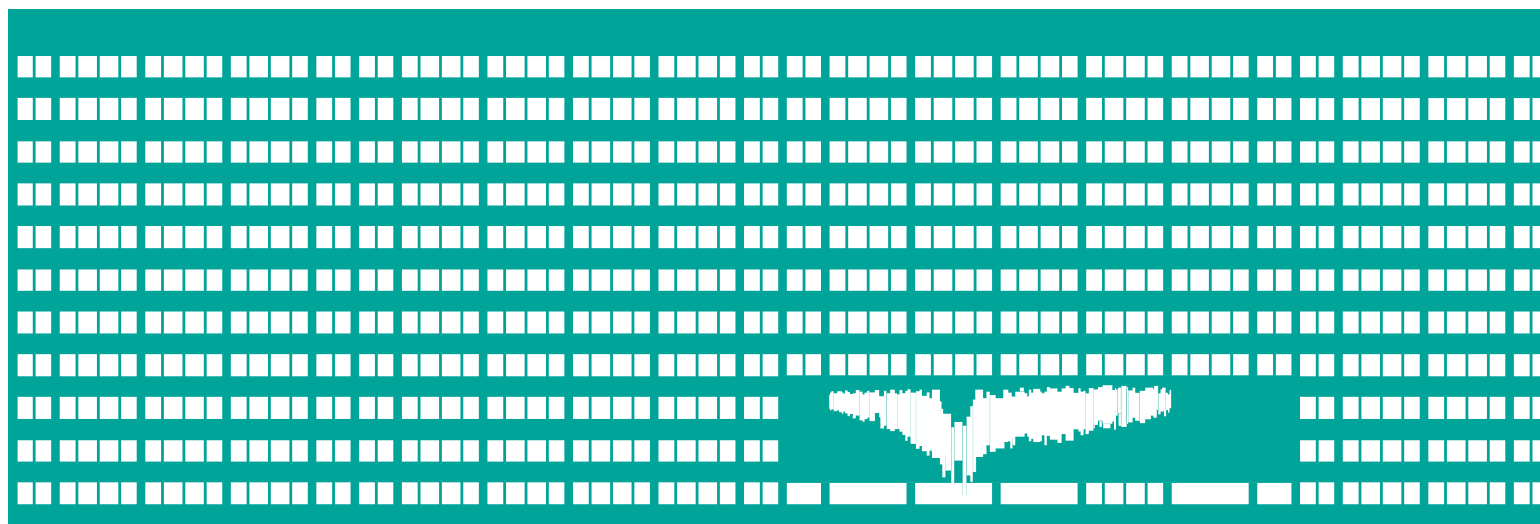




Nová platforma pro výuku a ověřování telemedicínských řešení

Obytné laboratoře CPIT TL3

doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.

Home Care – obytné laboratoře

Účel:	Vědecký Big Brother
Metoda:	Zaznamenat jakékoliv změny chování a změny biosignálů bez toho aby to uživatel poznal Vyvodit závěry o zdraví a chování obyvatele
Technologie: požadavky	Vyvíjet, testovat technologie a technická řešení, která umožní plnit uživatelské základní
Požadavky:	Uživatelé – pacienti – klienti – zvýšení jejich nezávislosti na ostatních – předcházet a rychle řešit akutní stavy – sledovat vývoj chronických onemocnění
Jak:	Laboratoř, co vypadá jako standardní byt, plný skrytých i viditelných technologií, které si domů každý nepořídí

Industry 4.0 + Automotive + Virtuální realita + Smart Homes



Obytná laboratoř ➡➡➡ CPIT TL3

Spolupráce 4 oblastí:

