

# ZPRAVODAJ



KARTOGRAFICKÝ DEN  
OLOMOUC



19. kartografický den  
v Olomouci se blíží

• 6 •

Účastnili jsme se konference  
EuroCarto ve Vídni

• 8–10 •

EuroCarto2024



VIENNA, 9 - 11 SEPTEMBER 2024



Soutěž o Mapu roku  
2024 vyhlášena

• 4–5 •



Setkání kartografů:  
Kartovýročí 2024

• 7 •



30 let výuky geoinformatiky  
na VŠB v Ostravě

• 11–12 •



Soutěž dětské mapy  
B. Petchenik 2025

• 13 •



Katedra geoinformatiky  
a didaktiky informatiky TUL

• 16–17 •



Kolektivní člen:  
VÚGTK

• 19–22 •

# Slovo prezidenta ČKS

## Vážené členky a vážení členové České kartografické společnosti!

Zase blíží konec roku, což je důvodem k jeho malému bilancování a stručnému přehledu našich letošních akcí.

Sudé roky jsou tradičně trochu chudší na relativně velké akce, protože se nekonají ani celosvětové kartografické konference, ani naše národní, ani naše členská schůze, ani soutěž dětské kresby. Nicméně se domnívám, že jsme se nenudili a všichni měli možnost setkávat se na našich tradičních odborných akcích.

V pořadí první byl únorový 18. kartografický den Olomouc, v jehož rámci jsme se měli možnost „podívat se“ do vesmíru a připomenout si, jak nás vesmírné programy ovlivňují, co o vesmíru víme a co o něm ještě nevíme. 147 registrovaných účastníků jistě nelitovalo času stráveného v prostorách Univerzity Palackého.

V květnu jsme se sešli v atriu Armádního muzea v Praze na Žižkově k vyhlášení soutěže Mapa roku 2023. Prostor k vyhlášení byl velice důstojný. K úspěšnosti akce jistě přispěla i muzeem nabídnutá komentovaná prohlídka jedné z mnoha expozic muzea, kterou téměř všichni využili.

Léto se přehouplo do začátku podzimu a 27 našich členů odjelo na regionální kartografickou konferenci EuroCarto2024 do Vídně, kterou naše společnost spoluorganizovala. Nechci parafrázovat slova ředitele skláren v Sázavě ve filmu Báječná léta pod psa, ale byli jsme tam vidět, což ocenil i garant konference a prezident ICA prof. Georg Gartner.

Poslední odbornou akcí, kterou jsme pořádali, byla tradiční Kartovýročí, tentokrát věnovaná nejen významným výročím spojeným s léty xx24, ale zejména kartografii ve službách státu. Zajímavé přednášky jsme měli možnost si vyslechnout přímo u jednoho ze zdrojů, v budově, kde sídlí Zeměměřický úřad a rovněž ČÚZK.

Podarilo se nám opět zajistit i soutěže, které nás v ročních nebo dvouletých periodách provázejí. Byly sice pouze dvě, protože nebyla organizována soutěž dětské kresby, ale Mapa roku a Mapová soutěž při zeměpisné olympiádě byly obeslány tolika přihláškami, že organizační a hodnotící komise s nimi měly jako obvykle mnoho práce. Za což jim patří veliký dík.

Ani se nenadějeme a na naše dveře nám zaklepe další rok, 2025. Někomu již velice intenzivně klepe, protože jsou již otevřené registrace příspěvků na 31. Mezinárodní kartografickou konferenci, organizační tým naší 26. kartografické konferenci již pilně pracuje, Klára Severýnová se svým týmem již vyhlásila národní kolo soutěže dětské kresby a samozřejmě v Olomouci se na nás již těší poslední pátek v únoru na 19. Kartografický den Olomouc. Takže se budeme zase setkávat a já osobně se budu těšit na to, až si s některými z vás budu moci popovídat.

Váženě kolegyně a vážení kolegové, přeji vám všem klidný a nestresující konec tohoto roku a také to, aby se vám v nastávajícím roce vše dařilo. A to jak v osobním životě, tak v tom pracovním. A rád bych poděkoval všem z vás, kteří se podílejí na rozvoji naší společnosti, na práci v organizačních výborech akcí a na zajištění administrativních a účetních procedur.

Hezké svátky všem.

**Václav Talhofer**

prezident České kartografické společnosti



# ČKS informuje

## Konference GIS Ostrava 2025

5. – 6. března 2025 se v aule VŠB-Technické univerzity Ostrava uskuteční tradiční konference GIS Ostrava 2025. Podrobné informace o konferenci najdete na <https://gisak.vsb.cz/gisostrava/>. Členové ČKS, která převzala nad konferencí záštitu, mohou uplatnit slevu na vložném 200 Kč.

Možnost registrovat referáty a semináře pro konferenci je do 13. 12. 2024.

### Témata konference:

- Digitální technická mapa kraje a Digitální mapa veřejné správy
- Otevřená geodata a poskytování dat
- Komunitní data a IoT
- Datové portály, geoportály a webové služby
- Městský a komunální GIS
- Sociální a ekonomické dopady transformace regionů
- GIS a klimatická změna
- Dálkový průzkum Země a bezpilotní systémy
- Geoinformační infrastruktury
- Standardizace v GIS
- BIM a GIS
- GIS pro inženýrské sítě a energetiku
- Indoor GIS a indoor navigace
- Umělá inteligence v geoinformatické
- Kartografie a vizualizace v GIS
- Společnost, vzdělávání, ekonomika, legislativa, popularizace v geoinformatické

### Potvrzené semináře:

- GIS Visions 2045 (Ing. Jan Růžička, Ph.D.)
- Použití QGIS API a nástrojů v komplexních workflow (doc. RNDr. Jan Caha, Ph.D.)

Václav Talhofer



## Témata pro Kartografickou konferenci v Brně

26. ročník Kartografické konference se uskuteční ve dnech **10.–12. září 2025** v prostorách Geografického ústavu Přírodovědecké fakulty a Katedry geografie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Mottem konference je „*Kartografie bez hranic: Prostor pro inovaci a spolupráci*“.

Máte jedinečnou příležitost se zapojit do definování tematických okruhů konference. Svůj návrh můžete zaslat programovému výboru konference nejpozději do 10. ledna 2025 prostřednictvím odkazu: <https://forms.gle/p7PgHrL7BznbC2WaA>.

Za organizační tým, Zdeněk Stachoň



## Konferenční fond ČKS pro rok 2025 štědrejší

Od založení **Konferenčního fondu ČKS** na konci roku 2022 mají členové ČKS možnost získat finance pro prezentaci vlastního výzkumu ve všech oblastech kartografie na akcích pořádaných ČKS nebo ICA. Touto cestou ČKS podporuje své členy v jejich vědeckých a odborných aktivitách. Pravidla Konferenčního fondu ČKS jsou uvedena na webu ČKS - <https://www.cartography.cz/fond-k/>.

Pro rok 2025 schválil Výbor ČKS výši Konferenčního fondu **50 000 Kč**, což je o 20 tis. Kč více než v předcházejících letech. Neváhejte využít Fond K pro účast na aktivitách ČKS a ICA. Například pro aktivní účast na 32. mezinárodní kartografické konferenci **ICC2025**, která se bude konat ve Vancouveru v srpnu 2025 ([icc2025.com](http://icc2025.com)), nebo na účast na národní **26. kartografické konferenci**, na které se zajistě všichni sejdem v září 2025 v Brně.

Vít Voženílek



## Významné ocenění prof. Voženíka v Polsku

Na slavnostním zasedání vědecké rady Univerzity Marie Curie-Skłodowské v Lublinu (UMCS, Polsko) převzal prof. Vít Voženílek z Univerzity Palackého v Olomouci z rukou rektora UMCS čestnou medaili **Amicis Universitatis Mariae Curie-Skłodowska** za významný přínos pro mezinárodní rozvoj UMCS a spolupráci s Fakultou věd o Zemi.



V. Voženílek s oceněním. Foto: Archiv V. Voženíka



## Z došlé pošty...

T-MAPY, náš kolektivní člen, nám poslali svůj **prosincový Newsletter**. Pokud se chcete dozvědět například o

- SW pro správu hřbitovů
  - IS Digitální technické mapy krajů
- spěchejte na jeho [online verzi](#).



## Vyhlášen nový ročník soutěže Mapa roku

Česká kartografická společnost vyhláší již **27. ročník** prestižní kartografické soutěže MAPA ROKU. Tato tradiční akce ČKS přináší **jedinečnou příležitost** pro všechny, kdo se s vášní věnují tvorbě map, atlasů, edic a digitálních kartografických produktů. Od svého vzniku soutěž našla své pevné místo na výslunní, stala se symbolem excelence a odráží nekonečnou kreativitu a inovace v kartografii.

Nezáleží na tom, zda jste zkušení **profesionálové**, talentovaní **studenti** nebo kartografové-**amatéři** – vaše dílo má šanci zazářit v této prestižní soutěži. Každý účastník přispívá k bohatství a rozmanitosti světa kartografického vyjadřování. Mapy nejsou pouze odrazem reality, ale také schopnosti vnášet do nich originalitu a příběh.

Soutěž MAPA ROKU je otevřená pro širokou paletu příspěvků, od tradičních tištěných map až po interaktivní digitální aplikace. Přihlášené produkty mohou bodovat nejenom jako finální mapové produkty, ale i díky tvůrčímu procesu či příběhu za mapou.

Připojte se k nám a dejte nám šanci objevit svět vaším pohledem v 27. ročníku prestižní soutěže MAPA ROKU.

### Soutěžní kategorie:

- ATLASY, SOUBORY A EDICE MAP
- SAMOSTATNÁ KARTOGRAFICKÁ DÍLA
- DIGITÁLNÍ KARTOGRAFICKÉ PRODUKTY A APLIKACE NA INTERNETU
- KARTOGRAFICKÁ DÍLA PRO ŠKOLY A VZDĚLÁVÁNÍ
- STUDENTSKÉ KARTOGRAFICKÉ PRÁCE

**UZÁVĚRKA ZASÍLÁNÍ PRODUKTŮ DO SOUTĚŽE JE 7. BŘEZNA 2025.**

Přihláška do soutěže (včetně autorského prohlášení) je k dispozici [online](#).

Adresa pro zasílání produktů je:

**Katedra geoinformatiky  
Univerzita Palackého v Olomouci**

**17. listopadu 50  
779 00 Olomouc**

Zásilku označte viditelným nápisem **MAPA ROKU**.

V případě dotazů kontaktujte:  
prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.

předseda odborné komise pro soutěž  
MAPA ROKU

[vit.vozenilek@upol.cz](mailto:vit.vozenilek@upol.cz),  
+420 585 634 513

Vít Voženílek



Předání Mapy roku 2022 ROPIDu. Foto: P. Skála

27. ROČNÍK

2024

# MAPA ROKU

Dejte své mapě šanci zazářit!

## KATEGORIE

Atlasy, soubory a edice map

Samostatná kartografická díla

Digitální kartografické produkty a aplikace na internetu

Kartografická díla pro školy a vzdělání

Studentské kartografické práce

UZÁVĚRKA ZASÍLÁNÍ PRODUKTŮ

7. 3. 2025



ČESKÁ  
KARTOGRAFICKÁ  
SPOLEČNOST



MAPA ROKU

odborná soutěž  
Česká kartografická společnost

## Přihláška

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScnxn5ZNEGY1VCGnsu5PrNNyQv1Vn7Zai70LMolzBwMIxDEAQ/viewform>



# 19. kartografický den Olomouc se blíží

## KARTOGRAFIE A FIKTIVNÍ SVĚTY

Nadcházející akce České kartografické společnosti, v pořadí již 19. kartografický den se uskuteční v pátek 28. února 2025 v Olomouci. Tento tradiční jednodenní seminář propojuje odborníky a nadšence z různých oblastí s kartografickou komunitou. Letošním tématem je „Kartografie a fiktivní světy“.

