

HAZAI ŰRKÖRKÉP 2023/2024

2023/24 HAZAI  
ŰRKÖRKÉP



# HAZAI ÚRKÖRKÉP

---

2023/2024

## IMPRESSZUM

Hazai űrkörkép 2023/2024

Szerkesztőbizottság:  
*Bacsárdi László, Frey Sándor,  
Heilig Balázs, Horvai Ferenc,  
Horváth András Ferenc, Pap László, Székely Balázs*

Felelős szerkesztő:  
*Bacsárdi László*  
a szerkesztőbizottság elnöke

Tördelőszerkesztő, grafikus:  
*Blidár Tímea*

Kiadja:  
*Magyar Asztronautikai Társaság*  
1044 Budapest, Ipari park u. 10.  
www.mant.hu  
Budapest, 2023  
Felelős kiadó: *Arnócz István* főtktár

Készült a Külgazdasági és Külügyminisztérium és a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság támogatásával.

*A kiadványban lévő adatokat és fényképeket a kiadványban szereplő szervezetek szolgáltatták. A kiadványba bekerülő szövegeken a szerkesztők csak stilisztikai és formai változtatásokat végeztek, a szövegek szakmai tartalma a szöveget beküldő szakmai szervezet álláspontját tükrözi. A kézirat lezárva: 2023. október 31.*

ISSN 2732-2270

## MINISZTERI KÖSZÖNTŐ



Az űripar minden bizonnyal a 21. század egyik legdinamikusabban fejlődő iparága lesz, amit nem csak az elemzői előrejelzések vetítenek előre, de az a tény is, hogy elmúlt időszak globális recessziójában világosan megmutatta: az űrszektor a világgazdaság egyik legváltásállóbb ágazata, amelybe megéri fektetni.

Annak érdekében, hogy Magyarország is kivehesse a részét ebből a rendkívül dinamikus fejlődő iparágból, 2021-ben elfogadásra került a magyar Űrstratégia, melynek zászlóshajó projektje a HUNOR Magyar Űrhajós Program. Ennek keretében Magyarország újra kutatóűrhajóst küld a világűrbe, a Nemzetközi Űrállomásra, hogy ott harminc napon keresztül különböző tesztek és hazai fejlesztésű tudományos kísérleteket hajtson végre. A magyar űrszektor képviselői – egyetemünk, kutatóműhe-

lyeink, vállalataink – ezáltal hatalmas lehetőséghez jutnak és minden eddiginél jobban ki tudják majd aknázni a globális űripar lehetőségeit.

Igaz, Magyarország nem tartozik a legnagyobb országok közé, az utóbbi évtizedekben mégis több mint 140 magyar eszköz jutott ki a világűrbe, amelyek mindegyike teljesítette a küldetését. A HUNOR Űrhajós Program keretében ez a szám rövidesen radikálisan növekedni fog és a világűrben elért eredményeinktől minden eddiginél nagyobb lendületet kap majd a magyar kutatás-fejlesztés talán leginnovatívabb szegmense, a magyar űrkutatás.

**Szijjártó Péter**  
külgazdasági és külügyminiszter

## MINISZTERI BIZTOSI KÖSZÖNTŐ



Magyarország az űrkutatás kezdete óta fontos szerepet tölt be a világ űrtevékenységében. A hazai űrszektor az elmúlt években is keményen dolgozott azért, hogy méltó módon vigye tovább a magyar szakemberek értékes örökségét. Számos nagyszabású, új eredménnyel büszkélkedhetünk. A teljesség igénye nélkül szeretnék ezek közül néhányat megemlíteni.

Elindult a Jupiter felé a JUICE űrszonda, melynek tudományos programjához magyar űripari cégek és intézetek mérnökei, kutatói is hozzájárultak. A nagyközönség által is kiemelt figyelem övezi az ambiciózus, részben európai projektet, az Ariel űrtávcső fejlesztését és gyártását, melyben magyar űripari és tudományos szereplők is fontos szerepet vállalnak. Mindezek mellett újabb magyar fejlesztésű pikoműholdak gyűjtenek fontos adatokat bolygónkról.

A Magyarország Kormánya által elfogadott nemzeti űrstratégiában foglaltaknak megfelelően fejlesztjük a szektort, követve közösen meghatározott céljainkat. A HUNOR magyar űrhajós

program az idei évben mérföldkőhöz érkezett négy fiatalember kiválasztásával. Mindannyian megkezdték a kiképzést és egyikük a Nemzetközi Űrállomás fedélzetére „léphet” majd, mint magyar kutatóűrhajós. Sokan és sokat tesznek azért, hogy ez a történelmi pillanat megvalósulhasson 2024–25-ben.

A Magyar Asztronautikai Társasággal (MANT) együttműködve, az MCC Press gondozásában megjelent a „Magyarország és a világűr” című könyv. A hiánypótló mű bemutatja Magyarország értékeit és sikereit az űrkutatás területén. Hisszük, hogy mindez inspirációként szolgálhat a jövő nemzedékei számára. Kiemelten fontos, hogy a fiatalok megismerjék az eddig elért eredményeinket, a rájuk váró lehetőségeket, hiszen ők azok, akik tovább írják majd a hazai űrkutatás már eddig is figyelemre méltó történelmét.

