

Biegesensor

Temperatursensoren

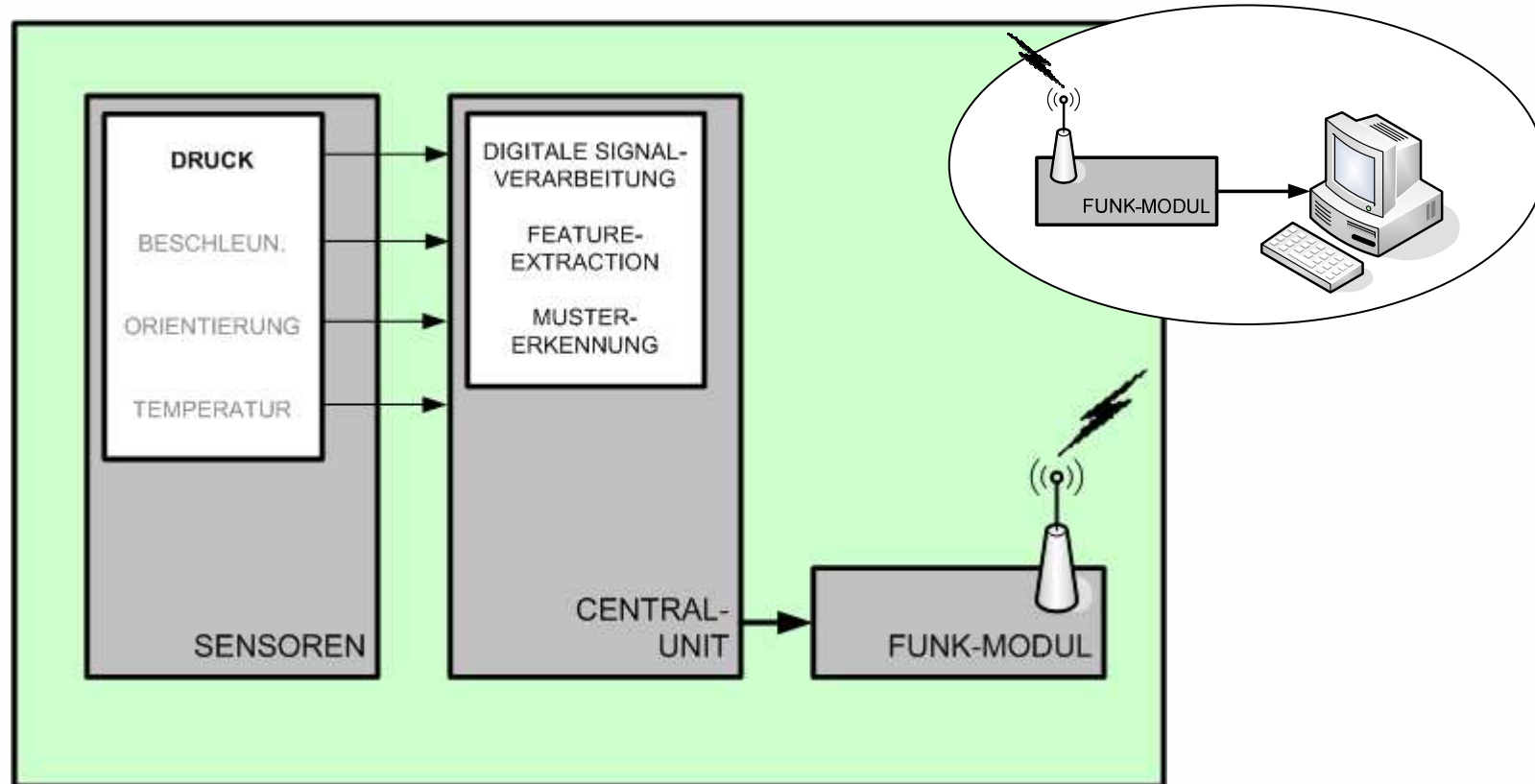
.....

...



