



ČESKÉ
VYSOKÉ
UČENÍ
TECHNICKÉ
V PRAZE

**FAKULTA
ELEKTROTECHNICKÁ**
KATEDRA TELEKOMUNIKAČNÍ TECHNIKY



Podpora vzdělávání v kosmických radiokomunikacích na FEL ČVUT v Praze

Ing. Petr Ondráček, CSc.

Radiokomunikace 2023, Pardubice - 18.10.2023

O čem budu hovořit



Národní kosmický plán a hledání strategií vzdělávání pro jeho praktické naplňování



Vzdělávání v oblasti kosmických telekomunikací, družicových technologií a aplikací na FEL ČVUT v Praze



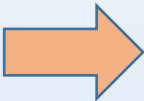
Motivační program „Malé družice a já“ jeho pilotní projekt



Radioklub FEL ČVUT v Praze

Národní kosmický plán a hledání
strategií vzdělávání
pro jeho praktické naplňování

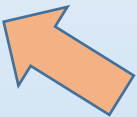
Národní kosmický plán
Vládní strategický pro rozvoj kapacit a schopností jejího průmyslu i akademické sféry v oblasti kosmických aktivit jak na národní, tak mezinárodní úrovni



Kap. 4 - strategie k dosažení jeho implementace v oblasti přípravy potřebných odborných kapacit

Obsahuje metody a nástroje pro:

- zvyšování povědomí široké veřejnosti (dospělí, děti a mládež) a odborné veřejnosti
- vzdělávání a školení na základním, středním a univerzitní stupni a celoživotní vzdělávání



Národní kosmický plán (2020 – 2025)

