

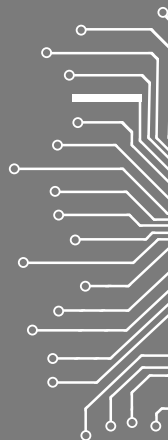


B: TECH

ELEKTROTECHNICKÝ KROUŽEK

ELEKTROTECHNICKÝ KROUŽEK JE SOUČÁSTÍ AKTIVIT NA PODPORU POPULARIZACE TECHNICKÝCH PROFESÍ

Projekt, který realizujeme od roku 2016 je také součástí politiky společenské odpovědnosti naší organizace. Na základě principu sdílené hodnoty investujeme rozvoje technického vzdělávání v našem regionu. Své zkušenosti se snažíme sdílet a inspirovat ostatní. Věříme, že investice do technického vzdělávání je investicí do naší společné budoucnosti.



01

**PARTNERSKÁ SPOLUPRÁCE
SE ŠKOLAMI**

02

**ELEKTROTECHNICKÝ
KROUŽEK**

03

**POPULARIZACE
TECHNICKÝCH OBORŮ**

04

**SDÍLENÍ ZKUŠENOSTÍ
V RÁMCI NÁRODNÍHO
PEDAGOGICKÉHO INSTITUTU**

PARTNERSKÁ SPOLUPRÁCE SE ŠKOLAMI



V letech 2020 a 2021 jsme se zaměřili na prohloubení strategické partnerské spolupráce se VOŠ, OA a SOUT Chotěboř. Kromě společné aktivity Interaktivních dopolední pro ZŠ, kde dáváme prostor pro prezentaci studijních a učebních oborů, se zaměřujeme zejména na odborné vzdělávání pedagogů, praktickou výuku vybraných žáků v naší společnosti a také teoretickou výuku odborných předmětů našimi odborníky v rámci oboru PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE, kterého jsme odborným garantem.



ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ PEDAGOGŮ

V roce 2020 a 2021 jsme pokračovali s podporou zvyšování odborné kvalifikace pedagogů odborného výcviku. Ti v rámci naší AUTOMATION ACADEMY absolvovali zdarma odborné školení STROJNÍ BEZPEČNOST V AUTOMATIZACI a KOMUNIKACE A SÍTĚ V PRŮMYSLOVÉ PRAXI. Cílem této aktivity je prohloubení výuky této dovednosti a zvýšení efektivity používání technického vybavení, které má škola nově k dispozici. S ohledem na oboustranně pozitivní zkušenost chceme s nabídkou odborného školení pro pedagogy zdarma pokračovat.



Další realizovanou aktivitou byla odborná stáž pedagoga anglického jazyka zaměřená na seznámení se s potřebami využívání anglického jazyka v rámci technických pozic a vydefinování okruhů technické angličtiny včetně základní slovní zásoby pro implementaci ve výuce.

PARTNERSKÁ SPOLUPRÁCE SE ŠKOLAMI

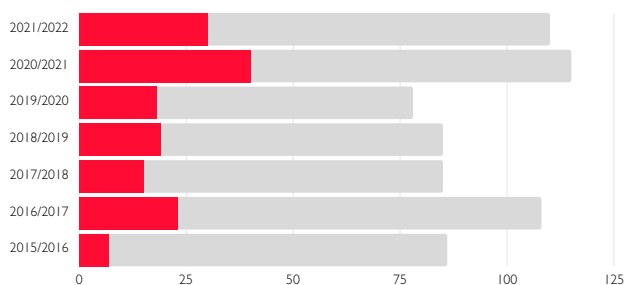


PRAKTICKÁ CVIČENÍ A ODBORNÁ TEORETICKÁ VÝUKA

V roce 2020 a 2021 jsme se aktivně podíleli na výuce studentů nového oboru 26-41-M/01 PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE, jehož jsme odborným garantem. Obor kombinuje předměty z oblasti mechaniky, elektrotechniky, průmyslové automatizace a informatiky a pomáhá připravit absolventy na výkon povolání v moderních průmyslových provozech.

