

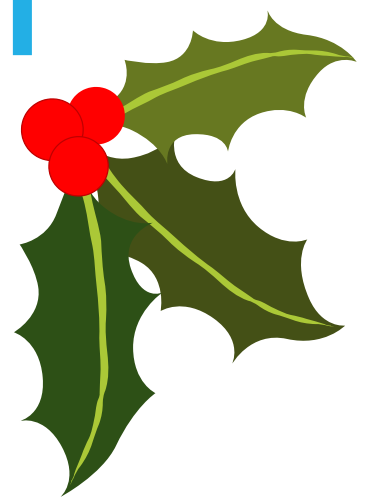
NÚKIB



Národní úřad  
pro kybernetickou  
a informační  
bezpečnost




# Aktuality ve výzkumu a vývoji v kybernetické bezpečnosti



11/2024


LISTOPAD

## Ministerstvo průmyslu a obchodu podpoří experimentální vývoj


K podpoře experimentálního vývoje ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu dojde skrze výzvu v rámci aktivity Aplikace III. z Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK). Zaměřením výzvy, na kterou by měly projekty cílit, je tzv. deep tech. Tato oblast představuje technologické a vědecké inovace v rámci témat, jako je umělá inteligence, biotechnologie, nanotechnologie, robotika nebo pokročilé kvantové technologie. Z celkové připravené alokace v hodnotě 3 miliard korun mohou žadatelé získat pro své projekty až 80% podporu. Podávání žádostí bude otevřeno 16. prosince 2024 prostřednictvím portálu ISKP2021+ a uzavře se 19. března 2025. 