[www.ceit.at](http://www.ceit.at)

# eSHOE - FUNKTION



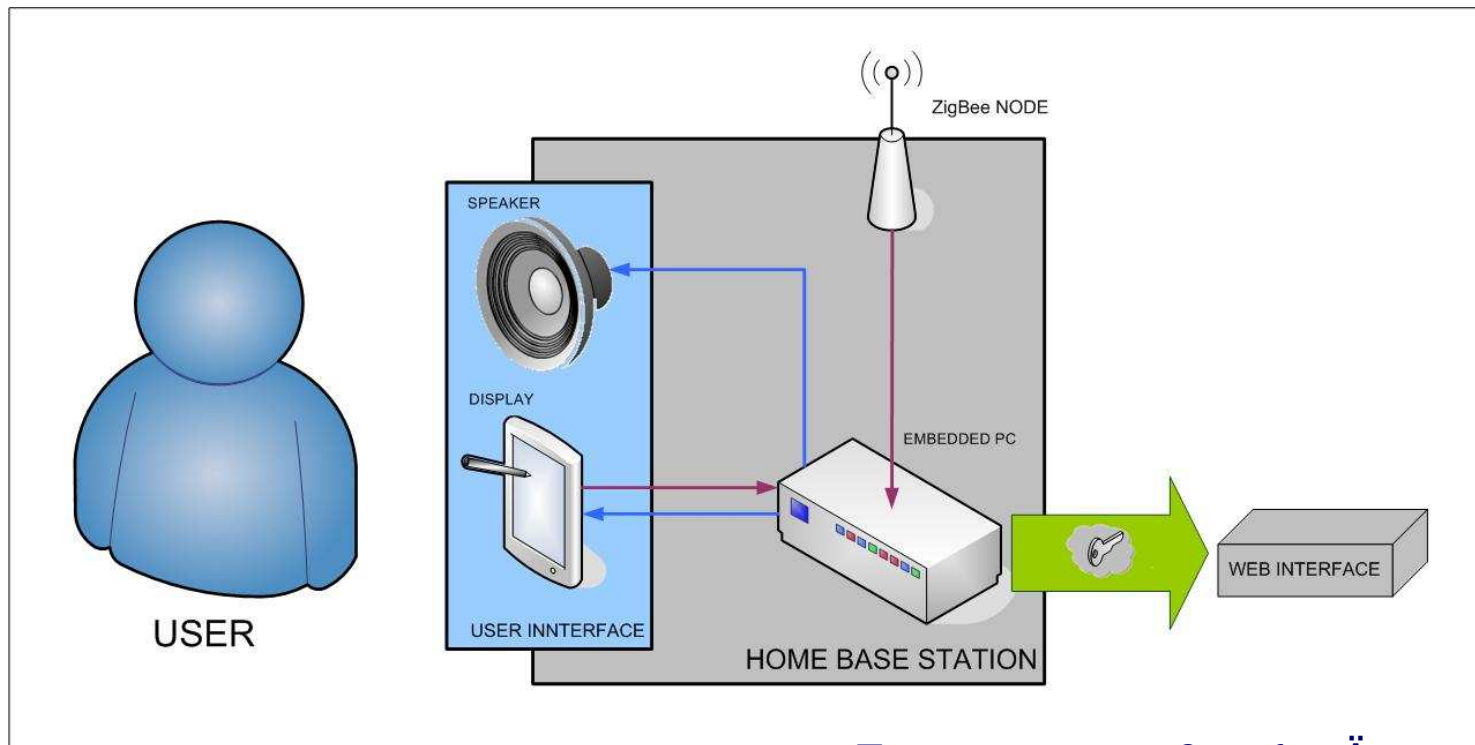
Vereinfachte Darstellung des Funktionsprinzips  
Übertragung der gemessenen Daten **an den PC per Funk**

# ANWENDUNGEN & AUSBLICK

...oder was wir noch erreichen wollen...

# „RATGEBER“ zu Hause

## Langfristige Sturzvorhersage



**Hinweise** und **Warnungen**  
das Gangverhalten betreffend

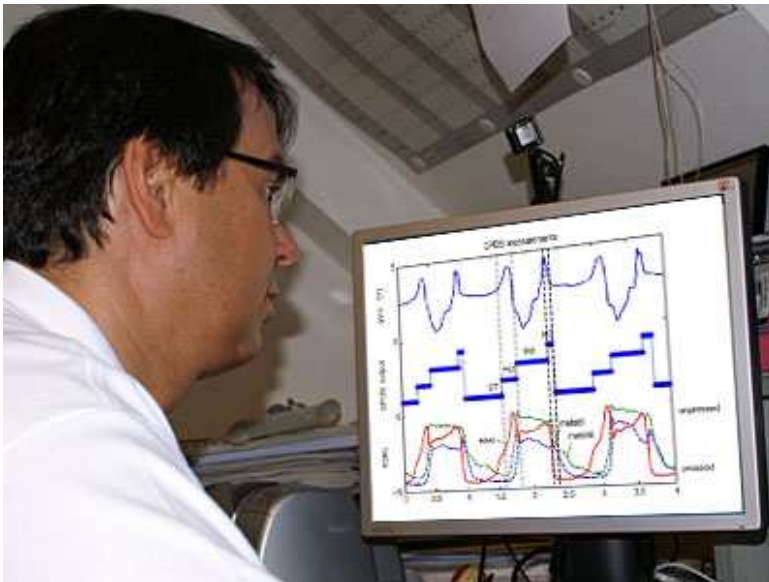
Zugang von außen für Ärzte,  
medizinisches Personal oder  
Angehörige über ein **Web-Interface**

