



DOTKN SE
VESMÍRU



Udělejte s námi
první krok do
vesmíru!

Otevřít s námi okno do
vesmíru je stejně těžké jako
otevřít učebnici.

Organizátoři projektu

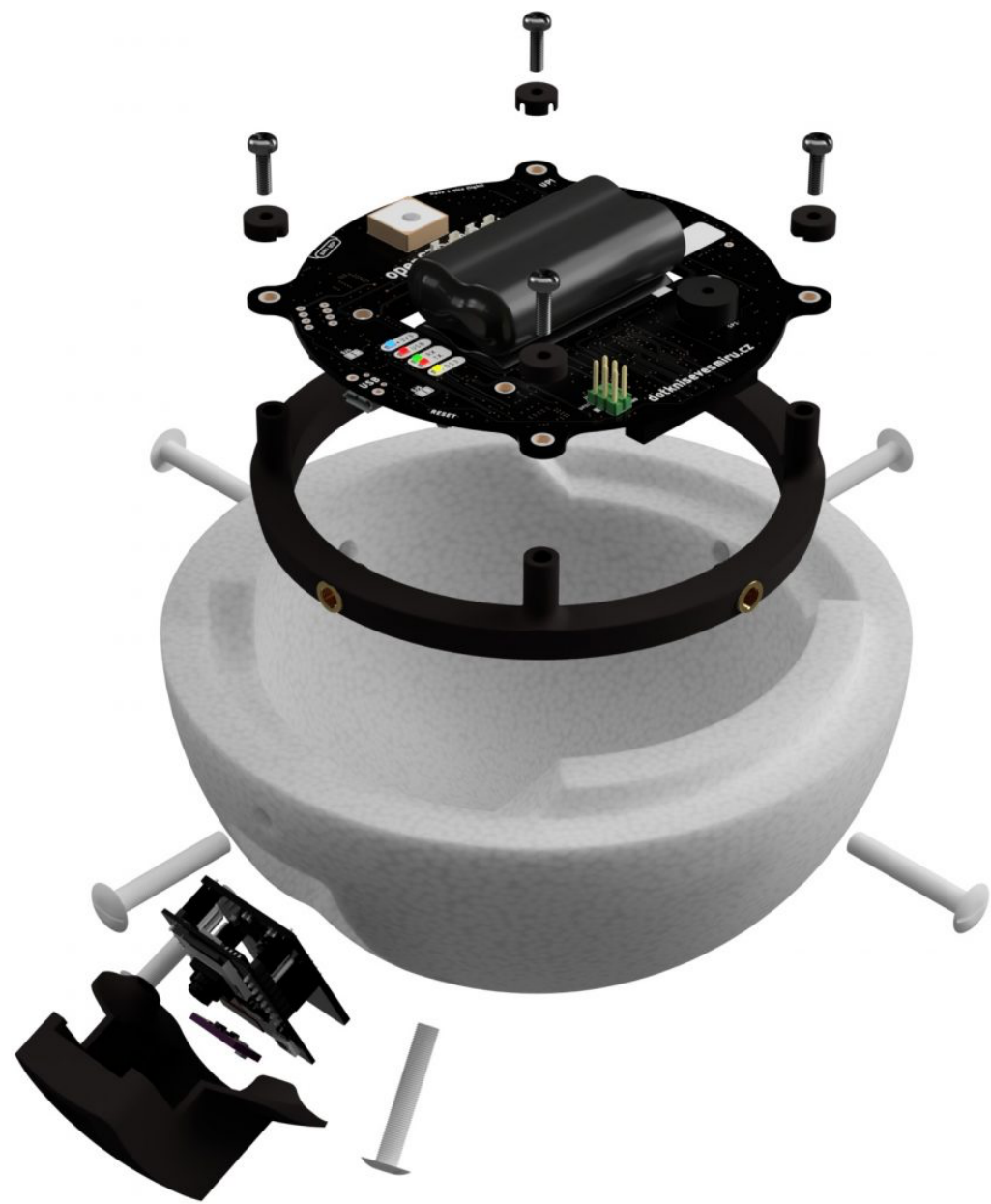
STEAM
ACADEMY