První ročník byl spuštěn ve školním roce 2020/2021, kdy jsme se ujali výuky praktických cvičení v naší společnosti. Současně jsme čelili výzvě v podobě online formátu této aktivity. Praktická cvičení studentů oboru PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE na VOŠ, OA a SOUT Chotěboř se u nás ve společnosti konají 1x měsíčně. Ve školním roce 2020/2021 jsme se stihli potkat osobně 4x. Ostatní setkání proběhla online v prostředí MS TEAMS. V prvním ročníku jsme se v rámci těchto cvičení zaměřili na základy slaboproudé elektrotechniky.

VÝVOJ POČTU STUDENTŮ SŠ ELEKTRO SOUT CHOTĚBOŘ



Zdroj: VOŠ, OA a SOUT Chotěboř

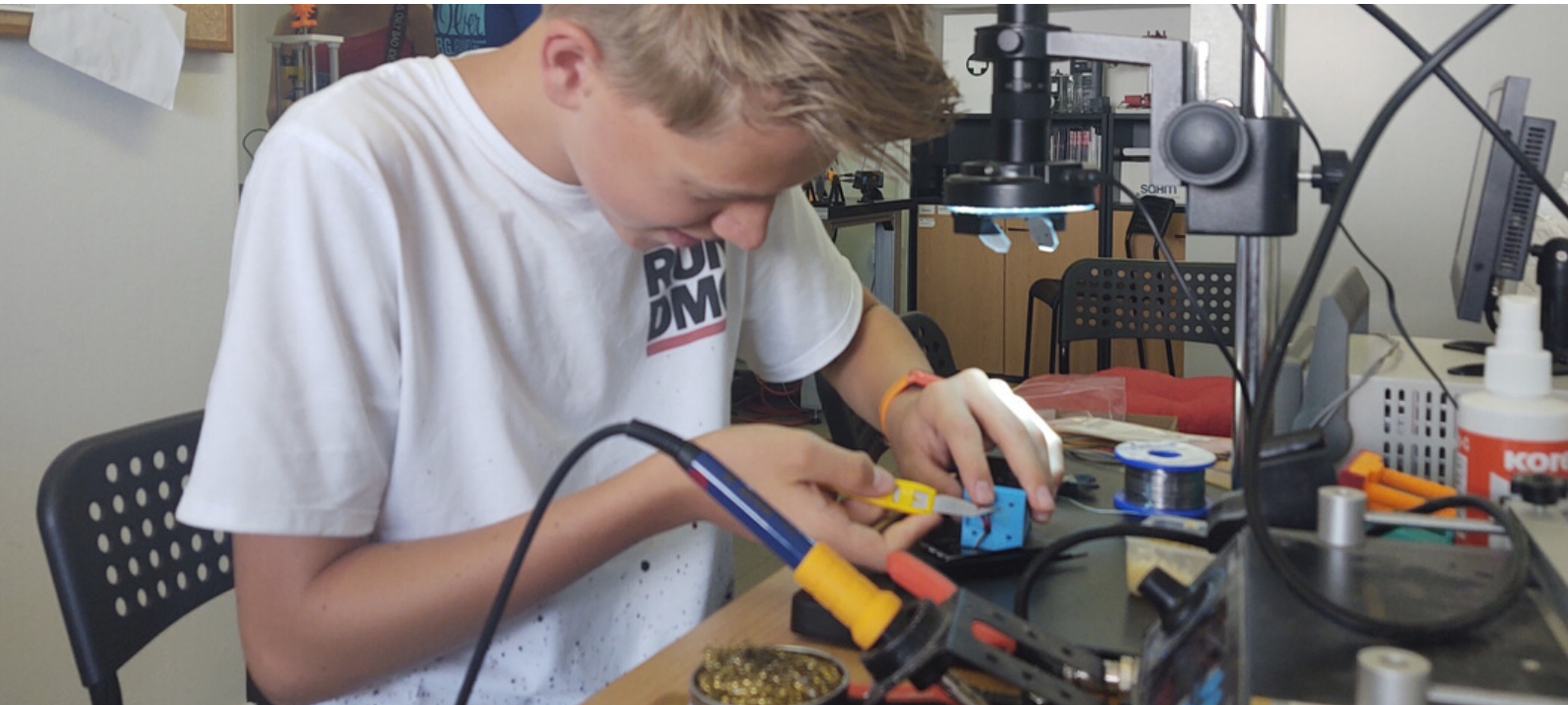
PROPAGACE STUDIJNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ