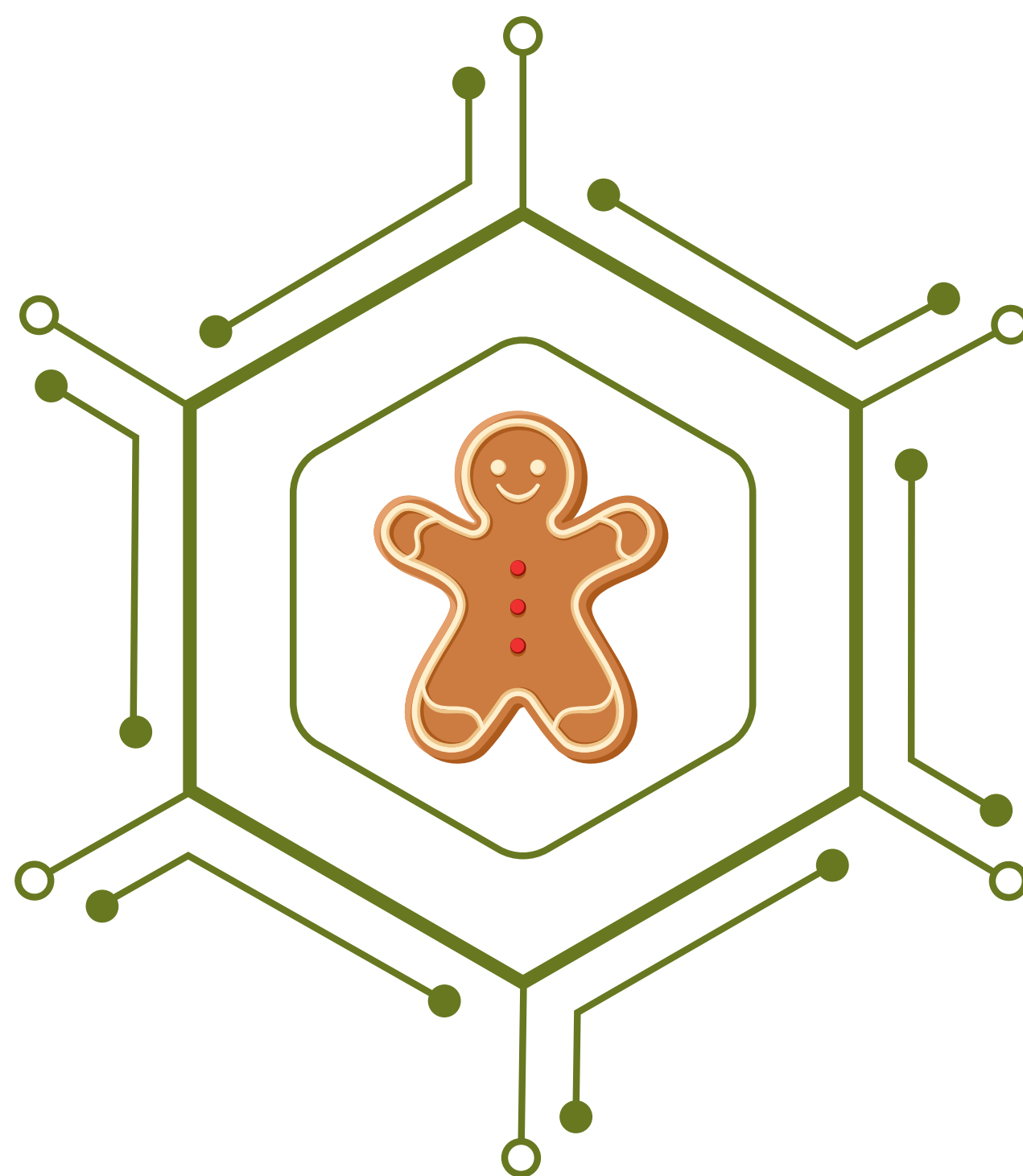


## Proběhlo poslední jednání Platformy pro výzkum a vývoj


V pořadí 9. setkání členů komunity kolem Platformy pro výzkum a vývoj v kybernetické a informační bezpečnosti, jenž proběhlo 26. listopadu, bylo zároveň posledním jednáním Platformy. Jednání, které proběhlo ve spolupráci s Jihomoravským inovačním centrem v Brně se zaměřovalo na problematiku transferu technologií z roviny výstupu projektu do prakticky využitelného produktu. Účastníci se měli možnost dozvědět také o aktuálních příležitostech pro financování výzkumu, především skrze evropské programy nebo se inspirovat příběhy úspěšných společností, které začínaly jako spin-offy výzkumných projektů. Na závěr měla premiéru networkingová akce koordinovaná partnery z JIC. Členové komunity se budou setkávat i nadále, od roku 2025 už ovšem pod názvem CYRIS. Veškeré detailní informace naleznete na webových stránkách [cyris.cz](https://cyris.cz). 