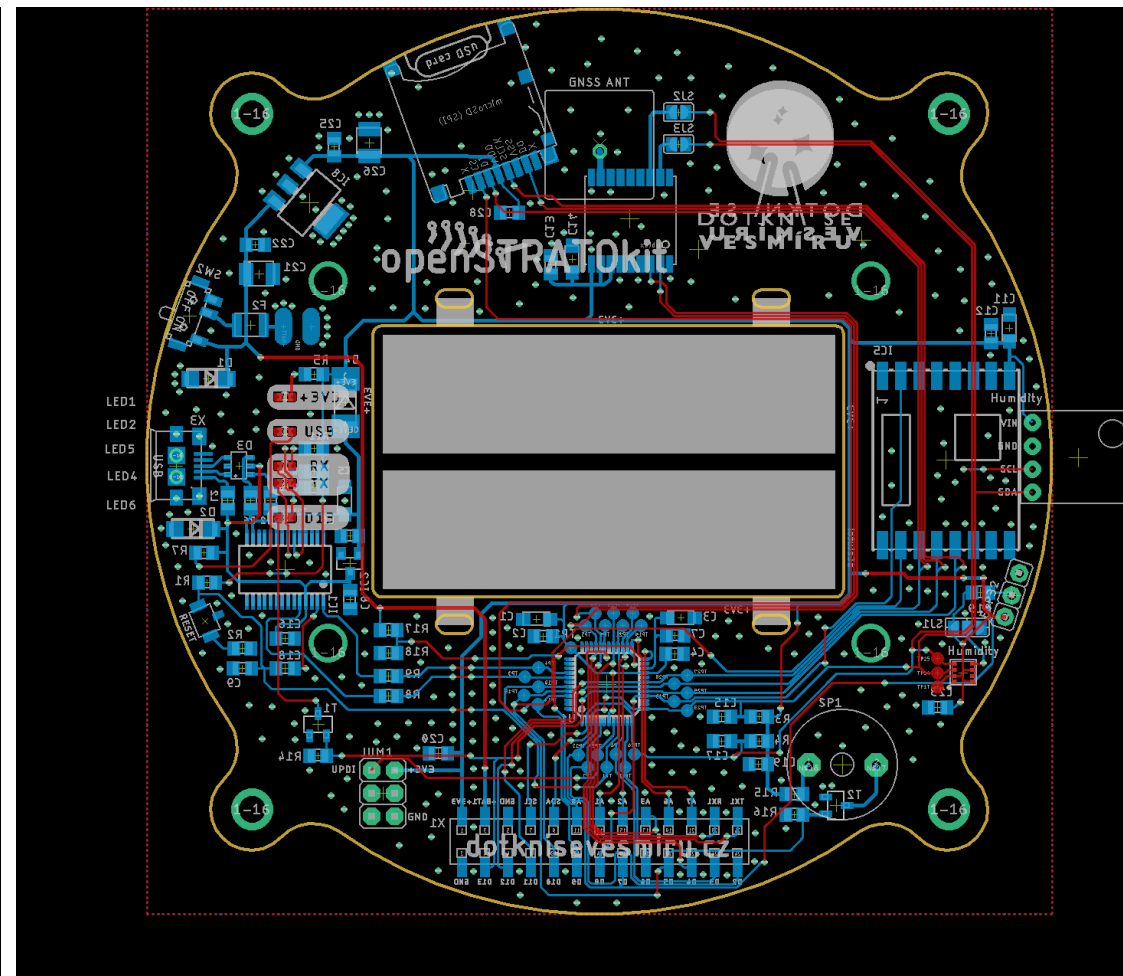
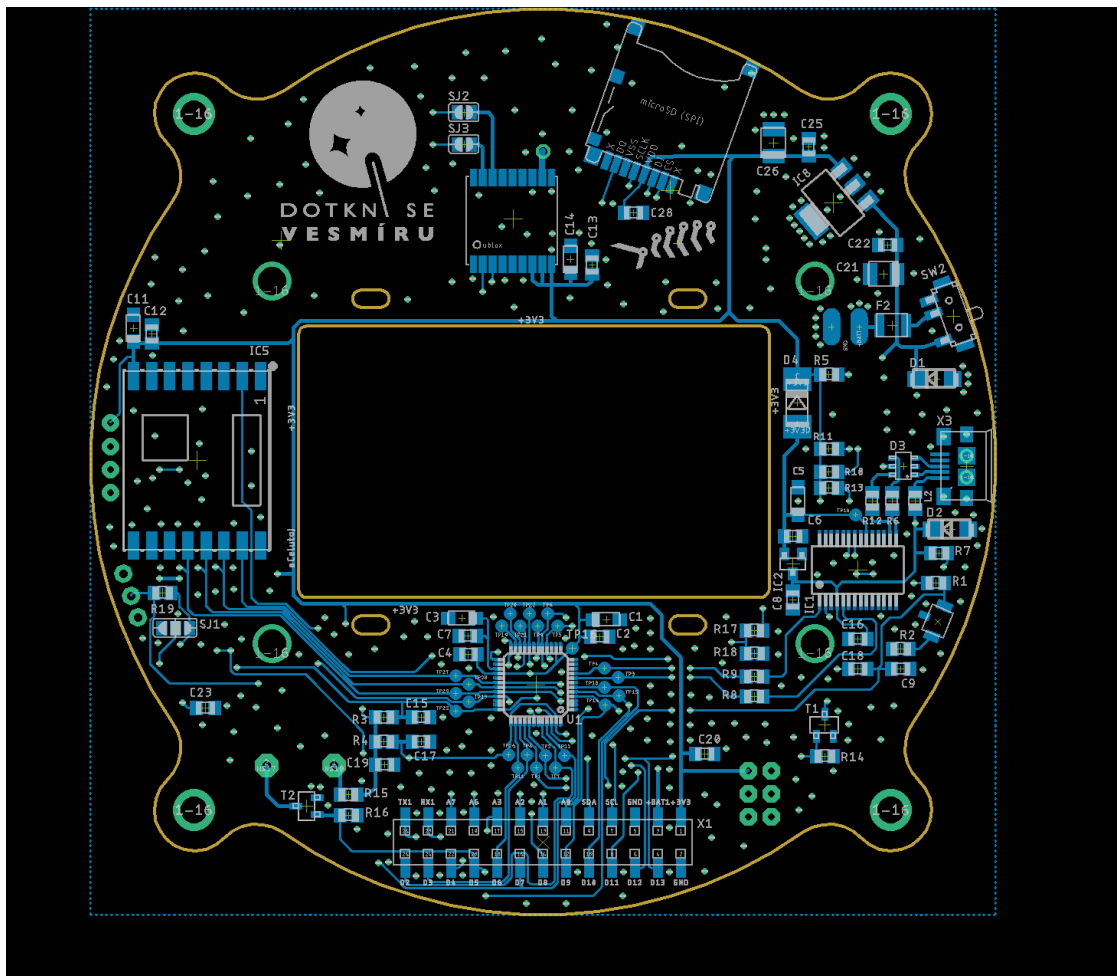
SCIENCE
TECHNOLOGY
ENGINEERING
ARTS
MATH



planetum

POPIS PROJEKTU



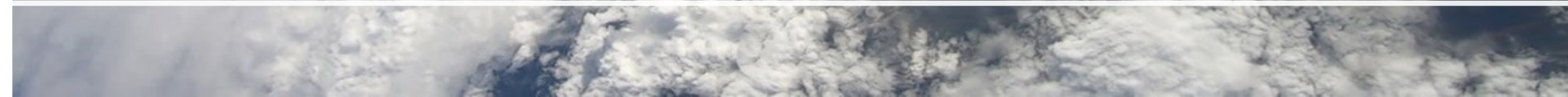


Stratosférický balón



S námi se dotknete vesmíru!