[www.ceit.at](http://www.ceit.at)

# KLINISCHE ANALYSE

**Gehverhaltensanalyse**

**Langfristige Sturzvorhersage**



**Arzt / Therapeut** bekommt Rohdaten  
übermittelt bzw. kann sie abrufen



Qualifiziertes  
**Beratungsgespräch** möglich

**Therapiekontrolle**

[www.ceit.at](http://www.ceit.at)

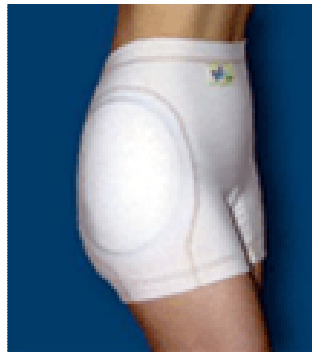
# AKUTMASSNAHME

## Kurzfristige Sturzvorhersage



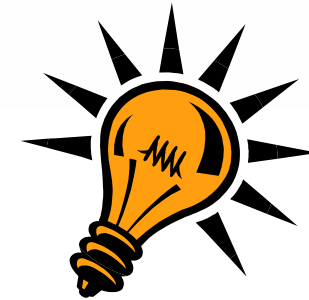
~~TINI POLSTER~~

**STURZ**



„automatische“ /  
ereignisgesteuerte  
**Protectorhose**

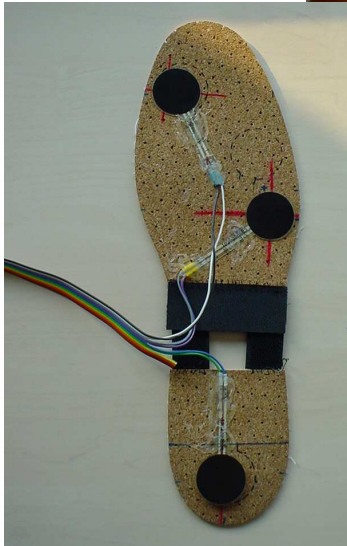
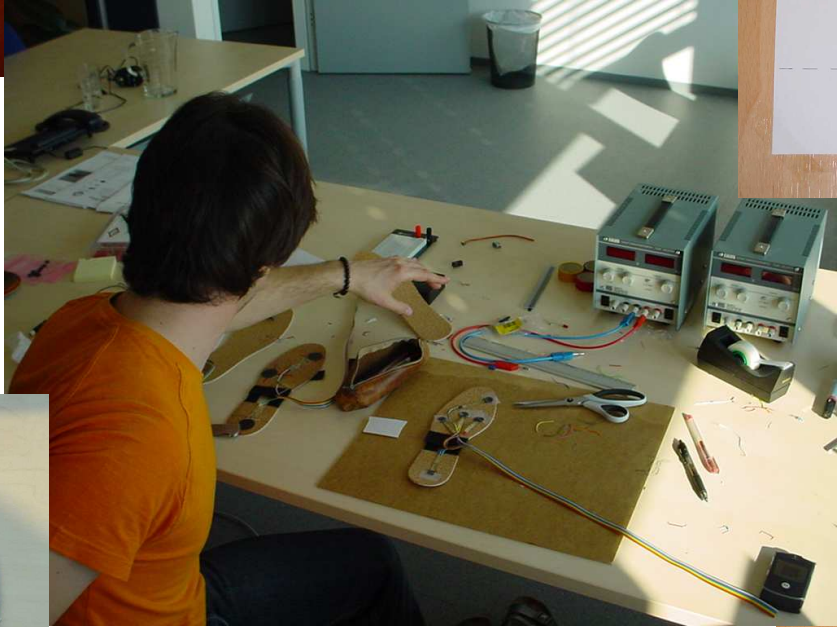
[www.ceit.at](http://www.ceit.at)



