



Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta

Chytrý nábytek

Od výzkumu k realizaci

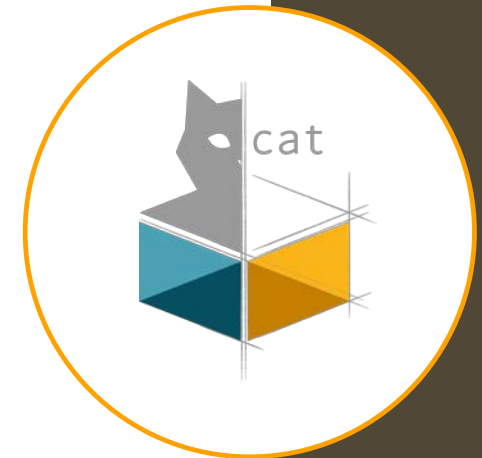
Ing. Richard Cimler, Ph.D.

Center of Advanced Technology



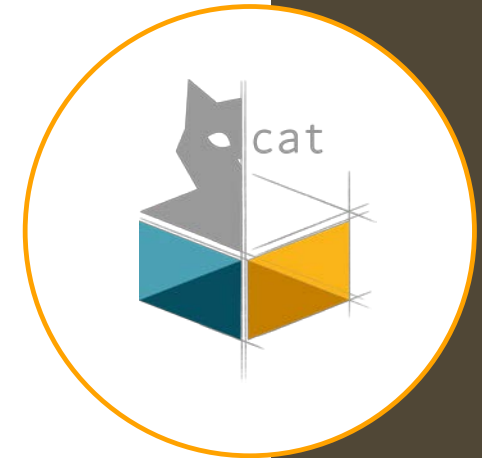
Center of Advanced Technology

- Výzkumné centrum na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové
- Založeno v září 2017
- Spojuje pracovníky z více kateder
- V současné době financováno výhradně z výzkumných projektů
- Zaměření zejména na spolupráci s praxí



Výzkumné směry Centra

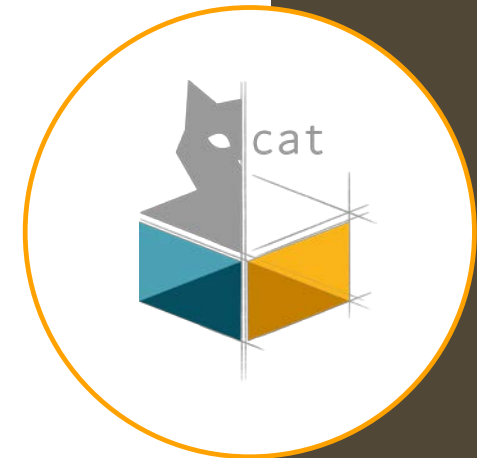
- Tvorba „chytrých“ senzorických řešení
- Výzkum nových metod měření a zpracování biosignálů
- Aplikace metod strojového učení a hledání anomálií v datech
- Tvorba počítačových simulací



Vývojové a výzkumné projekty

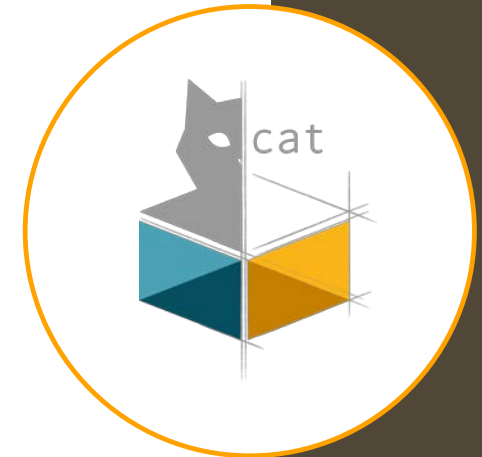
Od září 2017 získáno 19 výzkumných a vývojových projektů

- 8 Inovační voucher
- 5 TAČR (4 GAMA, 1 ZÉTA)
 - + spolupráce TAČR ÉTA, 2 EPSILON
- 4 Smluvní výzkum
 - HAIE (OSU), So-Mo-Pro (MUNI), Retia a.s., Linet
- OP PIK ITI (Retia a.s.)
- MPO TRIO (Essence Line s.r.o.)



