

## Raci na stráž

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 4

#### Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě.

V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

### Status IP ochrany

Evropský patent EP3339856A1

### Strategie pro hledání partnera

Co-development



### Motivace

Využití bioindikátorů kvality životního prostředí je jednou z dostupných metod detekce změn způsobených různými znečišťujícími látkami, které v současné době patří mezi hlavní eko-biologický výzkum. Hlavní výhodou použití organismů jako bio-ukazatelů je možnost rychlé detekce i nízkých koncentrací znečišťující látky v životním prostředí. Tyto organismy jsou schopny reagovat s vysokou mírou citlivosti a v krátké reakční době (v řádu sekund).

### Popis

Vyvinutý systém umožňuje bezkontaktní měření srdeční aktivity raka společně s jeho trajektorií a následnou analýzu pro určení fyziologického stavu a změn v kvalitě vody. Výstupem systému je informace o srdeční frekvenci raka a trajektorii raka v průběhu měření. Srdeční frekvence a informace o pohybu raka je dále analyzována a použita pro detekci změny kvality vody či přítomnosti chemikálií. Systém je vhodný pro automatickou detekci znečištění vody a pro provádění etologických experimentů. Systém je schopen monitorovat srdeční aktivitu raka/raků v akváriu/nádrži s vodou ze vzdálenosti desítek centimetrů. Systém může být umístěn nad nebo pod vodou podle potřeb měření. Pomocí odrazivé fólie je systém schopen lokalizovat raka, určit srdeční oblast a měřit srdeční frekvenci. Trajektorie raka je vyhodnocována prostřednictvím videokamery. Vzorce chování organismu jsou průběžně sledovány a následně zaznamenávány. Tímto způsobem je možno odhalit reakce monitorovaného organismu na znečištění jeho životního prostředí. Taxon (skupina organismů se společnými znaky) korýšů, zejména raků, jejichž sledování přineslo obzvláště dobré výsledky, se zdá být souborem nejlepších organismů pro sledování znečištění vodního prostředí. Výhodou korýšů je jejich velká biologická rozmanitost, což znamená, že pro každé prostředí lze nalézt odpovídající druh. Rak má jednoduchý kardiovaskulární systém, snadno sledovatelné přenosy v nervovém systému a může být snadno chován v laboratorních podmínkách.

### Instituce

**jctt**

Jihočeské Univerzitní  
a Akademické centrum  
transferu technologií

Jihočeská univerzita v Českých

TRANSFERA.CZ

portfolio.transfera.cz | database@transfera.cz

## Budějovicích

### Komerční využití

Řešení je vhodné pro automatickou analýzu kvality vody (přítomnost chemikálií) na úpravnách vod či zařízeních s nutností detekce cizorodých látek. Stejně tak je řešení vhodné pro vědeckou experimentální práci v oblasti etologických studií raků.