Telemedicina

Asistivní technologie

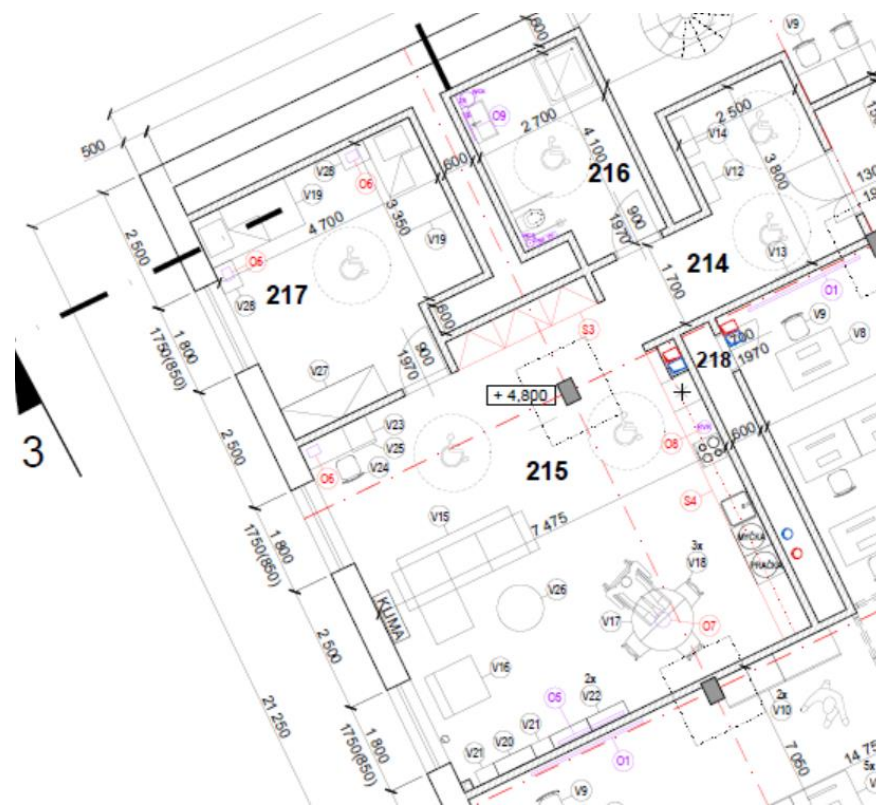
Domácí automatizace

Ostrovní energetický systém

2 obytné laboratoře

Stejné vybavením

- testovací
- provozní



Ostrovní energetický systém

Fotovoltaické panely

Bateriový systém

Enegetická nezávislost na budově a energii ze sítě



Domácí automatizace

Komplexní systém automatizace domácnosti s využitím KN

Komfort ovládání domu



Asistivní technologie

Usnadnit život lidem s postižením nejen v oblastech komunikace a zlepšit kvalitu jejich života.

Zajištění optimální samostatnosti a kontroly nad vlastním životem, snížení závislosti na cizí pomoci a podpora sociálního začlenění

- Centrální nebo periferní poruchy řeči (narušená mluvená řeč, čtení i psaní), neschopnost komunikovat z důvodů psychického a neuropsychického postižení.
- Smyslové postižení.
- Omezení v oblasti motoriky.
- Omezené mentální schopnosti.



Asistivní technologie – technické prostředky

Ovládání výpočetní techniky

- Ovládání očima
- Ovládání ústy
- Ovládání jinými částmi těla (tlačítka, pedály, gyroskop...)
- Ovládání hlasem (mydicare, Siri...)
- Speciální klávesnice, trackbally a joysticky



Asistivní technologie – technické prostředky

Komunikátory

Tlačítko – zvukový vzkaz

Tablet s tlačítky

RFID kartačky

Kompenzační pomůcky

pro nevidomé

pro nedoslýchavé



Asistované bydlení

Detekce pádů

Alarmová tlačítka

Detektor přítomnosti v posteli/ křesle

Detektor pomočení

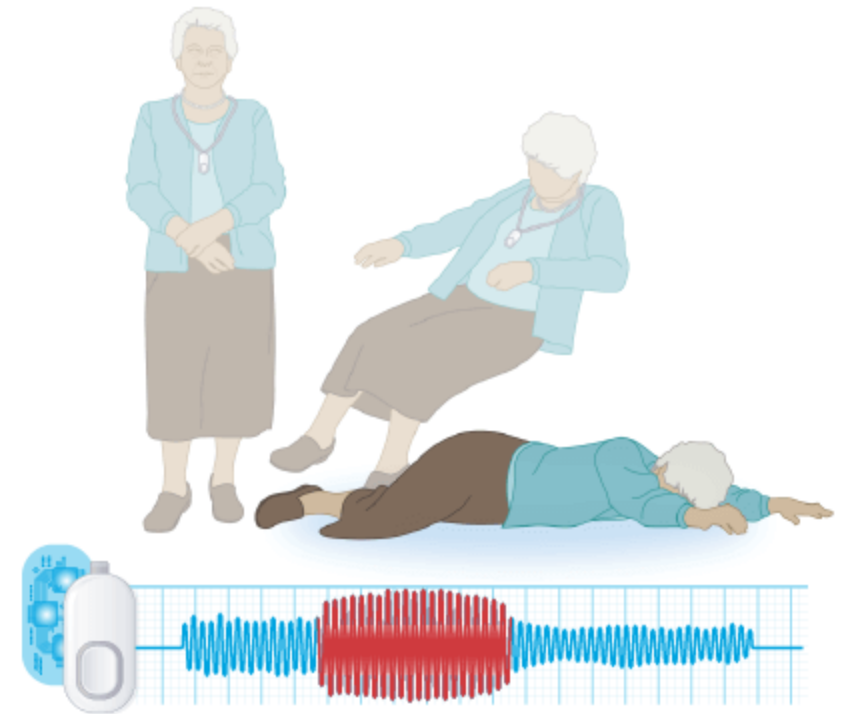
Detektor epileptického záchvatu v posteli