Az űrszektorba történő bekapcsolódáshoz segíti hozzá az érdeklődő fiatalokat a tizenhét hazai egyetem együttműködésében létrehozott,

interdiszciplináris UniSpace Program, amely három félév során nyújt lehetőséget a szakmai fejlődésre az űrtevékenységhez kapcsolódó természet- és társadalomtudományok területén. Fontos szerepet tölt be az űrszektor szakember-utánpótlásában a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen indult, akkreditált űrmérnök mesterképzés.

Nemzetközi kapcsolataink fejlesztése továbbra is kiemelt célunk. Külföldi partnereink világszerte nyitottak az együttműködések kialakítására, kooperációk kiépítésére. Az elmúlt években űrkutatási Egyetértési Megállapodást írtunk alá közel húsz, kormányzati, űrügynökségi és céges partnerünkkel.

Az Űrkörkép első, 2019-es megjelenése óta folyamatosan nő a kiadványban szereplő

vállalatok, kutatóintézetek és felsőoktatási intézmények száma, bizonyítva a szektor dinamikus fejlődését. A MANT gondozásában, és a Külügy- és Külügyminisztérium finanszírozásával megjelenő kiadványt folyamatos érdeklődés övezi mind a hazai szereplők, mind külföldi partnereink részéről.

Az Űrkörkép most megjelenő, 2023/2024-es kiadását jó szívvel ajánlom minden kedves érdeklődő figyelmébe.

**Ferenc Orsolya**

*űrkutatásért felelős miniszteri biztos*



## SZERKESZTŐBIZOTTSÁGI KÖSZÖNTŐ



A KKM Űrpolitikáért és Űrtevékenységért Felelős Főosztályának felkérésére készült el 2019-ben az Űrkörkép első kiadása, amelyet azóta két évente jelentetünk meg. A kiadást gondozó Magyar Asztronautikai Társaságban (MANT) örömmel látjuk az Űrkörképpel kapcsolatos pozitív visszajelzéseket és azt, hogy a nyomtatott példányok mellett az elektronikus változat is nagy népszerűségnek örvend, mind magyar, mind angol nyelven.

A mostani kiadvánnyal is az a célunk, hogy betekintést nyújthassunk a hazai űrszektor sokszínű tevékenységébe, bemutatva azokat a kis- és középvállalkozásokat, kutatóhelyeket és egyetemi műhelyeket, amelyek űrkutatással és űrtevékenységgel foglalkoznak Magyarországon.

A kiadványban megjelenő tartalom szakmaiságát egy szerkesztőbizottság gondozta:

Frey Sándor, Horvai Ferenc, Horváth András Ferenc, Pap László és Székely Balázs. Munkájukért hálás vagyok, ahogy a szerkesztőbizottság lelkes titkárnak, Heilig Baláznak is köszönöm a segítségét. Közreműködése nélkül nem tudtuk volna az adatokat bekérni és feldolgozni.

A kiadványban lévő adatok a 2022-es pénzügyi évre vonatkoznak, és azokat – a bemutatkozó írásokhoz hasonlóan – a kiadványban megjelenő szervezetek maguk szolgáltatták, a szövegeken legfeljebb stilisztikai és szerkesztési célből változtattunk.

A kiadványban megjelöltük a szervezetek legfontosabb kutatási területeit és technológiai kompetenciát – utóbbiak esetében az Európai Űrügynökség (ESA) által alkalmazott besorolást követtük. Bár nagyon sokan foglalkoznak kutatással és fejlesztéssel is egyszerre, arra törekedtünk, hogy az Olvasó az adott szervezet

legjellemzőbb területeit ismerhesse meg a kiadványból. Ebben a Blidár Tímea tördelőszerkesztőnk által készített piktogramok, az ESA technológiai kompetencialistájának kódbesorolása és az áttekintő táblázatok is segítségére lehetnek az Olvasónak.

A kiadvány készítése során nem törekedtünk a teljességre. Nem azzal a céllal vágtunk bele, hogy az űrkutatással és űrtevékenységgel foglalkozó minden hazai szervezetet részletesen bemutassunk, és az összes technológiai kompetenciáját kiemeljük. Ugyanakkor örömdetes látni, hogy a 2019-es első kiadás óta folyamatosan növekszik a kiadványban a bemutatkozók száma – remélem, hogy ez a bővülés folytatódni fog

a jövőben is. A kiadvány végén lévő, potenciális űripari beszállítók száma is növekszik.

Arra kértük az Űrkörképben szereplő szervezeteket, hogy csak a legfontosabb projektjeiket említsék meg – honlapjukon azonban nagyon sok információ érhető el eddigi eredményeiről és jövőbeli terveikről. Bízom benne, hogy az Olvasó érdeklődve lapozza végig a kiadványunkat, rácsodálkozva a hazai űrtevékenység sokszínűségére.

