

# Freescale Race Challenge

## Learn. Meet. Compete

Autodráhová soutěž pro studenty technických vysokých škol. Cílem je:

- Vyvinout nejlepší řídicí algoritmus, se kterým auto **samo** pojede **na neznámé dráze**.
- Dosáhnout nejlepší čas na 10+10 kol a nevyjít z dráhy.

Jak na to?

- **Mapovat tvar dráhy** během prvního kola a využít znalost dráhy v dalších kolech.

Jak může auto rozpoznat zatáčky? **Akcelerometrem**, který měří odstředivou sílu.

**1. cena = 600 €**

Každý účastník,  
který dokončí závod,  
získá cenu!

### Podpora od Freescale

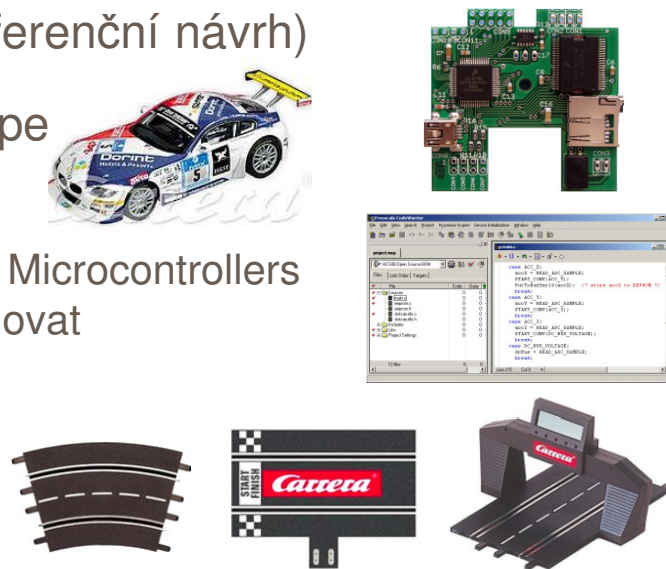
**Elektronika do auta** – osazená DPS (referenční návrh)

**Auto** – Carrera Evolution BMW Z4M Coupe

### On-line zdroje

- Vývojové prostředí Freescale CodeWarrior for Microcontrollers
- Návod, jak postavit autíčko a začít jej programovat
- Vzorová aplikace pro autíčko
- Dokumentace všech součástek a návrh DPS

**Trénovací dráha na každé univerzitě**



### Organizace

Freescale polovodiče ČR s podporou 7 českých a slovenských univerzit

### Závody

- Univerzitní finále
- Velké finále v Rožnově p. Radh.

### Vrhněte se na to!

- Zabudujte elektroniku do autíčka
- Naprogramujte řídicí algoritmus (vývojové prostředky k dispozici)
- Testujte své autíčko na dráze

### Časový plán soutěže



### Pravidla soutěže (výťah)

#### Pravidla hlavního závodu

- Každé auto závodí samostatně na čas.
- Měření času začíná prvním průjezdem časomírou a končí po 10 kolech.
- Pokud auto vypadne z dráhy, soutěžící jej smí znovu nasadit.
- Závod se jede na 2 jízdy, v pravé a v levé dráze, součet časů obou jízd určuje výsledné pořadí.

#### Vlastnosti dráhy

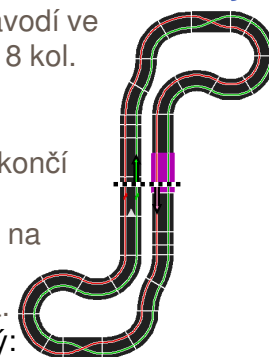
- Dráha je účastníkům neznámá až do začátku závodu.
- Dráha se skládá z předepsaných dílů Carrera Evolution (všech nebo podmnožiny).
- Dráha je napájena laboratorním zdrojem 15V.
- Krajnice a svodidla nejsou použity.

#### Předpisy pro auta

- Originální podvozek, karoserie, vodící díl, motor a pneumatiky auta Carrera Audi R8 nebo BMW Z4M Coupe musí být použity.
- Přítlačné magnety nejsou povoleny.
- Auto může být vybaveno jakoukoliv elektronikou, ale pouze uvnitř karoserie.
- Váha auta nesmí překročit 125g.
- Na autě smí být pouze jeden přepínač a jeden trimr.

#### Pravidla vyřazovacího turnaje

- Dvojice aut spolu závodí ve stíhacích jízdách na 8 kol.
- Závod se odstartuje zapnutím napájení.
- Auto, které první dokončí 8 kol, postupuje.
- Pokud se auta srazí na křížení drah, auto, které vedlo, vyhrává.
- Tvar dráhy je známý:



Pro více informací o soutěži a registraci do soutěže navštivte [www.hw.cz/FRC2011](http://www.hw.cz/FRC2011).