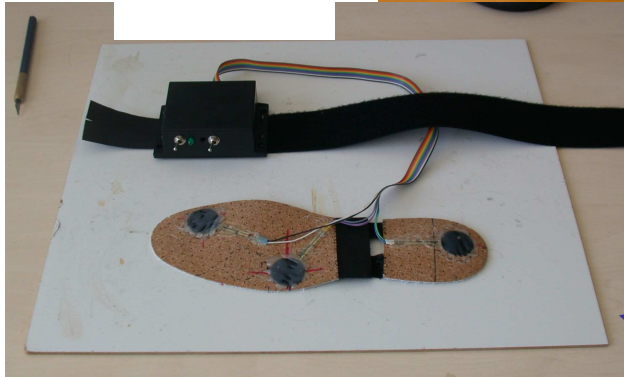
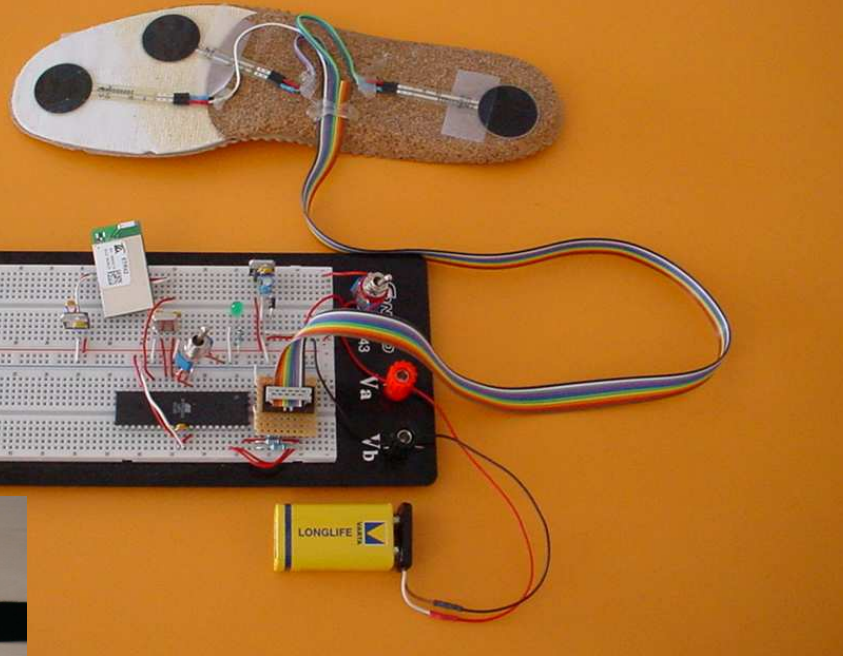
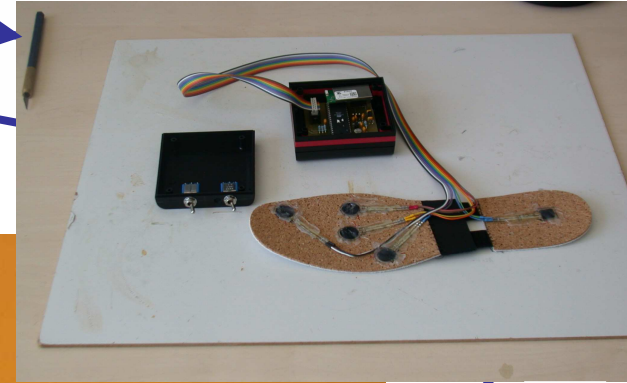
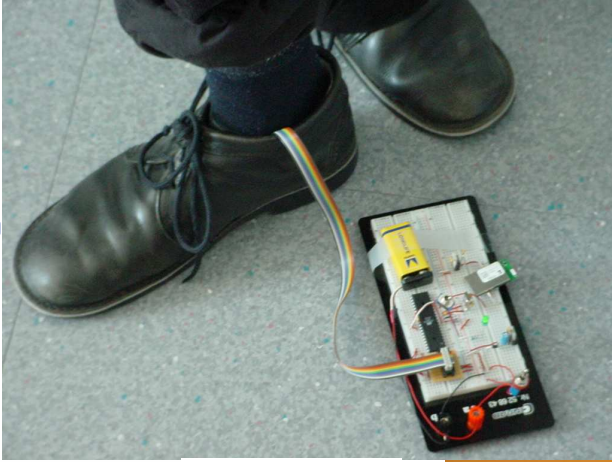
# STATUS QUO

...und Zeit für Fragen...