### Co vás čeká:

- Čtyři přednášky o tvorbě map v herním průmyslu a v literárních vědách
- Setkání s předními odborníky a tvůrci fiktivních světů
- Diskuse o vlivu kartografie na vnímání imaginárních světů
- Příležitost navázat kontakty s profesionály i nadšenci v oboru

### Kdy a kde:

- Datum: **Pátek, 28. února 2025**
- Čas: 10:00 – 14:00
- Místo: Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, Olomouc

### Proč byste neměli chybět:

- Získejte unikátní vhled do spojení kartografie s fantazií a kreativním průmyslem
- Inspirujte se pro vlastní projekty a rozšiřte své obzory
- Užijte si atmosféru plnou inovací a kreativity

### Registrace a program:

- Registrace: Účast na semináři je bezplatná, stačí se registrovat na našich webových stránkách.
- Program: Podrobný program s abstrakty příspěvků a informacemi o přednášejících bude brzy dostupný na:

<https://kartografickyden.upol.cz/>

### Kontakt pro více informací:

- Prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc. – hlavní organizátor  
E-mail: [vit.vozenilek@upol.cz](mailto:vit.vozenilek@upol.cz)  
Telefon: +420 605 467 824

➤ Přijďte objevit, jak kartografie ožívuje světy, které existují jen v naší fantazii! Těšíme se na vás v Olomouci.

Vít Voženílek



Foto: 2x R. Barviř



## Mince s motivem Komenského mapy Moravy

Česká národní banka (ČNB) vydává pamětní stříbrnou minci v nominální hodnotě 200 Kč s motivem Komenského mapy Moravy. Mince bude v prodeji od 30. října 2024.

Na stříbrné minci je zobrazeno známé dílo jednoho z největších českých myslitelů Jana Amose Komenského, mapa jeho rodné Moravy. Na lící straně dvoustetkoruny je stylizovaná levá část mapy, na rubové straně pak její pravá část.

„Mapa Moravy je kulturním a vědeckým pokladem naší historie. Mince je nejen poctou odkazu Komenského, ale také oslavou bohatého kulturního dědictví, které stále formuje naši identitu. Je to symbol propojení minulosti s přítomností, připomínka trvalé hodnoty vzdělání, vědění a lidského ducha,“ říká členka bankovní rady České národní banky Karina Kubelková.

Z tiskové zprávy ČNB ([odkaz na web](#))



# Kartovýročí 2024: Kartografie ve službách státu

Ve čtvrtek 17. října 2024 se uskutečnilo již tradiční podzimní setkání českých kartografů s názvem KARTOVÝROČÍ. Letošní setkání se uskutečnilo v budově Zeměměřických a katastrálních úřadů v Kobyliších. Na setkání dorazilo přes 30 účastníků, kteří se zajímali o kartografická výročí roku 2024 a přednášky na téma „Kartografie ve službách státu“.

Seminář moderoval člen Výboru České kartografické společnosti doc. Zdeněk Stachoň. V úvodní přednášce společně s prof. Vítem Voženílkem představili významná kartografická výročí roku 2024. Hlavní část programu tvořily vyzvané přednášky, které se zaměřily na téma „Kartografie ve službách státu“.

Na setkání vystoupili:

- Miroslav Mikšovský (čestný člen ČKS): **Stav státního mapového díla pro civilní potřebu po 2. světové válce**
- Přemysl Jindrák (Zeměměřický úřad): **Ohlédnutí za základními mapami ČR**
- Jiří Hošek (Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy): **Kartografie ve službách hasičů**
- Jiří Čtyroký (Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy): **Kartografie ve službách Prahy**

Účastníci setkání reprezentovali široké spektrum institucí a aktivně se zapojili do závěrečné diskuse. Diskutována byla například problematika utajování map v minulosti a otázky týkající se aktualizace současných mapových děl.

Prezentace naleznete ke stažení na webu ČKS: <https://www.cartography.cz/kartovyroci/>

Zdeněk Stachoň



Zleva: P. Jindrák, Z. Stachoň, M. Mikšovský, J. Hošek, J. Čtyroký (Foto: P. Skála)



## Čeští kartografové na regionální kartografické konferenci

# EuroCarto2024

VIENNA, 9 - 11 SEPTEMBER 2024

REPORTÁŽ

V posledních číslech Zpravodaje jsem vás pravidelně informoval o již čtvrté regionální kartografické konferenci EuroCarto2024, kterou opět pořádala Technická univerzita ve Vídni. Česká kartografická společnost se jako partnerská organizace zavázala k propagaci konference a podpoře účasti našich odborníků. Podle mě se toto úsilí vyplatilo.

Inspirací pro regionální kartografickou konferenci, jehož první realizací bylo EuroCarto 2018 a poslední AsiaCarto2024 letos

v prosinci, byla konference CartoCon2014 v Olomouci. Jsme potěšeni, že u zrodu tak úspěšných konferencí byla česká kartografie.

Konference se účastnilo 350 kartografů z 50 zemí světa, kteří prezentovali 180 výsledků své práce jak v sekcích a workshopech, tak na posterech. V delegaci České republiky bylo 27 účastníků, měli 11 referátů v sekcích a vystavili 5 posterů. 3 naši kartografové vedli odbornou sekce. Mnozí z delegátů se účastnili i předkonferenčních workshopů.

Témata konference byla jako obvykle průřezová celou oblastí kartografie a příbuzných oborů, zejména geoinformatiky a dálkového průzkumu Země. Organizační tým pod vedením současného prezidenta ICA prof. Georga Gartnera zajistil odpovídající prostory jak pro vlastní konferenci, tak pro setkávání se s kolegy a kolegyněmi nejen o přestávkách, ale i během společenského večera, pro který vybral restauraci na lodi v centru Vídně. V té době byl Dunaj naprosto klidný a nic narušilo hezký průběh večera

Čtyři naši členové byli jistě rádi, že jim Výbor ČKS schválil příspěvek na jejich účast na konferenci z FonduK. V tomto čísle si určitě přečtete jejich dojmy a pokud byste v budoucnu někdo chtěl prostředky z našeho fondu rovněž využít, nechte se inspirovat.

Na závěr připojuji snímek naší delegace ze společenského večera na palubě lodi na Dunaji. Ale rád bych z pozice své funkce ještě poděkoval všem, kteří nás ve Vídni reprezentovali s přáním, aby i na dalších odborných akcích byla naše kartografická stopa neustále viditelná.

Václav Talhofer



Česká delegace na konferenci Eurocarto2024. Foto: archiv T. Janaty

## Prezentace zaniklé obce Zhůří v rozšířené realitě na vídeňské konferenci

Letos se mi naskytla příležitost prezentovat můj příspěvek na Evropské kartografické konferenci (EuroCarto), která se uskutečnila ve Vídni od 9. do 11. září 2024. Tuto konferenci, pořádanou Mezinárodní kartografickou asociací, jsem pro evropskou kartografickou komunitu chápal jako klíčovou událost, na které se pravidelně setkávají přední (nejen) kontinentální kartografové. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl konference zúčastnit, za což vděčím mimo jiné České kartografické společnosti, která mi proplatila náklady spojené s účastí na konferenci.

Třetím rokem studuji doktorské studium na katedře geomatiky FSv ČVUT v Praze,

kde se specializuji na vizualizaci geoprostorových dat pomocí rozšířené reality. Téma mé disertační práce navazuje na mou diplomovou práci týkající se vizualizace zaniklé obce Zhůří pomocí rozšířené reality, za niž jsem v roce 2022 obdržel Cenu profesora Kořistky.

Na EuroCarto byl přijat můj příspěvek s názvem *Using AR Visual Positioning System to Visualise an Extinct Village Zhůří*, který rozvíjel má předchozí bádání. Příspěvek se zaměřoval na využití moderních technologií jako metod trojrozměrné kartografické vizualizace kulturního dědictví Česka. Konkrétně na prezentaci historie šumavské zaniklé obce Zhůří pomocí

prostorově umístěných 3D modelů v rozšířené realitě.

Díky účasti na konferenci jsem měl možnost diskutovat nejen o mém příspěvku s některými odborníky z jiných zemí, kteří mi mohli zprostředkovat vlastní pohled na využití rozšířené reality v kartografii včetně cenných rad či poznámek. Mimo reakcí na můj příspěvek jsem byl nadšený z řady dalších příspěvků, které byly často velmi inspirativní. Pevně doufám, že tyto nově nabyté zkušenosti přetavím v zajímavé a přínosné výstupy, které si snad budete moci prohlédnout na některé z dalších konferencí. Tak se těším na viděnou!

František Mužík



## Příspěvky s vojenskou tematikou na EuroCarto2024

Ve dnech 8. až 11. září 2024 jsem se zúčastnil významné mezinárodní kartografické konference **EuroCarto2024** ve Vídni, která byla věnována nejnovějším trendům v oblasti kartografie a geoinformatiky. Konference se zúčastnili odborníci z celého světa, kteří měli možnost zhlédnout prezentaci mých příspěvků, jejichž jsem autor a spoluautor:

1. **Comparative Study of Polish and Czech Cross Country Movement Models** (Filip Dohnal, Wojciech Dawid, Martin Bureš) – příspěvek se věnoval porovnání výstupů z polského a českého modelu průchodnosti terénu.
1. **Measurement of Spectral Reflectance of Map Image** (Václav Talhofer, Radim Bloudíček, Filip Dohnal) – zaměřený na měření spektrální odrazivosti mapových výstupů a vliv volby barev na čitelnost map v různých světelných podmínkách.

Organizace konference byla vynikající, zejména co se týče kvality odborných prezentací, a také celkové atmosféry. Díky kvalitnímu zázemí a perfektní přípravě ze strany organizačního týmu byla zajištěna příjemná a produktivní atmosféra. Rád bych také vyzdvihl vysokou úroveň přednášek

a diskusí, které přispěly k rozšíření mých znalostí v oblasti kartografie. Organizátorům patří velké poděkování za to, že zajistili tak vysoký stupeň úrovně konference.

Závěrem bych rád poděkoval **České kartografické společnosti** za finanční podporu, která mi umožnila zúčastnit se této konference. Tato podpora mi umožnila získat cennou zpětnou vazbu od odborníků z celého světa, navázat nové kontakty

## EuroCarto2024



VIENNA, 9 - 11 SEPTEMBER 2024

REPORTÁŽ

a dále se profesně rozvíjet. Současně jsem se mohl opět osobně setkat s kolegy z Vojenské technické univerzity ve Varšavě a prohloubit tak spolupráci a úsilí v další výzkumné činnosti. Konferenci EuroCarto2024 hodnotím jako velice přínosnou a inspirativní a věřím, že se budu moci zúčastnit i dalších ročníků.

Filip Dohnal



Zleva: Wojciech Dawid, Martin Bureš, Krzysztof Pokonieczny, Václav Talhofer, Filip Dohnal. Foto: archiv F. Dohnala

## Konference EuroCarto2024 ve Vídni

V neděli 8. září 2024 byla slavnostně zahájena konference **EuroCarto2024** ve Vídni. Zahajovací ceremoniál, který začal v 18:30, se konal v nádherných prostorách „Kuppelsaal“ v nejvyšším patře univerzity. Prvním řečníkem byl prezident Mezinárodní kartografické asociace (ICA) **Georg Gartner**, který účastníkům poskytl technické informace o průběhu konference a zároveň zdůraznil zásadní význam kartografie na celosvětové

úrovni. Ve svém projevu vyzdvihl „**the super power of maps**“ a apeloval na přítomné, aby si z konference odnesli **tři klíčové věci**: nová přátelství, nové nápady a potvrzení významu vlastního výzkumu.

Po Gartnerovi bylo slovo předáno partnerům konference, mezi nimiž figurovala i **Česká kartografická společnost**, spolu s kartografickými společnostmi z Velké Británie, Německa, Švýcarska a Rakouska. Pár slov pronesl také zástupce **EuroSDR**, nezávislé organizace propojující národní kartografické agentury s výzkumnými institucemi, univerzitami a firmami v Evropě. Následně vystoupil **Lorenz Hurni** z ETH Zürich, který prezentoval význam švýcarské kartografie a představil interaktivní webové mapové nástroje pro zobrazení různých mapových projekcí a tvarů Země.