(fotografie pořízená studenty Gymnázia Žďár na Sázavou během našeho projektu v roce 2021)



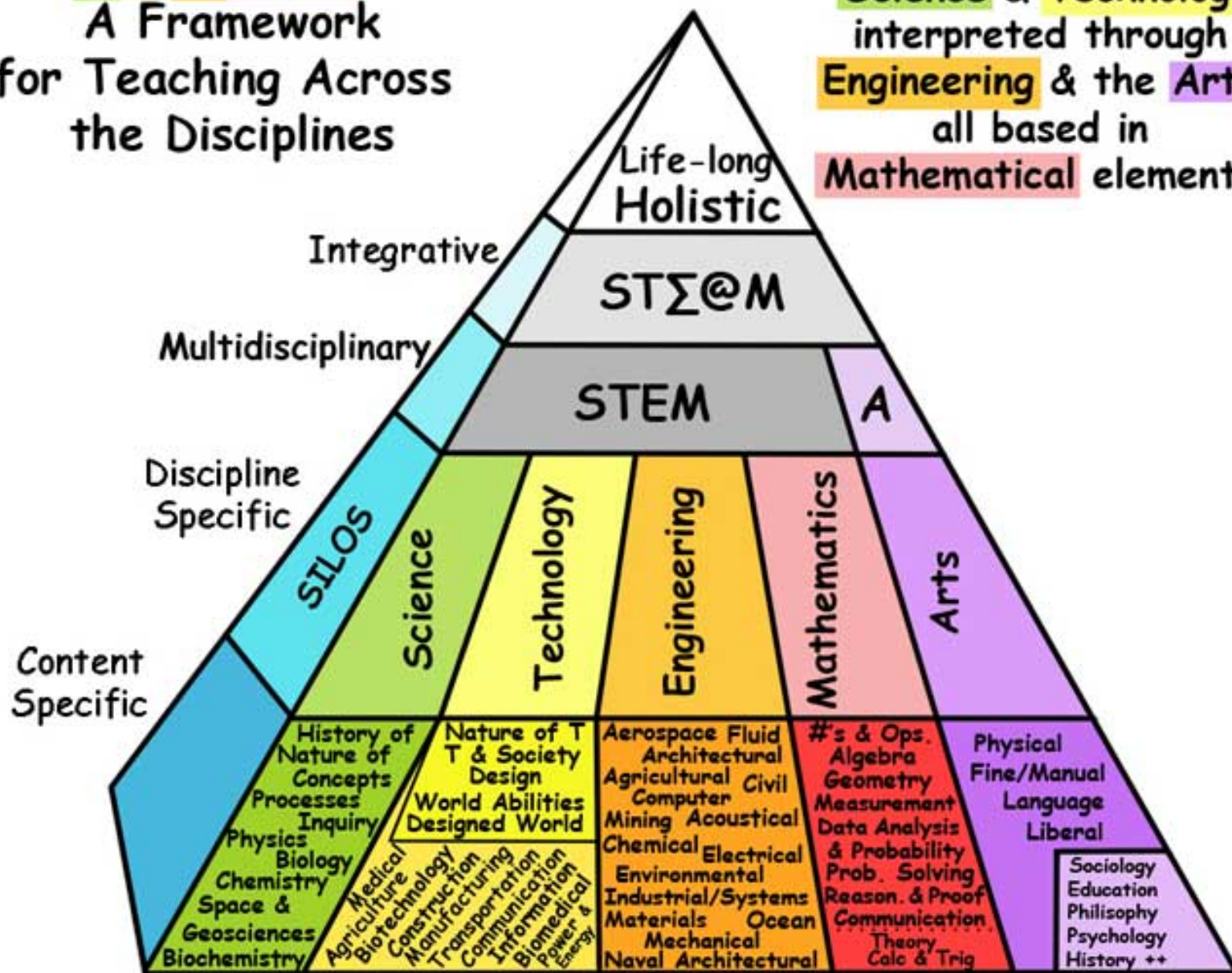




VSTUPTÉ S NÁMI DO STEAM PROJEKTŮ

STΣ@M:
A Framework
for Teaching Across
the Disciplines

STΣ@M =
Science & Technology
interpreted through
Engineering & the Arts,
all based in
Mathematical elements.



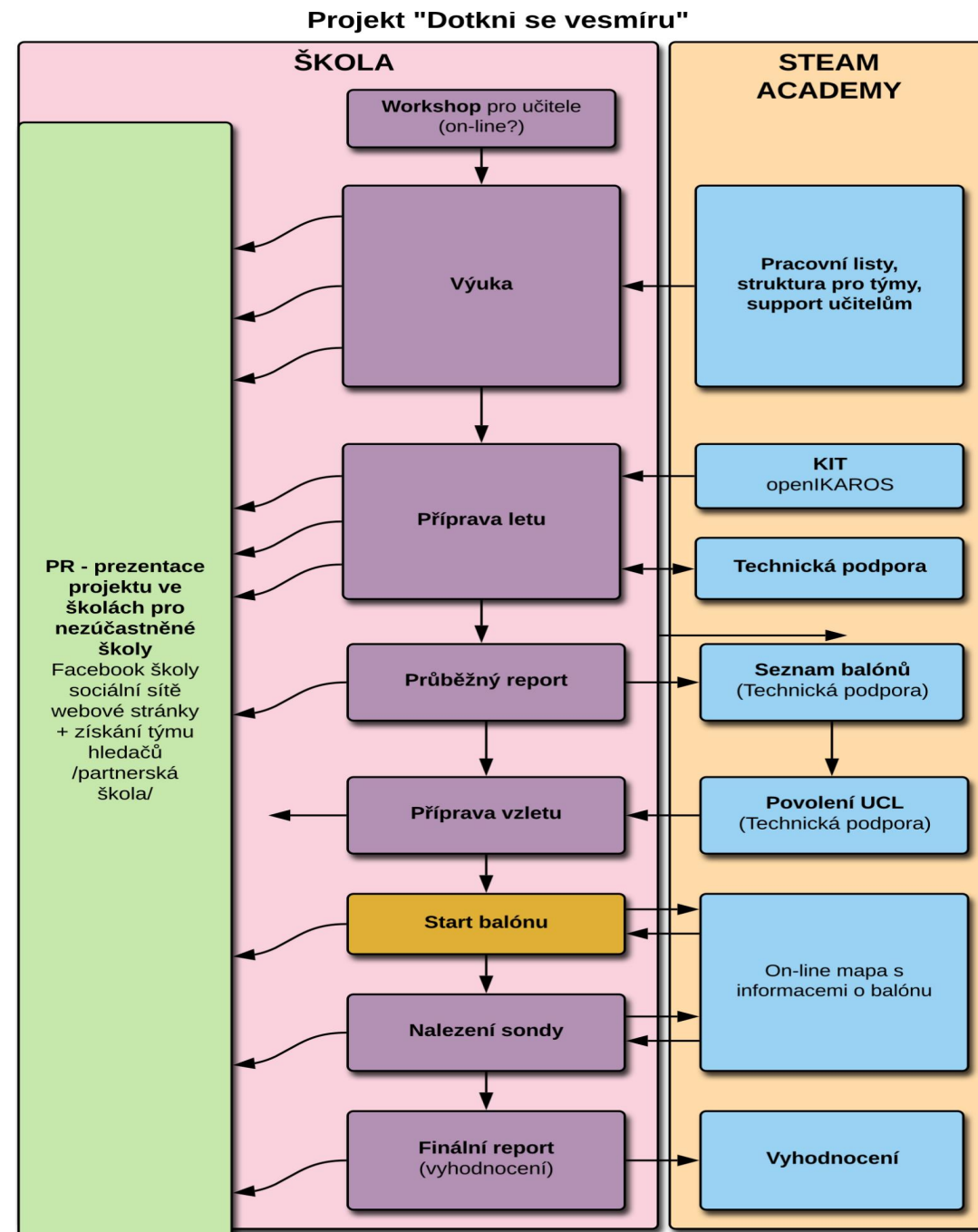
Komu je projekt určen?



