

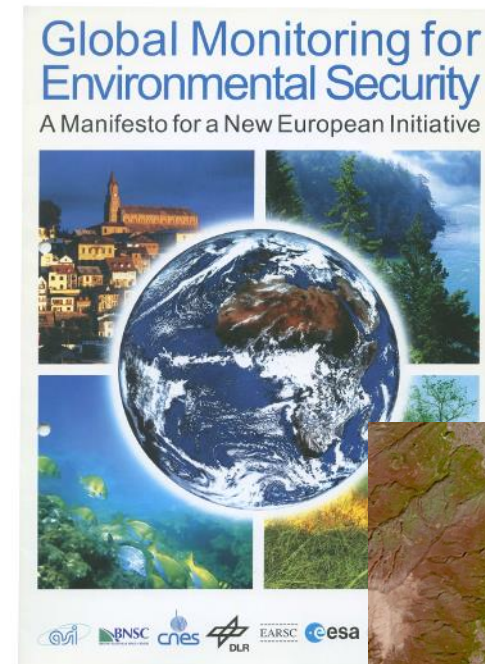
M. Havránek

# Oslava 25 let programu Copernicus

Planetárium Praha, 6. června 2023

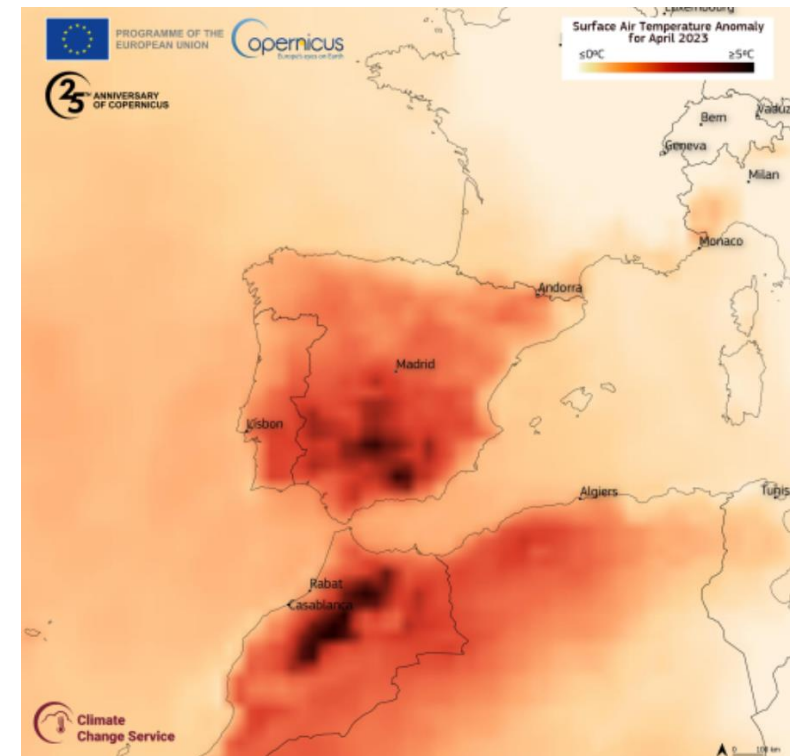
# Historie programu

- Projekt Europe's Eyes on Earth započal v roce 1998 v italském Bavenu na setkání představitelů institucí zabývajících se kosmickým výzkumem
- Z toho vzešel Bavenký manifest
- Výzva k dlouhodobému závazku na vývoj služeb monitorování životního prostředí založených na dálkovém průzkumu Země
- Program Copernicus překonal očekávání a stal se jedním z neambicióznějších a neúspěšnějších programů pozorování Země na světě