Ceremoniál pak pokračoval představením **Next Generation Cartographers**, což je pracovní skupina mladých kartografů v rámci ICA. Šest z nich poté odpovídalo na otázku, co pro ně kartografie znamená a jak mohou mladí kartografové přispět k **budoucnosti tohoto oboru**. Mezi nimi byla i Markéta Beitlová z České republiky, která si připravila kartografickou píseň vytvořenou pomocí umělé inteligence. Dalšími účastníky byli Lily Houtman (USA), Luka Laval (Rakousko), Danai-Maria Kontou (Nizozemsko), Elizier Fajardo Figueroa (Německo) a Merve Keskin (Rakousko).

Po oficiálním zahájení následoval **slavnostní raut** s bohatou nabídkou nápojů a jídla, kde měli účastníci možnost navazovat nové kontakty a diskutovat o kartografii v uvolněné atmosféře.





Jakub Žejdlík se svým posterem.

Program konference byl velmi pestrý a vybrat si jednu z paralelních sekcí bylo obtížné. Mezi nejzajímavější příspěvky podle Tomáše patřilo například představení nového konceptu **švýcarského školního atlasu** od Pascala Tschudiho, který spojil papírovou a digitální formu prostřednictvím vzájemně propojených témat. Jule Drews ve své diplomové práci ukázala nástroj PictoAI, jenž umožňuje **generování kartografických znaků pomocí umělé inteligence**. Jochen Schiewe se věnoval vlivu tmavého módu (dark mode) na zobrazování map s kartogramy na mobilních zařízeních či počítačích. Jakuba zaujal zejména příspěvek Jakuba Łobodeckiho, který pomocí Unreal Engineu vytvořil **digitální dvojče varšavské univerzity** pro simulaci indoor navigace. Sacha Schlumpf prezentoval velmi zajímavou práci o designu a hodnocení mapových imitací. Za zmínku stojí také příspěvek Martina Bartůňka, který se zaměřil na **alternativní metody vizualizace hranic** a takzvanou fluidní regionalizaci. Česká delegace byla na konferenci také zastoupena velkým množstvím příspěvků.

Jakub prezentoval poster s názvem **Automated Roof Generation for the City of Olomouc Using ArcGIS CityEngine**, zatímco Tomáš přednesl příspěvek **Interactive 2D Visualizations of Olomouc's Development as Tools for Revitalizing Cultural Heritage**. Oba příspěvky se zabývaly aktuálním projektem řešeným na Katedře geoinforma-

tiky Univerzity Palackého, jehož cílem je vytvořit 3D model Olomouce.

Pondělní večer Tomáš s Jakubem využili k objevování krás centra Vídně, avšak stejně jako většina účastníků se nejvíce těšili na úterní gala večeři, která se konala v restauraci Badeschiff, umístěné přímo na řece Dunaji. Na skvělém rautu se podíleli například kuchaři ze Sýrie, Etiopie a Afghánistánu, kteří připravili lahodná jídla z různých světových kuchyní.

Na konferenci bylo přihlášeno více než **250 příspěvků** a během programu bylo **prezentováno přes 180** z nich. Akce se zúčastnilo zhruba **350 odborníků** z více než **50 zemí světa**. Všichni účastníci byli zároveň srdečně pozváni na **32. mezinárodní kartografickou konferenci**, která se bude konat 16. až 22.

# EuroCarto2024

VIENNA, 9 - 11 SEPTEMBER 2024

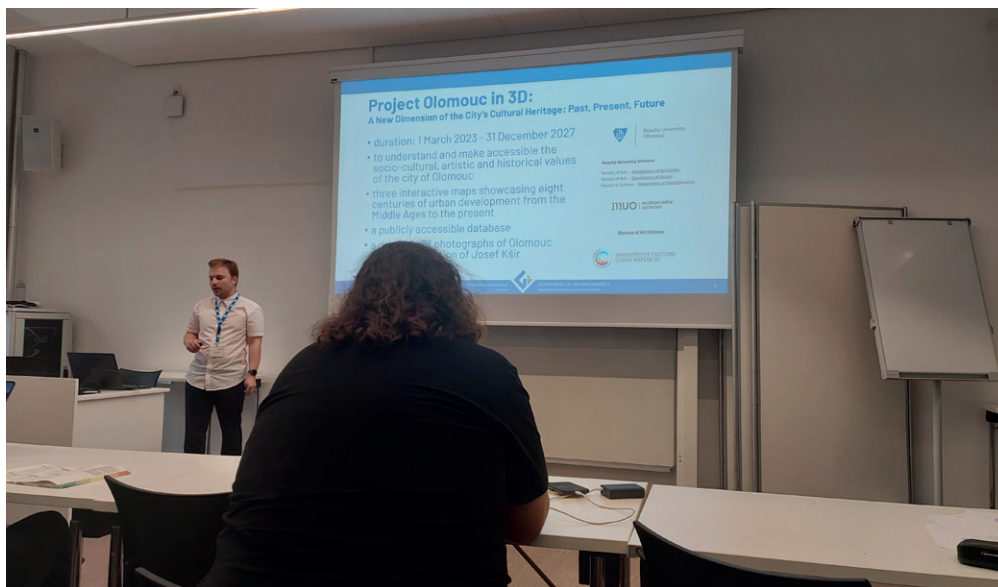
REPORTÁŽ

srpna 2025 v kanadském Vancouveru. Tato příležitost slibuje další zajímavé diskuze a inovace v oboru kartografie.

Závěrem bychom chtěli poděkovat České kartografické společnosti za finanční podporu, díky které jsme mohli na konferenci prezentovat svou práci, vylechnout si obrovské množství inspirativních přednášek a navázat nové kontakty a přátelství.

Tomáš Vaniček a Jakub Žejdlík

Foto: Autoři



Tomáš Vaniček při své prezentaci.

Slavnostní zahájení v Kuppelsaal.



# 30 let výuky oboru Geoinformatika na HGF VŠB-TU Ostrava

Letos uplynulo 30 let od získání akreditace studijního oboru Geoinformatika (dříve Geografické informační systémy). Vznikl tak první obor v ČR zaměřený na přípravu odborníků na zpracování prostorových dat a geoinformatiku.

Vznik oboru byl výsledkem mého půlročního studijního pobytu na Katedře zeměměřičství a fotogrammetrie Dánské technické univerzity (DTU) v Lyngby, který proběhl v roce 1993. Tato katedra patřila ke špičkovým pracovištím v oblasti práce s geodaty. Zabývala se nejen zeměměřičstvím a fotogrammetrií, ale i geografickými informačními systémy (GIS). V jejich katedrální knihovně byly k dispozici všechny aktuálně dostupné časopisy, sborníky z konferencí i řada knih věnovaných právě GIS. Jejich studiem jsem získal velice dobrý přehled o aktuálním stavu poznání v oblasti zpracování geodat a došel k závěru, že se jedná o velice perspektivní oblast, která bude mít hluboké dopady do všech oblastí života lidí. Podmínkou úspěchu však bude dostupnost adekvátně připravených odborníků. V průběhu času stráveného studiem ve mně zrálo přesvědčení, že je vhodná doba pro přípravu a spuštění studijního oboru zaměřeného na přípravu odborníků pro GIS.

Po návratu ze studijního pobytu jsem kontaktoval své kolegy prof. Dr. Ing. Jiřího Horáka a doc. Ing. Petra Jančíka, Ph.D. Pro můj záměr se mi podařilo oba získat, a tak jsme začali připravovat návrh nového studijního oboru nazvaného Geografické informační systémy. 31. 1. 1994 akademický senát fakulty náš návrh schválil. První absolventi opustili naši Alma Mater v červnu roku 1999. V roce 2000 se nám podařilo získat i doktorské studium a habilitační a jmenovací řízení. Obor byl později přejmenován, získal výstižnější název Geoinformatika. Domovským pracovištěm se pro nás stal Institut ekonomiky a systémů řízení, vedený prof. Ing. Vladimírem Strakošem, DrSc. Na tomto institutu bylo postupně zřízeno oddělení GIS, které se v roce 2002 transformovalo do Institutu (dnes Katedry) geoinformatiky.

Rozvíjeli jsme i řadu dalších aktivit. Od roku 1994 jsme pořádali mezinárodní konferenci, od roku 2004 symposium, GIS Ostrava. Na podzim 1994 jsme zahájili dvouleté postgraduální studium GIS pro zájemce z praxe. V několika bžích jsme vychovali prvních více než sto odborníků, vybavených potřebnými znalostmi z oblasti GIS. Roku 1998 jsme založili i tradici student-



Petr Rapant

ských soutěžních konferencí GISáček, na nichž vystupují studenti z univerzit z Česka i Slovenska a prezentují výsledky svých studentských prací. Tři nejlepší práce v jednotlivých kategoriích získávají hodnotné ceny.

Za třicet let své existence prošel obor Geoinformatika zásadními změnami. Za tu dobu nastoupil Internet, web, webové služby, geoweb, objevily se nové geoinformační technologie, jako jsou družicové navigační a polohové systémy, lidar, drony, mobilní prostředky, zásadním vývojem prošel dálkový průzkum Země. Všechny tyto novinky byl náš obor schopen absorbovat a přispět



i k rozvoji jejich využívání v praxi. K tomu jsme vychovali řadu absolventů: 299 bakalářů, 420 inženýrů a 41 doktorů filosofie. Ti působí ve veřejné správě, soukromém sektoru, na univerzitách, v neziskových organizacích, a to mnohdy na významných pozicích. Řada absolventů našla uplatnění i v zahraničí, například v Norsku, Švédsku, Spojeném království, Austrálii, na Novém Zélandu. Dále na naší fakultě prošlo jmenovacím řízením šest z devíti profesorů geoinformatiky a šestnáct ze sedmnácti docentů. Dlouhou dobu jsme byli dokonce jediným pracovištěm, které

mělo oprávnění ke jmenovacím řízením v oboru Geoinformatika.

Dnes je tento obor vyučován na jedenácti univerzitách v České republice a dostává se mu pozornosti i na celostátní úrovni. Vládou České republiky byl v roce 2014 schválen dokument Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (GeoInfoStrategie) a v roce 2021 i navazující dokument GeoInfoStrategie+. Naše katedra je do této iniciativy po celou dobu intenzivně zapojena. Geoinformatika je nově zařazena do národní

soustavy povolání a pracuje se i na zavedení regulovaného povolání geoinformatik. Lze říci, že geoinformatika je již široce integrovaná do společnosti. Významně k tomuto přispěli i naši absolventi.

Na závěr bych chtěl poděkovat všem, kteří spojili svůj profesní život, nebo i jen jeho část, s katedrou a oborem a přispívají, nebo přispěli, k jeho budování, rozvoji a pokračování do budoucna.

*Petr Rapant*

*Foto: Petr Rapant a archiv VŠB-TU Ostrava*

## Devátý ročník mapové soutěže při Geografické olympiádě vyhlášen

Na podzim byl vyhlášen nový ročník již tradiční soutěže pořádané jako společné akce ČKS a organizátorů Geografické olympiády. Pozornému čtenáři našeho zpravodaje jistě neunikla změna v názvu soutěže. Od školního roku 2024/2025 se totiž Zeměpisná olympiáda přejmenovala na Geografickou a název mapové soutěže tuto změnu zohledňuje. Hlavním cílem soutěže je přispívat k popularizaci kartografie prostřednictvím rozvíjení mapových dovedností a kreativity u žáků vyššího stupně základních škol, odpovídajících ročníků víceletých gymnázií a středních škol.