**Bacsárdi László**  
*a szerkesztőbizottság elnöke*





## A HAZAI ŰRTEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

Meglepő, de hazánk űrtevékenységének kezdetét közvetlenül a II. világháború utánra tesszük: magyar fizikusok és mérnökök egy csoportja Bay Zoltán vezetésével 1946-ban radarviszhangot kapott a Holdról. Űrkutatásunk egy évtizeddel később a hőskor műholdjainak optikai, majd fotografikus megfigyelésével folytatódott, amihez a Föld felső légkörének kutatása kapcsolódott. Időközben fiatal mérnökök és mérnökhallgatók rakétaépítéssel és műholdak rádióadásának vételével próbálkoztak, de munkájukat politikai okokból ellehetetlenítették.

Az első fellendülést az Interkozmosz programhoz csatlakozásunk hozta. Föld körüli pályára kerülhettek az első magyar passzív mérőműszerek, majd az egyre bonyolultabb elektronikus eszközök. Két okból is fordulópontot jelentett 1980-ban – ugyancsak az Interkozmosz keretében – az első magyar űrhajós egyhetes küldetése a Szaljut-6 szovjet űrállomás fedélzetén. Egyrészt, az esemény

legalább átmenetileg ráirányította a széles közvélemény figyelmét az űrkutatásra. Másrészt, a magyar szakemberek olyan tartalmas tudományos programot állítottak össze Farkas Bertalan számára, amely évtizedekre meghatározta a hazai űrkutatás fő tevékenységi területeit. Nemzetközileg is elismert munka kezdődött többek közt az űrdozimetria, az űrélettan, a távérzékelés és az anyagtudományok területén. Az Interkozmosz programban a hazai közreműködés másik csúcspontját az jelentette, amikor a Vega űrszondák fedélzetén jelentős magyar tudományos műszerek jutottak el a Föld körüli pályán túli térségbe is.

Az Interkozmosz program lezárulása után az 1990-es évektől kezdve megtettük az első lépéseket az Európai Űrügynökség (ESA) felé, miközben más irányokban is szélesítettük nemzetközi kapcsolatainkat. Ennek köszönhetően több tucat újabb berendezés jutott különböző országok űreszközein a világűrbe, európai együttműködő államként pedig az ESA

számos programjába kapcsolódhattunk be. Magyar kísérleti eszközök és berendezések kerülhettek a Nemzetközi Űrállomásra, 2012-ben pedig európai hordozórakéta állította pályára Magyarország első műholdját. Míg korábban a világűrbe kerülő berendezések kutatóintézetekben és egyetemeken készültek, e negyedszázad fontos eredménye volt, hogy megjelentek az első önálló űripari cégek.

A második fellendülés 2015-ben kezdődött, amikor Magyarország az ESA teljes jogú tagállama lett. Ennek köszönhetően jelentősen bővültek a hazai űrtevékenység anyagi forrásai, az ESA felzárkóztatást segítő programja keretében pedig magasabb szintre emelkedett a hazai közreműködők részvétele az európai programokban. Eközben stratégiai cél nemzetközi kapcsolataink szélesítése. Folyik a hazai űrtevékenység tartalmi szélesítése és megerősítése, ennek érdekében stratégiai célunk, hogy anyagi lehetőségeinket figyelembe véve az ESA egyre több önkéntes programjába kapcsolódjunk be, elsősorban a társadalom számára a legtöbb közvetlen hasznot hozó területeken.





## KOMPETENCIATÍPUSOK

 Elsődleges KUTATÁSI kompetencia

 Egyéb KUTATÁSI kompetencia

 Elsődleges TECHNOLÓGIAI kompetencia

 Egyéb TECHNOLÓGIAI kompetencia

## KAPCSOLATTARTÓ ADATAI


 Név


 Telefonszám

 e-mail cím

## SZERVEZET ADATAI

 ALAPÍTÁS ÉVE

 LÉTSZÁM (2023)  
űrszemlemben dolgozó/ összes dolgozó fő

 ÉVES ÁRBEVÉTEL (2022)  
űrszemlemből származó/ összes bevétel  
M Ft = millió forint  
na: nincs adat

 ŰRKUTATÁSI PÁLYÁZATOK  
száma 2018 és 2022 között

## SZERVEZET ADATAI (Úripari beszállítók)

 CÍM

 WEBOLDAL

 EMAIL

## Klaszterhez tartozás

 HATP

HATP

 HUNAGI

HUNAGI


 HUNSPAC

HUNSPAC

 MKIK

MKIK


## KUTATÁSI KOMPETENCIÁK

 Csillagászat, asztrofizika

 Biológiai, orvosi és élettani kutatás

 Geodézia


 Geofizika


 Anyagtudomány

 Meteorológia

 A Föld körüli térség fizikája

 Űrfizika

 Nap és Naprendszer kutatása

 Űrtávközlés és navigáció

 Űrkémia

 Űrjog és űrgazdaság

## TECHNOLÓGIAI KOMPETENCIÁK



### TD-1 On-Board Data Systems

- 1.1 Payload Data Processing
- 1.2 On Board Data Management
- 1.3 Microelectronics for Digital and Analogue Applications



### TD-2 Space System Software

- 2.1 Advanced Software Technologies
- 2.2 Space Segment Software
- 2.3 Ground Segment Software
- 2.4 Ground Data Processing
- 2.5 Earth observation payload data exploitation



