



DOTKN SE
VESMÍRU

...verze 2.0 startuje...



Udělejte s námi první krok do vesmíru!

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



**Organizátoři
projektu**

STEAM
ACADEMY

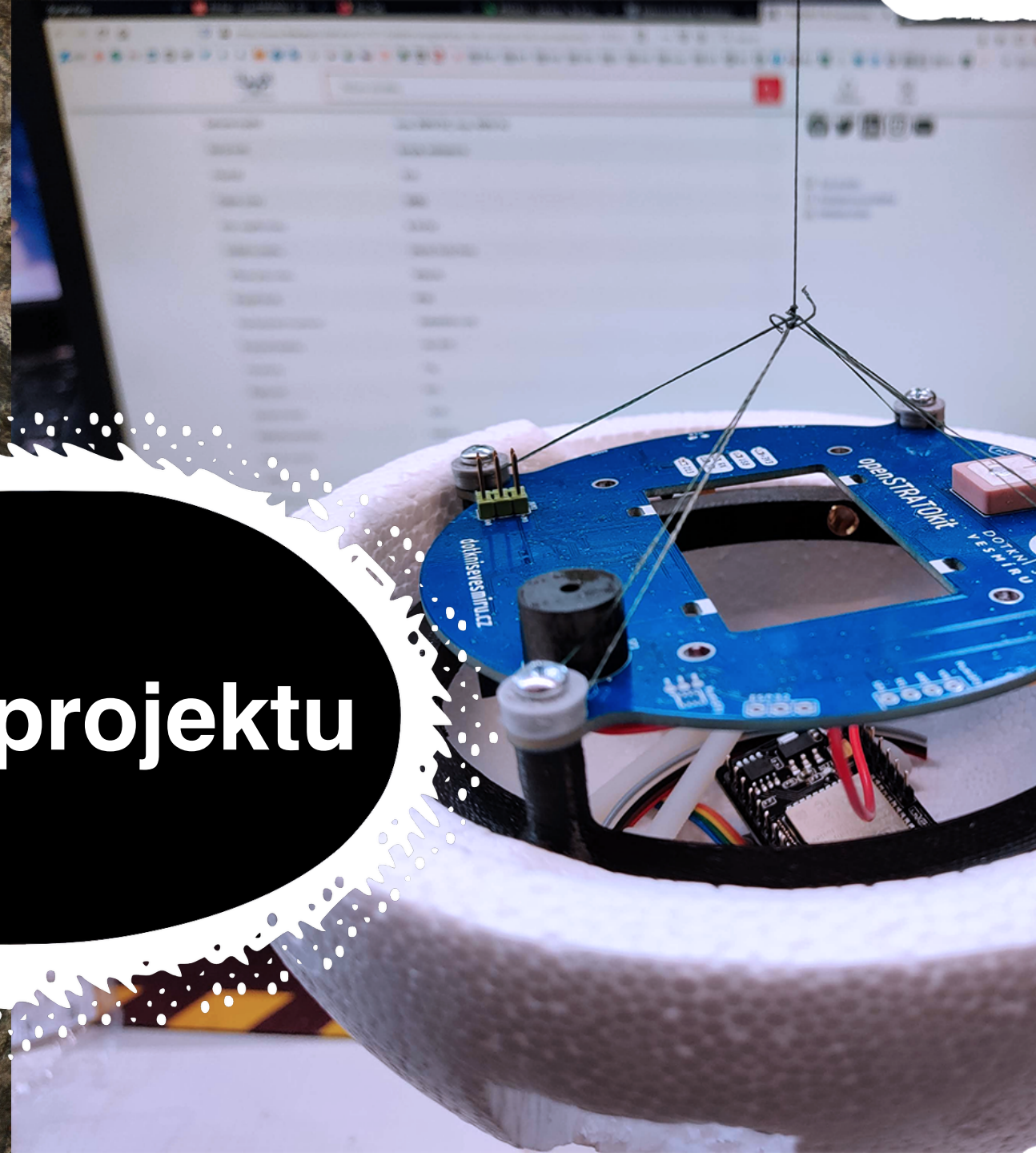
SCIENCE
TECHNOLOGY
ENGINEERING
ARTS
MATH



planetum