- Školám /ZŠ, SŠ, Gymnázia, Lycea, Učiliště/
- Domovům dětí a mládeže
- Kroužkům polytechniky a programování
- Veřejnost

Co projekt přináší?

- STEAM technologie do škol
- Průsečík skrze předměty a curriculum SCIENCE předmětů
- Spolupráci studentů na vědeckém „kosmickém“ projektu
- Aktivity, pokusy, experimenty a bádání /v projektu budou týmy počítat, ověřovat, zkoušet, programovat, zjišťovat, spolupracovat a rozhodovat/



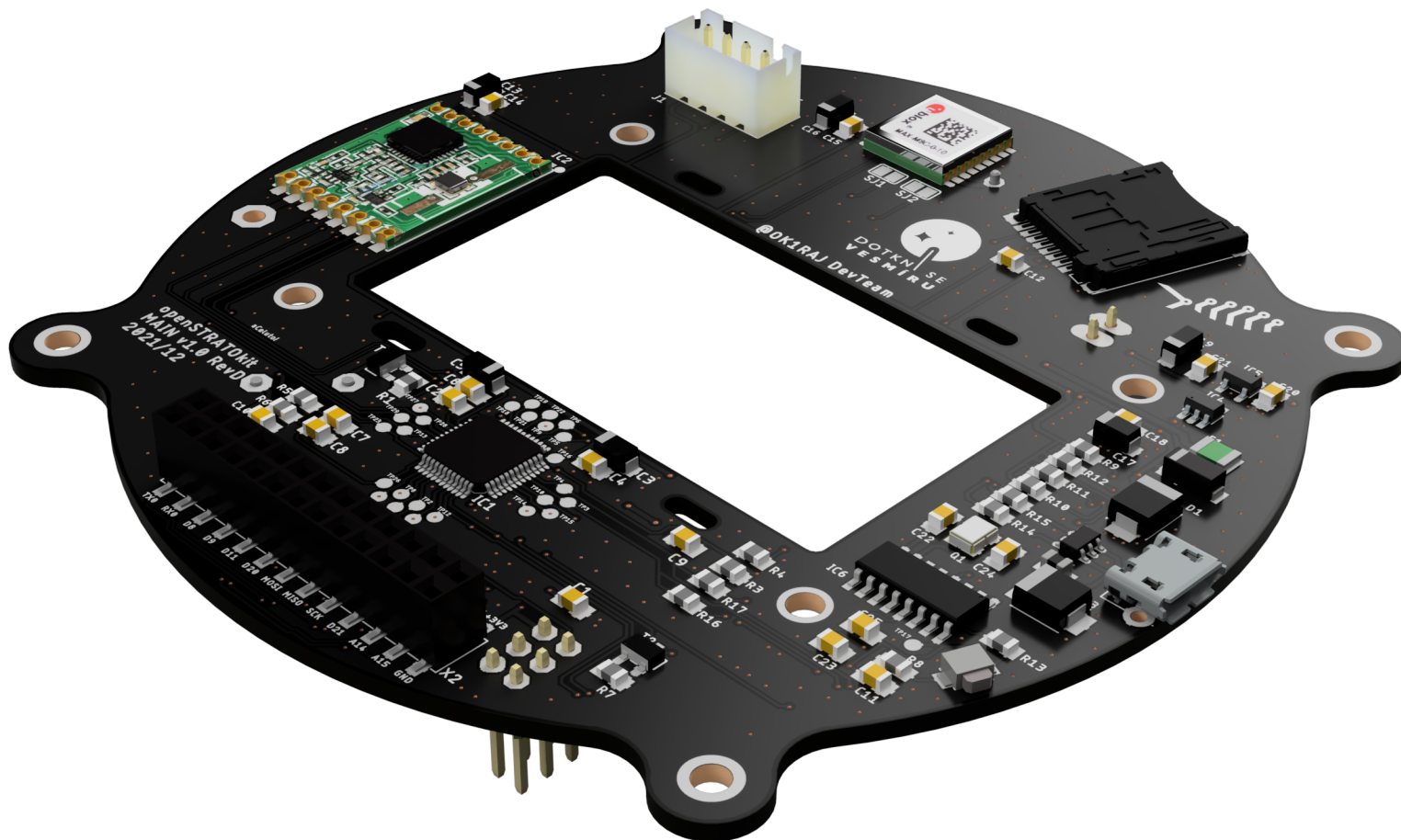


Jak to funguje?