Kontrola příjmu léků, připomínání

Detektor záplav, kouře, plynu

Navigační systémy pro seniory

Prostředky socializace – kontakt s okolím



Analýza chování

Detekce pohybových aktivit

- Nositelné senzory – aktimetrie
- Skryté senzory
 - Poziční podlaha
 - Kamerové systémy s automatickou detekcí
 - Low cost přístupy – PIR apod.

Detekce aktivit

- Sledování spotřeby el energie
- Sledování spotřeby vody



Medicínská telemetrie

Diagnostické

Holterovská monitorování
implantabilní

Dohledové

Telemedicínské přístroje pro
domácí/vzdálenou diagnostiku



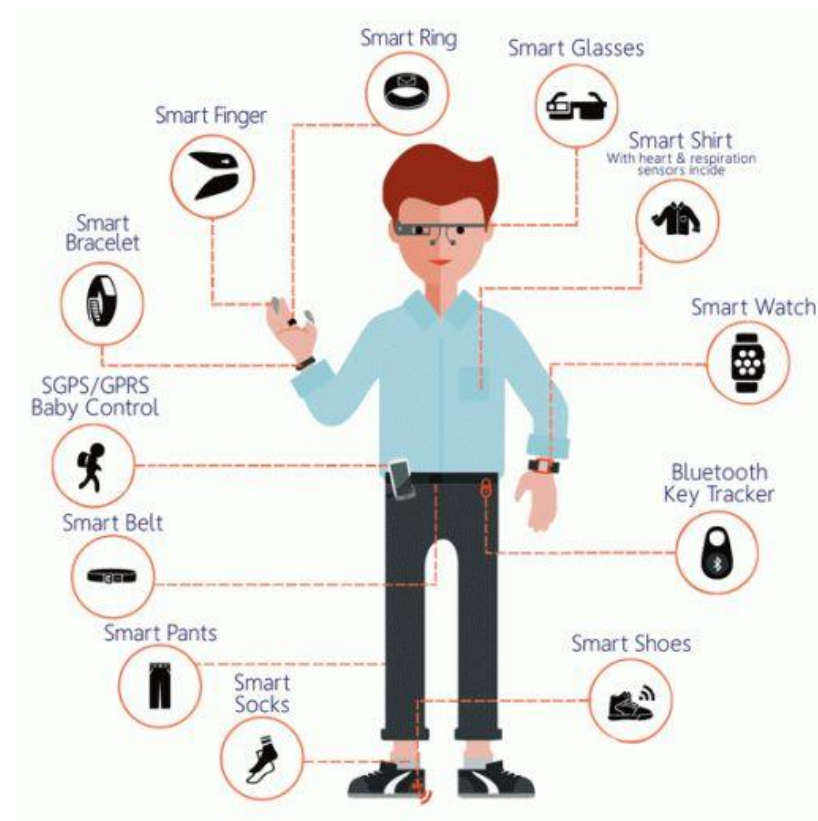
Wearables

Komunikace

Zábava

Motivace

Predikce



Zpracování dat

Databáze

Zpracování dat –

- Metody umělé inteligence
- Data mining

Metody srozumitelné interpretace dat



Otevřená laboratoř

Nový studijní obor - Biomedicínské asistivní technologie

Podpora spolupráce s aplikační sférou

Lékaři a zdravotníci

Vývojáři nových technologií

Poskytovatelé telemedicínských služeb

Poskytovatelé sociálních služeb

Wellness průmysl



Děkuji za pozornost

doc. Ing. **Martin Černý**, Ph.D.

martin.cerny@vsb.cz

www.vsb.cz