### TD-3 Spacecraft Electrical Power

- 3.1 Power System Architecture
- 3.2 Power Generation Technologies
- 3.3 Energy Storage Technologies
- 3.4 Power Conditioning and Distribution



### TD-4 Spacecraft Environment and Effects

- 4.1 Space Environment
- 4.2 Environment Effects
- 4.3 Space Weather



### TD-6 RF Payload and System

- 6.1 Telecommunication (sub-)Systems
- 6.2 Radio Navigation (sub-)Systems
- 6.3 TT&C (sub-)Systems
- 6.4 RF Payloads
- 6.5 Microwave and Millimetre Wave Technologies and Equipment



### TD-7 Electromagnetic technologies and techniques

- 7.1 Antennas
- 7.2 Wave Interaction and Propagation
- 7.3 EMC/RFC/ESD



### TD-8 System Design and Verification

- 8.1 Mission and System Specification
- 8.2 Collaborative and Concurrent Engineering
- 8.3 System Analysis and Design
- 8.4 Verification and AIT



### TD-9 Mission Operation and Ground Data Systems

- 9.1 Advanced System Concepts
- 9.2 Mission Operations
- 9.3 Ground Data Systems (MCS)



### TD-10 Flight Dynamics and GNSS

- 10.1 Flight Dynamics
- 10.2 GNSS Systems and Ground-related Technologies



### TD-11 Space Debris

- 11.1 Ground- and space-based debris and meteoroid measurements
- 11.3 Debris mitigation, debris environment remediation and protection



### TD-12 Ground Station System and Networks

- 12.1 Ground Station System
- 12.2 Ground Communications Networks



### TD-13 Automation, Telepresence & Robotics

- 13.2 Automation & Robotics Systems



### TD-14 Life and Physical Sciences

- 14.1 Instrumentation in support of Life Sciences
- 14.2 Instrumentation in support of Physical Sciences
- 14.3 Applied Life Science Technology
- 14.4 Applied Physical Science Technology



### TD-15 Mechanisms and Tribology

- 15.1 Mechanism core technologies
- 15.4 Control electronics technologies
- 15.5 MEMS Technologies
- 15.6 Tribology Technologies
- 15.7 Mechanism Engineering



### TD-16 Optics

- 16.1 Optical system Engineering
- 16.2 Optical component technology and materials
- 16.3 Optical equipment and instrument technology



### TD-17 Optoelectronics

- 17.1 Laser Technologies
- 17.2 Detector Technologies
- 17.3 Photonics



### TD-18 Aerothermodynamics

- 18.1 Numerical methods
- 18.2 Ground Based Facilities
- 18.3 Flight Testing



### TD-19 Propulsion

- 19.1 Chemical Propulsion Technologies



### TD-20 Structures and Pyrotechnics

- 20.1 Structural Design and Verification Methods and Tools
- 20.2 High-stability and high-precision S/C structures
- 20.4 Hot structures
- 20.5 Active/adaptive structures
- 20.6 Damage Tolerance and Health Monitoring
- 20.9 Meteoroid and debris shield design and analysis
- 20.10 Advanced Structural Concepts and Materials



### TD-21 Thermal

- 21.1 Heat Transport Technology
- 21.2 Cryogenics and refrigeration
- 21.3 Thermal protection
- 21.4 Heat storage and rejection
- 21.5 Thermal Analysis Tools



### TD-23 EEE Components and Quality

- 23.1 Methods and processes for product assurance of EEE components, including radiation hardness assurance
- 23.2 EEE component technologies



### TD-24 Materials and Processes

- 24.1 Novel Materials
- 24.2 Materials Processes
- 24.3 Cleanliness and Sterilisation
- 24.4 Space environmental effects on materials and processes
- 24.5 Modelling of materials behaviour and properties
- 24.6 Non-destructive inspection (NDI)
- 24.8 Materials for electronic assembly
- 24.9 Advanced Manufacturing Technologies



### TD-25 Quality, Dependability and Safety

- 25.1 System Dependability and Safety
- 25.2 Software quality
- 25.3 Product and quality assurance



### TD-26 Earth Observation / Remote Sensing





HAZAI  
SZERVEZETEK

---





cím: 3535 Miskolc, Partos u. 16.  
levelezési cím: 3534 Miskolc, Kandó Kálmán u. 5.  
web: [www.admatis.com](http://www.admatis.com)

cím: 1025 Budapest, Józsefhegyi utca 28-30/A II. em. 22.  
web: [www.aeduspace.com](http://www.aeduspace.com)



TD-24  
24.1

TD-4  
4.2

TD-14  
14.3

TD-19  
19.1

TD-20  
20.9

TD-21  
21.3

TD-25  
25.1

TD-24  
24.1  
24.2



TD-20  
20.1  
20.2  
TD-21  
21.1  
21.3  
21.4  
21.5

Az Admatis Kft. szerkezeti/termikus tervezést végez űripari projektekben. Minden ESA követelménynek megfelel. A cég CAD, VEM modellezéssel, 3D méréssel, többrétegű hőszigeteléssel, TVC működtetéssel, szereléssel, tisztaszobai tevékenységgel is foglalkozik. 2009 óta szállít TRL9 szinten kvalifikált űrberendezéseket műholdakhoz. Vevői közt az ESA, az Airbus, a Thales Alenia Space és a RUAG szerepelnek.