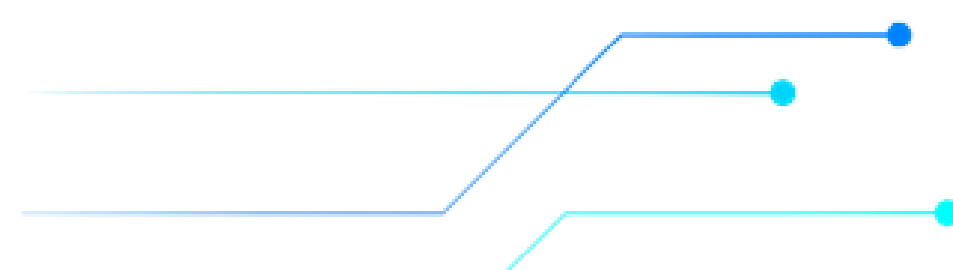
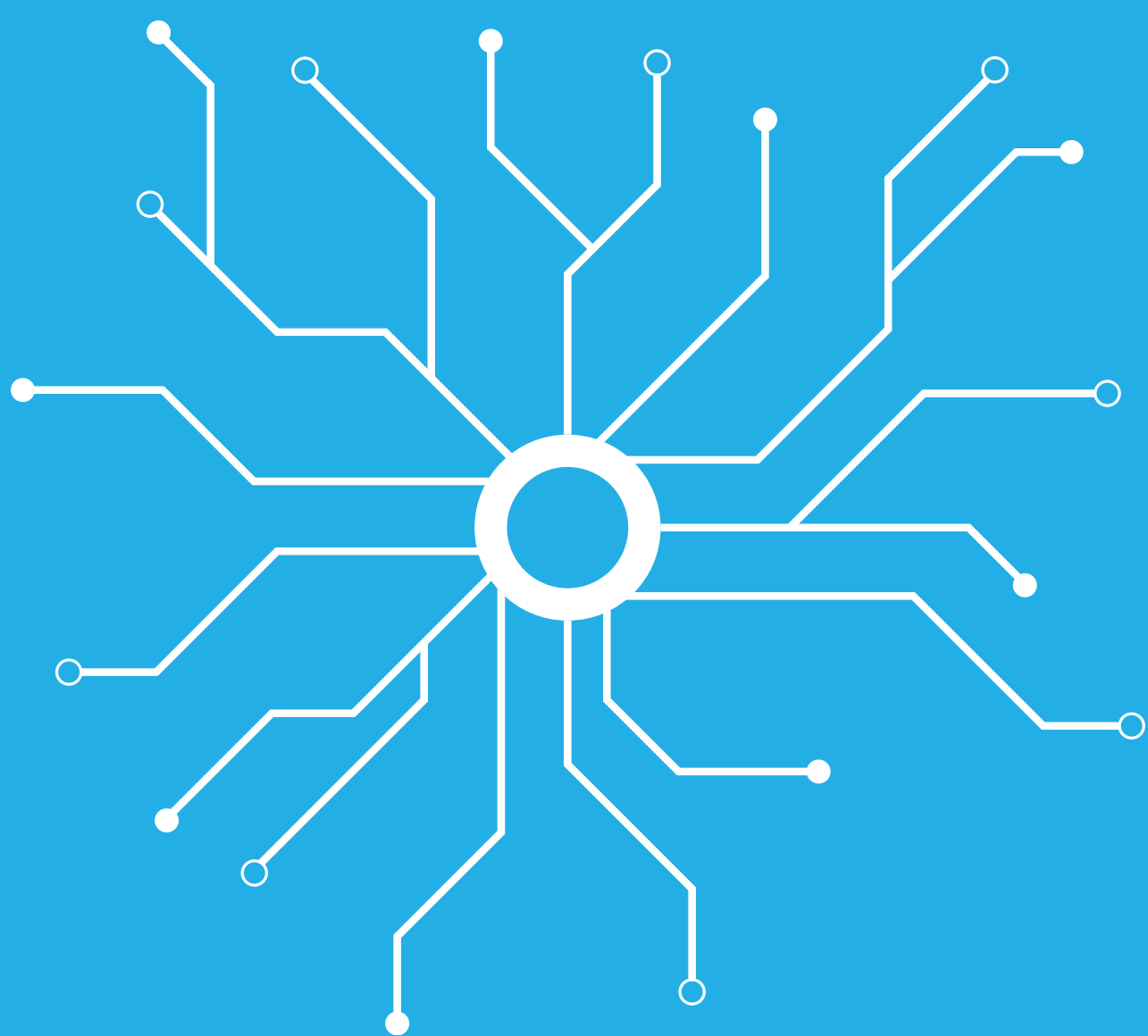
### NÚKIB a NKC uspořádali konferenci evropských certifikací

Dne 14. listopadu 2024 uspořádal NÚKIB ve spolupráci s Národním koordinačním centrem (NKC) konferenci zaměřenou na evropské certifikace kybernetické bezpečnosti. Účastníci získali přehled o evropském rámci certifikací kybernetické bezpečnosti a klíčových projektech, včetně projektu TEST-CERT-CZ. NÚKIB také představil připravovanou výzvu NKC na podporu budování certifikačních kapacit dle schématu EUCC (EU Common Criteria). Výzva bude vyhlášena na začátku ledna 2025. Program zahrnoval také diskusi o Cyber Resilience Act (CRA) a prezentace expertů z ČR i Slovenska. Sledujte [web NÚKIB](#) pro aktuální informace. 




### Industry-Academia Network: Nová síť spojuje akademický sektor a průmysl

Evropská komise otevřela výzvu k zapojení do Industry-Academia Network v rámci Cybersecurity Skills Academy, která propojuje průmysl a akademickou sféru s cílem sladit potřeby kyberbezpečnostního trhu práce s nabídkou vzdělávání. Síť je určena pro průmyslové partnery (tzv. pledgers), vysoké školy, aliance evropských univerzit a poskytovatele odborného vzdělávání (VET). Přihlášky lze podat na platformě **Digital Skills and Jobs** do 5. ledna 2025 pro účast v zahajovací skupině. Zapojte se a přispějte k rozvoji kybernetických dovedností v EU! 