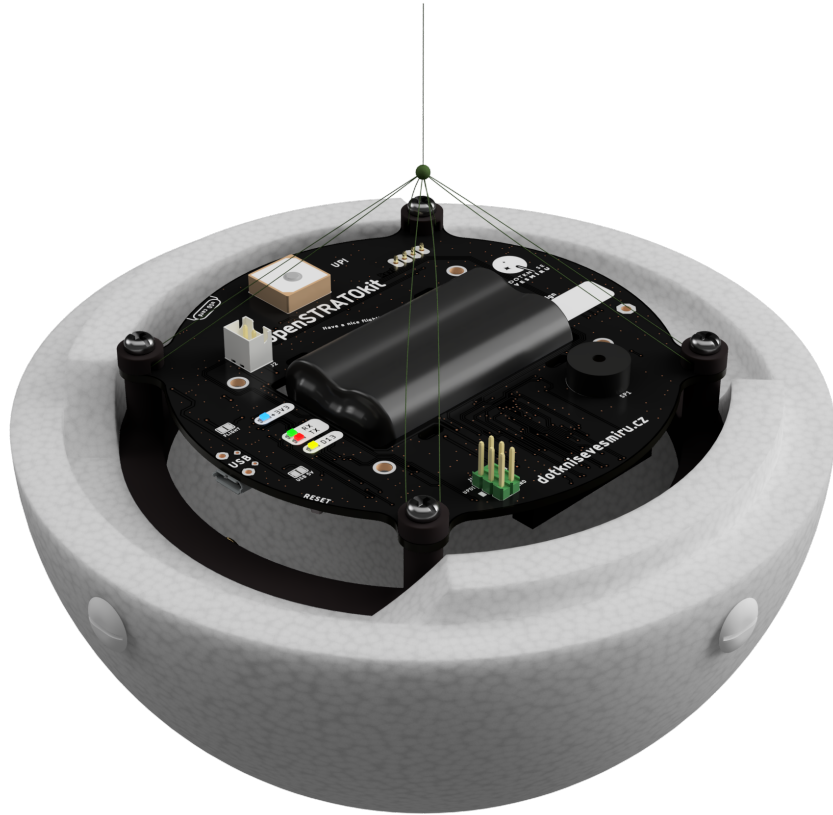
Poslední ročník fotografování Země!

- 65 škol s námi během r. 2021-2022 vypustilo stratosférický balón do výšky 30 – 37 kilometrů.
- Školám jsme poskytli veškerou metodickou podporu a naučili je pracovat skrze různé vědecké oblasti a obory napříč předměty a kurikulem podle pedagogiky STEAM.
- Studenti se naučí programovat, měřit fyzikální veličiny v reálném čase na konkrétním projektu.
- Pořádí originální fotografie a videa Země.
- Sonda je modulární, dá se po návratu z vesmíru použít na dalších projektech, např. jako meteorologická stanice.



- Naučíte se vše, co potřebuje znát a vědět člověk, který chce vypustit na okraj vesmíru stratosférický balón.
- Je ve vesmíru zima? Pojdme to změřit!
- Prohloubíte své znalosti z mnoha vědeckých oborů, o nichž jste možná ještě nikdy neslyšeli.
- Budete mít zodpovědnost za konečnou podobu a vypuštění stratosférické sondy a komunikaci ve vašem týmu.
- Naučíte se komunikovat a programovat sondu jejím jazykem, pokud o to budete stát.
- Prakticky ověříte, že Země je kulatá – pořídíte fotografii, která to dokáže.
- Získáte video z výšky, kde žádní ptáci již nelétají, ale vaše sonda dolétne téměř třikrát výš.
- Změříte různé fyzikální veličiny související s letem do vesmíru.
- Vypočítáte směr, rychlost a pravděpodobné místo dopadu vaší sondy.

Základní parametry payloadu:



- měříme **teplotu, tlak, vlhkost, polohu** (GPS), výšku a data ukládá na mikroSD kartu
- sonda vysílá v ISM pásmu 433 MHz svůj radiový signál přijímacím stanicím (dosah přes 100 km)
- sonda pořizuje fotografie jednou za nastavený interval (15s) a ukládá na mikroSD kartu
- sonda akusticky signalizuje, že je funkční a připravená na start a pomáhá při nalezení na zemi po přistání
- baterie vydrží pracovat cca 12h

KIT – Basic nebo Custom

Basic sestaví podle návodu stavebnici a oživí bez nutnosti programování nebo pájení

Custom – kit lze upravit, přeprogramovat, dostane kompletní dokumentaci hardware i software a doplnit svoje čidla, nápady, nesmí však překročit váhový limit pro sondu.

K základní desce lze připojit další desku, kde je možné umístit čidla apod.

Je možné si upravit a vytisknout vložku tištěnou na 3D tiskárně.

Pomocí přijímacích stanic bude možné balónové sondy poslouchat při jejich letu a určit tak místo dopadu. Tyto informace se budou přeposílat na server a vizualizovat.



Začátek
Březen 2023

—

Závěr
Prosinec 2023



CENA PROJEKTU PRO ŠKOLY

39 000,- Kč

Cena zahrnuje speciální stratosférickou balónovou sondu, padák, hélium, přijímací radiovou stanici, povolení k letu, pojištění pro leteckou dopravu podle zákona o letecké dopravě, metodickou podporu po celou dobu trvání projektu i při startu a účast na závěrečné konferenci v pražském planetáriu v prosinci 2023.





