



# 120'' regionální mikroskopické komunity

30. 11. 2023

15:00 – 18:30

# B R N O R E G I O N

# Harmonogram

15:00 – 15:15	Registrace
15:15 – 15:30	Úvodní slovo
15:30 – 16:00	Prezentace
16:00 – 16:15	Coffee break
16:15 – 16:45	Prezentace
16:45	Uzavření prezentací, Networking
18:30	Ukončení

# Přehled účastníků

- 1 **Ústav přístrojové techniky AV ČR** - Ondřej Ambrož
- 2 **Ústav fyziky materiálů AV ČR** - Ivo Kuběna
- 3 **CEITEC MU** – Jan Příbyl
- 4 **NenoVision** - Vojtěch Schánilec
- 5 **Fakulta strojího inženýrství VUT, CEITEC VUT** – Iveta Ukropcová
- 6 **Lightigo** – Marek Rozehnal
- 7 **BeamShape** - Petr Mareš
- 8 **Přírodovědecká fakulta MUNI** – Petr Mikulík
- 9 **CEITEC MU** – Milan Ešner
- 10 **Thermo Fisher Scientific** – Petr Walek
- 11 **Ústav přístrojové techniky AV ČR** - Patrik Jozefovič
- 12 **TESCAN** - Petr Klímek
- 13 **Farmaceutická fakulta MUNI** – Michaela Kuchynka
- 14 **Thermo Fisher Scientific** – Martin Čalkovský
- 15 **Telight** – Zuzana Nováková
- 16 **Delong Instruments** - Jaromír Bačovský
- 17 **Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT** - Vratislav Čmiel
- 18 **Ústav přístrojové techniky AV ČR** - Kateřina Mrázová
- 19 **AdvaScope** - Michael Pohl
- 20 **Vivanto Solutions** - Martin Kopecký
- 21 **Československá mikroskopická společnost** - Vladislav Krzyžánek
- 22 **TESCAN** – Daniel Němeček
- 23 **CEITEC VUT** - Onřej Wojewoda
- 24 **Fakulta chemická VUT** - Miloslav Pekař
- 25 **Thermo Fisher Scientific** - Karolína Citterbandová

# 1. Ústav přístrojové techniky AV ČR



Ondřej Ambrož

PhD student

[ondrej@isibrno.cz](mailto:ondrej@isibrno.cz)

+420 605 441 732

## Představujeme:

- Přestože instrumentace v oblasti mikroskopie dosahuje pořád nových milníků, tak příprava vzorků je často opomíjena. Vzhledem k různým nárokům na přípravu jednotlivých pozorovacích metod vyvíjíme nové automatizované přístupy s lepší opakovatelností.

## Můžeme nabídnout:

- Unikátní přístup k přípravě vzorků od klasické metalografie zahrnující precizní řezání, broušení, leštění a leptání veškerých pevných materiálů až po nekonvenční přístupy s možností pozorování struktury pomocí různých typů mikroskopů.

## Potřebovali bychom:

- Zajímavé materiály na přípravu vzorků nebo méně zajímavé, které můžeme udělat zajímavými.
- Možnost měření na přístrojích a detektorech, ke kterým nemáme přístup.

## 2. Ústav fyziky materiálů AV ČR



Ivo Kuběna

[kubena@ipm.cz](mailto:kubena@ipm.cz)

+420 607 590 989

### Představujeme:

- Rastrovací a transmisní elektronové mikroskopie jsou na ÚFM využívány pro intenzivní studium struktury 3D tištěných materiálů s cílem poskytnout zpětnou výrobnímu procesu a vysvětlit specifické chování těchto materiálů.

### Můžeme nabídnout:

- Spolupráci na výzkumných projektech nejen v oblasti 3D tištěných materiálů, především relace mezi makroskopickými vlastnostmi a mikrostrukturou materiálu.

### Potřebovali bychom:

- Partnery, případně studenty pro rozvoj různých technik studia materiálů.



# 3. CEITEC MU



Jan Příbyl

Vedoucí sdílené laboratoře

[jan.pribyl@ceitec.muni.cz](mailto:jan.pribyl@ceitec.muni.cz)

+420 723 601 700



## Představujeme:

- AFM (atomic force microscopy) má obrovský potenciál také v oblasti tzv. biozorků, dokáže pracovat v semi-fyziologických podmínkách. Poskytuje strukturní, ale také mechanické informace. A dobře se kombinuje s jinými technikami.