## Čeští výzkumníci pracují na efektivní neuronové síti

Výzkumný tým z Fakulty informačních technologií Vysokého učení technického v Brně se v rámci výzkumného projektu financovaného Grantovou agenturou ČR věnuje výzkumu vysoce optimalizovaných akceleratorů neuronových sítí, které mají potenciál pro budoucí využití v chytrých mobilních telefonech a jiných zařízeních s omezenou výpočetní kapacitou. AI a konkrétně neuronové sítě, jakožto v zásadě její nejpokročilejší forma, provádí 3,9 miliardy operací „vynásob a sečti“ pro vykonání jednoho úkonu. Pro to, aby bylo možné na výpočetní kapacitu takto náročné operace realizovat v mobilních zařízeních napájených malými bateriemi, je potřeba operace vykonávané AI výrazně optimalizovat. Jednou z možností, jak toho dosáhnout, je zvýšení přesnosti výpočetních operací. V rámci jednotlivých úkonů totiž nevyhnutelně dochází také ke generování drobných chyb, které se mohou projevit na kvalitě výstupu neuronové sítě. Pokud se ovšem daří těmto chybám vyhnout, není třeba provádět miliardy dalších energeticky náročných násobení pro korekci výstupů. Dle českých výzkumníků je v závislosti na řešené úloze možné uspořit až nižší desítky procent energie. Výsledky jejich práce tak otevírají nové cesty k návrhu vysoce optimalizovaných akceleratorů neuronových sítí, které by mohly umožnit využívání neuronových sítí v komerčních zařízeních. 


## Věděli jste, ŽE...

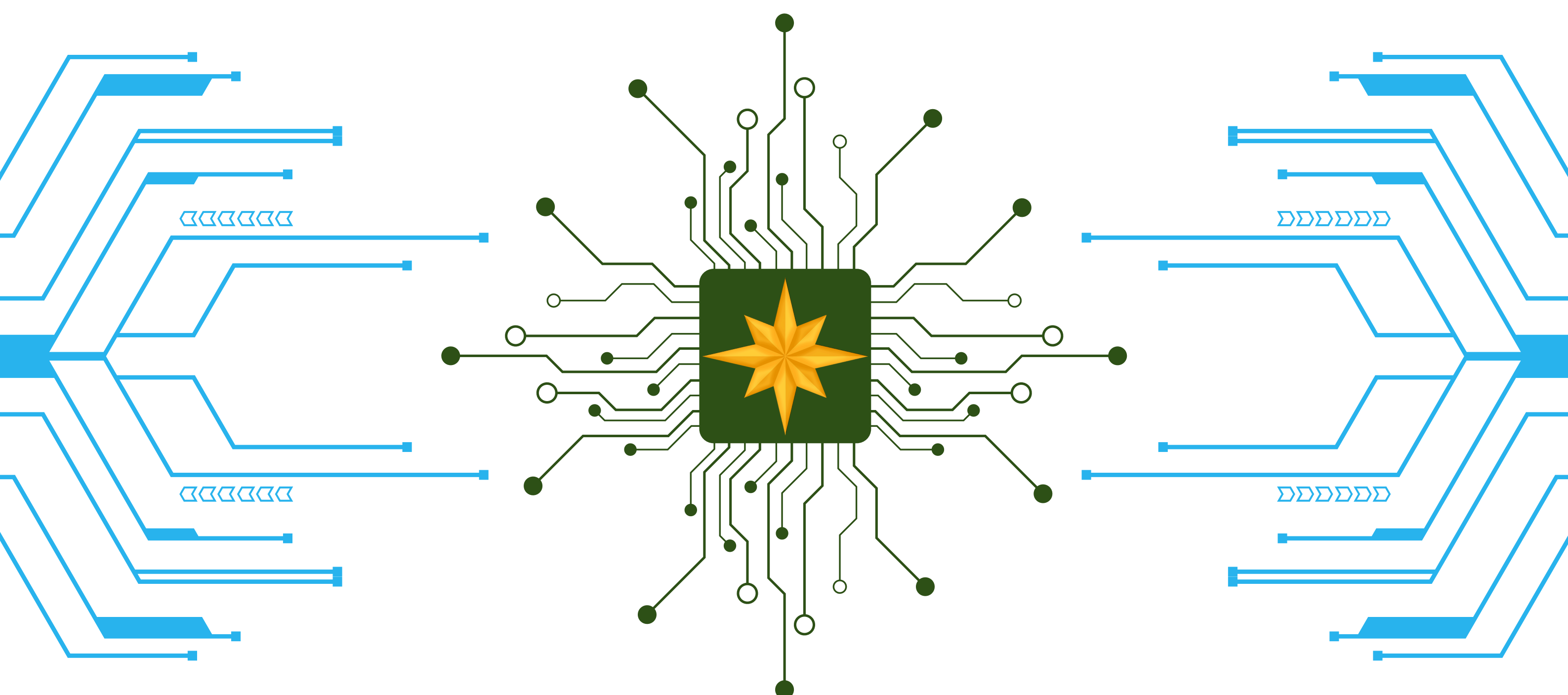
...12. prosinec patří spin-offům? Tato iniciativa zavítá letos poprvé i do České republiky. Pod organizační záštitou CzechInvest proběhne v prostorách Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky celodenní akce zaměřená na podporu vzniku většího počtu spin-offů firem, univerzit a výzkumných ústavů po vzoru úspěšných zemí, jako je třeba Rakousko nebo Estonsko. V rámci programu vystoupí například prorektor pro podnikání z Technické univerzity v Tallinu nebo spoluzakladatel organizace Spin-off Austria. Odpolední prakticky orientovaná část se pak zaměří na poradenství o možnostech založení firmy s právníky, marketéry, či odborníky na průzkum trhu. 