Abychom podpořili zájem studentů o tyto obory, účastnili jsme se v roce 2021 několika Dní otevřených dveří na SOUT Chotěboř. Zájemce o studium a jejich rodiče touto formou informuje o možnostech studia, spolupráce při studiu i budoucím profesním uplatnění absolventů školy v rámci naší společnosti. V roce 2021 proběhly dny otevřených dveří 5. a 6. 11. 2021.



Kontaktní osobou pro zhodnocení naší spolupráce a podání reference je ředitel školy Mgr. Luděk Benák, tel.:734 693 681, benak@oschot.cz.

ELEKTROTECHNICKÝ KROUŽEK 2020 - 2021



V roce 2020 a 2021 jsme zrealizovali 5. ročník a odstartovali 6. ročník našeho elektrotechnického kroužku, který jsme založili již v roce 2016 ve spolupráci s místní volnočasovou organizací AZ Centrum. Jde o zájmový útvar pro děti ze základních a středních škol.

DOBROU PRAXI ROZŠIŘUJEME DO DALŠÍCH REGIONŮ

V roce 2020 jsme díky akvizici společnosti ZPA Industry v Karlových Varech aplikovali tento model i v tamním regionu a spolupráci rozšířili s tamní volnočasovou organizací DDM Karlovy Vary.

V obou ročnících jsme obsadili 4 skupiny, aktuálně spolupracujeme se 38 žáky a studenty v lokalitách Havlíčkův Brod a Karlovy Vary, kteří s námi tráví svůj volný čas v rozsahu 1 x týdně 90 minut. Dětem se věnuje pravidelně 6 specialistů z řad naší společnosti, kteří jsou v navazujících tématech jako například oblast pneumatiky, mechaniky, nebo informatiky doplnění dalšími kolegy.

Cílem aktivity je prohloubení zájmu o obor a motivace k jeho studiu na střední nebo vysoké škole. Výsledky této aktivity stejně jako u spolupráce se školami lze posuzovat až v dlouhodobém horizontu. Dostáváme velmi pozitivní zpětnou vazbu od dětí i jejich rodičů. Děti zapojujeme i s rodiči do firemních akcí.

ONLINE KROUŽKY BYLY VÝZVOU PRO VŠECHNY

V obou ročnících jsme čelili výzvě v podobě realizace těchto aktivit v online formátů. 5. ročník proběhl víceméně online. Osobně jsme se setkali pouze na úvod. Většinu ročníku jsme se scházeli online v prostředí MS TEAMS.

Naším tématem ve skupince začátečníků byla výroba elektronické hrací kostky. Pracovali jsme na zapojení části obvodu pomocí webové služby AUTODESK TINKERCAD, která nám simulovala funkci nepájivého pole. Desku plošných spojů jsme navrhovali klasicky v Eglu.

ELEKTROTECHNICKÝ KROUŽEK

Ve druhém pololetí jsme se vrhli na základy programování a oprášili znovu číselné soustavy. Ve skupince pokročilých jsme pokračovali na projektu dálkově řízeného podvozku a zopakovali si základy programování PLC vzdáleně přes TEAM Viewer.