# Program dnes

- Nabízí **včasné a přesné informace** o zemském povrchu
- Data napomáhají k lepšímu monitorování kvality vody a ovzduší, hospodaření s přírodními zdroji, udržitelnému rozvoji měst, optimalizaci dopravy či vyšším zemědělským výnosům, a to prostřednictvím družicových snímků doplněných o data z **pozemních měření**
- Data i nástroje k jejich zpracování jsou **volně dostupné a zdarma**
- Copernicus je financován a realizován **Evropskou komisí** ve spolupráci s **Evropskou kosmickou agenturou (ESA)**



# Jak to funguje?

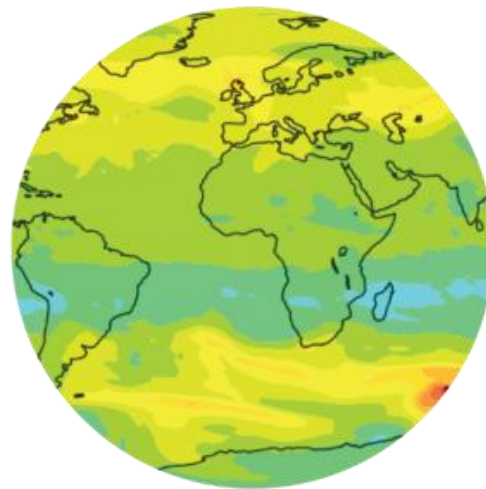
**Získávání dat**  
Data z družic + in-situ data



**Služby  
programu Copernicus**



**Produkty a služby**



Využití  
Uživatelé



Zpětná vazba a nové strategické, technické a provozní požadavky.