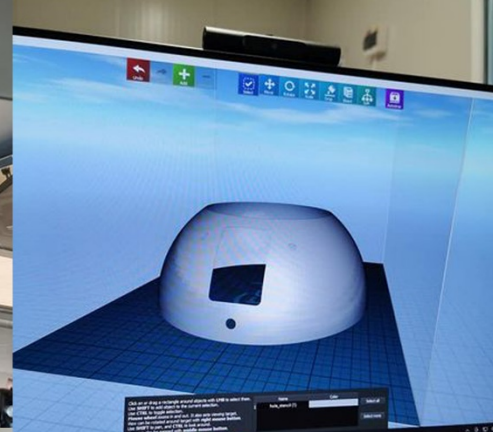


Popis projektu



Stratosférický balón



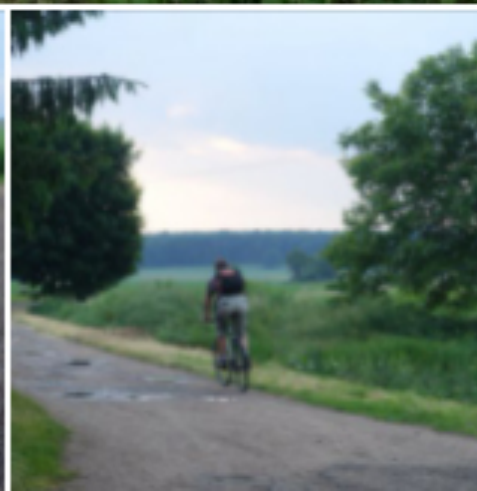


Dění v týmech

...aneb během projektu

Tým Sigma GTM

Astronauti z východu



Dění v týmech

...aneb během projektu

Vesmírní Nápravníci

Letka GML

Praha Libuš

