



## Středoškolská technika 2019

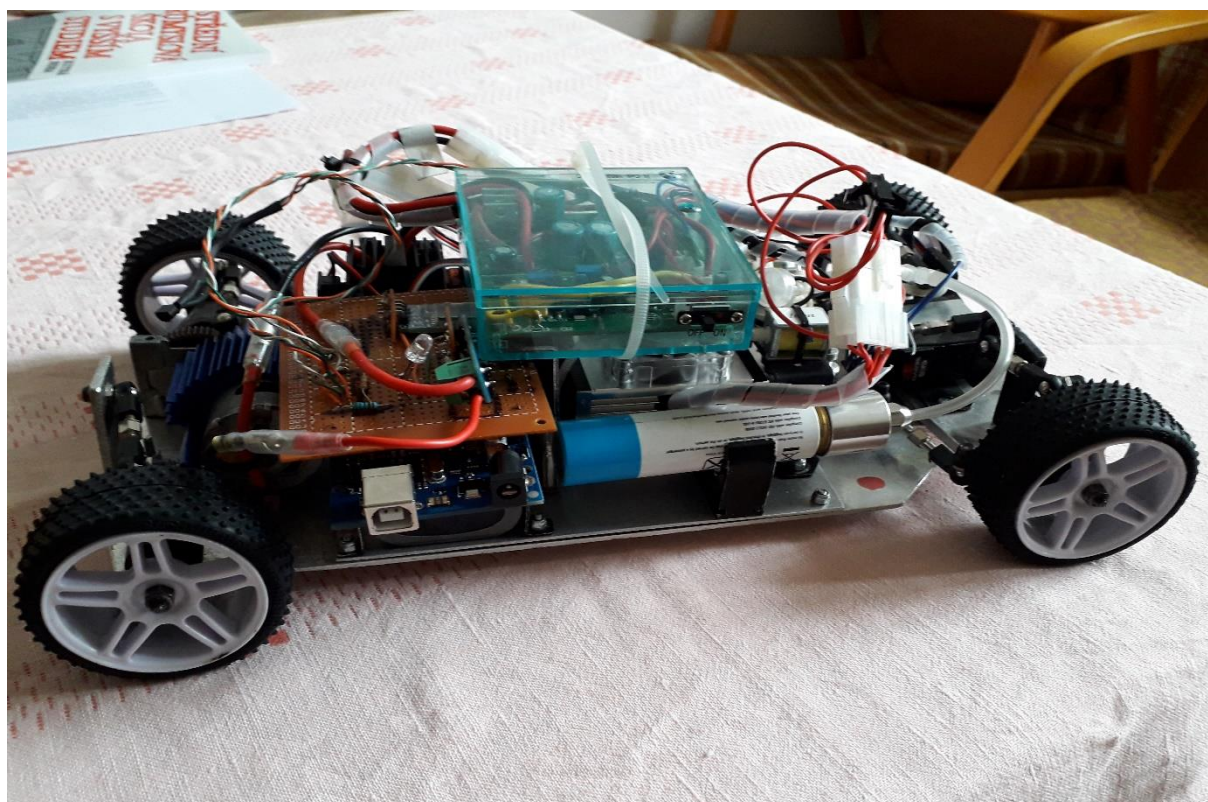
Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

# MODEL AUTA NA VODÍK

**Vojtěch Tůček, Pavel Hrstka**

VOŠ, SPŠ a JŠ  
Masarykova 197  
Kutná Hora

Model RC vozu poháněného kombinací akumulátorů a vodíkového palivového článku používáme pro závody Horizon Grand Prix. Jedná se o vytrvalostní šestihodinový závod, kde se kromě rychlosti hodnotí úspora energie. A právě v úpravách standardních modelů spočívá hlavní příprava vozidla.



.Po zkušenostech z předchozích ročníků soutěží jsme se rozhodli, vedle mechanických úprav, soustředit se na inteligentní řízení hospodaření s energií. Vodíkový palivový článek vyrábí elektrickou energii, která slouží k dobíjení akumulátorů. Není totiž schopen vykrýt proudové změny při zrychlení vozu. Celý tento proces bychom chtěli optimalizovat. K tomu potřebujeme řadu změřených údajů a vzájemných závislostí

Proto jsme doplnili napájecí blok příslušnými snímači a naměřené hodnoty vyhodnocuje řídicí jednotka na bázi Arduino Mega. Ta je zhruba ve vteřinových intervalech posílá do nadřazeného zařízení. Mezi nejdůležitější parametry patří okamžitá hodnota proudu procházejícího motorem. Proud měříme prostřednictvím modulu s hallovou sondou. Teplotu snímáme teplotním čidlem s digitálním výstupem, který je daleko odolnější proti rušení vznikajícímu při provozu aut.

Bezdrátový přenos dat zajišťuje Bluetooth modul. Vystavovaný model auta je v podstatě prototyp, kdy jsme si chtěli vyzkoušet měření zobrazení dat na vzdáleném zařízení.

Do budoucna plánujeme přenos na 2,4 GHz, doplnění dalších snímačů a především vytvoření grafického a webového rozhraní pro přehledné zobrazení naměřených hodnot a závislostí. Toto vše bude sloužit k nastavení optimálního poměru výkonu motoru a spotřeby energie a k lepšímu využití zásoby vodíku.