# Služby programu Copernicus

Služba pro monitorování území



Služba pro monitorování klimatu



Služba pro monitorování atmosféry



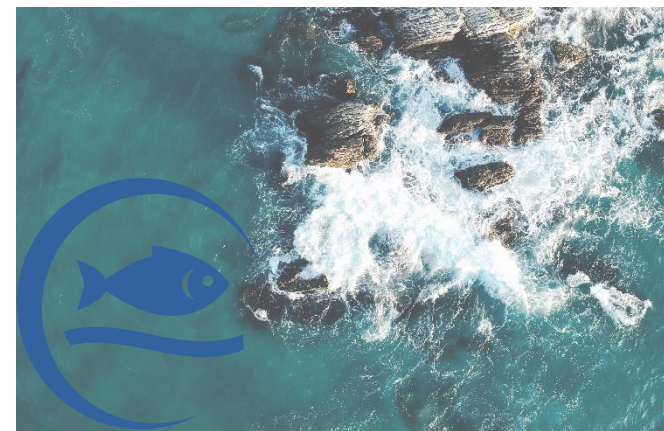
Služba pro krizové řízení



Služba pro bezpečnost

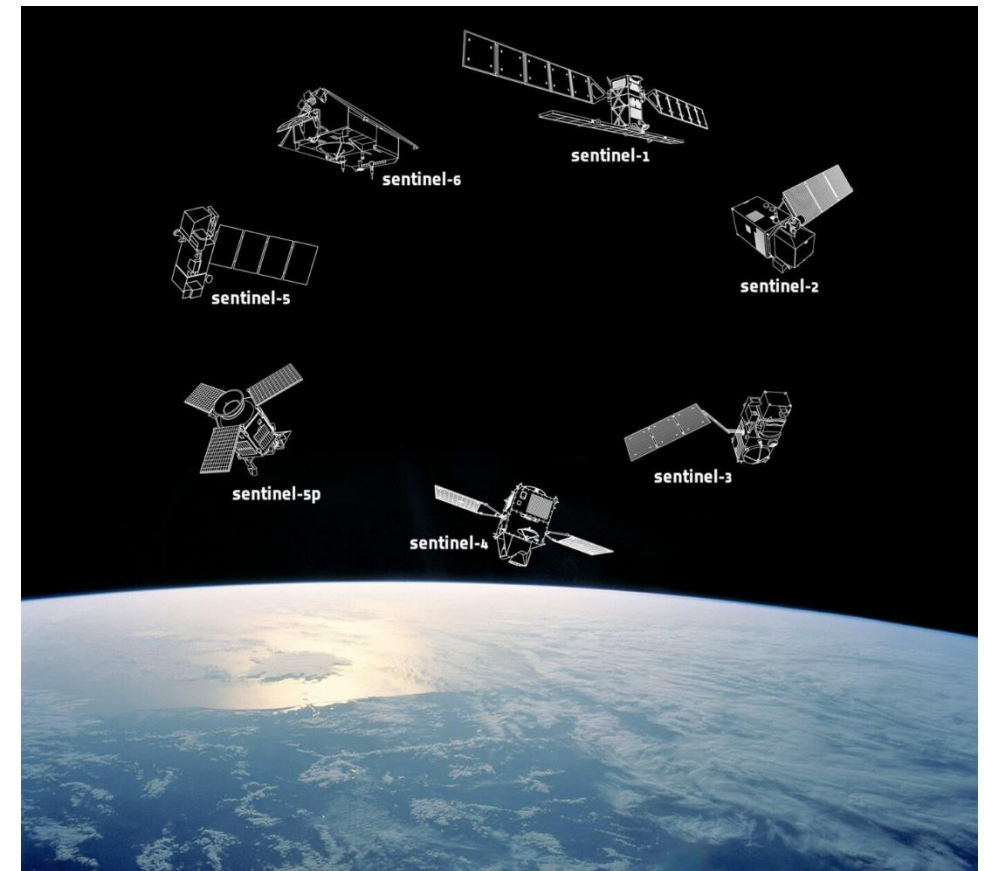


Služba pro mořské prostředí

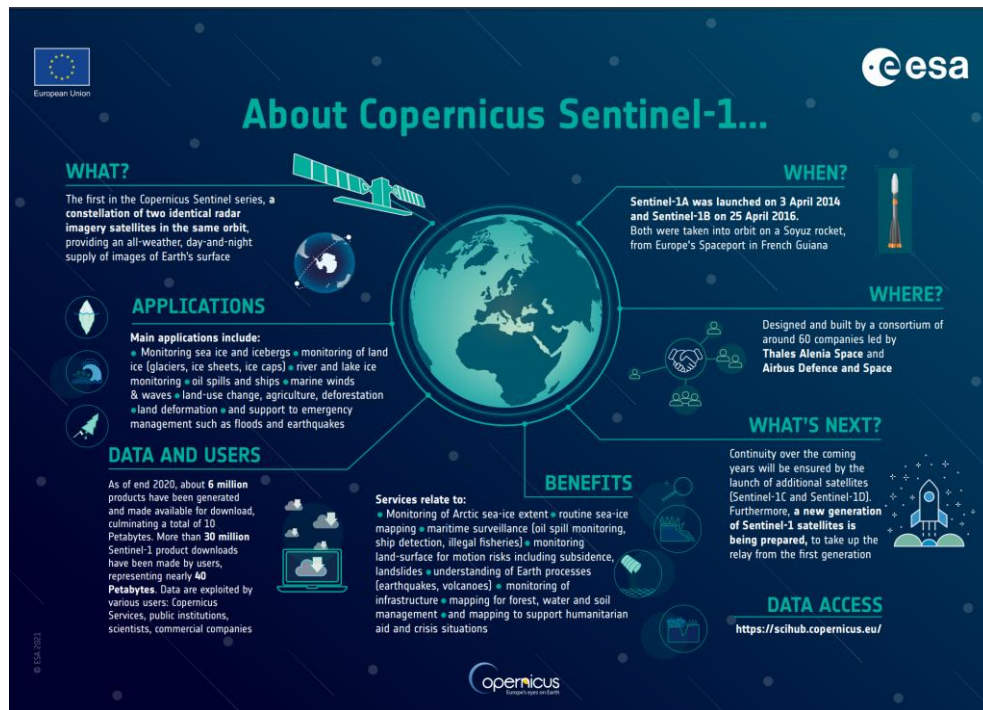


# Řada družic Sentinel

- Správu a provoz kosmické složky infrastruktury pro program Copernicus koordinuje **Evropská kosmická agentura (ESA)** ve spolupráci s **Evropskou organizací pro využívání meteorologických družic (EUMETSAT)**
- Nyní sedm družic na oběžné dráze
  - 2014 – Sentinel 1A
  - 2015 – Sentinel 2A
  - 2016 – Sentinel 1B, Sentinel 3A
  - 2017 – Sentinel 2B, Sentinel 5P
  - 2018 – Sentinel 3B
  - 2020 – Sentinel 6A