...a vypouštíme

Gymčák ve
vesmíru





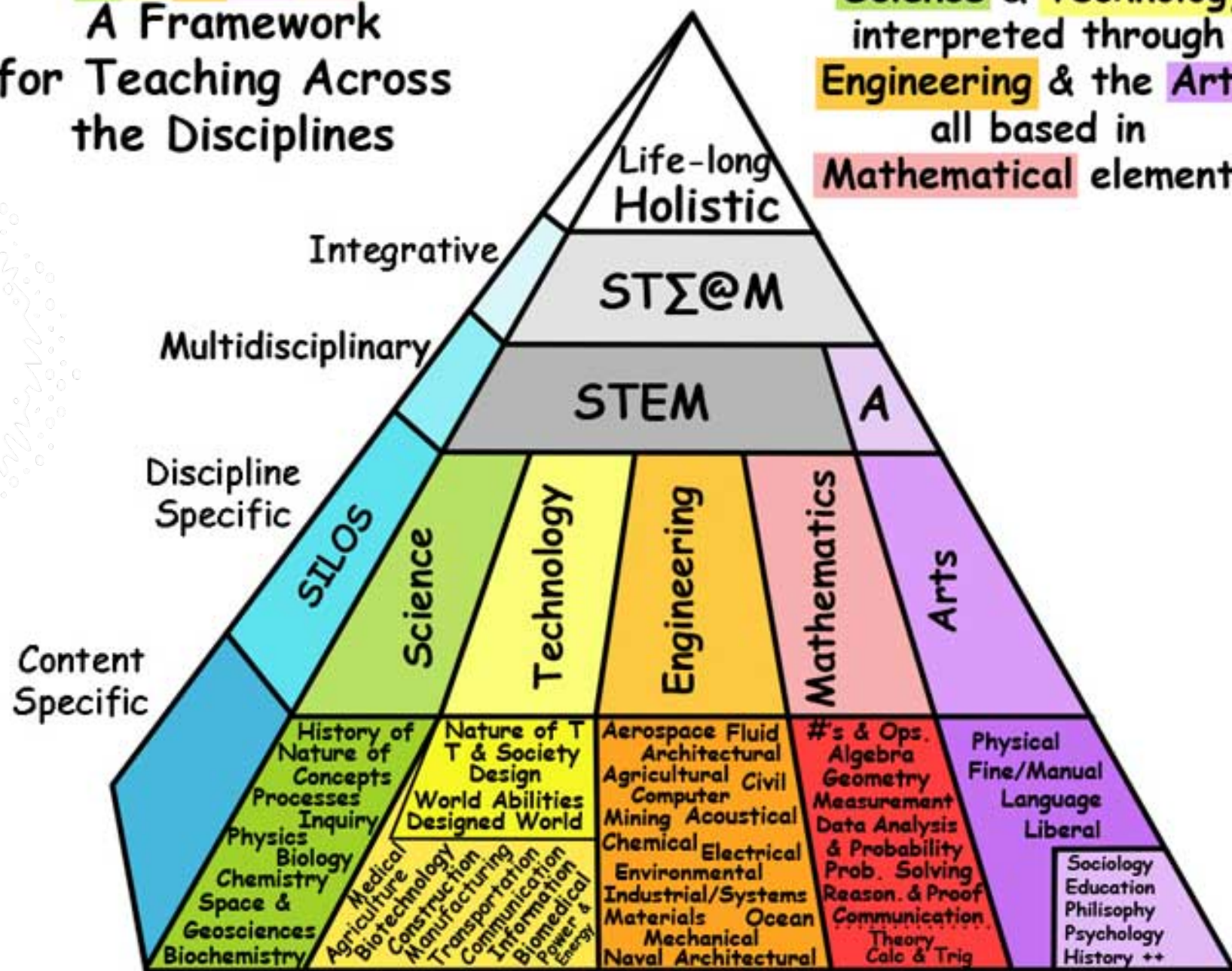
Pohledy z výšky

Fotografie pořízené
týmem Gymzr Space
Agency

Vstupte s námi do
světa 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.



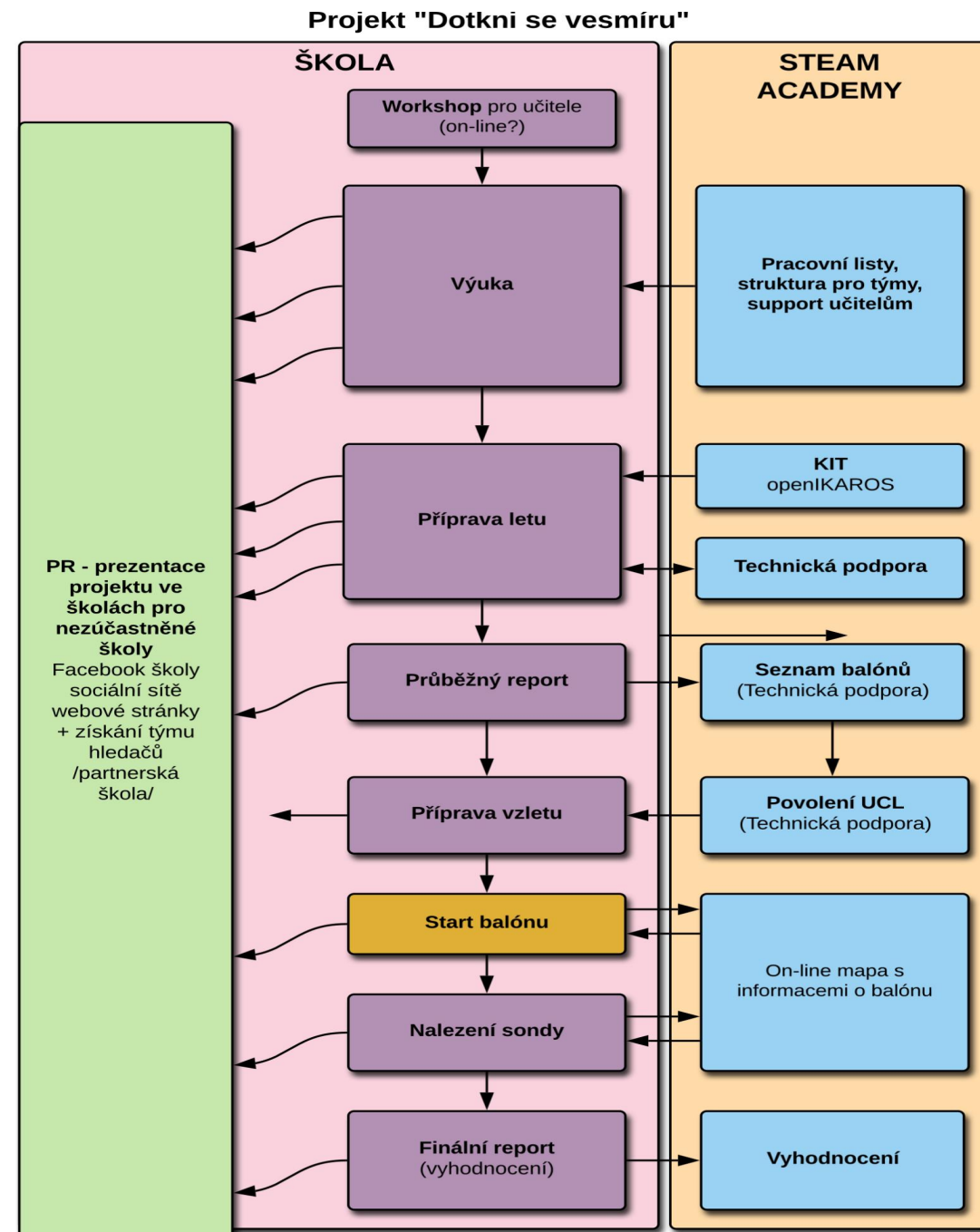
Komu je projekt určen?