UDĚLALI JSME SI TAKÉ NĚKOLIK PŘEDNÁŠEK

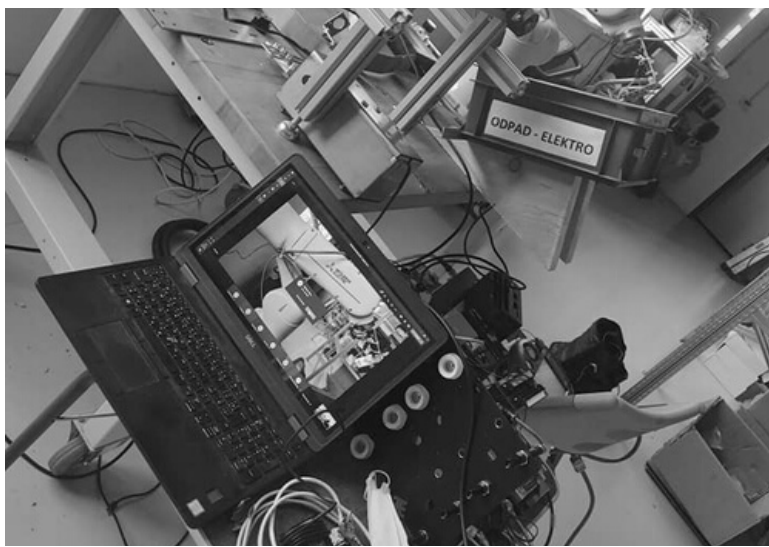
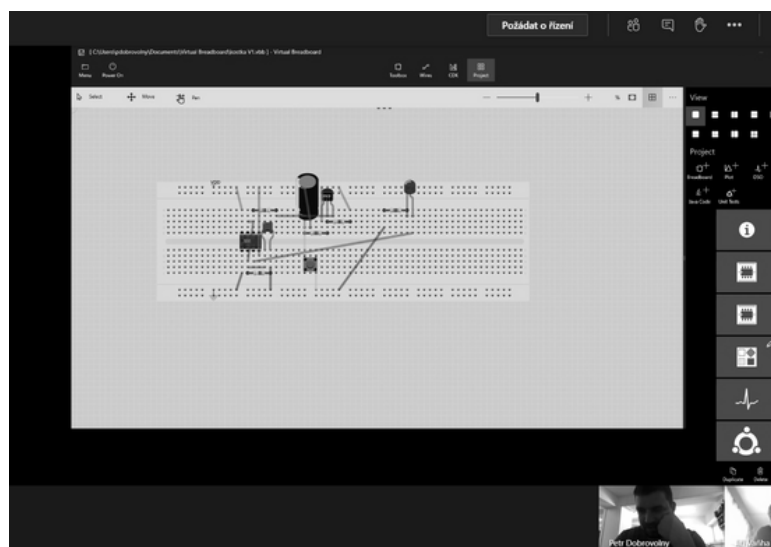
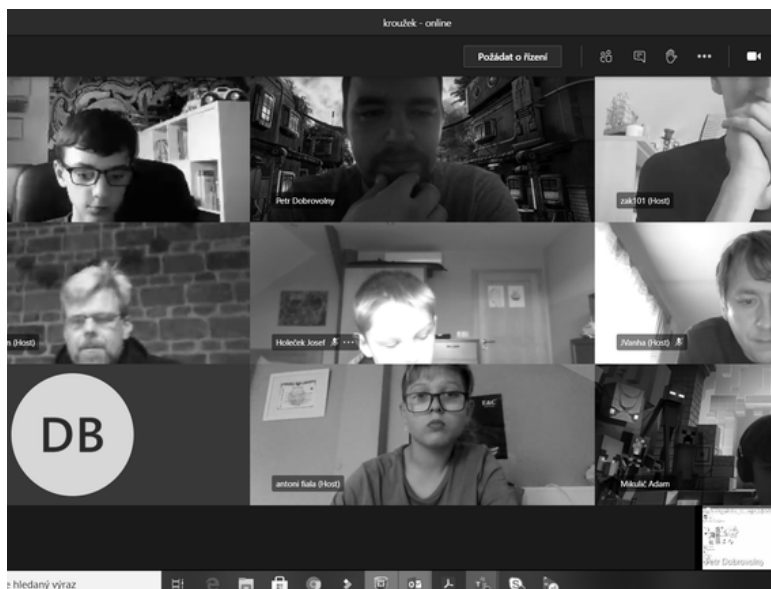
- Jak vygenerovat PWM signál o kmitočtu 800kHz pomocí pomalejšího procesoru (použití TIM v PWM režimu a DMA).
- Co je to Raspberry Pi a kde všude ho můžeme využít.
- Podívali jsme se také na zub astronomického času. Jak s ním pracovat při programování, kde ho vzít (co nejpřesnější), jak ho uložit.
- Stihli jsme i téma kolaborativní robotiky a probrali mnoho dalších souvisejících témat.