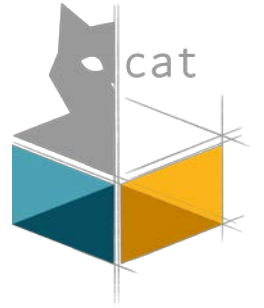
Složení

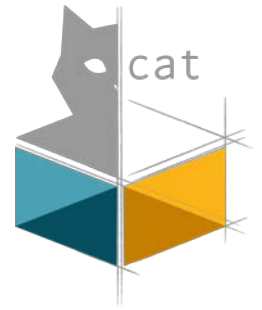
- V Centru působí pracovníci několika kateder PŘF
 - Aplikovaná Kybernetika, Fyzika, Matematika
- Základní tým: 9 výzkumníků
 - 99,9% jejich úvazku je hrazeno z projektů
- dalších 10 výzkumníků na částečný úvazek – úvazky dle projektů
- Tým pokrývá znalosti od „Pájky po neuronovou síť“
- ... ale pořád nemáme nikoho, kdo umí pěkné prezentace



Chytrý nábytek

- Nábytek obsahující senzory umožňující snímat tepovou a dechovou frekvenci a zároveň zjišťovat úroveň stresu či únavy





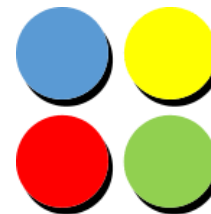
Od výzkumu po realizaci

- Podzim 2016 Návštěva MIT – zrod prvního nápadu na chytrý nábytek
- Jaro 2017 začátek spolupráce s **KFy PřF**
- Zima 2017 Získání projektu v rámci **TAČR GAMA**
- 2018 zahájení realizace projektu
- Léto 2018 první funkční prototyp
- Zima 2018 experimentální instalace, začátek postupného měření 1 500 osob
- Jaro 2019 začátek jednání s investorem přes **CTBT**
- Podzim 2019 založení firmy a vstup do Inkubátoru **TCHK**
- V současné době postupně experimentálně testován na vzorku 1500 lidí – již proběhlo přes 300 testů