Max. 25 škol - přihlašování

- počet **členů** v týmu není omezen
- tým vede „**velitel letu**“
- projektový tým může mít i podpůrný tým
- podpora min. jednoho učitele (kontaktní osoba)
- přihlašování do projektu: <https://forms.gle/VRXUzt1wpJHWiERU7>
- nebo email: konopa@steamacademy.cz
- Tel.: 724 025 354



Meziškolní spolupráce

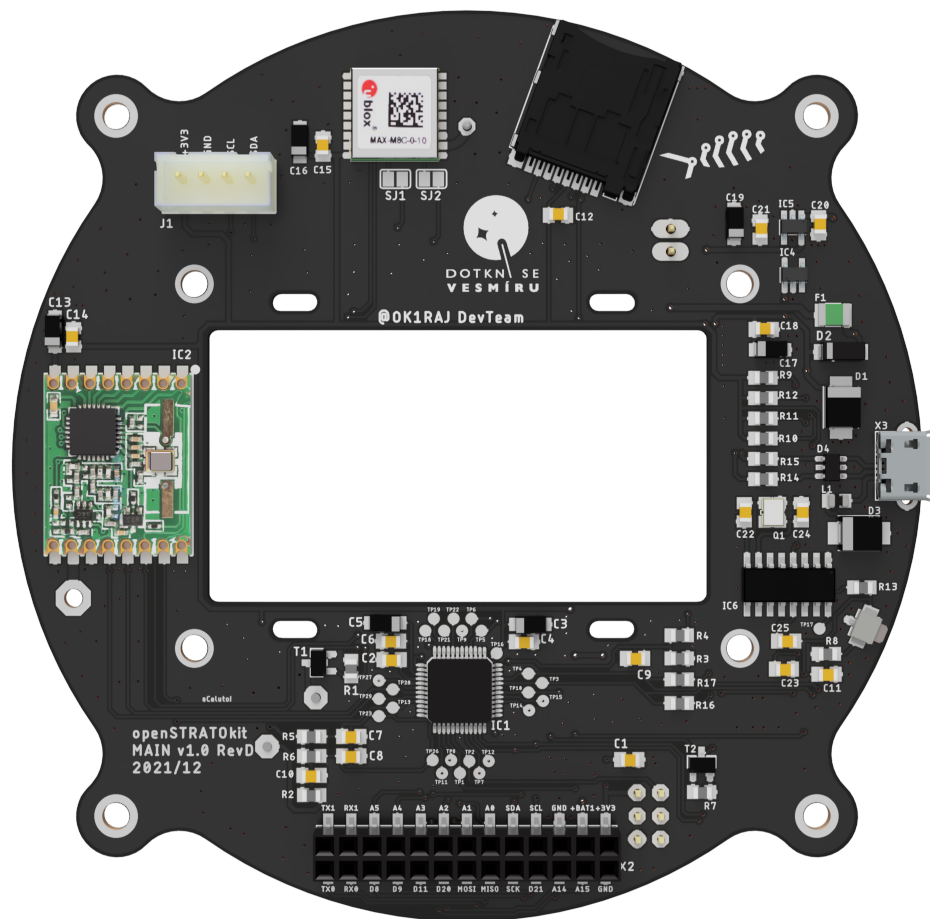
- **Projektový tým** – /piloti/ vypouští sondu, upravují payload, experimenty, bádání...
- **Podpůrný tým** – /pátrači/ pomáhá sondu vyhledávat

Aktivita

- plánování
- organizace
- experimenty
- střídání rolí a přebírání zodpovědnosti
- měkké dovednosti
- autoevaluace
- projektový palubní deník projektu
- pracovní listy
- prezentace, video z projektu



Základní deska Dotkni se vesmíru 2023



KIT – Basic nebo Custom

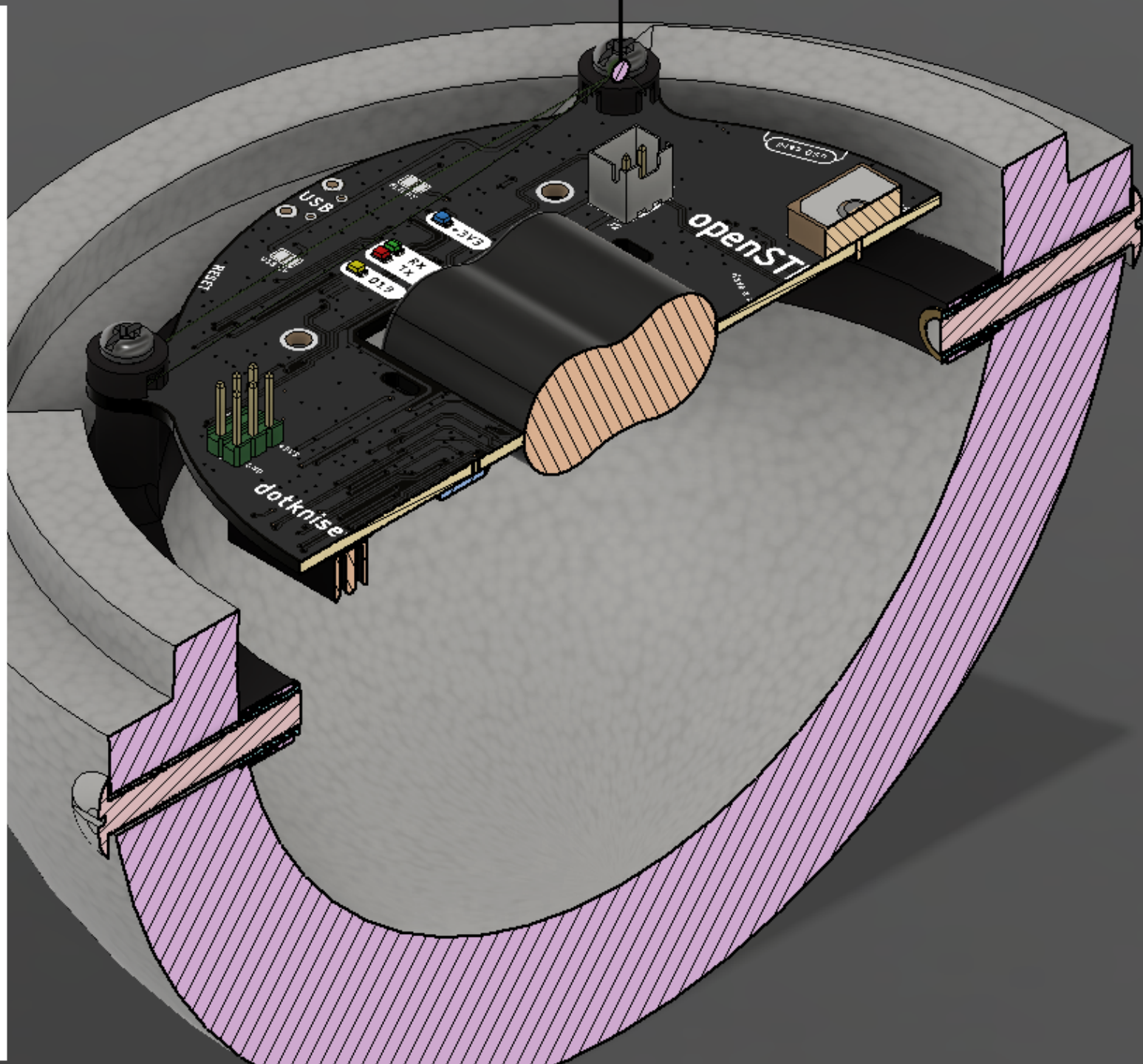
Basic sestaví podle návodu stavebnici a oživí bez nutnosti programování nebo pájení