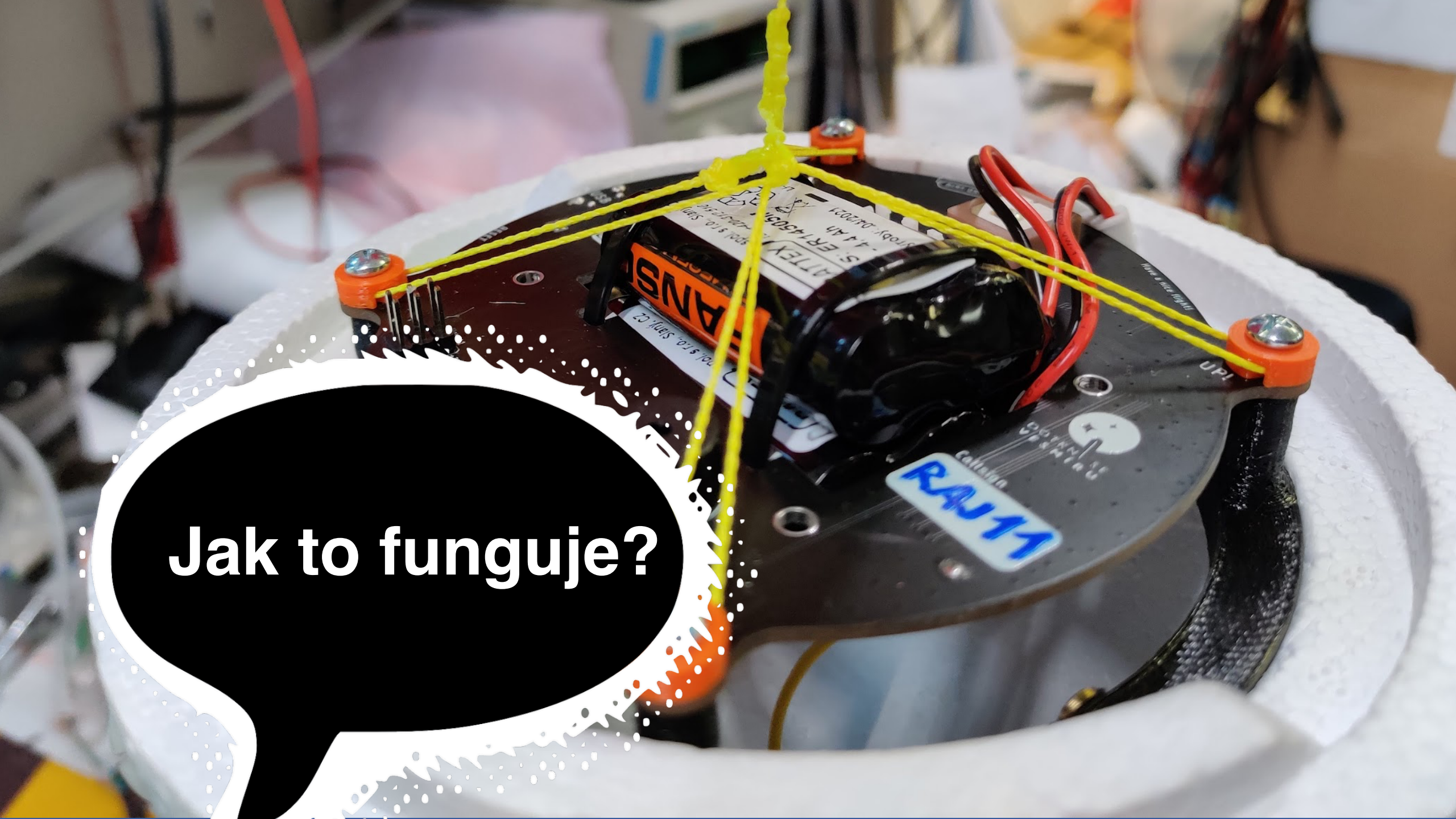


- školám - ZŠ, SŠ, G, Lycea, Učiliště
- Domovům dětí a mládeže
- kroužkům polytechniky a programování
- veřejnosti

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?