6. ročník 2021/2022 probíhá prezenčně. Část účastníků nastoupila na university, vzniklé volné kapacity jsme využili pro skupinku začátečníků.

LETNÍ SOUSTŘEDĚNÍ

Novinkou obou ročníků bylo letní intenzivní soustředění, které jsme využili jako kompenzaci za hodiny, které hodiny během jara 2020 z důvodu lockdownu odpadly nebo probíhaly v online formátu, který některé praktické aktivity neumožňoval. Soustředění bylo koncipováno pro každou skupinku jakou dvoudenní intenzivní od 8:00 do 15:30. Letní soustředění v roce 2021 se neslo v duchu elektroniky, programování a robotiky. Proběhlo v týdnu od 26. do 30. července v Havlíčkově Brodě a v Karlových Varech.

Našimi tématy byla výroba reproduktorů, elektronické hrací kostky a také programovatelné baterie, řízené pomocí Raspberry Pi Pico.



LETNÍ SOUTŘEDĚNÍ ELEKROTECHNICKÉHO KROUŽKU



MONTÁŽ A OŽIVENÍ REPRODUKTORŮ

S našimi úplnými začátečníky v Karlových Varech jsme využili pro práci stavebnice GM Electronic. Montáž a oživení aktivních reprobredniček s indikátorem vybuzení TG-ARI nám zabrala zhruba dva dny a na konci si všichni odnesli fungující bedýnky z vlastní dílny.

OSAZENÍ A OŽIVENÍ ELEKTRONICKÉ HRACÍ KOSTKY

V Havlíčkově Brodě se v pondělí a úterý sešla skupinka našich mírně pokročilých účastníků. V průběhu roku pracovali na návrhu desky a HW pro programovatelnou elektronickou hrací kostku. Během soustředění jsme si ji osadili, oživilí a uvedli do provozu.



MONTÁŽ A OŽIVENÍ PROGRAMOVATELNÉ BATERKY A WORKSHOP SE SPOLEČNOSTÍ FESTO

Ve čtvrtek 29. července naši pokročilí účastníci absolvovali workshop vedený odborníkem ze společnosti FESTO zaměřený na využití pneumatických systémů v praxi.

Kromě toho jsme se věnovali našemu hlavnímu tématu. Tím byla montáž a oživení programovatelné baterie řízené pomocí Raspberry Pi Pico. Software na řízení baterie jsme si napsali v jazyce Python.



LETNÍ SOUŘEDNĚNÍ ELEKROTECHNICKÉHO KROUŽKU



EXKURZE DO SVĚTA ROBOTIKY A JAPONSKÉ KULTURY

Součástí letního soustředění byl také společný výlet účastníků. Ve středu 28. července jsme se všichni sešli v Praze při návštěvě společnosti Mitsubishi Electric, která je naším partnerem a dlouhodobě podporuje naše aktivity na poli technického vzdělávání a popularizace technických oborů.