## Můžeme nabídnout:

- Služby sdílené laboratoře, plánování experimentů, vyhodnocení dat, vývoj technologií.

## Potřebovali bychom:

- Zajímavé spolupráce, inspirativní projekty, motivované lidi.



**NenoVision**

## 4. NenoVision



Vojtěch Schánilec

Product Solution Specialist

[vojtech.shanilec@nenovision.com](mailto:vojtech.shanilec@nenovision.com)

+420 605 445 534

### Představujeme:

- Nový způsob korelativní mikroskopie: Integrace metod AFM v SEM poskytuje výkonný nástroj pro komplexní materiálovou analýzu, který spojuje silné stránky obou technik v jedné platformě.

### Můžeme nabídnout:

- Nabízíme řešení pro komplexní analýzu materiálů v rozměrech mikro a nanometrů.

### Potřebovali bychom:

- Potenciální partnery, kteří by měli prospěch z multimodální analýzy pomocí metody AFM-in-SEM.

# 5. Fakulta strojního inženýrství VUT, CEITEC VUT



Iveta Ukropcová

PhD student

[iveta.ukropcova@vutbr.cz](mailto:iveta.ukropcova@vutbr.cz)

+420 607 010 462

## Představujeme:

- Elektronový svazek SEMu může pohybovat tekutými zlatými nebo hliníkovými mikrokapkami po germaniu. Princip elektronové pinzety je založen na termomigraci. Jedná se o novou mikromanipulační metodu, která nepotřebuje žádné dodatečné vybavení SEMu.

## Můžeme nabídnout:

- Novou techniku pro manipulaci s kovovými mikrokapkami uvnitř SEMu.

## Potřebovali bychom:

- Uživatele elektronové pinzety.
- Partnery pro její další rozvoj (její automatizace, aplikace, teoretický výzkum).
- Hledám svoje místo a další směřování po dokončení doktorátu.



## 6. Lightigo



Marek Rozehnal

CEO

[rozehnal@lightigo.com](mailto:rozehnal@lightigo.com)

+420 728 768 164

### Představujeme:

- Propojení optického zobrazení s vizualizací distribuce chemických prvků ve vzorku je dalším krokem při poskytování ucelené informace o vzorku. A o to se snažíme kombinací optického mikroskopu s metodou spektroskopie laserem buzeného plazmatu (LIBS).

### Můžeme nabídnout:

- Měření vzorků, spolupráci na R&D projektech týkajících se laserů, optiky a řídicí elektroniky.

### Potřebovali bychom:

- Zákazníky, partnery do vývojových projektů.

# 7. BeamShape



Petr Mareš

CEO

[petr.mares@beamshape.com](mailto:petr.mares@beamshape.com)

+420 775 249 720

## Představujeme:

- V BeamShape se zabýváme aditivní výrobou kovů pomocí elektronové svazku. Elektronový svazek s vysokým výkonem dokáže selektivně přetavit kovový prach, čehož se využívá při 3D tisku. My se zabýváme vývojem technologií, které takový 3D tisk umožní a pomohou jak při výzkumu a vývoji nových slitin, tak při výrobě kritických dílů v náročných aplikacích jako je aerospace nebo zdravotnický průmysl.

## Můžeme nabídnout:

- Spolupráci v oblasti elektronových technologií s vysokým výkonem.
- Aplikace, kde se tradičně používá laser se často dají nahradit elektronovým svazkem s velkými výhodami.

## Potřebovali bychom:

- Aplikační spolupráci, zejména pro výzkum a vývoj nových kovových slitin.
- Diskuzi s partnery, kteří aktivně používají aditivní výrobu kovů pomocí laseru.