Mapu do soutěže může přihlásit jednotlivec nebo i kolektiv autorů; podmínkou je, že se autor/autoři zúčastní alespoň

školního kola Geografické olympiády. Očekává se originální přístup ke znázornění zajímavého tématu, s tím, že hodnocení je spíše nápad než jen snaha o formálně dokonalé napodobování profesionálních map. Mapy lze odevzdat v papírové či digitální podobě. Použití počítačů pro tvorbu mapy není zakázáno, ale ručně kreslené mapy ale významně převažují. Lze přihlásit i mapovou aplikaci. Přihlašování probíhá přes webový formulář, s tím, že soutěžící si mohou vybrat způsob doručení mapy pořadatelům (v elektronické podobě, v analogové podobě poštou či – zejména pro pražské soutěžící – je i možnost donést mapu osobně).

Mapy přihlášené do soutěže hodnotí skupina geografů a kartografů z hlediska

originality a náročnosti tématu/nápadu z pohledu kartografa a geografické relevantnosti tématu a hloubky jeho zpracování. Při hodnocení je zohledněn věk soutěžících, a to v závislosti na počtu přihlášených map buď rozdělením soutěžících podle věkových kategorií, nebo je věk zohledněn přímo při hodnocení díla.

Autoři nejlepších map jsou pozváni na prezenční finále, které se koná v rámci národního kola Geografické olympiády a proběhne 29. dubna 2025. Soutěžící zde před odbornou porotou své dílo podrobněji představí, a i na základě prezentace jsou určeni celkoví vítězové soutěže. Součástí finále je také soutěž Map Populi, o jejímž vítězi rozhodují hlasováním účastníci celostátního kola Geografické olympiády, jejich pedagogický doprovod a další odborníci z řad vysokoškolských pedagogů geografie a kartografie. V této soutěži může vyhrát i účastník, který nepostoupil do finále.

Všichni vítězové jsou na slavnostním vyhlášení výsledků odměněni diplomem a zajímavými a hodnotnými cenami s kartografickou tematickou, které financuje ČKS. Podrobnější informace o soutěži s odkazem na aktuální pravidla, soutěžní mapy z minulých ročníků a vítěze naleznete na [webu ČKS](#). Informace o výsledcích letošního ročníku soutěže přineseme v některém z dalších čísel Zpravodaje ČKS.



Prezentace finalistů Mapové soutěže (Foto: Archiv PŘF UK)

geo  
Geografická  
Olympiáda  
Česko

SOUTĚŽ

*Jakub Lysák*

# Soutěž dětské mapy světa Barbary Petchenik 2025

Česká kartografická společnost ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci vyhlašují národní kolo umělecko – kartografické soutěže Dětská mapa Barbary Petchenik 2025.

Téma nacházejícího ročníku: **MAPY V KAŽDODENNÍM ŽIVOTĚ (Maps in Everyday Life)**

**Soutěž dětské mapy Barbary Petchenik** je celosvětová soutěž, která podporuje kreativitu dětí a jejich vztah k mapám a kartografii. Děti z různých zemí prostřednictvím vlastnoručně vytvořených kreseb vyjadřují svůj pohled na svět, přičemž soutěž **spojuje geografii, umění a dotýká se celosvětových témat**. Soutěž, pojmenovaná po významné kanadské kartografce Barbaře Petchenik, vznikla v roce **1993** pod záštitou **Mezinárodní kartografické asociace (ICA)** a každé dva roky přináší jedinečné pohledy dětí na svět, které jsou zároveň malými uměleckými díly i inspirací pro odborníky i veřejnost. *Děti z České republiky se soutěže pravidelně účastní od roku 1995.*

Cílem soutěže je zlepšit **tvůrčí představivost dětí o světě**, rozvinout tvůrčí vyjadřování dětí a prohloubit jejich vnímání globálních kulturních a environmentálních problémů.

Soutěž je určena pro děti do 15 let a probíhá podle pravidel stanovených Mezinárodní kartografickou asociací (ICA). Při hodnocení soutěžních prací se zohledňují následující kritéria:

- **srozumitelné poselství** – zřetelné propojení kartografických prvků s tématem soutěže
- **kartografický obsah** – propojení prvků mapy s tématem soutěže (kontinenty, oceány, mapy, apod. – přiměřené věku autora kresby a bez použití šablon, podkladových map apod.) – každý obrázek **MUSÍ OBSAHOVAT MAPOVOU TEMATIKU**



- **kvalita provedení** – vhodné kartografické prvky (symboly, barvy, názvy...) a celková estetická hodnota (vyvážený přístup a harmonie prvků obrazu)

## Pravidla soutěže:

- maximální velikost obrázku: formát A3 (420 x 297 mm)
- povrch plochý, nalepované objekty nesmí být vyšší než 5 mm a možnost naskenování obrázku.
- při tvorbě je možné použít jakékoliv nerozbitné a trvanlivé materiály (papír, textil, apod.).
- umělecké výtvořky nesmí být pohyblivé ani rozkládací, které by se navzájem překrývaly (obrazy budou skenovány).
- při tvorbě hranic kontinentů, států, apod. není dovoleno používat šablony ani pomocné kartografické podklady.
- práce mohou být vyhotoveny tradičními metodami (pastelky, vodové a temperové barvy, pastely, voskovky, apod.) nebo s použitím počítačové grafiky. Práce nesmí být laminovány.
- na každém obrázku musí ze zadu umístěn (nalepen) ŠTÍTEK (ke stažení na webu soutěže)

## Organizace národního kola:

Soutěž organizuje Mezinárodní kartografická asociace, která zajišťuje mezinárodní kolo. České národní kolo koordinuje Česká kartografická společnost ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci.

Práce jsou zařazeny do 4 věkových kategorií

- kategorie A: do 6 let
- kategorie B: 6 – 8 let
- kategorie C: 9 – 12 let
- kategorie D: 13 – 15 let

Soutěžní dílo může být vytvořeno jedním až

třemi autory, v případě dvou nebo tří autorů musejí všichni spadat do stejné věkové kategorie.

Autoři prací poskytují všechna práva k publikování a uveřejnění svých děl v rámci materiálů ICA a České kartografické společnosti, a to bezplatně po neomezenou dobu.

Vybrané práce z národního kola budou oceněny věcnými cenami a postoupí do mezinárodního kola soutěže Barbara Petchenik Children World Map 2025 a budou vystaveny během **Mezinárodní kartografické konference ve Vancouveru (Kanada)** v termínu od 16. do 22. srpna 2025.

Obrázky budou vystavovány při různých příležitostech u akcí pořádaných Českou kartografickou společností.

## Výkresy jsou zasílány na adresu:

Katedra geografie  
Technická univerzita v Liberci  
Fakulta přírodovědně humanitní a pedagogická  
Studentská 1402/2  
461 17 Liberec 1

Obálku označte: **Dětská mapa Barbary Petchenik**

V případě jakýchkoliv dotazů se, prosím, obraťte na: [klara.severynova.popkova@tul.cz](mailto:klara.severynova.popkova@tul.cz)

**UZÁVĚRKA** pro zasílání obrázků do soutěže je **do 21. 3. 2025**

*Klára Severýnová Popková*



Podrobné informace k soutěži a galerie obrázků z minulých ročníků



# Obhájené kvalifikační práce

## Katedra geoinformatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

### Bakalářské práce

- Uplatnění kartografie a geoinformatiky ve vybraných cílech udržitelného rozvoje / Nikola HÖNIGOVÁ
- Srovnávací analýza nářečních atlasů / Jakub POZDÍŠEK
- Srovnání grafické náplně tematických map využívajících metod multivariate mapping / Anna ŠOSTÁ
- Tvorba a hodnocení mapových infografik / Lucie ZATLOUKALOVÁ

### Diplomové práce

- Using Geotagged Photos to Design Etosha National Park Map Set / Muhammad BILAL

- 3D visualization and analysis of Patagonian glaciers changes using Earth observation data / Felipe CAMACHO HURTADO
- Návrh barevných schémat pro tvorbu tyflomap / Václav ČECH
- Multicolour 3D-Printed Geovisualisation / Jevaughn Leighton HENRY
- Vizualizace aktuálních fyzicko-geografických podmínek v detailním 3D modelu území / Radim HOLUB
- Analysis and 3D visualisation of wildfires using Earth observation data / Opeyemi Adeshewa KAZEEM-JIMOH
- Tactile maps presenting SDG 6: Clean water and sanitation / Madeline Ellen MULDER

- Implementation of Artificial Intelligence for Creating Maps / Parinda PANNOON
- Automatizace zobrazení turistických tras na mapách / POSPÍŠIL Jakub
- Hodnocení grafické náplně jazykových atlasů / Stanislav TOKOŠ
- Uživatelské testování barevných stupnic v kartografii / Tereza VÍTKOVÁ

Ke všem kvalifikačním pracím jsou vytvořeny webové stránky dostupné na <https://www.geoinformatics.upol.cz/studenti/diplomove-prace/>.

Vít Voženílek

# Obhájené disertační práce

## Katedra geoinformatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

Vizuální analýza při identifikaci infografiky v kartografii / Jakub KONÍČEK

Disertační práce se zaměřuje na sjednocení terminologie a vytvoření systematického přístupu k hodnocení infografiky v kartografickém výzkumu. Hlavním cílem je definovat jednotnou taxonomii a klasifikaci infografiky prostřednictvím moderních metod vizuální analýzy. Výsledky přinášejí komplexní přehled teoretických i praktických přístupů k identifikaci a hodnocení infografiky v kontextu kartografie.

Vít Voženílek

## Katedra geomatiky Fakulty stavební ČVUT

Creation of realistic 3D models and scenes using GIS data / Michal Janovský

Tato disertační práce zkoumá potenciál herního engine Unreal Engine jako nástroje pro vytváření vysoce realistických 3D vizualizací GIS dat, konkrétně v kontextu rozsáhlých historických oblastí. Disertační práce je zaměřena na počítačovou techniku využívanou při 3D vizualizaci GIS dat, a dále software Unreal Engine a jeho potenciální aplikace v geomatice. Disertační práce dále představuje řadu relevantních vědeckých studií a projektů, které úspěšně využily herní engine pro podobné účely, zkoumá možnosti využití GIS dat v rámci herního engine, včetně zásuvných modulů, které poskytují další funkcionality GIS softwaru, a využití procedurálního modelování k vytváření 3D objektů prostřednictvím pluginu softwaru CityEngine. Nakonec je výzkum aplikován na datovou sadu historického údolí Vltavy o rozloze téměř 1700 km<sup>2</sup> s cílem demonstrovat možnosti Unreal Engine při tvorbě realistických vizualizací rozsáhlých historických krajin a jsou prezentovány výsledné vizualizace. Celkově tato disertační práce přináší poznatky o potenciálu herního engine Unreal Engine jako výkonného nástroje pro tvorbu vysoce realistických 3D vizualizací rozsáhlých historických území s potenciálním využitím v oblasti geomatiky.

Vizualizace a prezentace historických prostorových jevů / Petra Justová

Disertační práce shrnuje výsledky výzkumné činnosti autorky ve dvou specifických oblastech historické kartografie: 1) tvorba tištěných historických map, a 2) prezentace historických map ve webovém prostředí. V teoretické části práce je nastíněn historický vývoj tematické kartografie se zaměřením na vývoj užívání kartografických metod v tematických mapách a rozebrány aktuální přístupy k tvorbě webových atlasů s historickou tematikou. Praktická část práce je v oblasti tvorby historických map věnována zejména problematice kartografické vizualizace nejistoty a časové dynamiky jevu ve statických mapách, a kartografické analýze atlasových děl s historickou

tematikou. Na příkladu autorských map je také představen kompletní proces tvorby historické mapy či uveden přehled dostupných digitálních zdrojů historických dat. V oblasti prezentace historických map ve webovém prostředí se práce zabývá kompletním procesem tvorby webového mapového portálu s historickou tematikou, jež shrnuje v komplexní metodiku obsahující soubor pravidel a doporučení, které by měly být zohledněny při přípravě původně tištěných map (existujících ve vektorové formě) pro prezentaci v prostředí webu. V této souvislosti je navržena také typologie mapové funkcionality odvozená dle vybraných charakteristik mapy.