A Sentinel-2 MSI/ MMTH projekt során négy műhold készült EU/ESA/AIRBUS koordinációban. Az Admatis holdanként hetven szerkezeti/termikus fémalkatrészt, azaz háromezer hardvert

szállított az Airbusnak. Ebben a projektben készültek az első Admatis-féle műholdradiátorok. Később az ESA CHEOPS missziójához is biztosítottak radiátorokat (FPA és FEE).

A RUAG számára külön eszköz készült rakétakúp gyártáshoz (MetOp). Az ESA a termikus-szerkezeti szakterületen több műholdtechnológia fejlesztési projektet is finanszíroz. Ezek közül kiemelkedik a többrétegű szigetelőpaplan (THIN projekt) és a platform oldalfal-radiátor (RAMP projekt), valamint a külső marker megoldások (PEMSUN projekt, Clean Space) fejlesztése.

Az Aedus Space Kft. 2014-ben alakult. Nagy tapasztalattal rendelkezik lézertechnológia tervezésében, folyamatfejlesztésben és anyagtudományban. Jelen van az energetikában, űriparban, védelmi és orvosi iparban, különös tekintettel a sugárvédelmi anyagok és alkalmazások fejlesztésére és gyártására. Tevékenységi körei:

- Könnyű kompozitpáncél fejlesztése
- Alapkutatás (kerámia- és fémalapú kompozitok, szemcseméret optimalizálása) MMC in situ nano-erősítése

• Sugárvédő anyagok kutatása  
Sugárzási típusok: neutron-, proton-, gamma-sugárzás

- Űrelektronika (nyomatott áramkörök) automata forrasztása és javítása
- Mikrofluidika tervezése és gyártása orvosi alkalmazásra
- Termékfejlesztés és gyártás lézer alkalmazásával, szuperötvezetek és kompozit anyagok 2D-3D szerkezete az energiaipar számára

👤 : Bárczy Tamás  
☎ : +36 70 218 3068  
@ : [tamas.barczy@admatis.com](mailto:tamas.barczy@admatis.com)

**SINCE** : 2000  
👥 : 31 / 38 fő  
🏠 : 642 / 661 M Ft

### KIEMELT PROJEKTEK

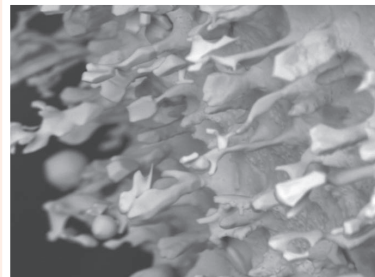
- ARIEL - Flight Radiator & MGSEs
- CO2M - Thermal Guard Assembly, Passive & Active Thermal Control, Radiators, Composite Blades
- Comet Interceptor - Comet Camera full Thermal Subsystem
- Mars Sample Return - Earth Return Orbiter - Space Dosimetry System Thermal and Structural subsystem
- LSTM & CRISTAL - Markers for navigation

### REFERENCIÁK

- Sentinel-2 A/B/C/D - Thermal & Structural equipment
- CHEOPS - Radiators
- JUICE - PEP MLI blanket
- FOCUS on ISS - Scientific equipment and science background

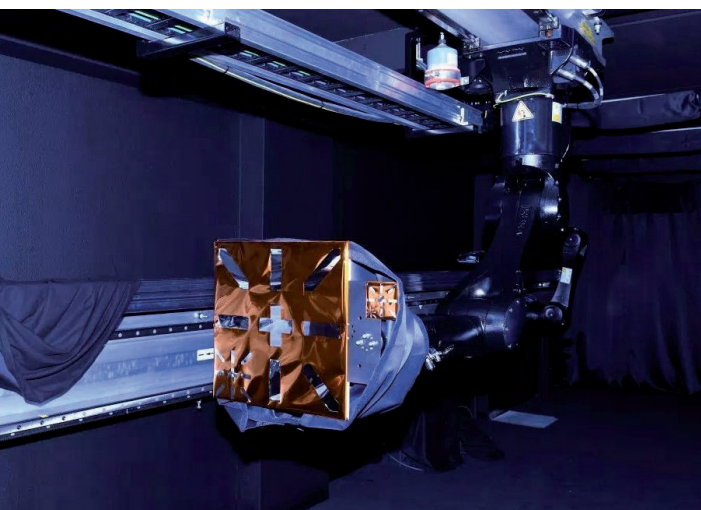
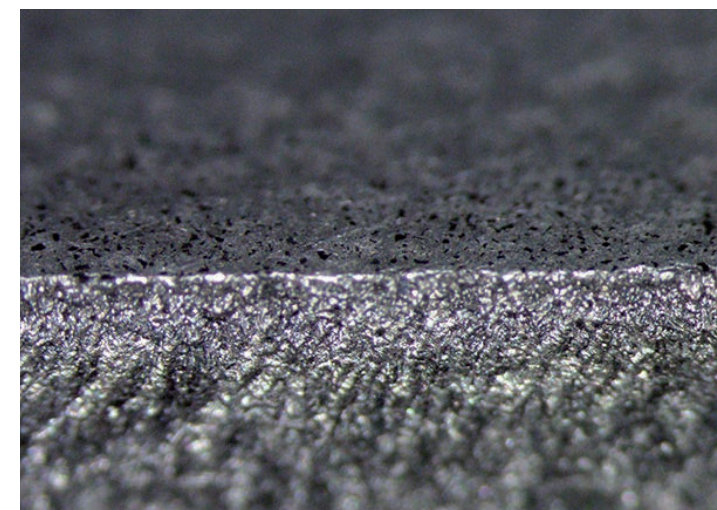
### LABOROK, MINŐSÍTÉSEK