# 8. Přírodovědecká fakulta MUNI

MUNI  
SCI



Petr Mikulík

Docent

[mikulik@physics.muni.cz](mailto:mikulik@physics.muni.cz)

+420 776 816 905

## Představujeme:

- Představujeme nový navazující (magisterský) studijní program Mikroskopie se zaměřením na elektronovou a světelnou mikroskopii, který bude vyučován na Přírodovědecké fakultě a CEITECu MU ve spolupráci s brněnskými akademickými institucemi a firmami. <https://www.physics.muni.cz/ufkl/>

## Můžeme nabídnout:

- Kromě výuky fyziky nabízíme na Ústavu fyziky kondenzovaných látek možnosti strukturní analýzy materiálů optickými a rentgenovými metodami včetně mapovacích a zobrazovacích technik.

## Potřebovali bychom:

- Šikovné studenty k zápisu na fyzikální obory.
- Partnery pro odbornou spolupráci.

# 9. CEITEC MU



Milan Ešner

Vedoucí core facility

[milanesner@ceitec.muni.cz](mailto:milanesner@ceitec.muni.cz)

+420 549 496 133

## Představujeme:

- Pracoviště CELLIM je core facility světelné mikroskopie na CEITEC MU v Brně. Nabízí veškeré služby v oblasti světelné mikroskopie, od přípravy vzorku, snímání až po analýzu dat. Pracoviště disponuje širokou škálou přístrojového vybavení od makroskopů, konfokálních mikroskopů, super rozlišovacích a lightsheet mikroskopů.

## Můžeme nabídnout:

- Pracoviště může nabídnout přístroje i expertizu v oblasti světelné mikroskopie, zejména v oblasti živých věd.

## Potřebovali bychom:

- Partnery z komerční sféry pro spolupráci v oblasti mikroskopie a analýzy obrazových dat.

# 10. Thermo Fisher Scientific

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC



Petr Walek

Product Owner / Software developer

[petr.walek@thermofisher.com](mailto:petr.walek@thermofisher.com)

+420 723 198 019

## Představujeme:

- Výzvy a problémy z oblasti zpracování obrazových dat a umělé inteligence, na kterých pracujeme při vývoji algoritmů pro automatizované seřizování transmisních elektronových mikroskopů.

## Můžeme nabídnout:

- Spolupráci na řešení komplexních problémů z oblasti zpracování obrazů a umělé inteligence. Vyzkoušet si, jak prakticky funguje vývoj algoritmů pro obrazové zpracování, které se následně používají v mikroskopech po celém světě.

## Hledáme:

- Odborníky a nadšené vývojáře ochotné podílet se na řešení zajímavých, ale komplikovaných problémů.

# 11. Ústav přístrojové techniky AV ČR



Patrik Jozefovič

Technik výzkumu

[patjoz@isibrno.cz](mailto:patjoz@isibrno.cz)

## Představujeme:

- Skupina Mikroskopie pro materiálové vědy sa venuje optimalizácii prípravy a štúdiu materiálov, najmä vysokopevnostných ocelí, pomocou korelatívnej mikroskopie.

## Můžeme nabídnout:

- Porovnanie presnosti segmentačných modelov na našich datasetoch snímkov rôznych typov ocelí zo SEM.

## Potřebovali bychom:

- Partnerov so segmentačnými modelmi, ktoré by sme mohli testovať na našom datasete.



## 12. TESCAN



Petr Klímek

Product Marketing Director

[petr.klimek@tescan.com](mailto:petr.klimek@tescan.com)

+420 773 761 770

### Představujeme:

- Ve společnosti TESCAN máme silné zázemí pro výchovu mladých talentů v různých oborech souvisejících s elektronovou mikroskopií. Od obchodních až po vysoce technické experty v oddělení vývoje a výroby elektronových mikroskopů. V minulosti jsme nabídli řadu návštěv základním, středním a vysokým školám, stejně tak veřejnosti.
- Hlavně ale nabízíme program TESCAN stáží, který poskytuje studentům magisterského studia vysokých škol jedinečnou příležitost získat praktické zkušenosti v hi-tech prostředí a podílet se na projektech, které přinášejí pokročilá technická řešení pro světové univerzity, výzkumná centra a vývojová centra průmyslových odvětví.