#### **Analýza vývoje údolí Vltavy na základě map velkých měřítek / Darina Kratochvílová**

Disertační práce se zabývá využitím map velkých měřítek za účelem analýzy vývoje údolí Vltavy od poloviny 19. století do současnosti. Jedná se o území, kde došlo zejména vlivem výstavby přehrad ve 20. století k zániku mnoha historicky cenných lokalit a významným změnám využití ploch. Kromě zpracování časoprostorové analýzy v GIS se práce věnuje ověření polohové přesnosti vektorových modelů odvozených ze starých map a problematice zbytkových polygonů vznikajících při překryvných operacích. Jsou zde představeny různé metody eliminace těchto polygonů, které jsou na vybraném území otestovány a porovnány. Zpracovaná vektorová data a výstupy analýzy budou sloužit pro další výzkum řešeného území. Navržený metodický postup lze aplikovat v obdobných studiích zabývajících se vývojem krajiny.

#### **Nové přístupy ke katastrálnímu mapování jako cesty ke zkvalitnění dat katastru / Martin Tauchman**

Tato práce se zabývá komplexním pohledem, jak uchopit katastrální mapování jako možnost pro zkvalitnění dat katastru. Cílem je najít takový způsob technologie obnovy katastrálního operátu novým mapováním, který bude efektivním, nebude poznamenán tak rozsáhlou byrokratickou zátěží a zároveň bude zajišťovat kvalitní nahrazování polohově i obsahově nepřesných katastrálních dat. Při hledání způsobu, jak uchopit nové katastrální mapování jsou nejprve popsána úskalí současně používaných postupů, přičemž jsou nabídnuta některá inovativní řešení. Zároveň se definuje potřebnost nového mapování nejen z technického pohledu, ale je řešena i jeho společenská smysluplnost a významnost. K tomu účelu bylo provedeno rozsáhlé testování polohové přesnosti stávajících map digitalizovaných ze systému stabilního katastru v měřítku 1 : 2880, přičemž výsledky překvapivě ukazují, že ne vždy je nové mapování ve stávající podobě ideálním prostředkem ke zkvalitnění dat. Závěr disertační práce se věnuje možnosti urychlení celkového procesu katastrálního mapování prováděním souběžného zjišťování hranic a podrobného měření jako jedné etapy jedním subjektem. K tomuto účelu je navržen i zjednodušující postup spočívající ve spojení prvků náčrtů zjišťování hranic a náčrtů podrobného měření do jednoho technického dokumentu.

Všechny texty prací jsou k dispozici na portálu <http://dspace.cvut.cz>

*Jiří Cajthaml*

### **Geografický ústav Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity**

#### **Analysis of Traditional and „Non-Traditional“ Data Used to Improve the Management of Emergencies in the Czech Republic and Abroad / Pavel Špulák**

Předkládaná práce se zaměřuje na zefektivnění datové podpory krizového managementu a tím na zlepšení ochrany před mimořádnými událostmi. Současná bezpečnostní situace přináší nutnost efektivněji využívat stará, tradičně shromažďovaná data a shromažďovat a vyhodnocovat nová, netradiční data. Vzhledem k tomu, že využití prostorových a neprostorových dat v souvislosti s mimořádnými událostmi je široké téma, zaměřuje se práce na vybrané aspekty problematiky. Jedním z hlavních problémů řešených v práci je automatizace zpracování dat. Jejím hlavním přínosem je úspora opakované lidské práce. Může také podstatně snížit množství lidských chyb a omylů. Problém automatizace zpracování dat byl v práci diskutován ze dvou hledisek. První je hledisko se soustřeďuje na tvorbu map a grafů popisujících probíhající mimořádné události nebo jiné obdobné situace. Druhé se zabývá přípravou dat pro publikování ve formě webové služby. Zejména se zaměřuje na sběr dat, odstranění nekompatibility mezi daty z různých zdrojů a přípravu dat pro fulltextové vyhledávání, aby bylo usnadněno jejich použití. Aby se předešlo nekompatibilitě dat, byl navržen nový mechanismus pro sdílení pravidel jejich platnosti mezi klientskou aplikací a webovým aplikačním serverem. Práce se také zabývá využitím dat pro plánování zdrojů nezbytných pro efektivní zvládnutí mimořádných událostí. Podpora rozhodovacích procesů sahá od map poskytujících jednoduchý obrázek o situaci až po pokročilé modelování různých variant pokrytí prováděné pokročilým paralelním zpracováním dat. Výběr témat probíraných v práci byl diktován především autorovou více než devatenáctiletou profesionální hasičskou službou a snahou o co nejlepší uplatnění poznatků geoinformatiky v každodenní praxi. Spolu s řešením problémů každodenní praxe se však tato práce snaží k řešeným problémům a použitým postupům přidat nové znalosti, které mohou snížit riziko katastrof, zlepšit zvládnutí mimořádných událostí a učinit každodenní život lidí bezpečnější a lepší.

Plné verze obhájených prací jsou dostupné prostřednictvím webu univerzity.

*Zdeněk Stachoň*

# Kartografie pro každý den: Jak naše katedra propojuje mapy, praxi a veřejnost

## Představujeme Katedru geoinformatiky a didaktiky informatiky FP Technické univerzity v Liberci

Název naší katedry je ojedinělý a napovídá, že tato nejmenší katedra **Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci** je složena ze dvou odborných směrů – **geoinformatiky a didaktiky informatiky**. Pracoviště vzniklo teprve v roce 2023, a tak slavíme stále batolecí, druhé narozeniny.

**Kartografie** je jedním z hlavních pilířů našeho výzkumu. Zkoumáme například propojení **citizen science** s tvorbou map pro veřejnost. Za úspěch považujeme dlouhodobou spolupráci se **samosprávami měst Liberce a Jablonce nad Nisou**. Připravili jsme pro ně několikadílnou edici turistických plánů měst **Direction**, zaměřených na různé cílové skupiny. Pro pořadatele mezinárodního filmového festivalu **Anifilm** připravujeme pravidelně **festivalové mapy**. Úspěch slaví také **Atlas libereckých živých jmen**, který představil výsledky dlouhodobého **toponomastického výzkumu** zapojujícího veřejnost. Zájem veřejnosti dokládá již druhé vydání, které bylo představeno letos.

Dlouhodobě se věnujeme výzkumu **starých turistických map Jizerských hor** z období před rokem 1945 a jejich zpřístupňování veřejnosti, pro kterou je **německá historie regionu** stále plná překvapení. Tématu jsme se věnovali i na veřejné výstavě v **Severočeském muzeu v Liberci**, která v roce 2017 tvořila doprovodný program liberecké **22. kartografické konference**. Výstava se stala jednou z nejnavštěvovanějších událostí muzea. Již nyní je ve výstavním plánu muzea na rok 2027 připraveno její pokračování.

**Mapy** jsou pro nás klíčovým nástrojem, který propojuje **kartografii** s praxí negeografických oborů. Slouží nám například jako nástroj komunikace odborníků v oblasti **veřejného zdraví**. V rámci **grantu TA ČR** realizujeme projekt **Epigis**, který se zaměřuje na propojení map a epidemiologie. V této oblasti dále pořádáme **konference** a **workshopy** pro odbornou veřejnost.

Zůstáváme však věrni i oblasti vzdělávání na **základních a středních školách** – podílíme se na velké revizi **rámcového vzdělávacího**

**programu** v části geografického vzdělávání. Našimi konferencemi **DigiGeo** i specializovanými školeními a workshopy prošly již stovky učitelů. **Kartografii** jim představujeme jako další možný prostor pro budování **digitální geografické kompetence**.

### Výuka kartografie

Katedra odborně zajišťuje výuku a spolupráci ve dvou klíčových oblastech – **kartografii a geoinformatice**. Tyto disciplíny se prolínají třemi studijními programy: **geografií zaměřenou na vzdělávání a učitelství, aplikovanou geografií** (neučitelskou specializací) a **ochranou a tvorbou životního prostředí**. Výuku nabízíme jak v bakalářském, tak navazujícím magisterském studiu, přičemž našimi kurzy ročně projde zhruba **350 studentů**.

Jednou z hlavních oblastí výuky je **kartografie**. Základní kurz kartografie, který je jednosemestrový, absolvují všichni studenti

**geografie** již v prvním semestru. Cílem tohoto kurzu je nejen vzbudit zájem o **kartografii**, ale také ji představit jako klíčovou podmínku geografického vzdělání. Kurz zdůrazňuje nezbytné **digitální dovednosti** pro tvorbu map, jež studenti následně využívají v dalších předmětech. Učíme **komplexní mapové dovednosti** – od kartograficky správné tvorby mapy až po schopnost formulovat interpretační text. Dvě třetiny výuky v rámci tohoto kurzu již probíhají v digitálním prostředí nástroje QGIS, na který v pozdějších semestrech navazují další softwary jako Esri.

Navazující kurzy zahrnují celkem **12 předmětů** zaměřených na geoinformatiku i vizualizaci dat. Na magisterské úrovni například nabízíme **pokročilé kurzy kartografie** v programu Aplikovaná geografie nebo **didaktický kurz** pro budoucí učitele geografie, který je zaměřen na digitální geografickou kompetenci, včetně tvorby webových map a jednoduchých webových GIS.

## KATEDRA GEOINFORMATIKY A DIDAKTIKY INFORMATIKY FP TUL



Konference DigiGeo 2024 (Foto: O. Lesák, FP TUL)





Dny GIS Liberec 2023 (Foto: archiv FP TUL)

## Proč jsme kolektivním členem?

Přestože jsme velmi malou katedrou s netradičním názvem, významu kartografie a digitální geografie věříme. Dokazujeme to nejen výukovými aktivitami a výzkumnými

projekty, ale také naší činností pro veřejnost. Jsme přesvědčeni, že šíření **významu kartografie a geografického vzdělávání** je naší spoluzodpovědností. Ze stejného důvodu se rádi hlásíme jako kolektivní člen k významu České kartografické společnosti, kterou svou

prací v libereckém regionu budeme nadále podporovat a šířit.

<https://kgd.fp.tul.cz/>

<https://mapy.fp.tul.cz/>

Jiří Šmída

## VII. KARTOGRAFICKO-GEODETICKÉ DNY

### Moravské kartografické centrum Velké Opatovice 19.-20.září 2024

Ve dnech **19. a 20. září 2024** se uskutečnily v Moravském kartografickém centru ve Velkých Opatovicích **VII. kartograficko-geodetické dny aneb pojdte s námi měřit zámek**. Akce je určena pro žáky ZŠ a studenty SŠ, jejím cílem je nenásilnou formou seznámit děti se základy kartografie, geodetrie, meteorologie, metrologie a příbuzných oborů. Akci organizovalo Moravské kartografické centrum ve spolupráci s Mendlovou univerzitou Brno, Masarykovou univerzitou Brno, Univerzitou obrany Brno, Vysokým učením technickým Brno, Střední průmyslovou školou

stavební Brno, Univerzitou Palackého Olomouc, Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava, Zeměměřičským úřadem Praha a Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým Zdiiby. Pro žáky a studenty bylo připraveno 20 stanovišť v budově MKC a přilehlém areálu zámeckého parku. Důlní měření bylo prezentováno ve starých pivovarských sklepích. Sedmého ročníku KGD se zúčastnilo **600 dětí ze šesti základních škol a šesti středních škol**.

Děti pracovaly ve 112 skupinách ve třech věkových kategoriích. Na jednotlivých stanovištích plnily jednoduché úkoly (práce se slepou mapou, geodetická měření v terénu, GPS... až po ukázkou práce s drony a skenování důlních prostor). Součástí práce bylo i vyřešení křížovky z geografických a kartografických pojmů. Činnosti jednotlivých skupin na stanovištích byly hodnoceny a nejlepší skupiny byly odměněny malým dárkem.