UŽILI JSME SI SPOLEČNĚ PESTRÝ PROGRAM PŘIPRAVENÝ NA MÍRU

Součástí programu exkurze byla zábavná přednáška o Japonsku, jeho kultuře a historii doplněná o osobní zkušenosti Ludka Podolana s životem a prací v této překrásné zemi.

Také jsme si vyzkoušeli kolaborativní robotiku prostřednictvím robota Assista a zahráli si s ním hru Jenga. Rozdíly mezi kolaborativní a kooperativní robotikou jsme si vyzkoušeli hned na dalším robotickém stanovišti.

O historii a zaměření společnosti Mitsubishi Electric nám vyprávěl ředitel českého zastoupení Mitsubishi Electric Roman Polák.



Kontaktní osobou pro zhodnocení naší spolupráce a podání reference je ředitel AZ Centra Havlíčkův Brod. MgA. Martin Domkář, tel.: 605 206022, reditel@azcentrumhb.cz



POPULARIZACE TECHNICKÝCH OBORŮ

INTERAKTIVNÍ DOPOLEDNE

Ve spolupráci s Hospodářskou komorou v Havlíčkově Brodě realizujeme od roku 2014 pravidelně interaktivní dopoledne v naší společnosti pro žáky 8. tříd ZŠ a studenty obecných gymnázií.

Cílem exkurzí je popularizace technických oborů mezi budoucími studenty a představení možného pracovního uplatnění. Interaktivní dopoledne probíhají 6 - 8 x ročně, účastní se jich pravidelně 20 -30 žáků. Generální ředitel nebo jeho zástupce představuje pomocí multimediální prezentace obory činnosti naší společnosti a budoucí vývoj v oblasti automatizace. Nově se věnujeme také problematice 4. průmyslové revoluce a jejímu dopadu na trh práce z pohledu poptávaných profesí.

Na závěr interaktivního dopoledne představují možnosti studia technických oborů zástupci SOUT Chotěboř, naší spřátelené regionální střední školy. Žáci mají možnost vyzkoušet si zapojování elektrických obvodů nebo třeba pájení. Cílem je inspirovat budoucí studenty ke studiu perspektivních technických oborů a přispět tak dlouhodobě ke konkurenceschopnosti našeho regionu.

S ohledem na preventivní opatření jsme v rámci zodpovědného přístupu tyto aktivity významně v letech 2020 a 2021 omezili a realizovali pouze v příznivém období za dodržení všech bezpečnostních předpisů.

Za velmi významný pozitivní dopad této kontinuální dlouhodobé aktivity považujeme vzrůstající tendenci zájmu o elektro obory na naší partnerské střední škole VOŠ, OA a SOUT Chotěboř.

Kontaktní osobou z Hospodářské komory schopnou podat referenci je Bc. Aleš Kadlec, člen představenstva tel.: 731 473 519, kadlec@hkhb.org



SDÍLENÍ ZKUŠENOSTÍ

V rámci sdílení dobré praxe jsme se taky aktivně na pozvání zástupců NPI zapojili do dvou pracovních setkání ředitelů škol a dalších zainteresovaných stran ve vztahu k technickému vzdělávání.

KULATÉ STOLY S ODBORNÍKY Z PRAXE

V roce 2021 jsme se zapojili do dvou workshopů zaměřených na sdílení praxe v oblasti spolupráce zaměstnavatelů a škol:

28.6.2021 na téma: Jak by se měla ve vztahu k odbornému vzdělávání chovat společensky odpovědná firma? Jak se mohou firmy zapojit do dalšího vzdělávání učitelů?

21.10.2021 na téma: Co si jako společensky odpovědná firma pod pojmem kvalita praktického vyučování představujete Vy a jak konkrétně zajišťujete kvalitu pracoviště u vás? Uvítali byste nějaký povinný standard pracoviště?