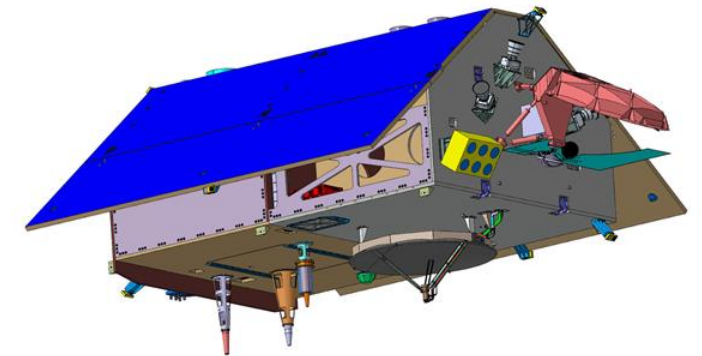
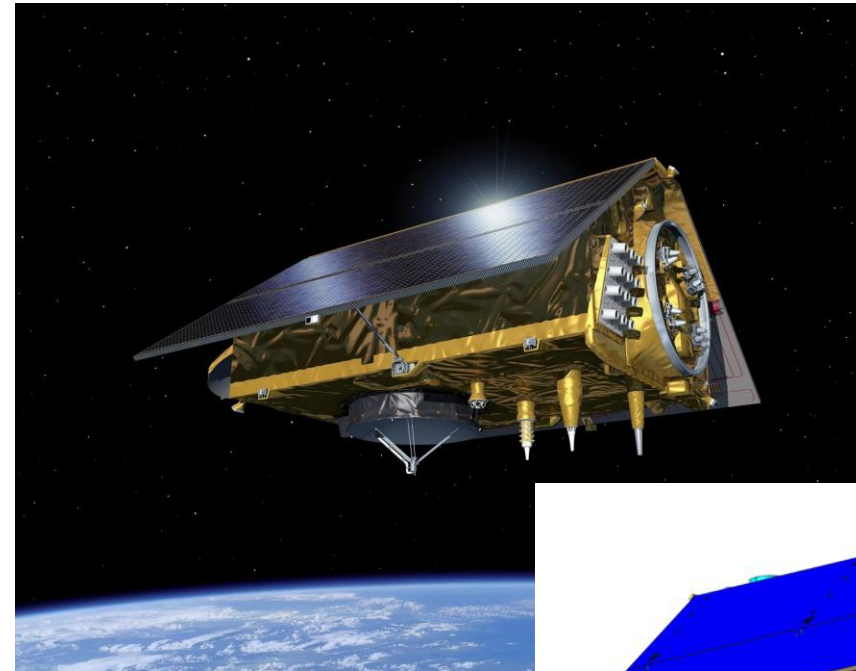
# Mise Sentinel 1



- Byla tvořena soustavou dvou satelitů - A a B (B ukončena v roce 2022)
- Sentinel-1 nese C-band radar se syntetickou aperturou (SAR), což umožňuje pořizovat snímky **nepřetržitě 24/7 za každého počasí, během dne i noci**
  - Monitoring půdy, lesů a vody
  - Podpora nouzového mapování při přírodních katastrofách
  - Monitorování mořského prostředí
  - Pozorování mořského ledu a ledovců
  - Mapování ropných skvrn
  - Detekce mořských plavidel
  - Sledování změny klimatu
- Pro ČR důležité zejména:
  - Krizové řízení
  - Monitorování území
  - Předpověď povodní a sledování dopadu klimatických změn