Věřím, že děti strávily hezké dopoledne v krásném prostředí zámeckého parku, tentokrát i za přispění hezkého počasí a získaly nějaké informace a vědomosti z výše uvedených oborů. Snad i v některých případech byl zatnut příslovecný drápek a tato akce bude podmětem pro větší zájem v daných oborech.

V rámci statistiky musím připomenout ještě jedno číslo a to **číslo 93**, tolik pracovníků výše uvedených institucí, pracovníků města Velké Opatovice a Moravského kartografického centra zajistilo hladký průběh sedmých kartograficko-geodetických dnů. Všem těmto patří obrovské poděkování. Nemenší poděkování patří i všem pedagogickým pracovníkům, kteří připravili své žáky a studenty na tuto akci.

Co závěrem? Zdar VIII. kartograficko-geodetickým dnům 2026.

Milan Vykydal

Foto: MKC, Velké Opatovice



# Národní technické muzeum připomíná 70 let činnosti VÚGTK

**V letošním roce oslavil Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický 70. výročí od svého založení. K tomuto jubileu připravil ústav ve spolupráci s Národním technickým muzeem Praha výstavu „Historický vývoj zeměměřičství“. Výstava je instalována ve foyer třetího podlaží v sousedství astronomicko-geodetické expozice NTM.**

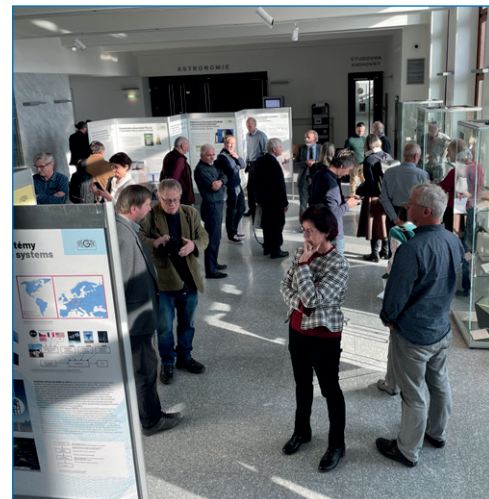
V letošním roce oslavil Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický 70. výročí od svého založení. K tomuto jubileu připravil ústav ve spolupráci s Národním technickým muzeem Praha výstavu „Historický vývoj zeměměřičství“. Výstava je instalována ve foyer třetího podlaží v sousedství astronomicko-geodetické expozice NTM.

Uspořádání výstavy v NTM Praha nebylo náhodné, prvním sídlem ústavu byla právě budova Národního technického muzea, kde ústav sídlil až do začátku 70. let a až do roku 1990 zde byly dislokovány některé jeho útvary. I v současné době ústav s muzeem spolupracuje při řešení projektů NAKI a postupně digitalizaci mapové sbírky muzea.

Výstava na panelech představuje **historický vývoj i současnou strukturu a zaměření ústavu**, ale převážná část panelů je věnována **současným národním i mezinárodním projektům**. Z mnoha je vhodné připomenout výzkum a měření tíhového pole země, kde odborníci z VÚGTK patří mezi celosvětovou špičku a jsou zváni ke gravimetrickým měřením po celém světě, či analytická centra

na observatoři Pecný, která permanentně monitorují služby GNSS (Galileo a GPS) a poskytují data do celosvětové sítě nebo unikátní čidla pro sledování deformací staveb, které jsou například provozovány na Jaderné elektrárně Temelín ke kontinuálnímu sledování stability turbogenerátoru i celé základové desky elektrárny.

Ve vitrínách jsou k vidění přístroje a pomůcky z vývojových dílen VÚGTK, z nichž některé jsou součástí sbírek NTM. Mezi ty, které vybralo muzeum patří předměty z 60. a 70. let minulého století – vynášecí trojúhelníky pro vynášení pravouhlých souřadnic, kruhový koordinatograf sloužící k vynášení polárních souřadnic do plánů a map při katastrálním měření nebo kartografické pomůcky pro kresbu a rytí kartografických originálů. Největším exponátem výstavy je cirkumzenitál 100/1 000, jímž se mohly pozorovat hvězdy minimální hvězdné velikosti 6 magnitudy, který byl ve VÚGTK navrhnut a poté i úspěšně vyráběn. Z předmětů VÚGTK je představeno např. čidlo sloužící pro sledování výškových posunů staveb, další



dva cirkumzenitály i některé další geodetické a kartografické pomůcky, jejichž byl ústav autorem a výrobcem.

Slavnostní vernisáž se konala 8. října za účasti pana předsedy ČÚZK, paní hejtmanky Středočeského kraje a dalších hostů z řad odborné i laické veřejnosti.

Jiří Drozda

Foto: archiv VÚGTK

Výstava Národního technického muzea  
a Výzkumného ústavu geodetického,  
topografického a kartografického

## Historický vývoj zeměměřičství

70 let od vzniku Výzkumného ústavu  
geodetického, topografického  
a kartografického

**9. 10. 2024 – 2. 3. 2025**

Národní technické muzeum | Kostelní 42, Praha 7

[www.ntm.cz](http://www.ntm.cz) | [www.vugtk.cz](http://www.vugtk.cz)



# Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický v Praze

## Představení kolektivního člena

V rámci centralizace zeměměřické služby do nově vzniklého resortu Ústřední správy geodézie a kartografie, která byla závřením dlouhodobého úsilí československé zeměměřické profesní komunity v podmínkách mimořádného nárůstu společenských požadavků na zeměměřické činnosti a produkty, bylo v roce 1954 zřízeno také resortní vědecko-výzkumné pracoviště – **Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický v Praze** (dále jen **VÚGTK**) jako garant zajištění standardní modernizace technologií i mimořádných vědecko-technických úkolů. VÚGTK byl pověřen k vykonávání aplikovaného výzkumu a od roku 1957 i základního výzkumu.

V prvopočátku ústav sídlil v budově Národního technického muzea v Praze na Letné. Postupně se rozsah výzkumu v ústavu rozšiřoval, a proto bylo nutné se stěhovat do větších prostor. Ústav měl pronajatých několik pracovišť rozptýlených po Praze, jejich umístění se v průběhu let několikrát měnilo. Nakonec v letech 1976-1979 byla vybudována vlastní nová dvoupodlažní hlavní budova ústavu mimo hlavní město ve Zdíbech.

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický od svého založení měnil svoji strukturu podle potřeb a rozvoje jednotlivých směrů výzkumu. Pro identifikaci svých výsledků nechal ústav v roce 1959 vytvořit logo (autor akad. mal. Bedřich Patočka), kterému Úřad průmyslového vlastnictví udělil v roce 1970 ochrannou známku.

Od svého založení byl VÚGTK součástí resortu zeměměřictví a katastru nemovitostí, do konce roku 2006 jako příspěvková organizace a od ledna 2007 je VÚGTK, zapsán MŠMT ČR do rejstříku veřejných výzkumných institucí. Zřizovatelem ústavu je Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK).

Posláním ústavu je aplikovaný a základní výzkum v oboru geodézie, zeměměřictví a katastru, vývoj a testování nových metodik, postupů a programových prostředků a odborné konzultace v následujících oblastech:

- geodézie a geodynamika včetně mezinárodních vědeckých služeb
- inženýrská geodézie
- tvorba a vedení KN
- tvorba a údržba mapových děl
- výzkum a vývoj Informačního systému zeměměřictví a katastru
- vývoj a výroba speciálních pomůcek, zařízení a měřících systémů pro geodézii a kartografii
- aktivity ve státní standardizaci a metrologii v oblasti zeměměřictví a katastru
- autorizované metrologické středisko
- akreditovaná kalibrační laboratoř
- akreditovaná vzdělávací instituce
- odvětvové informační středisko včetně Zeměměřické knihovny.

Založením Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického v Praze dne **23. 1. 1954** byl dán základ k soustavné-

mu rozvoji výzkumných a vývojových prací v oboru geodézie, kartografie a v oblasti tvorby vedení, rozvoje a využití geografických podkladů a katastrálních dat. V počátcích šlo především o řešení výzkumných úkolů pro tehdejší národní hospodářství, možnosti využití stávajícího mapového fondu a sledování nových trendů rozvoje oboru v cizině.

Z počátku se VÚGTK podílel na vývoji postupů ručního překreslování map v měřítku 1 : 2880 do souvislého zobrazení z ostrůvkovitých map původního pozemkového katastru. Další technologií, na které se ústav podílel, byla tvorba mapy 1 : 5000 odvozené, která sloužila jako vhodný podklad převážně pro projekční účely, protože obsahovala složku katastrální i složku výškopisnou.



Rycí „koza“ pro tvorbu kartolitografických originálů

Od roku 1963 bylo v rámci VÚGTK zřízeno **Oborové vývojové středisko (OVS)**, jehož úkolem byla údržba veškerých měřidel a pomůcek organizací resortu. První produkty byly určeny zejména pro kartografii. Šlo o kompletní soupravu pro rytí do vrstvy, volnoosou rycí třínožku a rycí pantograf, dva typy fotosázecího stroje. Zvláštní pozornost byla věnována oddílům katastrálního mapování – nejdůležitějším produktem byly vynášecí pomůcky včetně tří typů koordinátografů. Dále byla vyrobena řada pomůcek pro mikrografii a několik typů planimetrů včetně digitálního.

Mnoho zařízení bylo vyvinuto pro inženýrskou geodézii – jmenujme alespoň soupravu pro měření jeřábových drah. Později byla tato souprava doplněna zařízením pro laserové měření s vysoce citlivým snímáním



Budova VÚGTK ve Zdíbech

signálu. Dalším zajímavým produktem bylo invarové pásmo (patent VÚGTK). Pro potřeby vytyčovací práce při stavbě pražského metra bylo vyvinuto a vyrobeno celkem 22 speciálních zařízení. Později probíhal vývoj čidel hydrostatické nivelace, vývoj geodetických přístrojů a přístrojů pro geodetickou astronomii a vývoj podzemních hledačů nehomogenit. V období let 1963 – 1990 bylo vyvinuto a vyrobeno více než 160 různých typů přístrojů, zařízení a pomůcek a pracovníkům ústavu bylo uděleno více než dvacet patentů.

Zvláštní kapitolou v historii VÚGTK byl vývoj a výroba **cirkumzenitálů**. Cirkumzenitál je přístroj s umělým horizontem pro současné určování zeměpisné šířky a délky metodou stálých výšek. Přístroj byl vybaven tzv. neosobním mikrometrem, kterým bylo možno spojitě měnit v malém rozsahu zenitovou vzdálenost almukantarátu hvězdy s kontaktním záznamem na chronografu. Typ 100/1000 byl používán jako staniční v mezinárodní časové a šířkové službě a od r. 1970 byl definitivně instalován na Geodetické observatoři Pecný a dalších místech (ČVUT, Geofyzikální ústav, Vojenská akademie Brno, STU Bratislava). Malá varianta cirkumzenitálu 50/500 byla vhodná pro polní astronomické práce a byla zpracována ve dvou verzích. Cirkumzenitály sloužily k určování zeměpisných souřadnic, tížnicových odchylek a studiu tvaru geoidu. Cirkumzenitály vyrobené ve VÚGTK byly v té době i výhodným devizovým vývozním artiklem a byly exportovány do řady zemí.



Na přelomu tisíciletí se VÚGTK intenzivně věnoval nastupující digitalizaci i informačním technologiím. Byl vyvinut programový systém DIKAT pro digitální tvorbu vytyčovacího náčrtu a geometrických plánů, později MicroGEOS Nautil. V roce 2007 VÚGTK obdržel **ocenění Česká hlava** – cena industrie za nové webové technologie pro zpracování geometrických plánů.