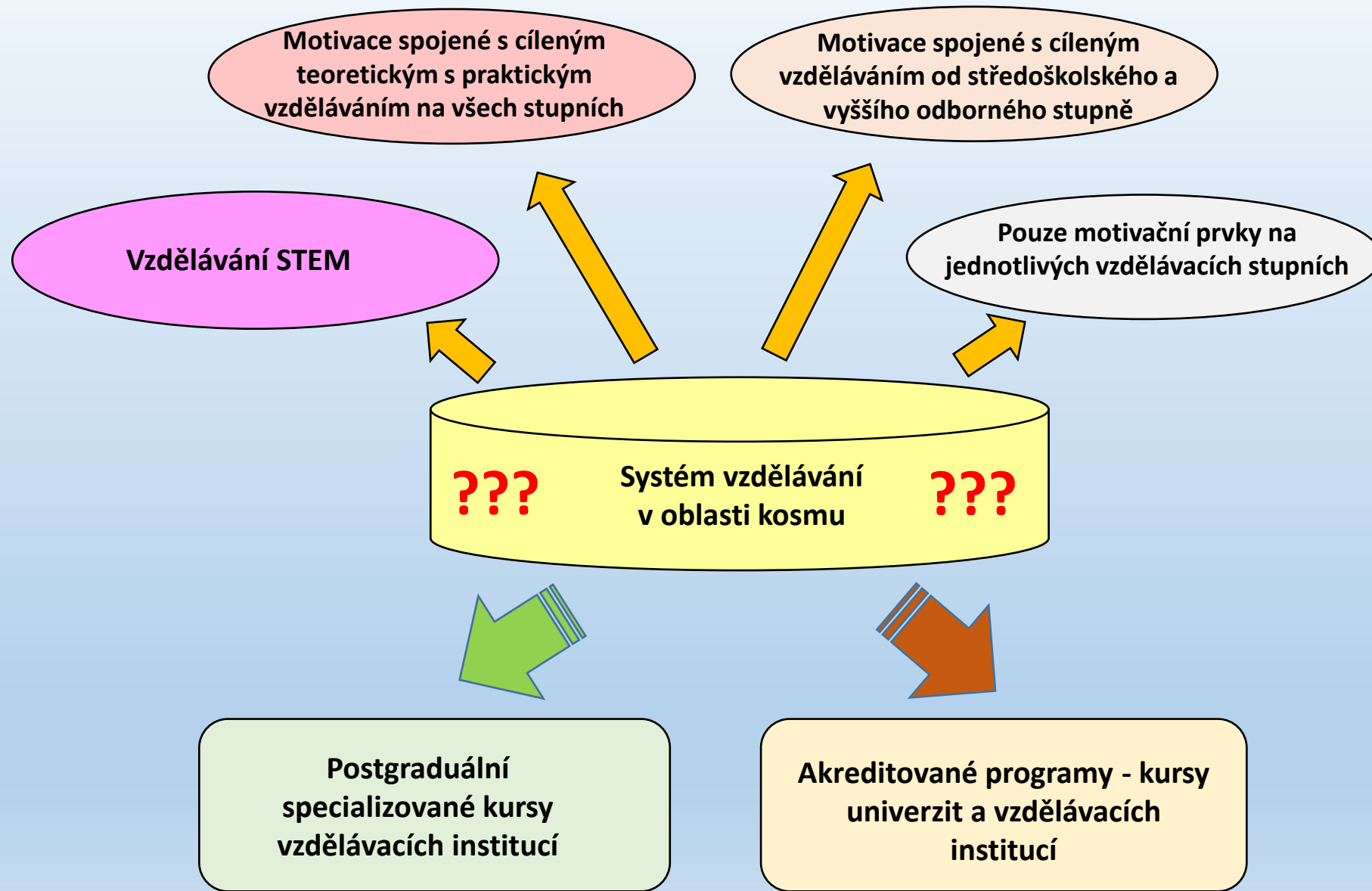


Uvádí příklady vzdělávacích subjektů, technických univerzit a jejich akreditačních vzdělávacích programů, konsorcií a kosmických aktivit.



ČR jako člen ESA má přístup do řady vědeckých, aplikačních a vzdělávacích programů

Současný omezující faktor
Neexistuje efektivní systém polytechnického vzdělávání od mateřských škol až po univerzitní úroveň zahrnující přírodní vědy, techniku, inženýrství a matematiku (STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics)



Vzdělávání v oblasti
kosmu, družicových technologií
a aplikací na FEL ČVUT v Praze

FEL ČVUT v Praze

kosmos, družice a kosmické komunikace



Magisterský studijní program

Letectví a kosmonautika
Specializace Kosmická technika



Bakalářský a magisterský studijní program

Elektronika a komunikace

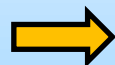


Bakalářský a magisterský program

Kybernetika a robotika

Vzdělávání v oblasti správy rádiového spektra na FEL ČVUT v Praze

Spolupráce s ITU



Výuka v předmětech
Telekomunikační systémy
a sítě,
Kosmické inženýrství
Komunikační a mediální
právo



Volné ke stažení na:

<https://radioklub.fel.cvut.cz/wp-content/uploads/Zaklady-spravy-radioveho-spektra.pdf>



Praktická cvičení v monitorování využívání rádiového spektra



Monitorování družicového provozu v pásmu VHF a UHF
(YAGI dual band anténa 145 MHz a 436 MHz), SDRplay RSP Duo)



Monitorování rádiového provozu v pásmu VHF
(YAGI anténa, SDR Winradio WR- G305e)



Monitorování rádiového spektra v pásmu UHF
(YAGI anténa, Ruční stanice ICOM IC-R30)