# Mise Sentinel 6 Michael Freilich

- Mise Sentinel-6 provozuje společně ESA, EU, EUMETSAT, NASA, NOAA a CNES
- Hlavním cílem mise Sentinel-6 je provádět nepřetržité měření globální výšky mořské hladiny
- Topografická měření povrchu oceánu jsou nezbytná k pochopení toho, jak oceán ukládá a distribuuje teplo, vodu a uhlík v klimatickém systému



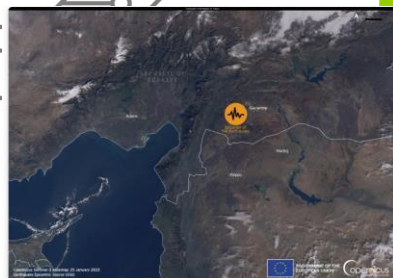


# Témata 2023



## Lotyšsku hrozí nejhorší záplavy od roku 1981

Snímek dne: Zalednění na řece Daugavě, Sentinel-2 Lotyšsku hrozí nejhorší záplavy od roku 1981 v důsledku zalednění na... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Čtvrtek 26. ledna 2023



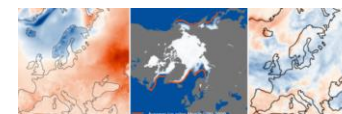
## Snímek dne: Ničivé zemětřesení zasáhlo Turecko a Sýrii, Sentinel-3

Snímek dne: Ničivé zemětřesení zasáhlo Turecko a Sýrii, Sentinel-3 V pondělí 6. 2. 2023 ve 4:00 místního času zasáhlo... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Úterý 7. února 2023



## Příprava družice Sentinel-1C

Příprava družice Sentinel-1C V současné době prochází družice řadou testů v závode společnosti Thales Alenia... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Pondělí 27. února 2023



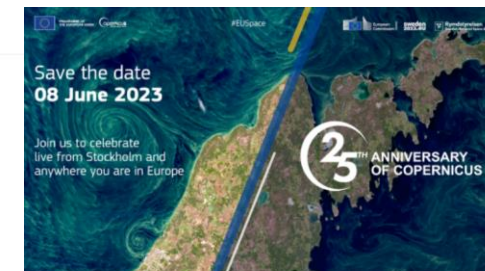
## Vyšel další měsíčník Služby Copernicus pro klimatické změny

Minulý týden vyšel další měsíčník Služby Copernicus pro klimatické změny Hlavní body březnové zprávy: Máme za... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Čtvrtek 13. dubna 2023



## Otevření Copernicus Academy CZ

Včera proběhlo slavnostní otevření Copernicus Academy CZ! Prostory naleznete přímo v centru Prahy (Kampus... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Středa 8. března 2023



## Program Copernicus slaví letos 25 let!

Program Copernicus EU slaví letos 25 let! Zapište si 8. června do kalendářů a připojte se k oslavám do Stockholmu online Více informací již brzy zde a na ...



## Copernicus a udržitelná móda

Copernicus nabízí řešení pro dosažení udržitelnějšího módního průmyslu V článku níže se můžete dočíst více o tzv... Zveřejnil(a) Copernicus v ČR dne Pátek 20. ledna 2023

0 20. 1. 2023 Novinky 2023

0 7. 2. 2023 Novinky 2023

0 28. 2. 2023 Novinky 2023

0 8. 3. 2023 Novinky 2023

0 27. 3. 2023 Novinky 2023

# Uživatelé

- **Evropa** - podpora evropských politik týkajících se životního prostředí a bezpečnosti
- **Státní správa** - Copernicus může přispět zejména pro jednodušší, rychlejší a efektivnější vykonávání agendy pracovišť
- **Akademická a výzkumná sféra**
- **Soukromý sektor**
- **Široká veřejnost**



A nyní již několik zajímavých aplikací od uživatelů dat v ČR 