PŘÍKLADY DOBŘE PRAXE

V rámci aktivit NPI jsme také společně s SOUT Chotěboř sdíleli zkušenosti prostřednictvím příkladů dobré praxe, které jsou nyní dostupné na stránkách NUV.

Kontaktní osobou z Národního pedagogického institutu schopnou podat referenci je Jitka Pohanková garantka pro OV a spolupráci škol a firem , +420 724 652 220, jitka.pohankova@npi.cz

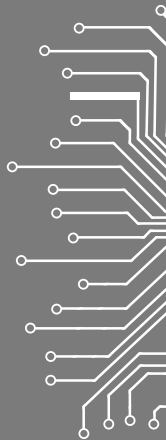
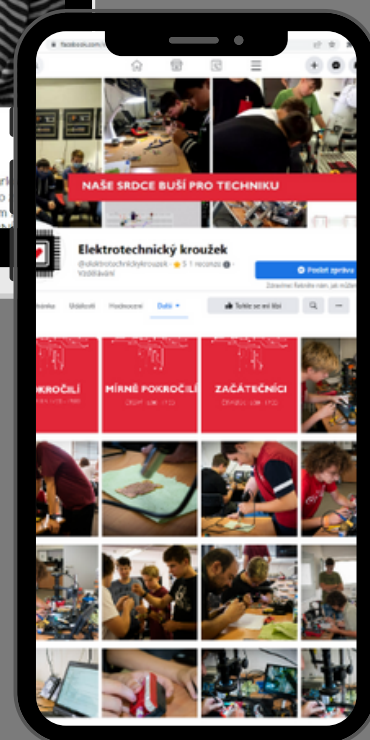
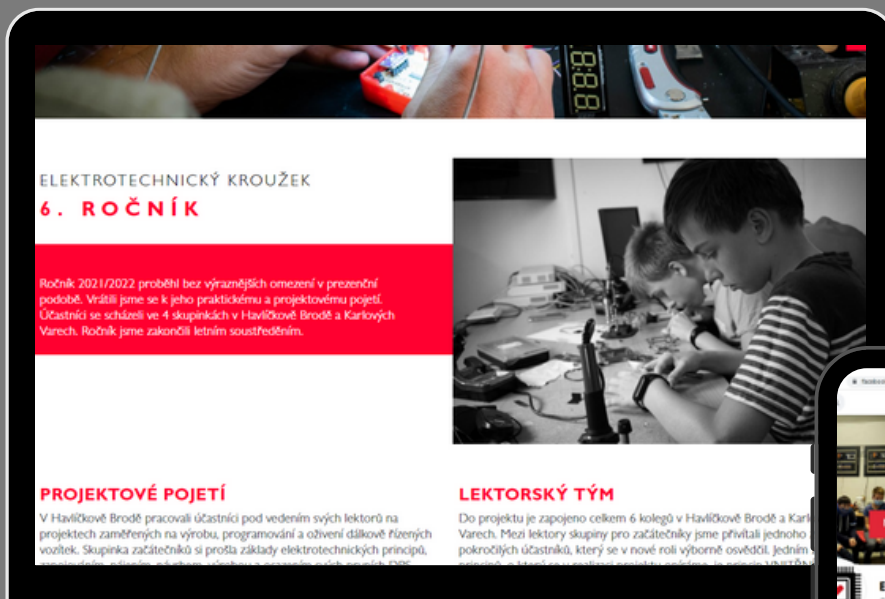


KONFERENCE SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST ORGANIZACÍ KRAJE VYSOČINA.

Naše zkušenosti dále sdílíme prostřednictvím konference navazující na Cenu Hejtmána Kraje Vysočina. Jejím cílem je prostřednictvím panelových debat s oceněnými organizacemi inspirovat další společnosti.



PROPAGACE





AUTOMATIZACI
MÁME V KRVI