Motivační program
„Malé družice a já“
a jeho pilotní projekt

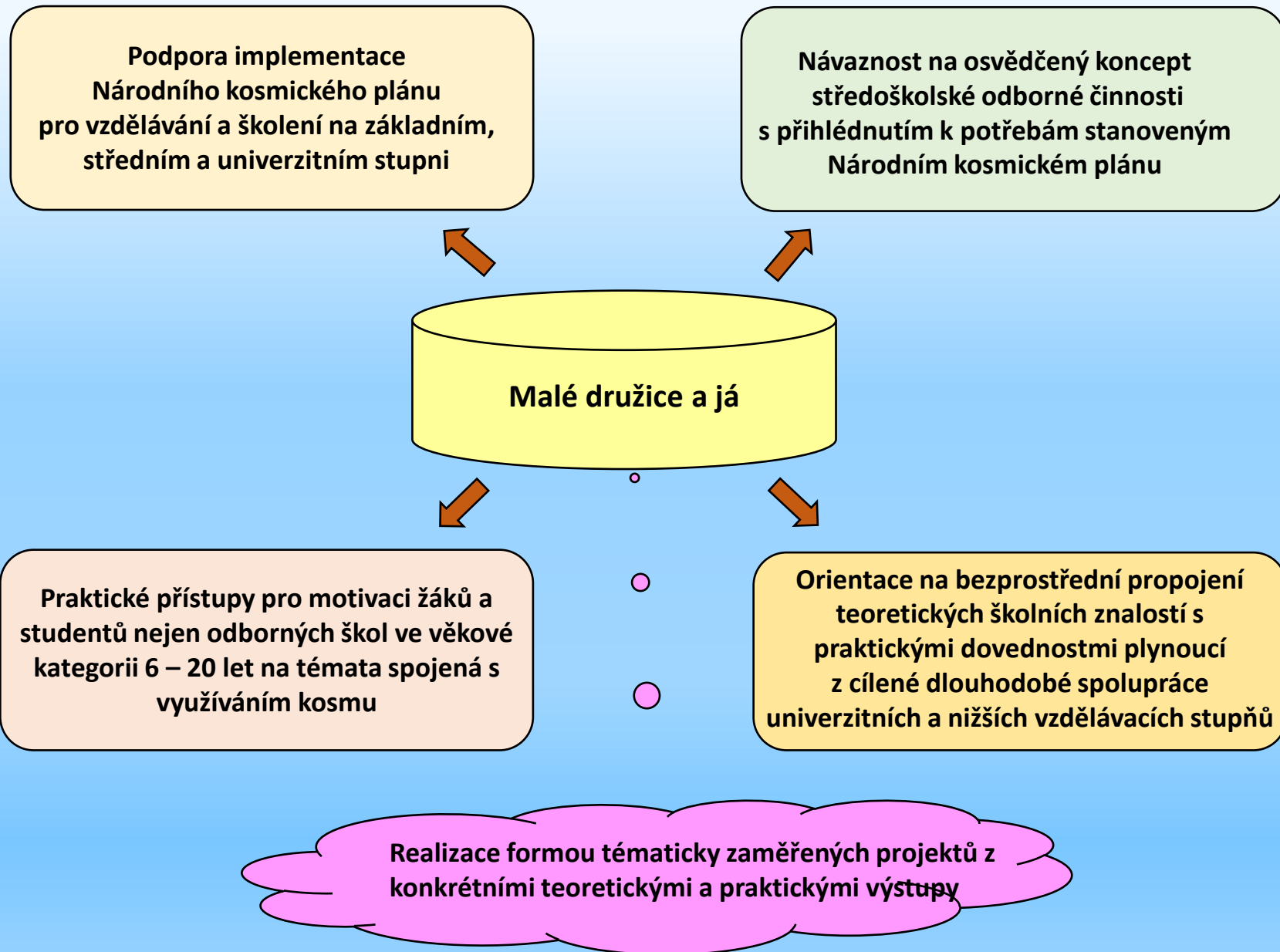
Jedinec je již prakticky od narození silně ovlivňován moderními technologiemi všeho druhu, které vědomě či nevědomě vnímá.

