**Modul SENSE: hardwarové senzory**

Celý projekt sponzorovaný grantem Nadace Vodafone byl už od počátku zaměřen na životní prostředí v Ostravě, a my se rozhodli začít vzduchem, který Ostravu trápí nejvíce, ačkoliv to není rozhodně jediný problém.  
Na počátku jsme se domnívali, že data třetích stran budou snadněji dostupná a použitelná pro vytvoření datových setů, které jsme chtěli použít pro vstup do neurální sítě, aby se mohla snadněji učit. Už při prvním výzkumu se však ukázalo, že volně dostupná a přesná data jsou vzácná jako onen pověstný šafrán, a pokud s nějakými chceme pracovat, musíme si je sami vyrobit.  
Vodafone spojil grant s testováním nově nasazované technologie NB-IoT, sloužící k dlouhodobému spolehlivému přenosu dat pro takzvaný Internet Věcí. Díky tomu jsme měli možnost použít testovací infrastrukturu, do které jsme se připojili elektrochemické senzory, které měří několik základních faktorů znečištění ovzduší --------IVAN: DOPLN PROSIM CO VSECHNO MERIME ------  
  
Námi vyvíjené senzory se tedy staly základním kamenem projektu, SENSE tedy SMYSLY.

**Aktuální status projektu**

V první fázi návrhu senzorů jsme přišli s hardwarovým řešením plošného spoje, který dokáže propojit komerčně dostupné součástky tak, aby nejen byly velmi přesné a připravené pro profesionální kalibraci podle České legislativy, ale také pro profesionální, komerční či vědecké nasazení.  
  
Další fáze sestávala právě z návrhu hardwarového řešení, které umožní přenos naměřených dat ze samotného senzorického modulu na servery, kde budou data dále zpracovávána. Jedná se tedy o jakési propojení smyslů pomocí nervových drah, které povedou do mozku.

Následující fází projektu bylo propojení vytvořeného tištěného spoje se servery, kde budou data dále zpracována pomocí algoritmu neurální sítě.

**Budoucí fáze projektu**

Další fází modulu SenseNet bude sestávat z kalibrace v laboratořích a certifikace senzorů tak, aby mohly být použity nejen v našem řešení, ale také v profesionálním komerčním nasazení (předpokládaný první partner by mohla být firma, která vyrábí léčiva, pro jejíž výrobu jsou kontrolované environmentální podmínky zásadní).  
  
Další fáze, která je již částečně v běhu, je pak výroba obalu a uchycení pro senzorickou soustavu tak, aby vydržely i v náročných podmínkách bez ohledu na nepřízeň počasí a další faktory.  
  
Přesahem projektu je pak návrh vhodného a ekologického napájení nezávislého na dostupnosti elektrické sítě. Tato část je spíše volitelná a záleží především na tom, zda se bude dostatek personálních i finančních prostředků..

**Cíl**

Cílem projektu je pak výroba prvních deseti kalibrovaných prototypů, které bude možné umístit na střechy domů v Ostravě. nasazené senzory budeme testovat jak z pohledu kvality měření v čase, tak z pohledu schopnosti NB-IoT přenášet spolehlivě a dlouhodobě data.  
Přesahem je pak výroba krycíkrabičky, která bude splňovat všechny požadavky koncových uživatelů, aby tato mohla být komerčně nasazena u našich případných partnerů, nejen v samotném projektu SenseNet.  
Dalším výstupem pak bude kompletní dokumentace hardwarového řešení pod OpenSource licencí.