- EN ISO 9001:2015
- Lézer technológiai laboratórium műanyagok hegesztéséhez
- Lézer technológiai laboratórium elektronikai forrasztáshoz
- Anyagtechnológiai laboratórium, kemencetechnológia fejlesztés



👤 : Bella Szabolcs  
☎ : +36 1 794 2070  
@ : [szabolcs.bella@aeduspace.com](mailto:szabolcs.bella@aeduspace.com)

**SINCE** : 2014  
👥 : 8 / 14 fő  
🏠 : 59 / 186 M Ft





TD-26



cím: 1095 Budapest, Soroksári út 44., MillPark irodaház  
web: [www.intelligence-airbusds.com](http://www.intelligence-airbusds.com)

Cégünk távérzékelési adatok előállítására (űr-felvételek), széles körű feldolgozására, hasznosítására, valamint képi információkra épülő értéknövelt termékek létrehozására vállalkozik. Ennek érdekében nagy kapacitású szerverparkot és hatékony képfeldolgozó rendszereket üzemeltetünk. A képfeldolgozási tevékenység mellett egyedi feladatok megoldására térinformatikai szolgáltatásokat is nyújtunk.

A cégünk által előállított és feldolgozott távérzékelési adatok komoly segítséget nyújtanak többek között a környezetvédelmi, mezőgazdasági, erdészeti, természetierőforrás-kutatási, katasztrófavédelmi, vízügyi, honvédelmi, környezeti monitoring, településtervezési, -rendezési és egyéb tematikus térképezési (3D-s is) tevékenységekben.

cím: 6500 Baja, Czirfusz Ferenc utca 28.  
levelezési cím: 6501 Baja, Pf.116  
web: [www.astrotech.hu](http://www.astrotech.hu)

Cégünk planetáriumi és obszervatóriumi be-  
rendezések vezető hazai szállítója, beépítője, ku-  
poláktól a nézőtéri székrendszerekig, beleértve a  
fény- és hangtechnikát. Saját fejlesztésű kupolát  
(D=3.4 m), illetve távvezérelhető távcsőkonté-  
nert gyártunk, több méretben is. Feladataink között  
szerepel tematikus kiállítások, installációk terve-  
zése, menedzselése koncepcióalkotástól a kivite-  
lezésig. Referenciáink között tudható 1:1 méretű  
űrmakettek, működő modellek, valódi meteoritok  
és nagy méretű bolygómodellek. 2014 óta kutá-  
tási célú közelvilágűr ballon repüléseket végzünk

(hazai és külföldi partnerekkel), de bérindításokat  
is vállalunk űrbe szánt eszközök tesztelése, vala-  
mint kutatási vagy reklám célú képek, filmek, mé-  
rések céljából. 2021 óta tíz darab all-sky kamerát  
helyeztünk üzembe és működtetünk országszerte  
(tűzgömbmegfigyelési és égboltninőség vizsgálati  
célokból). Emellett saját fejlesztésű, távvezérelhető  
all-sky egység gyártását végezzük (környezetvé-  
delmi műszerekkel). 2022 óta optikai űrszemét- és  
műhold-követést végzünk az ESA számára (EON  
projekt).



TD-4  
4.3



TD-11  
11.1

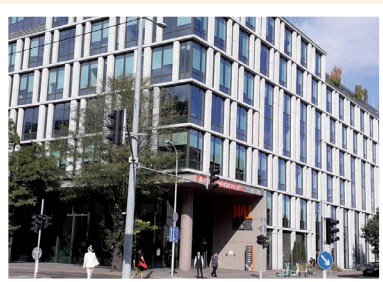
👤 : Domokos György  
☎ : +36 1 323 3750  
@ : [gyorgy.domokos@airbusds.hu](mailto:gyorgy.domokos@airbusds.hu)

📅 SINCE : 2000  
👥 : 45 / 45 fő  
🏠 : 590 / 590 M Ft



#### KIEMELT PROJEKTEK

- SPOTmap
- Google-map
- OneAtlas
- DUSIREF (ESA PECS)
- OWETIS (ESA)



#### KIEMELT PROJEKTEK

- Európai Űrügynökség EON projekt
- MMT TÉH projekt (tűzgömbészlelő hálózat)