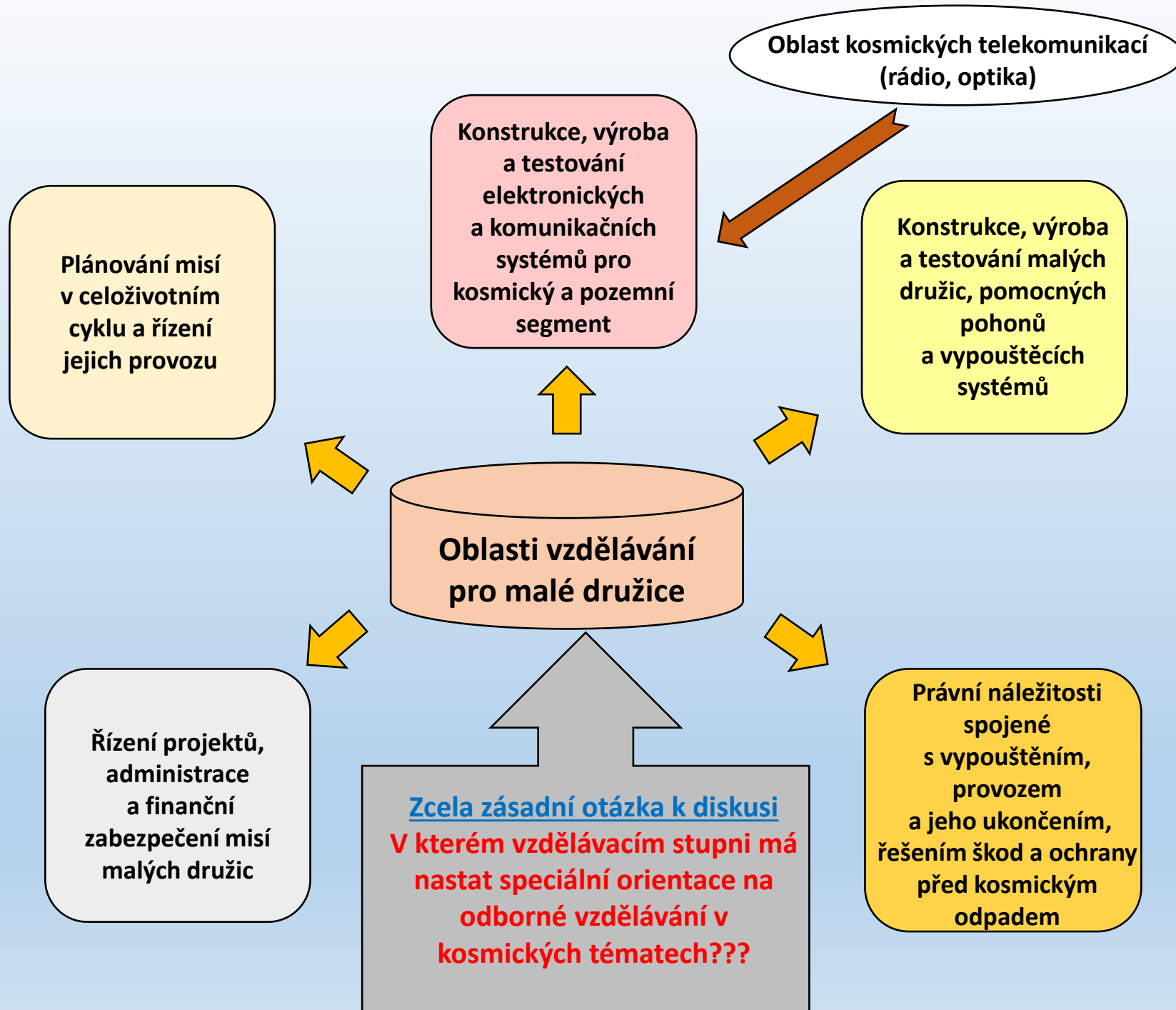
Proces výuky a zájmových činností je stále z větší části realizován i prostřednictvím nástrojů informačních technologií v distančním vzdělávání (PC, tablet, mobil), využíváním internetových audio a video aplikací (sociálních sítě, streamovací služby - YouTube, Tik Tok, Instagram, ...) a počítačových her.