## České kamery jsou součástí vesmírných družic NASA nebo Mezinárodní vesmírné stanice ISS

Malé a ultralehké částicové kamery české firmy ADVACAM monitorují radiační situaci ve vesmíru. Kamery původně vznikly při řešení toho, jakým způsobem pozorovat subatomární částice (jako je třeba Higgsův boson) v přibližně 27 kilometrů dlouhém urychlovači částic CERN. Vyvinuty byly takzvané pixelové detektory, a to za účasti vědců z Ústavu technické a experimentální fyziky ČVUT. Následně po licencování byla tato technologie převedena ze základního výzkumu do skutečného života. Vznikla tak firma ADVACAM, která vyrábí částicové kamery, jež využívají čipy schopné vnímat dopad téměř jakékoli částice. V rámci několika produktových řad vyrábí různé velikosti těchto kamer, které nacházejí různé typy využití. Ty nejmenší a nejlehčí váží


pouhých 30 gramů a do kosmických družic je integruje NASA i ESA. Využívají se také na Mezinárodní vesmírné stanici ISS, kde velmi komplexně analyzují typy kosmického záření, kterému je stanice nebo družice vystavena. Kamery využívají technologii, která je popsitelná jako barevný materiálově senzitivní rentgen. Klasický rentgen je analogový a fotí se na film, což ho dělá náchylným na šum a nedostatečný kontrast. Naproti tomu kamery ADVACAM jsou plně digitální a šum je prakticky nulový. Pomocí těchto kamer je pak možné vytvářet videa s frekvencí až tisíce snímků za sekundu. Tyto vlastnosti, jakožto i širokospektrálnost jejich využití, stojí za jejich globálním úspěchem. 





## Optická vlákna spojována s přenosem dat mohou mít i poměrně netradiční využití

Digitální technologie využívané pro zajišťování kybernetické bezpečnosti mají často širokospektrální využití v různých oblastech života. Kyberbezpečnost samotná je multidisciplinární obor, který se skládá nejen z technických, ale také ekonomických, politických a společenských aspektů. Důkazem toho, že technologie s relevancí pro kybernetickou bezpečnost mají využití i v jiných poměrně vzdálených oblastech, je práce výzkumného týmu Optolab - Fiber Optics Group z Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně. Optická vlákna, jejichž inovativním využitím se tato výzkumná skupina zabývá, jsou obecně využívána pro datový přenos. Oproti klasickým vodičům mají značné množství výhod, jako je například menší ztráta

signálu nebo vyšší rychlost přenosu dat. V neposlední řadě jsou díky své odolnosti vůči elektromagnetickému rušení také mnohem bezpečnější. Využívají se v rámci rozsáhlých datových sítí pro přenos internetového, televizního signálu. Tým Optolab teď nasazuje optická vlákna pro skenování hradu Zvíkov, kde měří parametry, jako je teplota nebo mechanické namáhání. Klasické senzory využívané za tímto účelem jsou totiž příliš invazivní a zejména při opakovaném měření by trvale poškodily strukturu gotických památek hradu. Optická vlákna jsou pak nejen kompaktnější a přesnější, ale také umožňují měřit více parametrů najednou. Tato měření mají značný potenciál také pro rozšíření znalostí o vlastnostech materiálů a jejich stárnutí, jež jsou využitelné v dalších oblastech výzkumu. 