[www.ceit.at](http://www.ceit.at)



[www.ceit.at](http://www.ceit.at)

# USER INTERFACE - Teil 1 -

The image displays the user interface of the eSHOE Gait-GUI software, running within the Eclipse SDK. The main window, titled "eSHOE Gait-GUI", features a large foot diagram with three blue circles labeled 1, 2, and 3, indicating the positions of pressure sensors. The text "DRUCKSENSOREN Anordnung und Funktion" is prominently displayed. To the right, a detailed diagram illustrates the sensor's internal structure, including a yellow "Aktive Fläche" (active area), a white "Abstandshalter" (spacer), a black "Leitendes Substrat" (conductive substrate), a green "Flexible Fläche" (flexible area), and a white "Luftkanal" (air channel). The software's project explorer on the left lists files such as ALT, FSR, GUI, RS232 read, serial, testprojekt, and version2. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including "Java - Gait.java - Eclipse SDK" and "eSHOE Gait-GUI". The system tray on the right indicates the date "DE" and time "16:28".

**DRUCKSENSOREN**  
Anordnung und Funktion

**DRUCKSENSOREN**  
Anordnung und Funktion

Aktive Fläche  
Abstandshalter  
Luftkanal  
Flexible Fläche  
Leitendes Substrat

Luftkanal  
Abstandshalter  
Leitendes Substrat  
Flexible Fläche

version2

Start Java - Gait.java - Eclipse SDK eSHOE Gait-GUI DE 16:28

Java - Gait.java - Eclipse SDK

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Gait.java GaitGui.java SerialI.java String.class

```
import java.awt.*;
```

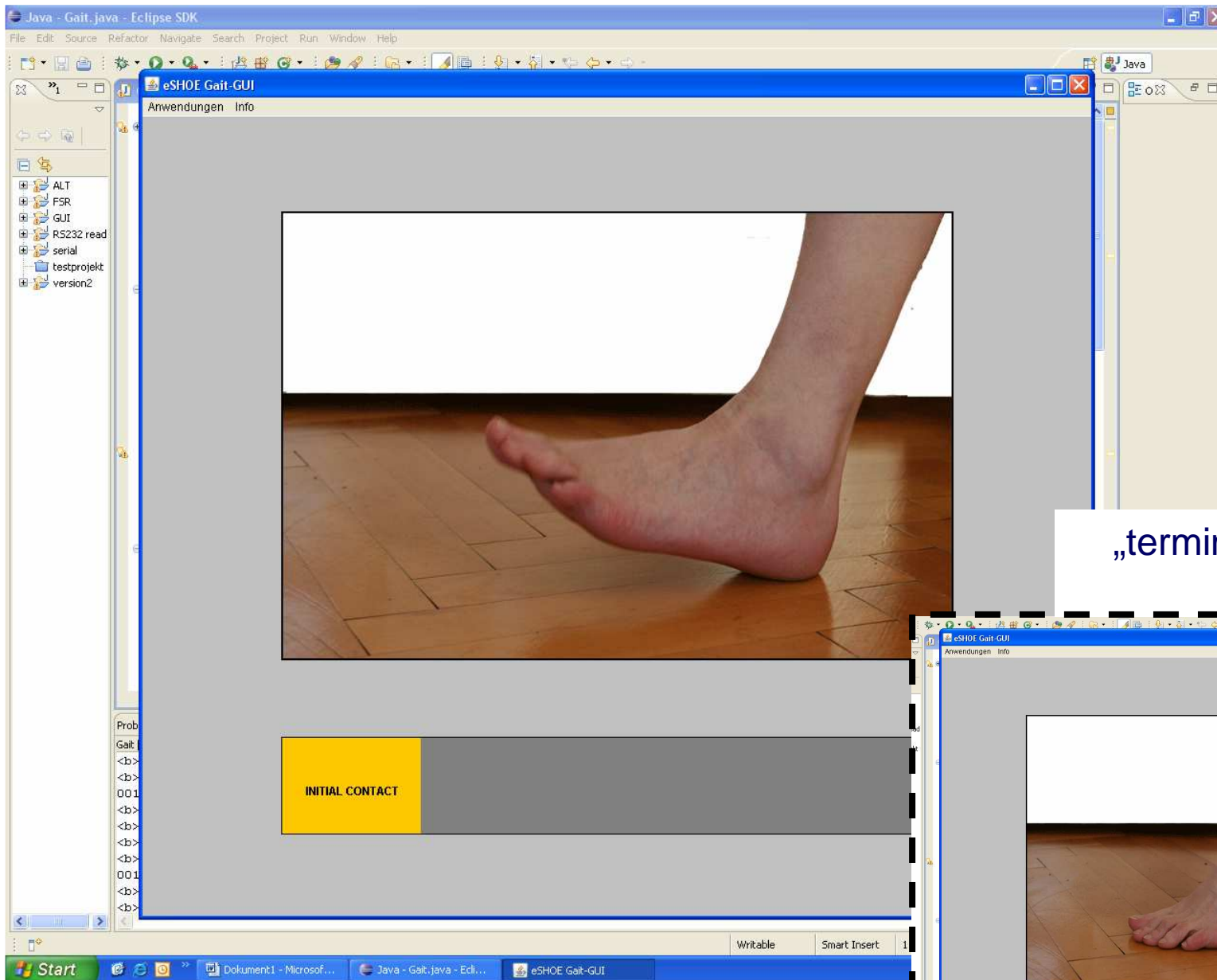
```
/**
 * @autl
 * @para
 * @para
 * @para
 * @para
 * @para
 * @para
 */
public class GaitGui {
    public void start() {
        // GUI components
    }
}
```