Custom – kit lze upravit, přeprogramovat, dostane kompletní dokumentaci hardware i software a doplnit svoje čidla, nápady, nesmí však překročit váhový limit pro sondu.

K základní desce lze připojit další desku, kde je možné umístit čidla apod.

Je možné si upravit a vytisknout vložku tištěnou na 3D tiskárně.

Pomocí přijímacích stanic bude možné balónové sondy poslouchat při jejich letu a určit tak místo dopadu. Tyto informace se budou přeposílat na server a vizualizovat.



2 váhové varianty

A – 150 gramů

B – 300 gramů

/může nést jinou
kameru, detektor
kosmického záření,
případně jiné zařízení/



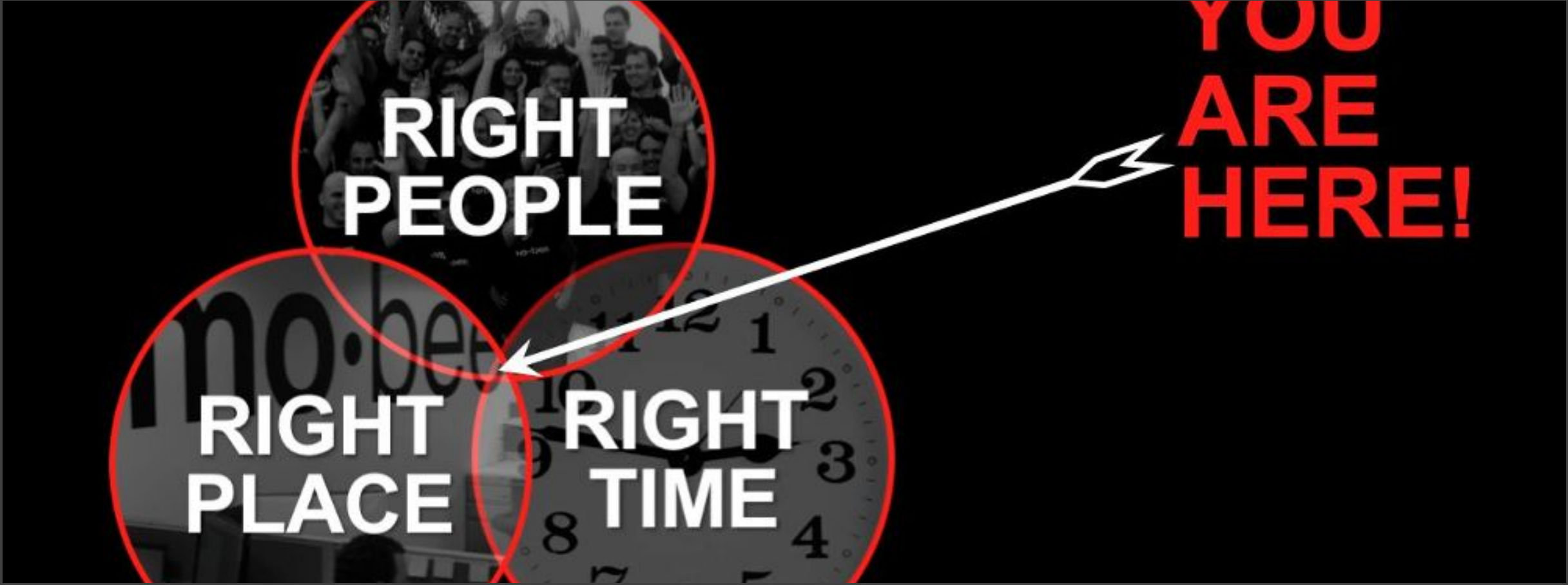
Škola není
oprávněna zasahovat
jakkoli do podoby
vnějšího pláště
sondy a
elektronického
zařízení bez
písemného souhlasu
organizátora či týmu
technické podpory.



MECHANICS

"NO IT'S NOT YOUR RADIATOR HOSE".

FunnyDemotivationalPosters.com



**RIGHT
PEOPLE**

**RIGHT
PLACE**

**RIGHT
TIME**

**YOU
ARE
HERE!**

Škola, která bude vypouštět balón, zajistí, aby byl projektový a podpůrný tým a sonda připraveny v čase a místě /Praha/, z něhož se balóny budou vypouštět. Balóny budou vypouštěny ve dne podle pravidel leteckého provozu platných na území ČR.