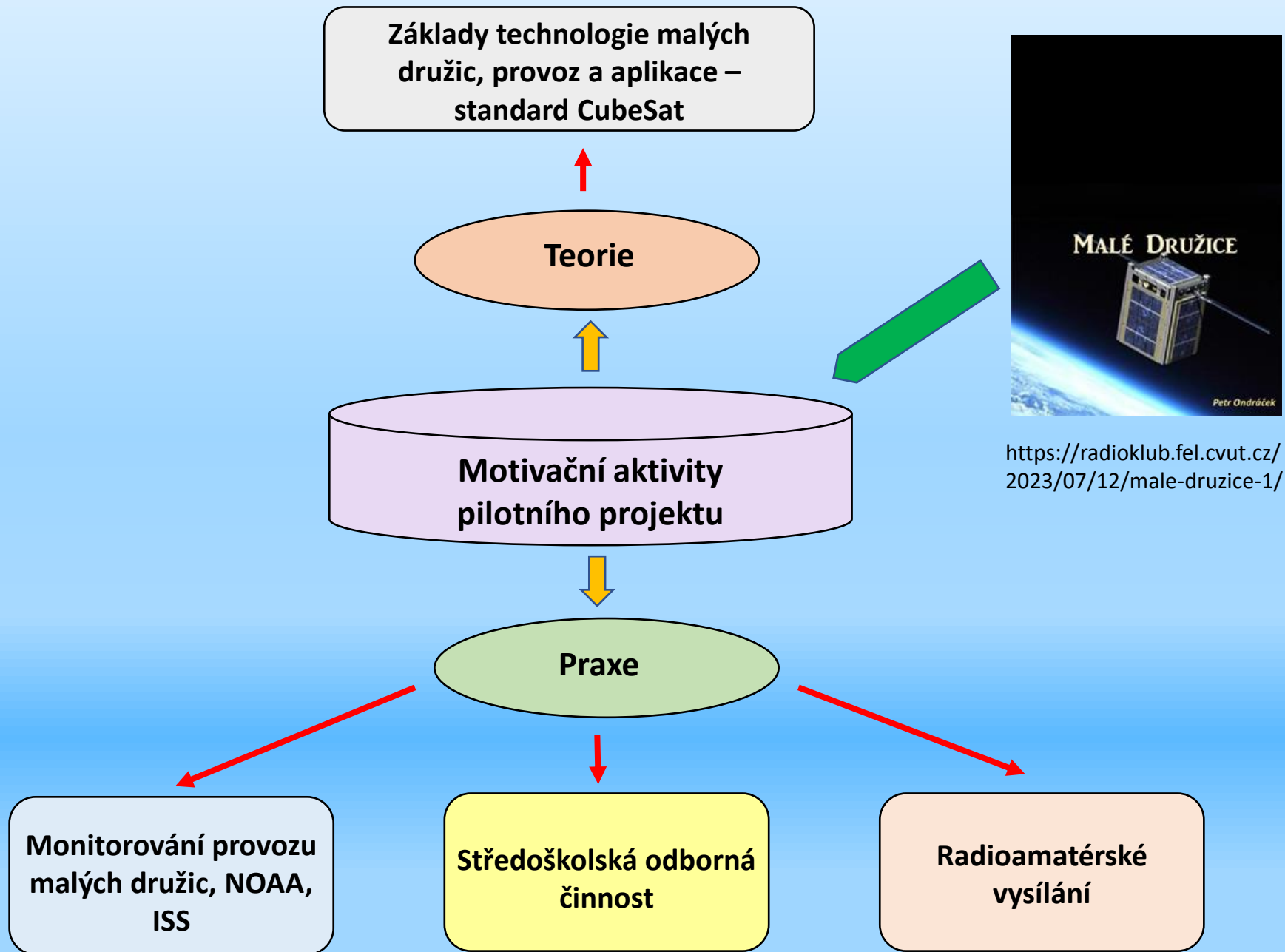
**Motivační prvky
a východiska programu**