### Můžeme nabídnout:

- TESCAN Stáž v různých oddělení, spolupráci na aplikaci týkající se roli micro-CT či elektronové mikroskopie z oboru udržitelnosti— například materiálů pro ukládání energie (Energy Materials)

### Potřebovali bychom:

- Mladé talenty, zajímavé nápady a projekty z oblasti Energy Materials

# 13. Masarykova univerzita



Michaela Kuchynka

Odborná asistentka

[Kuchynkam@pharm.muni.cz](mailto:Kuchynkam@pharm.muni.cz)

+420 774 096 874

## Představujeme:

náš tým Laboratoře atomové spektrochemie, zabývající se zobrazovacími technikami (LA-ICP-MS, LIBS).

- Využití těchto analytických metod spočívá v zobrazení distribuce prvků v pevných vzorcích, a to například u materiálů geologického, archeologického, či biologického původu. Více informací o nás naleznete: <https://las.sci.muni.cz/>

## Můžeme nabídnout:

Nabízíme analýzy:

- a) pevných vzorků - prostorová distribuce prvků a izotopů, u biologických vzorků i možnost proteinů - stanovení prvkového složení (mikroanalýza např. geologických a archeologických vzorků)
- b) kapalných vzorků - stanovení koncentrace prvků - charakterizace nanočástic - izotopové poměry Pb

## Potřebovali bychom:

- Spolupráci s experty z vědního oboru např. biologie, lékařství, farmacie, geologie, archeologie apod. doplňkové zobrazovací metody např. CT, XRF, EM, MRI.

# 14. Thermo Fisher Scientific

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC



Martin Čalkovský

[Martin.calkovsky@thermofisher.com](mailto:Martin.calkovsky@thermofisher.com)

+420 739 644 893

## Představujeme:

- Přítomnost krystalických defektů v aktivních částech polovodičových zařízení ohrožuje jejich výkonnost. Elektronovou mikroskopii používáme jako klíčovou technologii pro řízení výroby čipů nové generace v průmyslu příměsových polovodičů.

## Můžeme nabídnout:

- Téma diplomové práce
- Internship (stáž) v oblasti elektronové mikroskopie

## Hledáme:

- Studenty se zájmem o inovace
- Spolupráci při vývoji softwaru

# 15. Telight



Zuzana Nováková

Application scientist

[Zuzana.novakova@telight.eu](mailto:Zuzana.novakova@telight.eu)

+420 778 429 577

## Představujeme:

- Společnost Telight se zaměřuje na vývoj optických systémů pro pozorování živých buněk pomocí dvou unikátních technologií: holografické mikroskopie pro label-free zobrazování a super-resoluční mikroskopie pro analýzu vnitrobuněčných struktur.

## Můžeme nabídnout:

- Spolupráci na projektech (vývojových i aplikačních) v oblasti optiky, biologie či analýzy obrazu.
- Přístup k unikátním zobrazovacím systémům.
- Realizaci závěrečných prací a stáží.

## Hledáme:

- Partnery do projektů i nové kolegy do týmu. Neváhejte se ozvat.

# 16. Delong Instruments



Jaromír Bačovský

Application scientist / physicist

[jaromir.bacovsky@delong.cz](mailto:jaromir.bacovsky@delong.cz)

+420 607 716 702

## Představujeme:

- Aplikační tým Delong Instruments spolupracuje s partnery z různých oblastí na rozšiřování možností zobrazování a analýzy jejich vzorků pomocí unikátních elektronových mikroskopů řady LVEM.

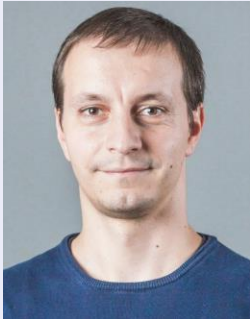
## Můžeme nabídnout:

- Spolupráci na projektech zahrnujících elektronově mikroskopické techniky (TEM, STEM, ED, SEM a EDS), především v oblastech, které využijí mimořádně vysoký přirozený kontrast, a přístup k elektronovým mikroskopům LVEM.

## Hledáme:

- Partnery a zajímavé náměty pro další rozvoj aplikačních oblastí LVEM.

# 17. Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT



Vratislav Čmiel

Výzkumný pracovník

[cmiel@vut.cz](mailto:cmiel@vut.cz)

+420 776 364 496

## Představujeme:

- Presentujeme laboratoře buněčného inženýrství VUT, zaměřené na biofyziku, tkáňové inženýrství a světelnou mikroskopii. Nabízíme spolupráci s průmyslem, využití pokročilých mikroskopických technologií a odborné znalosti pro společné výzkumné projekty.