REALIZACE PROJEKTU

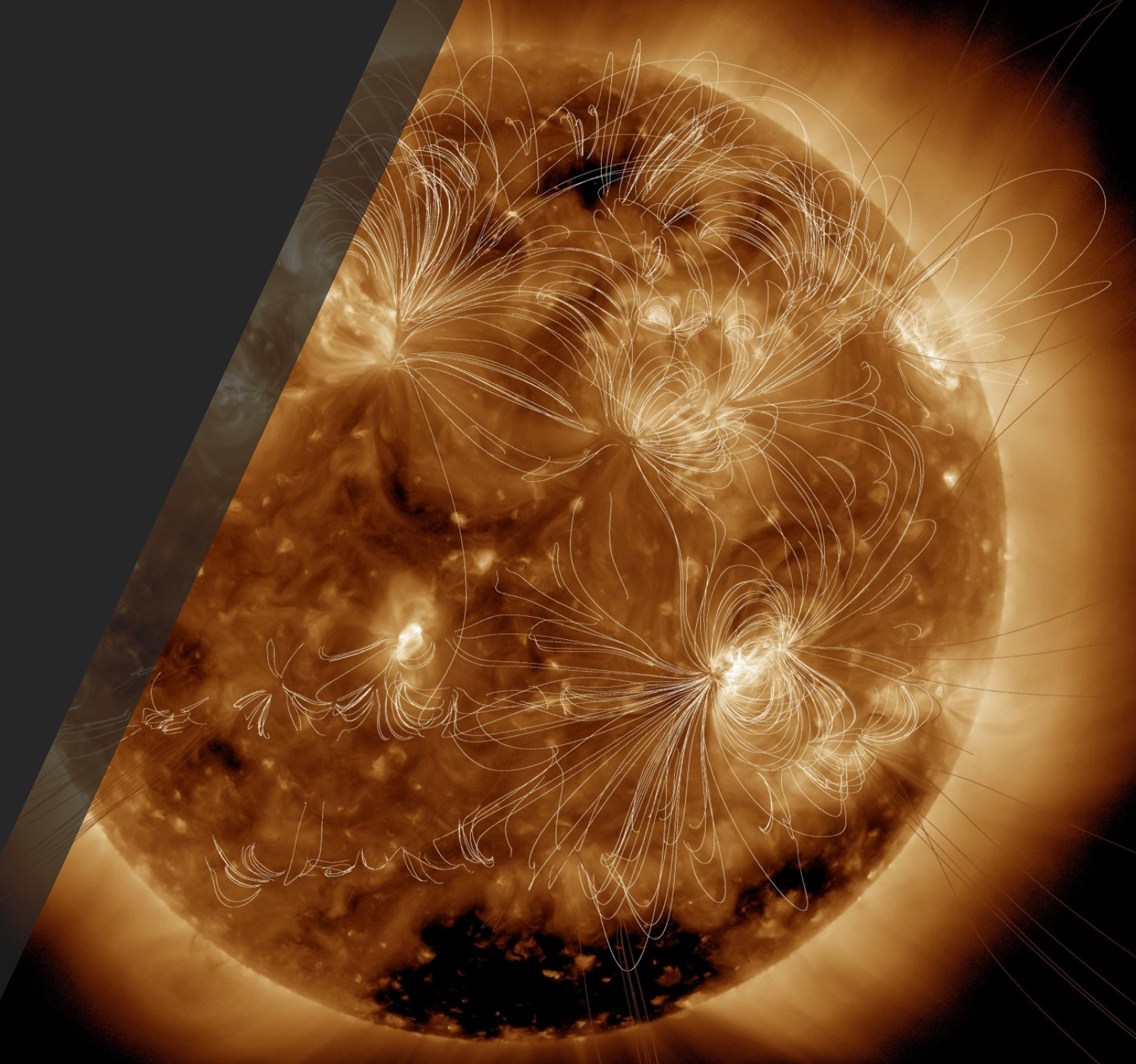
- 1. 1. 2023 – přihlašování do projektu pro školy
- Únor - březen 2023 – školy obdrží objednané sondy, do té doby pracují s 3D vizualizací sondy
- Březen 2023 – školy jsou uvedeny na webu projektu se spolupracujícími školami
- Webináře online /duben - červen/
- telemetrie
- jak sondy fungují
- fungování antény, instalace...aj.
- září - říjen 2023 – vypouštění sond
- Prosinec 2023 – konference, prezentace škol



Vesmír může čekat i na Tebe!

PLANETUM

- Všechny školy 42+42 mohou od **1. 3. do 15. 10. 2023** využít online přednášky zdarma pro neomezený počet žáků z dané školy. Přednáška bude mít 45 minut a během jednoho dopoledne se může uskutečnit až 4x (čtyři vyučovací hodiny).
- Bude na výběr ze dvou témat přednášky a je možné v rámci dopoledne kombinovat:
- **Kosmické příležitosti v České republice** pro děti a žáky (od 4. třídy ZŠ po maturitní ročníky SŠ)
- **Co všechno o vesmíru víme?** (od 2. třídy ZŠ po maturitní ročníky SŠ)
- Termín přednášky se stanovuje po předchozí domluvě s Janem Spratkem:
- spratek@planetum.cz, tel.: 731 435 236





Ústav jaderné fyziky

- přednášky
- semináře
- návštěvy škol
- měření radioaktivity...





Český
hydrometeorologický
ústav

filamentum
addi(c)tive polymers



Učitelská
platforma

Partneři
Odborná spolupráce

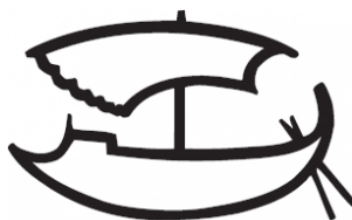


Nakladatelství MFF UK
MatfyzPress

Sponzoři projektu



www.fotoskoda.cz



ARGO



Zásilkovna

Projekt „Dotkni se
vesmíru“ vám umožní
vzdělávání zábavnou, ale
vědeckou formou
dostupnou běžným
školám.

/ZŠ, SŠ, Gymnáziím/

Letos naposled!





Fotografie žáků ZŠ Blatenská, Horažďovice v roce 2022.

Mgr. Rostislav Konopa
Tel.: 724 02 53 54
E-mail: konopa@steamacademy.cz
www.steamacademy.cz

Web projektu:
www.dotknisevesmiru.cz

STEAM

A C A D E M Y

SCIENCE
TECHNOLOGY
ENGINEERING
ARTS
MATH