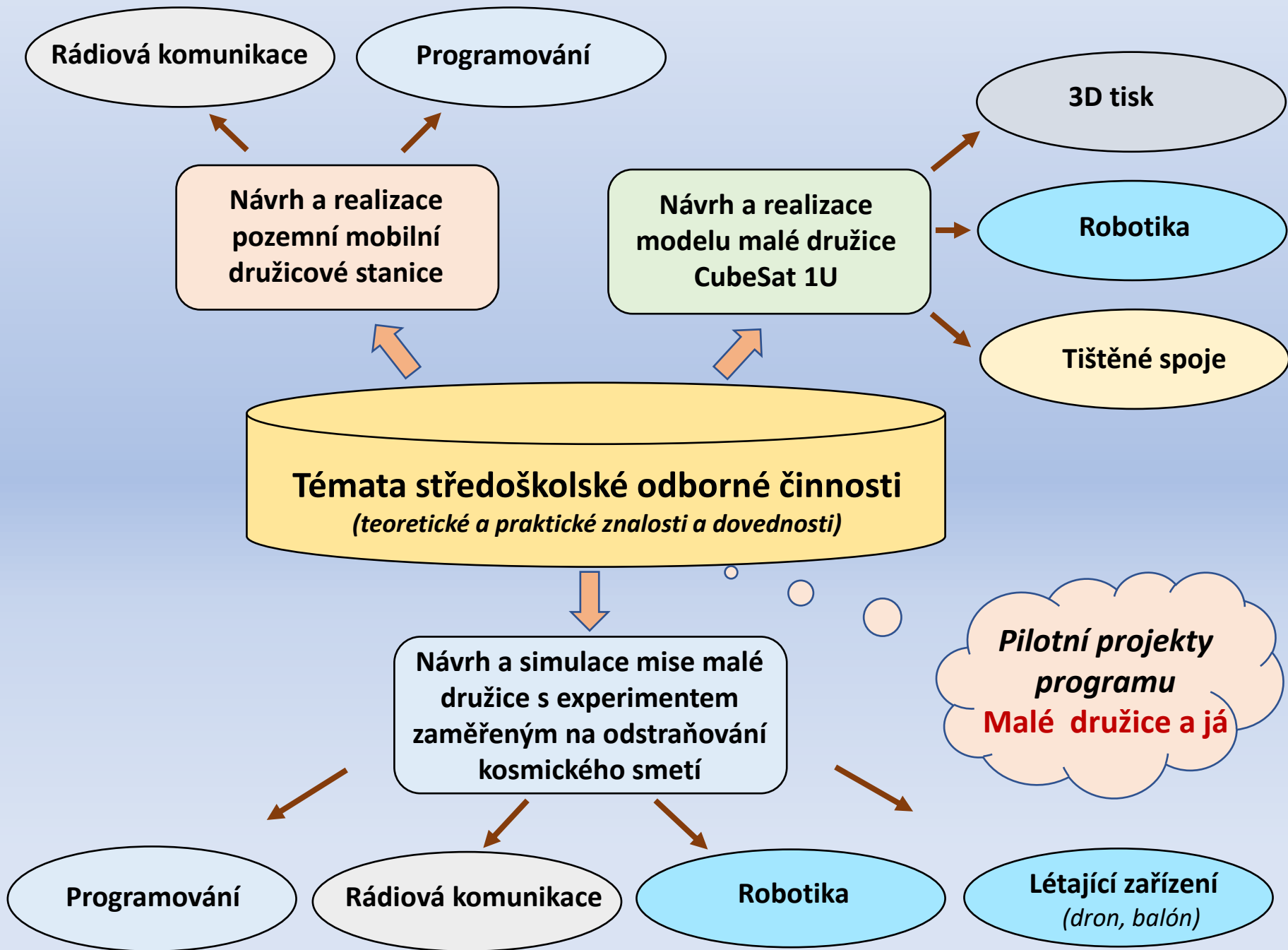
Kosmická témata jsou obsažena a populární ve filmovém, video a knižním průmyslu

Téma kosmu v sobě nese řadu prvků, které vzbuzují vědomé, či nevědomé motivační impulsy (mise na Měsíc nebo Mars, možnost sledovat snímky posílané z družic, navigační a geografické systémy, rádiová hlasová a datová komunikace s družicemi)