V současné době je ústav členěn na čtyři výzkumné útvary

**Výzkumný útvar Geografických informačních systémů a katastru nemovitostí** (GIS a KN), který zajišťuje řešení aktuálních a výzkumných potřeb resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, dále výzkumné projekty pro Technologickou agenturu ČR a spolupracuje na projektech ostatních útvarů a partnerů VÚGTK. Činnost útvaru ke převážně zaměřena na tvorbu programových aplikací v oblasti:

- Automatizace obnova katastrálního operátu novým mapováním, přepracováním a pozemkovými úpravami
- Tvorbu digitální katastrální mapy
- Tvorbu a vedení státní mapy 1 : 5000 v digitální formě
- Vývoj a prodej aplikací pro tvorbu digitálních map a geometrických plánů
- Vývoj a prodej aplikací pro zpracování výstupních sestav souboru popisných informací katastru nemovitostí
- Organizování seminářů a školení, zpracování analýz a expertních zpráv v oblasti zeměměřičství a katastru nemovitostí

Součástí ústavu je **Odvětvové informační středisko** (ODIS), které zajišťuje vědeckotechnickou informatiku odvětví geodezie, kartografie a katastru nemovitostí a účelovou publikační činnost pro zveřejňování výsledků výzkumu a vývoje. Výzkumná práce ODIS se týká především využití digitálních technologií k využívání, zpřístupňování a popularizaci geodetických dat a služeb a v hledání nových přístupů k řešení problémů v oboru. Mezi výsledky výzkumné činnosti ODIS patří např. webová služba pro analýzu deformací, Virtuální mapová sbírka, unikátní technologie digitalizace glóbul atd.

Součástí ODIS je moderní **Digitalizační centrum** ke skenování na velkoformátovém skeneru. Jedná se neprůtahový stolní plošný skener formátu A0+ s možností skenování

i takových předloh, které nelze skenovat na průtahových skenerech. Skenování tímto typem skeneru je nevhodnější pro staré a vzácné tisky, poničené dokumenty (potrhané, oblepené páskou), předlohy podlepené tlustým kartónem. Skener je také vybaven kolébkou, díky které lze šetrně a kvalitně digitalizovat knihy a atlasy i větších rozměrů. V rámci projektu NAKI byl vyvinut speciální skener pro digitalizaci starých glóbul a webová aplikace pro zpřístupnění starých map.



Odvětvové informační středisko zajišťuje také provoz odborné Zeměměřické knihovny®. Za dobu svého trvání nashromáždila **Zeměměřická knihovna®** VÚGTK více než 40 tisíc svazků, 80 tisíc referencí, a je největší knihovnou v ČR pro obory: geodetická astronomie, kosmická geodezie, matematická a fyzikální geodezie, geodynamika, geodezie nižší a vyšší, gravimetrie, mapování, fotogrammetrie pozemní a letecká, katastr nemovitostí, kartografie včetně kartografické polygrafie, dálkový průzkum Země a automatizace zeměměřičství a katastru, GIS a GPS. Knihovna soustřeďuje ve svých sbírkách kromě knih a časopisů encyklopedická díla, sborníky z vědeckých konferencí, výzkumné zprávy, cestovní zprávy, normy, zpravodaje a věstníky a jinou dokumentaci. Nejstarší zde uchovávaná kniha je z roku 1660. Zeměměřická knihovna® se pravidelně zapojuje do odborných akcí a používá moderní technologie. V rámci projektů VISK zdigitalizovala více než půl milionu stránek odborných textů a je kooperující knihovna s Národním úložištěm šedé literatury NTK.

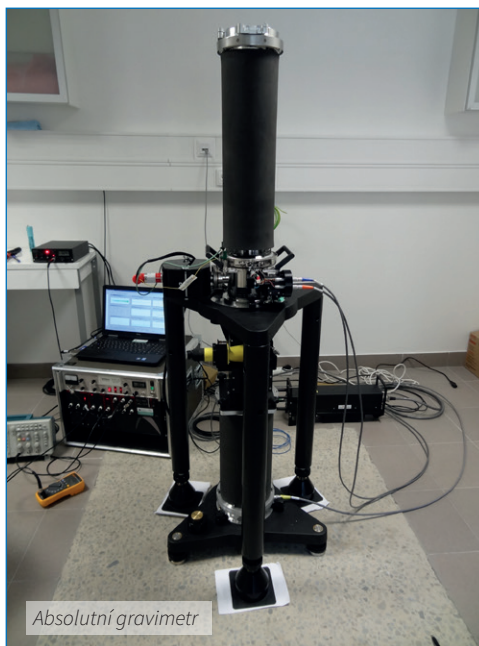
Nedílnou součástí ODIS je i vydávání speciálních odborných publikací z oblasti geodézie, kartografie a katastru nemovitostí. ODIS také organizuje kurzy a semináře na téma zeměměřičství a katastr.

**Geodetická observatoř Pecný (GO Pecný)** VÚGTK v Ondřejově je jediným pracovištěm experimentálního výzkumu v oboru geodézie v České republice. Observatoř je vybavena přístroji pro astrometrická, gravimetrická a GNSS pozorování a slapovou laboratoří. Observatoř je též uzpůsobena pro testování geodetických přístrojů včetně gravimetrů a přijímačů globální družicové navigace (GNSS). V okolí observatoře je vybudováno testovací geodetické bodové pole a etalon prostorové polohy pro testování GNSS.

V areálu observatoře se mimo jiné nachází referenční stanice pro GNSS v České republice, jeden ze základních výškových bodů české státní nivelační sítě, absolutní tíhový bod české gravimetrické sítě, srovnávací astronomický bod československé astronomicko-geodetické sítě a je také stanicí nového evropského referenčního rámce GNSS - EUREF.

Základní a aplikovaný výzkum je zaměřen do tří základních oblastí.

- **Globální navigační družicové systémy (GNSS)** jsou určeny pro určování prostorové polohy bodů na povrchu Země a jejím blízkém okolí v geocentrickém souřadnicovém systému. Výzkum a vývoj metod pro geodetické využití GNSS byl ve VÚGTK zahájen již v roce 1991. Od roku 1994 je na Geodetické observatoři Pecný v provozu referenční stanice. Získaná data přispívají k realizaci geocentrického referenčního souřadnicového rámce, pro určování přesné polohy navigačních družic, korekcí chodu jejich atomových hodin, parametrů ionosféry a troposféry, a pro výzkum spojený s využitím dat GNSS v zejména geovědách
- **Družicový navigační systém DORIS** je provozován na od roku 1992 a jedná se o jednu z observačních metod globální geodézie, jejíž data se podílí na tvorbě mezinárodního referenčního rámce prostorové polohy. Geodetická observatoř Pecný zajišťuje činnost jednoho z jejích analytických center pro zpracování dat navigačního systému DORIS. Výsledky analýz se podílí na realizaci mezinárodního referenčního rámce prostorové polohy.



Absolutní gravimetr

- **Tíhové pole Země.** Gravimetrie, jako součást experimentální geodézie, je dlouhodobě rozvíjena na Geodetické observatoři Pecný. Současná observační infrastruktura zahrnuje dva absolutní (balistické) a dva relativní (supravodivý a pružinový) gravimetry. Měřená data jsou používána pro výzkum časových variací zemského tíhového pole (slapy, geodynamika, hydrologické změny) a realizaci mezinárodního tíhového systému. Balistické gravimetry, které tvoří státní etalon tíhového zrychlení v České republice, slouží pro kalibraci absolutních a relativních gravimetrů používaných pro měření tíhového zrychlení v ČR a jinde. Výzkum v této oblasti je též zaměřen na vliv instrumentálních efektů při měření tíhového zrychlení a vývoj měřicích systémů.

**Výzkumný útvar metrologie a inženýrské geodézie** je útvar zaměřený na normalizaci, standardizaci a terminologii v geodézii, na inženýrskou geodézii a na vývoj, výrobu a instalaci automatizovaných měřicích systémů a jednoduchých měřicích pomůcek.

Součástí útvaru je **Kalibrační laboratoř**, která byla založena v roce 1954 jako jedno z oddělení VÚGTK. Od založení je v ní prováděna kalibrace geodetických přístrojů a pomůcek. V průběhu let se do portfolia kalibrovaných přístrojů postupně přidávala nejen nová geodetická měřidla, ale i měřidla a pomůcky pro stavebnictví, strojírenství a inspekci infrastruktury (kanalizační, rozvodné, silniční, železniční). Kalibrační laboratoř je akreditovaná v oboru délka a úhel

Českým institutem pro akreditaci podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Kalibrační laboratoř je zároveň přidruženou laboratoří Českého metrologického institutu (ČMI).

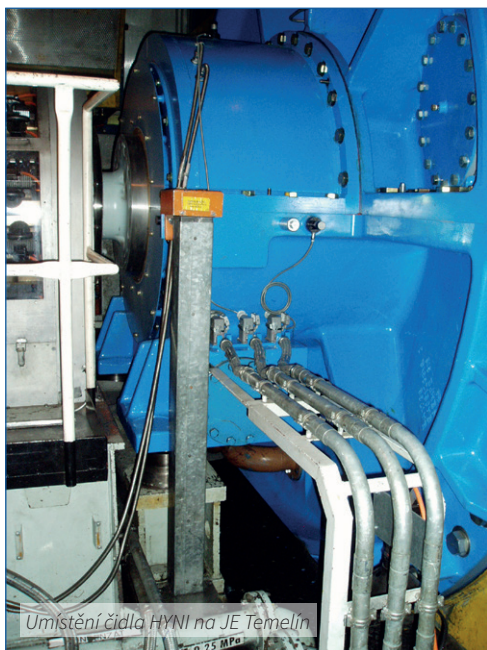
Výzkumný útvar se dlouhodobě zabývá **inženýrskou geodézií** se zaměřením na deformace staveb. Ústav je výrobcem a dodavatelem speciálního automatizovaného měřicího systému pro měření a monitoring svislých deformací staveb v reálném čase. Tento systém HYN1 je používán pro sledování významných objektů například v jaderné elektrárně Temelín. Systém je založen na principu hydrostatické nivelace. Tvoří ho vzájemně propojená měřicí čidla a řídicí PC se specializovaným SW. Monitoring je automatizovaný v non-stop režimu a měřicí rozsah čidla je do  $\pm 10$  cm a přesnost měření lze charakterizovat směrodatnou odchylkou  $\sigma < 0,01$  mm.

Pracovníci útvaru jsou členy technických normalizačních komisí (TNK) č. 24 „Geometrická přesnost staveb“ a TNK č. 122 „Geografická informace/geomatika“, které zřídil Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). Pracovníci útvaru jsou také členy Rady pro metrologii při ÚNMZ a Technické komise pro měřidla při ÚNMZ.

V rámci vnitrostátní spolupráce ústav spolupracuje s více než přibližně 100 organizacemi. Jsou mezi nimi akademická pracoviště, univerzity, výzkumná pracoviště, orgány státní správy a samosprávy, a i subjekty veřejného sektoru. V rámci mezinárodní spolupráce je ústav zastoupen v řadě mezinárodních organizací. Pro mezinárodní spolupráci



Státní etalon délky 25 m a 1450 m



Umístění čidla HXNI na JE Temelín

v oblasti geodézie mělo značný význam založení Mezinárodní unie geodetické a geofyzikální (IUGG) v roce 1919. Příslušníci ústavu se aktivně zapojují v práci jednotlivých komisí IUGG i v organizacích k IUGG přidružených. Z dalších významných mezinárodních organizací je možné uvést Mezinárodní kartografickou asociaci (ICA) a Radu Evropských Zeměměřičů (CLGE).

Za své 70-leté působení se VÚGTK podílel na řešení řady národních i mezinárodních projektů a z výsledků které byly dosaženy je možné zmínit zejména:

**Fundamentální díla v kartografii** - podíl na tvorbě Atlasu ČSSR a zejména ucelený a komplexní návrh jednotné soustavy školních kartografických pomůcek. V této souvislosti byla formulována a rozpracována teorie kartografické komunikace, vybudována na principu obecné teorie informace. Tato teorie byla s výraznou světovou prioritou publikována v 60. letech, dosáhla mimořádného mezinárodního ohlasu a velkého počtu citací v následujících desetiletích a vychází z ní také současná kartografie nové doby.