## Můžeme nabídnout:

- Nabízíme spolupráci v oblasti biofyziky a buněčného inženýrství, využití špičkového laboratorního vybavení a expertízu pro společné výzkumné projekty a vývoj.

## Hledáme:

- Hledáme komerční partnery pro spolupráci na výzkumných projektech, vývoji nových technologií a aplikací v oblasti biofyziky a buněčného inženýrství.



# 18. Ústav přístrojové techniky AV ČR



Kateřina Mrázová

Doktorandka

[mrazova@isibrno.cz](mailto:mrazova@isibrno.cz)

+420 792 307 602

## Představujeme:

- Zobrazování bakteriálních buněk pomocí nízkonapěťové TEM či STEM nám umožnilo vynechání kontrastování těžkými kovy při přípravě biologických vzorků. Momentálně jsme se zaměřili také na studium hydrogelů jak za pokojových, tak kryogenních teplot.

## Můžeme nabídnout:

- Díky vstupu našich laboratoří mezi facility Czech-BioImaging můžeme nabídnout přípravu biologických vzorků pomocí chemických či kryogenních technik stejně jako jejich zobrazování pomocí (cryo)SEM či STEM.

## Potřebovali bychom:

- Vzhledem k novému zaměření bychom rádi našli spolupráci u laboratoře zabývající se hydrogelovými vzorky (čistý hydrogel, enkapsulované buňky,...) pro rozšíření spektra různých vzorků za účelem zdokonalení protokolu přípravy pro zobrazování pomocí EM.

# 19. AdvaScope



Michael Pohl

Jednatel společnosti

[michael.pohl@advascope.cz](mailto:michael.pohl@advascope.cz)

+420 604 861 118

## Představujeme:

- Stručné představení společnosti a detektorů založených na technologii Timepix. Výhody těchto detektorů.

## Můžeme nabídnout:

- Dodávky detektorů založených na technologii Timepix.
- Spolupráci na projektech zaměřených na systémy detekce částic ionizujícího záření.
- Vývoj uvedených systémů dle zákaznických požadavků.

## Potřebovali bychom:

- Zákazníky a partnery (nejen) z oblasti elektronové mikroskopie.

# 20. Vivanto Solutions



Martin Kopecký

Co-founder

[mk@vivanto.cz](mailto:mk@vivanto.cz)

+420 739 665 435

## Představujeme:

- Vivanto nabízí špičková mikroskopická řešení a služby pro akademický výzkum. Specializujeme se na design, prototypování a výrobu příslušenství pro pokročilou mikroskopii, podporujeme produktivitu výzkumu a publikování.

## Můžeme nabídnout:

- Nabízíme komplexní služby v oblasti mikroskopie - od designu a výroby příslušenství po vývoj přístrojového řešení na míru.
- Jsme partnerem pro inovace v oblasti světelné mikroskopie, vítáme jakoukoliv spolupráci v oblasti mikroskopie.

## Potřebovali bychom:

- Hledáme akademické i komerční partnery pro spolupráci na vývoji a aplikaci pokročilých mikroskopických technologií a příslušenství, s cílem rozšířit hranice výzkumu v oblasti živých věd.

# 21. Československá mikroskopická společnost



Vladislav Krzyžánek

Předseda

[krzyzane@isibrno.cz](mailto:krzyzane@isibrno.cz)

+420 732 709 558

## Představujeme:

- Členové #brnoregion mikroskopické komunity pořádají v roce 2024 řadu akcí v Brně i mimo, dalších se účastní. ČSMS ve spolupráci s mikroskopickou platformou dává dohromady kalendář, který bude dostupný online, aby nedocházelo k souběhu akcí.
- Studentům a začínajícím vědcům v oblasti mikroskopie nabízí zajímavé příležitosti sekce ČSMS, yCSMS. <https://ycsms.org/>

## Můžeme nabídnout:

- Informace o chystaných akcích a možnost plánovat je tak, aby nedocházelo k nežádoucímu souběhu. Příležitosti pro vědce do 5 let od dosažení PhD v rámci yCSMS.
- Zapojení do komunity mladých mikroskopiků, spojené s nejnovějšími informacemi o stipendiích, kurzech či workshopech společně se sdílením zkušeností mezi začínajícími vědci v online i offline prostředí.