#### LABOROK

- kompozit elem tervező- és gyártóműhely
- 11" f/2,2 RASA asztrográf+QHY268MPro műholdkövető távcső (ABOT, WebPlan szoftverkörnyezettel, teljesen automatizált)
- magaslégköri ballon technológia (háromszoros redundanciájú telemetria, 30x30x20 cm szabad terű, max. 1 kg tömegű űrbe szánt eszköz tesztelhetőség), GRAW DFM-09 műszercsomag + GS-E földi vevő

👤 : Hegedűs Tibor  
☎ : +36 20 937 0042  
@ : [info@astrotech.hu](mailto:info@astrotech.hu)

📅 SINCE : 2012  
👥 : 3 / 5 fő  
🏠 : 5 / 86 M Ft







cím: 1044 Budapest, Ipari park utca 10.  
levelezési cím: 1325 Budapest, Pf. 164  
web: [www.bhe-mw.eu](http://www.bhe-mw.eu)

A BHE fő tevékenysége RF és mikrohullámú részegységek, berendezések és rendszerek fejlesztése és gyártása a távközlési, védelmi, repülő- és űrpar részére, főként nemzetközi vevői és partneri kört célozva. A BHE mérnökei által tervezett és gyártott berendezések megtalálhatók a Nemzetközi Űrállomáson, repülőgépek fedélzetén, műholdkövető földi állomásokon és modern távközlési rendszerekben.

A BHE űrtevékenysége az űrtávközlés köré összpontosul, mind a földi, mind az űrszegenst beleértve. A földi szegmensben elért eredménye-

ink a műholdkövető és vezérlő földi állomásokra kifejlesztett UHF, L, S, C, X, Ku, K, Ka, Q sávú fel- és lekeverő berendezések, frekvenciaszintézerek és mikrohullámú erősítők. Az űrszegenstben elért eredményeink: 1) az amerikai AIS műhold-konszertelláció két műholdján üzemelő digitális UHF modulátor, 2) S-sávú fedélzeti telemetria-adó az ESA jövőbeli kisholdjaira, 3) a Nemzetközi Űrállomás fedélzetén működő S-sávú fázisvezérelt kommunikációs berendezés.

cím: 2167 Vácduka, Pálya u. 1.  
web: [www.bl-electronics.hu](http://www.bl-electronics.hu)

A BL-Electronics Kft. technológiai és fejlesztési háttértámogatást nyújt tudományos intézeteknek és laboratóriumoknak a kutatásaikhoz kapcsolódó műszerek és berendezések kifejlesztésével és kivitelezésével. Elsősorban űrtevékenységhez kapcsolódóan, de más területre tartozó projektekben is részt vesz. A cég legfontosabb tevékenységi köre a műholdfedélzeti műszerek fejlesztése.

Fejlesztéseik sorában meghatározóak az űrdíjás vizsgálatához, kiemelten is az elektro-

mágneses hullám-mérésekhez használt, jellemzően a VLF tartományban működő vevők fejlesztése. A cég fő terméke a SAS műhold- (és űrszonda-) fedélzeti műszercsalád. Ezzel szorosan összekapcsolódik a szimultán földi VLF méréseket biztosító globális AWDANet mérőhálózat (elektromos potenciál és indukciós magnetómer) érzékelőinek, előerősítőinek és digitalizáló VR2 egységeinek fejlesztése, gyártása az ELTE Űrkutató Csoportjával szoros együttműködésben.



👤 : Solymosi János  
☎ : +36 1 233 2138  
@ : [solymosi@bhe-mw.eu](mailto:solymosi@bhe-mw.eu)

📅 : 1991  
👥 : 9 / 121 fő  
🏢 : 64 / 3383 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Részvétel az EnVision programban, ami az ESA tudományos műholdja a Vénusz körül
- Műholdfedélzeti adó fejlesztése Hold-Föld közötti kommunikációra
- Vesselsat, Mangalyaan (indiai Mars-küldetés), Chandrayaan I & II (indiai Hold-küldetések), Nemzetközi Űrállomás - Zvezda S-sávú erősítő

#### MINŐSÍTÉSEK, LABOROK

- ISO 9001:2015
- AS9100D (EN 9100:2018)
- AQAP 2110:2009
- Szerelde, RF labor, ISO6 tisztaszoba, EMC kamra, rezgőpad, hőkamra