„Přejeme vám krásné a veselé vánoční svátky plné pohody a odpočinku před vstupem do roku 2025, který jistě přinese ještě více excelentního výzkumu, vývoje i inovačních aktivit.“

Oddělení vědy, výzkumu a inovací  
NÚKIB

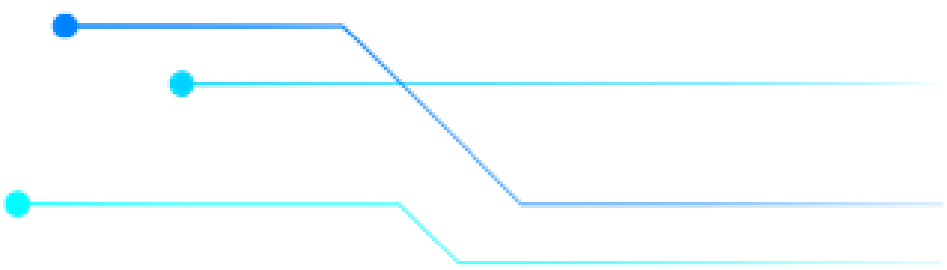
## Příspěvek člena komunity: Budoucnost kybernetické bezpečnosti se rodí již na středních školách

Nedostatek kvalifikovaných odborníků v oblasti kybernetické bezpečnosti je významným celosvětovým problémem. Ve společnosti AXENTA se rozhodli zasáhnout na samotném počátku, a to již na středních školách. Ve spolupráci s clusterem NSMC a dalšími subjekty vznikl projekt Junior centra excelence informační bezpečnosti, jehož koncepcí výuky je využití nejmodernějších technologií. Vizí společnosti AXENTA je vznik takových center v každém kraji České republiky. Doplnění standardní výuky o odbornou praxi umožní studentům aplikovat získané znalosti v reálném prostředí. AXENTA spolupracuje se Střední školou informatiky, poštovníctví a finančnictví Brno, Čichnova. Studenti absolvují intenzivní 14denní praxi v laboratoři AXENTA vybudované pro tyto účely a zde pracují s reálnými nástroji a technologiemi zařazenými mezi špičku v oblasti monitoringu kybernetické bezpečnosti. Cenné zkušenosti, odbornou pomoc a konzultace potom využívají při zpracování diplomových prací. Pro zajištění co nejvyšší kvality výuky investuje AXENTA také do

vzdělávání pedagogů. Pokud se spolupráce se studenty osvědčí, nabízí společnost těmto absolventům trvalý pracovní poměr. Studenti jsou tak získáním praktických zkušeností dokonale připraveni na náročný pracovní trh, školy nabídnou moderní a žádané obory s perspektivou jejich uplatnění a firma získá zaměstnance již seznámeného s firemní kulturou a procesy. Dříve se na vzdělávání pohlíželo jako na náklad, dnes je to investice do budoucnosti. Aktuální výzvou je najít odborníky, kterým je blízké efektivně a srozumitelně předat odborné znalosti studentům. I přes aktivní zapojení ČR do tvorby bezpečnostních evropských norem a mezinárodní spolupráce se kybernetické útoky objevují stále častěji. Cestou ke zlepšování ochrany je výchova nových odborníků a hledání inovativních způsobů, jak rozšířit možnosti pro účastníky vzdělávacího procesu na úrovni student – učitel – odborník z praxe. Součástí této cesty musí být společnost, která aktivně přispívá k výchově nové generace odborníků v oblasti kybernetické bezpečnosti. 

Článek je příspěvkem zástupců národního výzkumného ekosystému v oblasti kybernetické bezpečnosti společnosti **AXENTA**. Článek naleznete v plném znění také na webových stránkách skupiny kyberbezpečnostního výzkumu a inovací **CYRIS**.





Národní úřad  
pro kybernetickou  
a informační bezpečnost

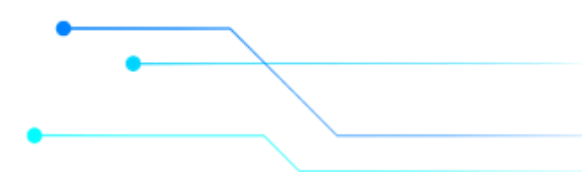
Mučednická 1125/31

616 00 Brno

Tel.: +420 541 110 777

P.O. BOX 17, Brno 16, CZ 616 00

Oddělení vědy, výzkumu  
a inovací



Olšanská 36/9

130 00 Praha

Tel.: +420 607 032 806

e-mail: [vyzkum@nukib.gov.cz](mailto:vyzkum@nukib.gov.cz)