V oblasti vědecké geodézie měl zásadní význam podíl na budování kontinentálních geodetických referenčních systémů. Tato problematika generuje celou řadu specifických problémů matematické a fyzikální geodézie. V této souvislosti byly např. odvozeny parametry zemského elipsoidu, přijaté později Mezinárodní asociací geodézie (IAG) a zahájen proces stanovení fundamentálních konstant zemského tělesa.

Revolučním počinem byla **implementace evropské realizace Mezinárodního terestrického referenčního systému 1989** (ITRS, resp. ETRS) v Československu na počátku 90. let a jeho postupné zdokonalování. Na tomto systému jsou vybudovány všechny v současné době činné systémy permanentních referenčních GNSS stanic včetně CZEPOS – celkem jde o 148 permanentních stanic 5 provozovatelů. Systém je základem veškerých měření pomocí technologií GNSS, je součástí mezinárodních služeb a projektů. Kromě toho ve variantě S-JTSK-05 systém přispěl k rektifikaci (odstranění, resp. menšení deformací) stále platného oficiálního souřadnicového systému JTSK z roku 1927.

Systematický výzkum v oblasti **vertikálních recentních pohybů** zemské kůry se uplatnil při lokalizaci tektonických oblastí při projektové přípravě rozsáhlých strategických investic – jaderné elektrárny, stavba plynovodů, ropovodů, podzemních zásobníků, sledování deformací povrchu oblastí těžby surovin. Zobecněné vědecké výsledky dosažené při tomto výzkumu vzbudily pozornost mezinárodní komunity a na návrh IAG bylo ve VÚGTK zřízeno Mezinárodní centrum pro výzkum recentních pohybů zemské kůry (ICRCM).

Vedle těchto historických výsledků je třeba ukázat i některé z nejlepších výsledků současného aplikovaného výzkumu, které jsou z hlediska společenské relevance vysoce ceněny.

**Mobilní aplikace MapOO** pro vytváření digitálních náčrtů v terénu při obnově katastrálního operátu novým mapováním byla zavedena na pracovištích katastrálních úřadů

v České republice. Aplikace je využívána 13 katastrálními úřady a 107 katastrálními pracovišti při obnově katastrálního operátu.

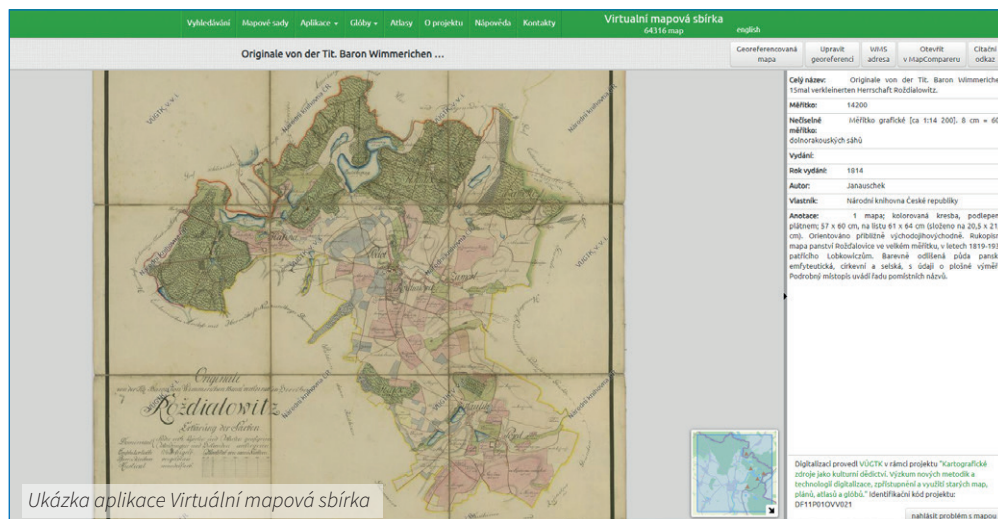
**Systém on-line kontinuálního monitoringu stavebních objektů** vznikl při řešení projektu OP PIK s osvědčením o zápisu užitého vzoru u Úřadu průmyslového vlastnictví, číslo zápisu 34430 ze dne 5. 10. 2020. Tento výsledek je uplatňován při rekonstrukcích mostů v ČR a byl použit např. při přípravě projektové dokumentace k realizaci monitorování svislých deformací na nové mostní lávce pro pěší přes řeku Labe v Hradci Králové.

**Softwarový nástroj Anubis** pro kontrolu dat družicových systémů, vytvořený ve VÚGTK, je používán řadou zahraničních pracovišť (Royal Observatory of Belgium, Swisstopo Švýcarsko, Agenzia Spaziale Italiana, GeoScience Australia, Lantmateriat Švédsko, Telespacio France, GKÚ Bratislava a jiné). Výsledek umožňuje zpřesnit a zvýšit spolehlivost určování prostorové polohy prostřednictvím kontroly kvality dat měřených v referenčních GNSS sítích.

**Virtuální mapová sbírka** vznikla v rámci projektu „Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Výzkum nových metodik a technologií digitalizace, zpřístupnění a využití starých map, plánů, atlasů a glóbul.“ Na portálu chartae-antiquae.cz jsou zdarma dostupné staré mapy, atlasy a glóby k prohlížení a studiu ve vysokém rozlišení z různých mapových sbírek z celé ČR. V databázi je nyní přes 64 tisíc map, na 150 mapových atlasů a 114 prostorových modelů glóbulů a další mapy stále přibývají.

Jiří Drozda

Foto: archiv VÚGTK



Ukázka aplikace Virtuální mapová sbírka

# Český kartografický výzkum získal zahraniční ocenění

Výzkum vedený Dr. Markétou Beitlovou a jejími kolegy z Katedry geoinformatiky v Olomouci získal mezinárodní ocenění. Tým obdržel prestižní cenu Henryho Johnse udělovanou každoročně Britskou kartografickou společností pod záštitou organizace Lovell Johns za nejvýznamnější článek publikovaný v časopise The Cartographic Journal. Na článku spolupracovali Stanislav Popelka a Karel Macků ze stejného pracoviště společně s Martinem Konopkou z Kempelen Institute of Intelligent Technologies v Bratislavě. Redakční rada časopisu The Cartographic

Journal vybrala jako vítězný článek „Verification of Cartographic Communication Models Using Detection of Map Reading Strategies Based on Eye Movement Recording“ z více než dvou desítek nominovaných příspěvků. Oceněn byl pro svá významná empirická zjištění, která přispívají k lepšímu pochopení procesu čtení map a podněcují k revizi teoretických rámců kartografické komunikace.

Vítězný článek se zaměřuje na ověření kartografických komunikačních modelů prostřednictvím sledování strategií čtení map pomocí sledování pohybu očí (eye-trackingu). Tato technologie umožňuje detailně zkoumat, kam se uživatelé při čtení mapy dívají, jaké oblasti mapy upřednostňují a jak sledují různé prvky kartografické kompozice. Pokročilou analýzou získaných dat studie porovnává strategie tří skupin uživatelů: autorů map, kartografů a laiků.

Zjištění ukázala, že úspěšné porozumění mapě závisí na podobnosti strategie čtení mapy mezi autorem a uživatelem. Pokud čtenář používá podobnou strategii jako autor zvyšuje se kvalita a účinnost přenesené informace, tedy schopnost lépe informaci z mapy pochopit.

Empirická data získaná pomocí technologie eye-tracking přináší nový pohled na kartografickou komunikaci, poukazují na význam individuálních kognitivních procesů ovlivňujících čtení map. Ocenění potvrzuje klíčový význam mezioborového přístupu v kartografickém výzkumu. „Tato cena je pro nás nejen uznáním naší práce, ale také motivací pokračovat v dalším výzkumu, který posouvá hranice našeho oboru,“ dodává Dr. Beitlová.

S oceněním je spojena i finanční odměna věnovaná organizací Lovell Johns, kterou se autorský kolektiv se rozhodl věnovat na sbírku SOS Povodně Česká republika organizovanou neziskovou organizací Člověk v tísni.

Stanislav Popelka

Foto: archiv Katedry geoinformatiky UPOL



## Vyšlo (nejen) pro kartografy

### International Journal of Cartography, Volume 10, Issue 2, 2024

Aleksandra Stanczak & Antoni B. Moore

An artistic perspective on individual space-time flows

Darren Sears

Fracturing & fluidity, isolation & (dis)integration: mapping ecological islands & edges in painting & music

Jessica Gosling-Goldsmith

Sense of space: memory map of Dakar, Senegal



### Geodetický a kartografický obzor, Ročník 70 (112), číslo 11 2024

Günter Kyncl, Jakub Lysák

Analýza kartografických reprezentací skalních útvarů v českém státním mapovém díle



### Cartographic Perspectives, Issue 104, 2024

Matthew H. Edney

How Did Early Modern Scholars Study Early Maps?

### Další zdroje informací

[The Cartographic Journal](#) [Kartographische Nachrichten](#) [Cartography and Geographic Information Science](#)

[Geodetický a kartografický obzor](#) [Kartografické listy](#) [Cartographica](#) [Journal of Map & Geography Libraries](#) Jiří Cajthaml

## UMĚLECKO – KARTOGRAFICKÁ SOUTĚŽ

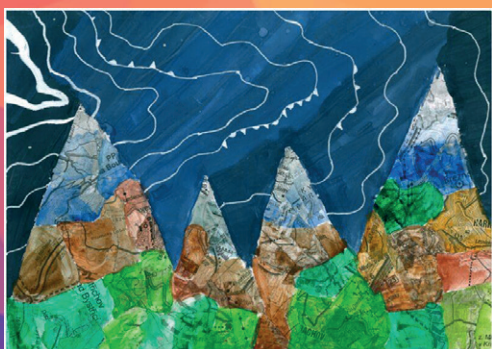
Dětská  
mapa světa

Barbary Petchenik



téma

## MAPY V KAŽDODENNÍM ŽIVOTĚ

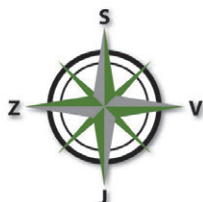
PŘIHLAŠOVÁNÍ A  
INFORMACE

DO 21. 3. 2025



**ČESKÁ  
KARTOGRAFICKÁ  
SPOLEČNOST**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI



PF 2025

nejen členům

České kartografické společnosti

přeje

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Geoprohlížeč



Archiv



Geoportál ČÚZK



Výstavy ZÚ



## INFORMACE DO ZPRAVODAJE ČKS

Máte zajímavé zprávy z oboru, které by měly mít své místo ve Zpravodaji ČKS? Kontaktujte, prosím, členy redakce na níže uvedených adresách a domluvte se na požadovaném rozsahu a formě. Rádi uveřejníme pozvánky, reportáže z proběhlých akcí, informace o zajímavém dění v oboru a informace o členech a aktivitách ČKS.

## Redakční rada

prof. Ing. Václav Talhofer, CSc. (vaclav.talhofer@unob.cz)  
odpovědný redaktor,

Mgr. Jan Ptáček (honza.ptacek@gmail.com) *výkonný a technický redaktor*,  
prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc. (vit.vozenilek@upol.cz), Ing. Růžena Zimová, Ph.D.,  
prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D., doc. Ing. et Mgr. Otakar Čerba, Ph.D.,  
Ing. Přemysl Jindrák, doc. Mgr. Bc. Zdeněk Stachoň, Ph.D.,

## Fotografie a obrázky

Radek Barvíř, ČNB, Tomáš Janata, Ondřej Lesák/FP TU Liberec, MKC, Přírodovědecká fakulta UK, Petr Rapant, Petr Skála, UP Olomouc, Tomáš Vaníček, Vít Voženílek, VŠB-TU Ostrava, VÚGTK, Jakub Žejdlík a archiv autorů

ISSN 2571-4708 (print), ISSN 2571-4716 (online)