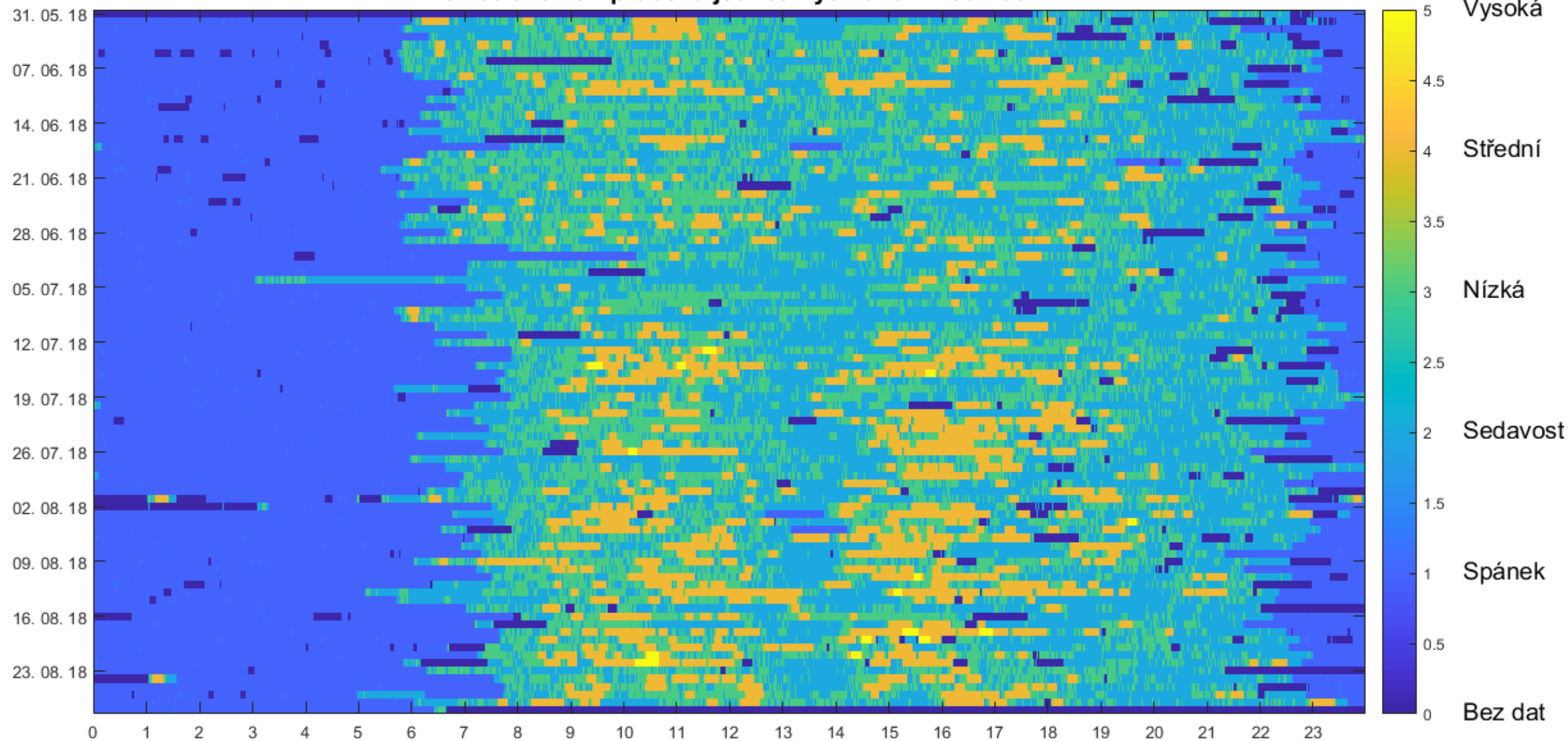


Health React

- Systém pro vyhodnocování stereotypů chování na základě dat z nositelných senzorů
- Tvorba, zasílání, vyhodnocování a správa dotazníků na základě určených pravidel – např. v reakci na naměřená vitální data
- Propojení se Smart wearables - Fitbit, Polar, Garmin
- Tvorba dynamických dotazníků
- Možnost napojení na další systémy – např. ovládání domácího prostředí



Přehled aktivit v průběhu jednotlivých dnů v hodinách





Další vybrané projekty

- **DeltaControl** – Vzdálené ovládání 3D tiskáren (Trilab group)
- **ReGUARD**– Systém pro detekci nízkoletících cílů (Retia a.s.)
- **RePlan** – Podpůrná aplikace pro optimalizaci rozmístění protivzdušných prvků (Retia a.s.)
- **SmartVet** – Systém pro měření vitálních funkcí zvířat v kotcích
- **COPD patron** – Podpůrný systém pro pacienty s CHOPN (FN HK)
- **Sx-Master** – úsekové měřidlo pro závodní automobily (Silponix s.r.o.)
- **Edify** – aplikace pro terapeutů osob s autismem (Dignify z.ú.)
- **INSY, KamEx, OrLog** – Podpůrné systémy pro řízení výzkumné organizace (DERS s.r.o.)
- **HAUSY** – Systém pro sběr senzorických dat a řízení inteligentního domu
- Tvorba predikčních modelů výskytu nenakažlivých chorob



Kontakt

Richard.Cimler@uhk.cz