Vesmírné pokusy v praxi

- 45 škol s námi na podzim 2022 může vypustit stratosférický balón do výšky 30 – 37 kilometrů.
- Školám poskytneme veškerou metodickou podporu a naučíme 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.
- Pořídí 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.

vědomosti
zkušenosti
zážitky

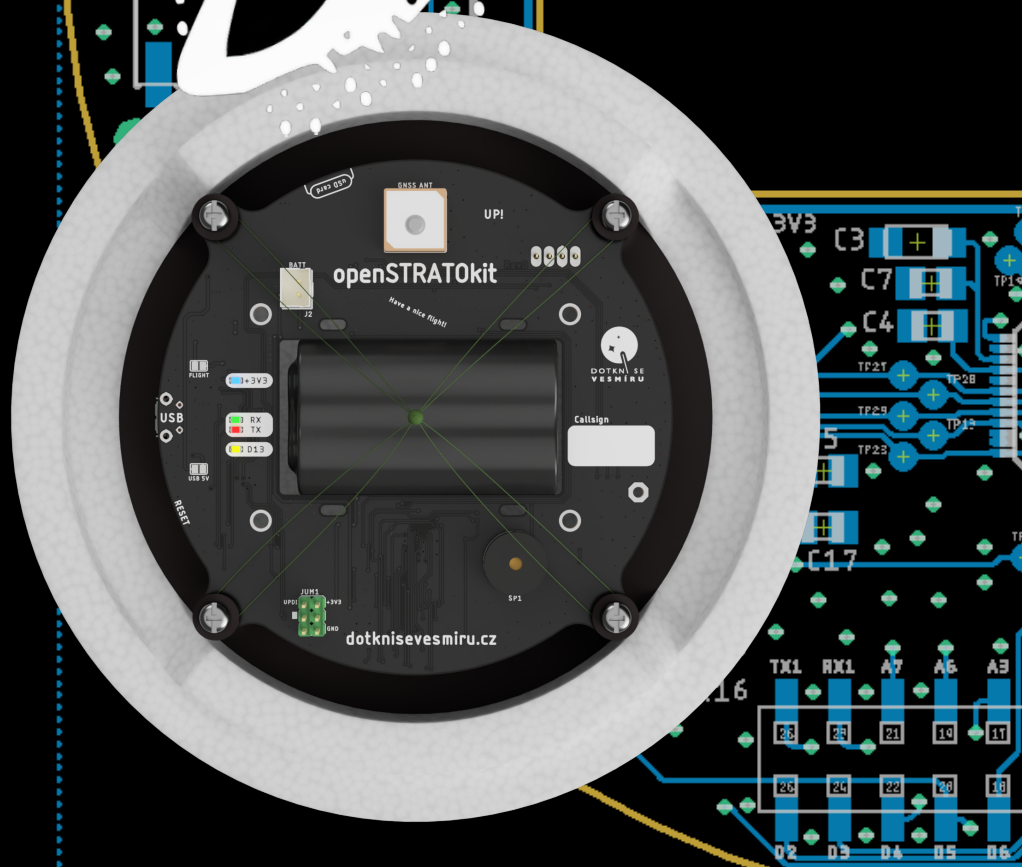
- Je ve vesmíru zima? Pojdme to změřit!
- Prohloubíte své znalosti z mnoha vědeckých oborů, o nichž jste možná ještě nikdy neslyšeli.
- Budete mít zodpovědnost za konečnou podobu a vypuštění stratosférické sondy a komunikaci ve vašem týmu.
- Naučíte se komunikovat a programovat sondu jejím jazykem, pokud 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/Custom