## Potřebovali bychom:

- Informace o plánovaných akcích - již ve fázi před zveřejněním, ve chvíli, kdy máte předběžné datum. Vyhnete se tak kolizím akcí, v některých případech naopak můžeme společně akce podpořit.
- Mladé vědce, kteří se chtějí aktivně zapojit do rozvoje mikroskopie.

## 22. TESCAN



Daniel Němeček

Product Marketing Manager

[daniel.nemecek@tescan.com](mailto:daniel.nemecek@tescan.com)

+420 530 353 411

### Představujeme:

- TESCAN EM platformy obsahují tradiční a UHV SEM mikroskopy, unikátní FIB/SEM přístroje, portfolio micro-CT a první near-UHV analytický 4D-STEM mikroskop. Tyto platformy jsou zaměřené na multimodální charakterizaci vzorků pomocí svého designu, plné integraci a otevřenému software přístupu. Neustále hledáme nadšené vědce, inženýry a spolupracovníky, kteří sdílejí naši vizi rozvíjet společnost a umožňovat pokročilý výzkum a služby ostatním.

### Můžeme nabídnout:

- Naše laboratoře a otevřený software pro vývoj nových metod a analýzu vzorků.

### Potřebovali bychom:

- Inovativní projekty a možné partnery pro vývoj multimodálních analytických metod.

# 23. CEITEC VUT



Ondřej Wojewoda

PhD student

[ondrej.wojewoda@vutbr.cz](mailto:ondrej.wojewoda@vutbr.cz)

+420 725 656 918

## Představujeme:

- Mikroskopie Brillouinova rozptylu světla je špičková technika umožňující charakterizovat elastické, biomechanické nebo magnetické vlastnosti materiálů v mikroměřítku. Prozkoumejte její aplikace v různých oblastech, od biologie po studium materiálů.

## Můžeme nabídnout:

## Potřebovali bychom:

- Hledáme aplikační spolupráci



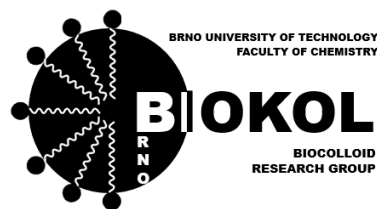
# 24. Fakulta chemická VUT

Miloslav Pekař

Profesor

[pekar@fch.vut.cz](mailto:pekar@fch.vut.cz)

+420 728 062 047



## Představujeme:

- Laboratoř biokoloidů sama provozuje fluorescenční mikroskop s řadou pokročilých technik jako FLIM, FCS aj. využívaný pro různorodé studie. Uživatelsky má přístup k SEM na Fakultě chemické VUT, kde se snaží zobrazovat především vzorky hydrogelů.

## Můžeme nabídnout:

- Odborné semináře zaměřené na multimodální analýzu vzorků pomocí SEM, FIB/SEM a STEM mikroskopů.

## Potřebovali bychom:

- EM hydrogelů, popř. vesikulárních struktur

# 25. Thermo Fisher Scientific



Karolína Citterbardová

Software test engineer

[karolina.citterbardova@thermofisher.com](mailto:karolina.citterbardova@thermofisher.com)

+420 720 228 550

## Představujeme:

- Naše oddělení se specializuje na vývoj softwaru pro Transmisní elektronové mikroskopy (TEM) typu Talos, Titan, Metrios. Každý náš tým se zaměřuje na různé části mikroskopu. Každý z nich zahrnuje jak developery, tak i testery. Testování elektronového mikroskopu vyžaduje specifické znalosti a schopnosti od ovládání samotného mikroskopu přes testovací strategie a DevOps až po automatické testy.

## Můžeme nabídnout:

- Spolupráci na projektech, které se týkají vývoje a testování softwaru pro transmisní elektronové mikroskopy a jejich aplikace. Příkladem může být aplikace Velox a EDS detektor pro Material science, aplikace EPU pro Life science nebo automatické alignovací sekvence.

## Hledáme:

- Rádi bychom spolupracovali s testery i developery, kteří mají zkušenosti s testováním softwaru a nebojí se testování SW ve spojení s HW.