Problems Javadoc

```
Gait [Java Application] C:\Java\jdk\jre\bin\javaw.exe (14.03.2007 16:28:01)
COM4 opened and ready to receive data...
Parameter
Drucksensoren auswahl
Drucksensoren auswahl
Parameter
```

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'testprojekt'. The main editor displays the source code for 'GaitGui.java', which includes an import statement for 'java.awt.\*' and a class definition with several Javadoc comments and a 'public void start()' method. A GUI window titled 'eSHOE Gait-GUI' is overlaid on the code, showing a 3D model of a foot with three green cylinders representing sensors. The IDE's interface includes a toolbar, a package explorer on the left, and a console at the bottom showing the execution of the application.

# USER INTERFACE – Teil 2 -

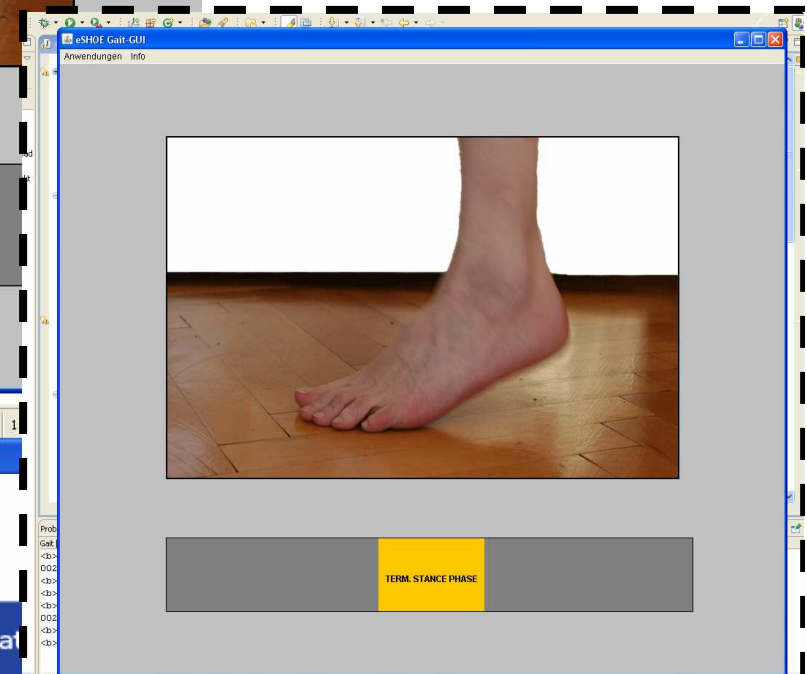


# USER INTERFACE - Teil 3 -



„terminal stance“-Phase  
erkannt

„initial contact“ erkannt



**DANKE**  
**für Ihre Aufmerksamkeit!**

[www.ceit.at](http://www.ceit.at)