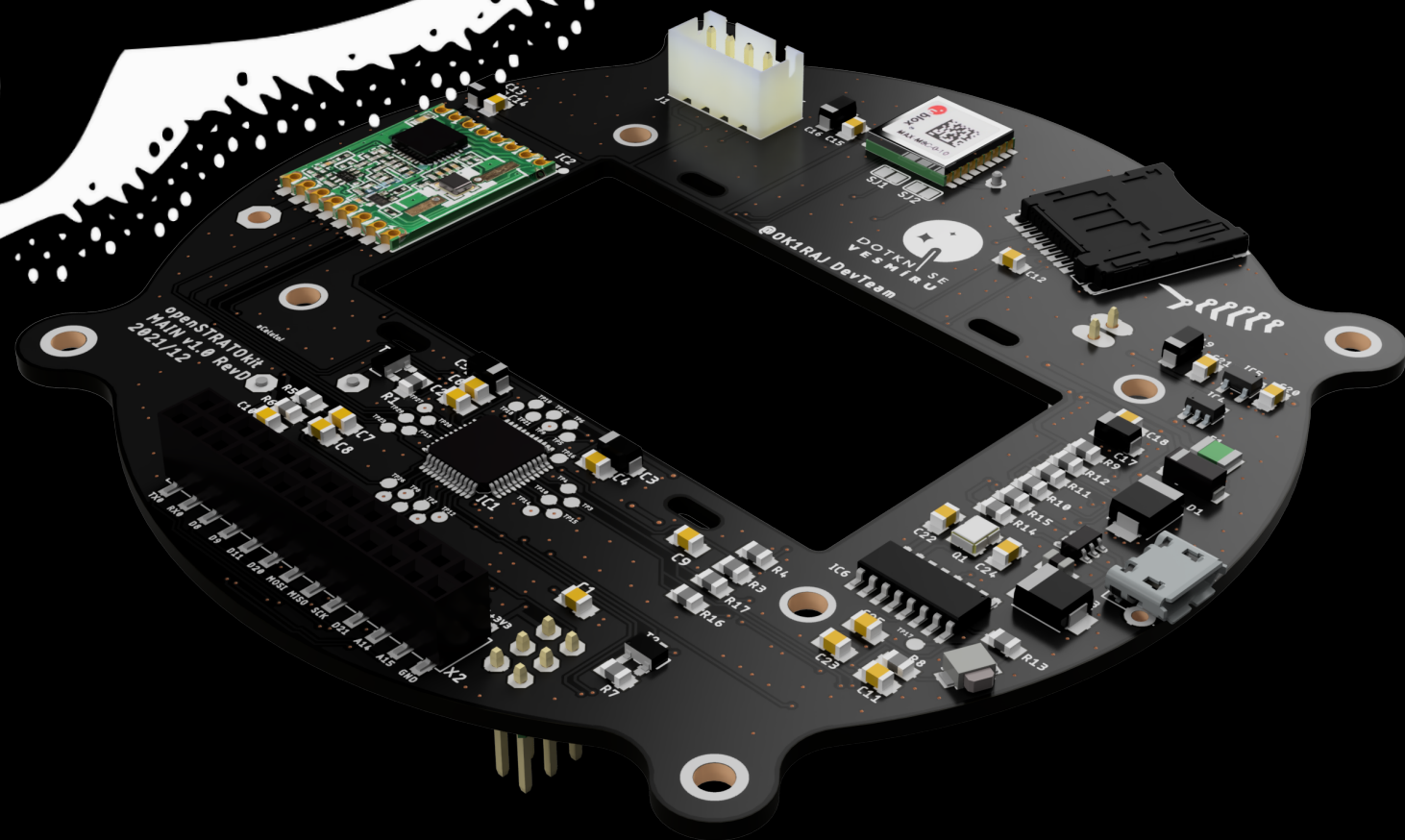
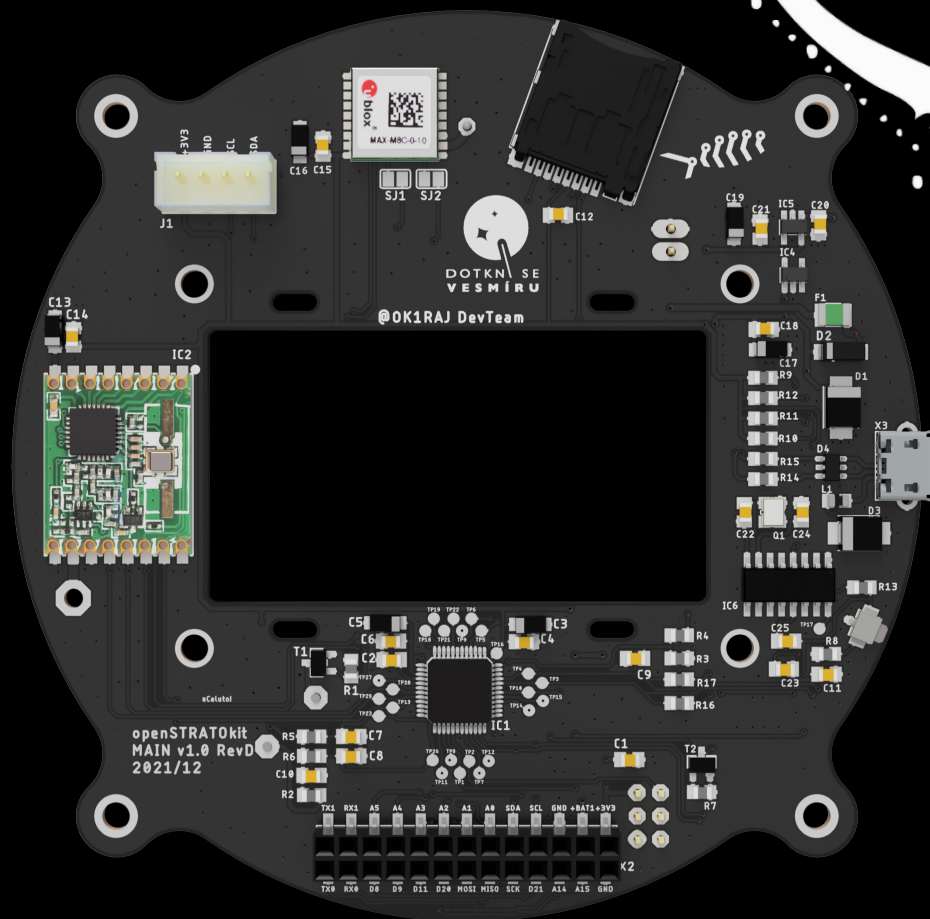