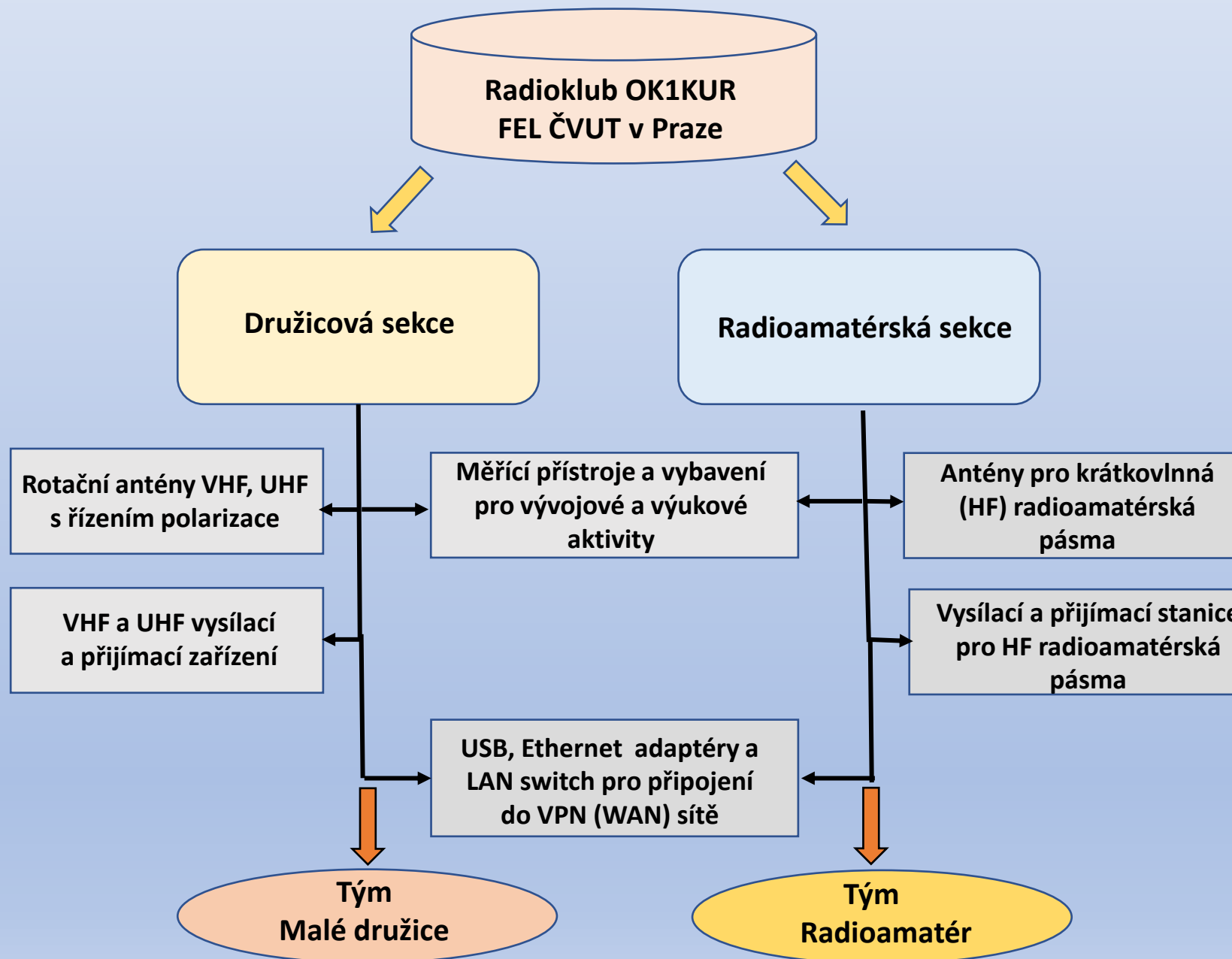


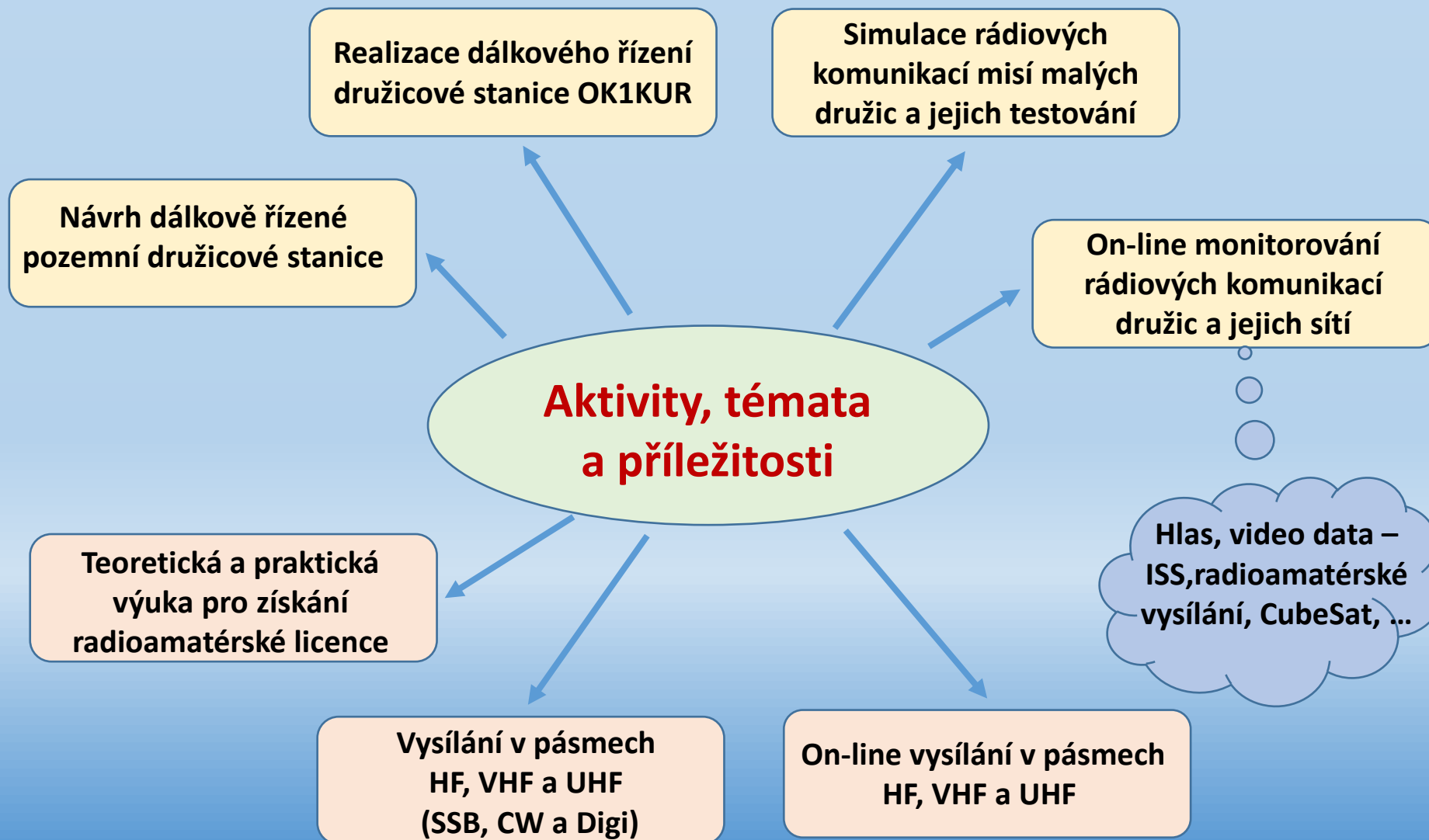
FEL ČVUT v Praze



RADIOKLUB

OK1KUR





Vybavení Radioklubu FEL



HF-ZS6BKW, VHF, UHF - rotační YAGI,
prutová VHF, UHF a quadrifilar helical pro NOAA



HF Kenwood
TS-440

HF, VHF, UHF – YESU FT-897



VHF, UHF TRX – ICOM IC-9700



ze světa rádiových technologií
pro profesionály i amatéry

radioklub.fel.cvut.cz

Aktuality

OK1KUR na FEL_Camp 2023

Zpráva z 17. 2023 - Aktuality / Aktuality (Družicová sekce) / Vysílání a závody - HF, VHF, UHF

Jako každým rokem bude akce FEL_Camp pořádaná také pod záštitou našeho radioklubu. Letošním příspěvkem je návod na stavbu antény pro příjem signálu z meteo družic v pásmu 137,5 MHz. Stavbu...

[Pokračovat ve čtení >](#)

Anténa pro příjem NOAA meteorologických družic

Děkuji za laskavou pozornost

Nejnovější příspěvky

- [4] Read Gilles: 60 Antennas you will want to build, RSGB, 2018
- [3] Pole Ian, Telenius-Lowe Steve: Successful Wire Antennas. RSGB, 2014
- [2] Ford Steve: Get on the Air with HF Digital. ARRL, 2018
- [1] Nichols Eric P.: Propagation and Radio Science. ARRL, 2015