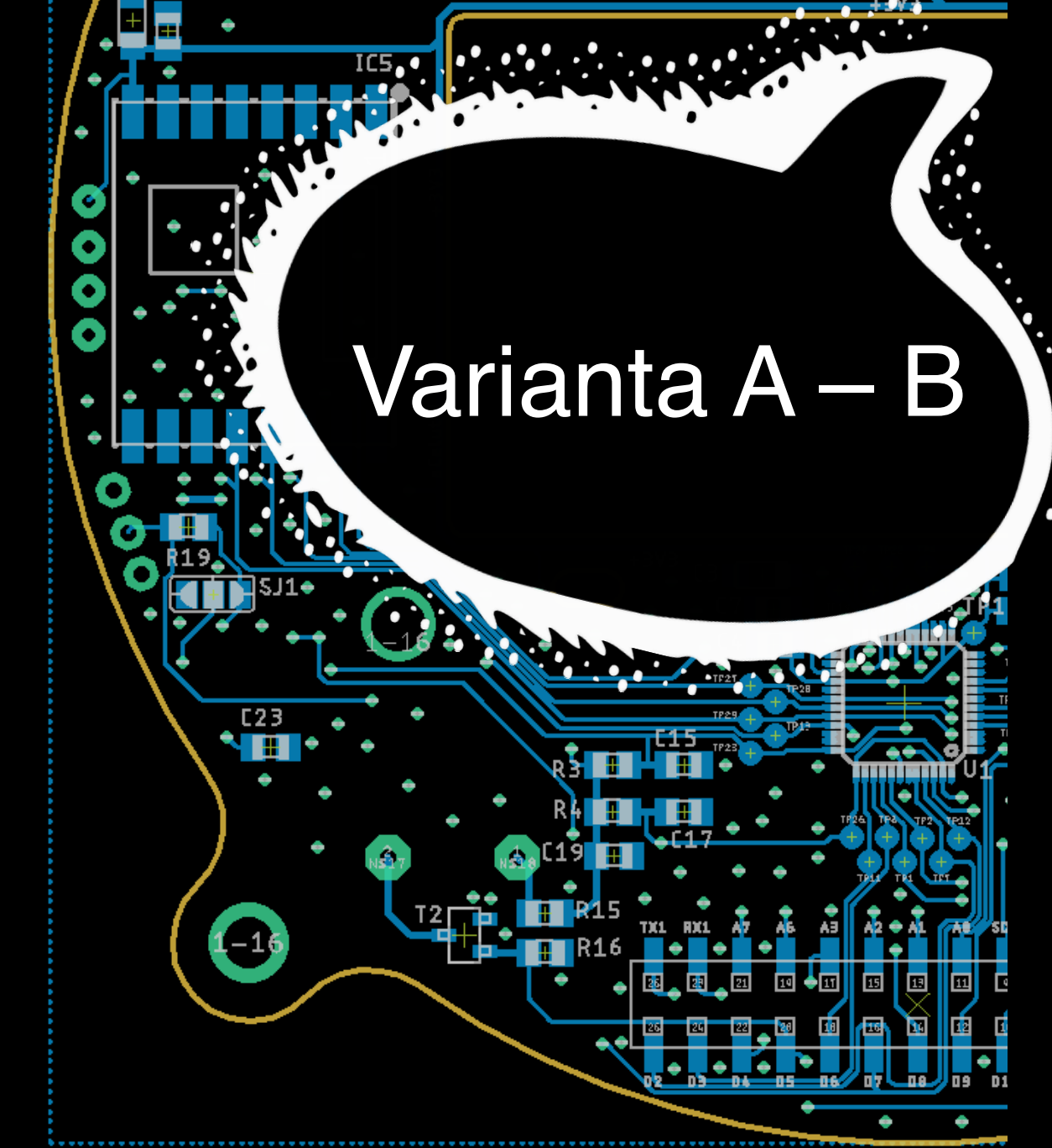
- **Basic** sestaví podle návodu stavebnici a oživí bez nutnosti programování nebo pájení
- **Custom** – kit lze upravit, přeprogramovat, dostane kompletní dokumentaci hardware i software a doplnit svoje čidla, nápady, nesmí však překročit váhový limit pro sondu.
- K základní desce lze připojit další 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.



Základní deska

Dotkni se vesmíru
2022





Varianta A – B

- 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.

Upozornění!

Škola, která bude vypouštět balón, zajistí, aby byl projektový, 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.



.....verze 2.0 se blíží



začátek
28. 3. 2022

—

závěr
10. – 11.12.
2022



Cena projektu pro školy

37 999,- 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 10. – 11. 12. 2022

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/XzAdYvXG5nK5bcdRA>
- nebo email: dotknisevesmiruity@gmail.com
- Tel.: 724 025 354

max. 45
škol



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
- palubní deník projektu
- pracovní listy
- prezentace, video z projektu



Realizace projektu

- 1. 2. 2022 – přihlašování do projektu pro školy
- duben 2022 – školy obdrží objednané sondy, do té doby pracují s 3D vizualizací sondy
- duben 2022 – školy jsou uvedeny na webu projektu se spolupracujícími školami
- webináře online /duben - říjen/
- telemetrie
- jak sondy fungují
- fungování antény, instalace...aj.
- září - říjen 2022 – vypouštění sond
- 10. 12. – 11. 12. 2022 – konference, prezentace škol

Doprovodné programy

planetum

- Všechny zapojené školy mohou od **1. 3. do 15. 10. 2022** využít zdarma online přednášky pražského planetária, které povede Jan Spratek. Zúčastnit se může neomezený počet žáků z dané školy. Přednáška bude mít 45 minut a během jednoho dopoledne se může uskutečnit až 4x (čtyři vyučovací hodiny).
- Téma přednášky a je možné v rámci dopoledne kombinovat:
- **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...

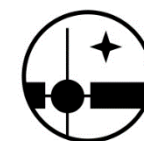
Partneři a sponzoři projektu

Partneři:

Český
hydrometeorologický
ústav



fillamentum
addi(c)tive polymers



VESMÍR
PRO LIDSTVO

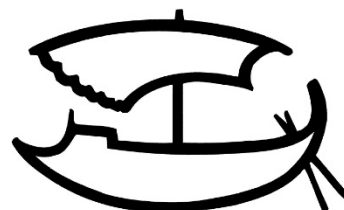


MAPOTIC

Sponzoři:



www.fotoskoda.cz



ARGO

fillamentum
addi(c)tive polymers



Nakladatelství MFF UK
MatfyzPress



Zásilkovna



**Těšíme se
na vás**

www.steamacademy.cz

www.dotknisevesmiru.cz