#### KIEMELT PROJEKTEK

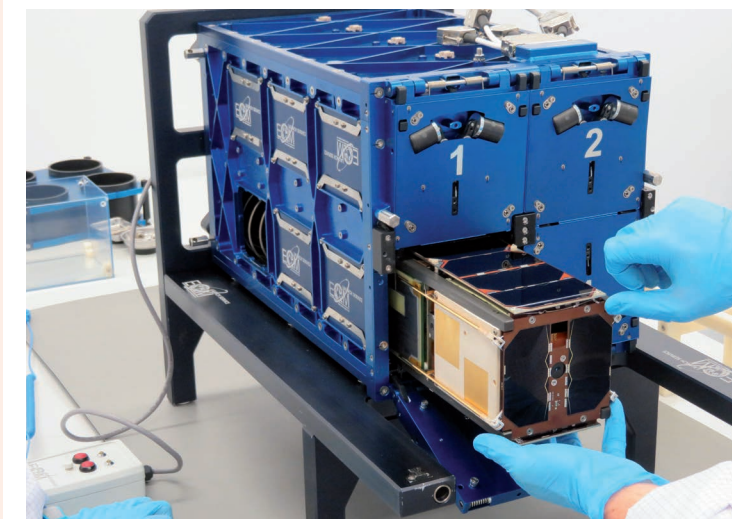
- SEAM; DPU; ELF-VLF hullámmérő műszer, együttműködés: KTH (Svédország)
- BepiColombo PWI-műszercsomag ISDM-modul, ELTE, Kanazawa Egyetem (Japán)
- Vernov/Relec; SAS3-R; ELF-VLF hullámmérő műszer, ELTE, IKI (Oroszország)
- Csibisz-M; SAS3-Ch; ELF-VLF hullámmérő műszer, ELTE, IKI (Oroszország)
- TriTel-SURE; TriTel; szilíciumdetektoros 3 tengelyű doziméter, MTA-EK

#### LABOROK

- ZG-212 zéró-gauss-kamra (belső méretek: 0,3 m × 0,9 m)

👤 : Szél Terézia  
☎ : +36 30 919 3171  
@ : [info@bl-electronics.hu](mailto:info@bl-electronics.hu)

📅 : 1992  
👥 : 2 / 2 fő  
🏢 : 4 / 5 M Ft





cím: 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.  
web: [www.bme.hu](http://www.bme.hu)

cím: 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.  
web: [www.epito.bme.hu](http://www.epito.bme.hu)

A Műegyetemen már évtizedek óta kutatóműhelyek egész sora végez űrkutatással kapcsolatos tevékenységet az elméleti kutatástól a különféle eszközök és szolgáltatások gyakorlati megvalósításán át az űrtechnológiai és űrfizikai ismeretek oktatásáig. Az űrkutatási projektek eredményei beépültek az oktatásba. A Műegyetemen folyó űrtevékenység egyaránt érinti az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a különböző ipari fejlesztéseket is. Foglalkozunk az űrszegmessel (kisműholdak építése, műszerek, fedélzeti egységek), földmegfigyeléssel és kommunikációval, földi szegmessel, illetve hasznos terhekkel (különböző űrbéli kísér-

letekkel). A BME-n készült hazánk első műholdja (Masat-1) és első pikoműholdja (SMOG-P). Az űrkutatási projektek egy része berendezések építésére, míg más része különböző alkalmazásokra fókuszál. Együttműködve a MANT-tal kétévenként nemzetközi űrkutatási, űrtechnológiai és űrkutatási konferenciát szervezünk H-SPACE néven. 2022-ben indult Magyarország első űrmérnök mesterképzése a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karán, hogy biztosítsa a hazai űripar és űrkutatás szakmai utánpótlását. Az egyetemen két rakétaépítő hallgatói versenycsapat (BME Aerospace Team, BME Suborbitals) is működik.

A BME Építőmérnöki Kara az 1970-es évektől fogva vesz részt az alkalmazott űrkutatás széles spektrumában. A földmegfigyelő műholdas távérzékeléssel nyert adatok térképezési alkalmazásában, illetve geodéziai, helymeghatározási és mozgásvizsgálati feladatok végrehajtásában kiterjedt alkalmazási és kutatási kompetenciákkal bír. Domináns hazai szereplője a távérzékelés és geodézia oktatásának.

Föld alakjának és nehézségi erőterének modellezése, valamint a kéregmozgások vizsgálata műholdakhoz kapcsolódó kutatási témák. Képző, műholdas földmegfigyelő rendszerek adatainak térképészeti célú kiértékelése, környezeti tényezők megfigyelése, katasztrófavédelem támogatása és a klímaváltozás hatásainak vizsgálata a legfontosabb kutatási területeink közé tartozik. Műholdas navigációs rendszerek alkalmazása intelligens közlekedési rendszerek kiszolgálására tudásbázisunk fontos alappillére.

Kiemelkedő létesítményünk a 2000 óta több műholdrendszerrel is észlelő GNSS vevőállomás. A

TD-1  
1.2

TD-2  
2.4,2.5

TD-3  
3.1,3.4

TD-6  
6.5

TD-8  
8.1

TD-9  
9.3

TD-10  
10.1,10.2

TD-15  
15.5

TD-16  
16.1

TD-21  
21.5

TD-26

☎ : Kovács Kálmán  
☎ : +36 30 441 1669  
@ : kovacs.kalman@vik.bme.hu

SINCE : 1782  
👥 : 75 / 2680 fő  
📅 : 20 db

### KIEMELT PROJEKTEK

- Pikoműholdak (SMOG-P, SMOG-1, MRC-100)
- Masat-1
- Rosetta
- H-SPACE nemzetközi konferencia (2015-től)
- Űrkorszak szeminárium (2021-től)

### LABOROK

- BME földi állomás
- Felületiszerelési (SMT) labor



### KIEMELT PROJEKTEK

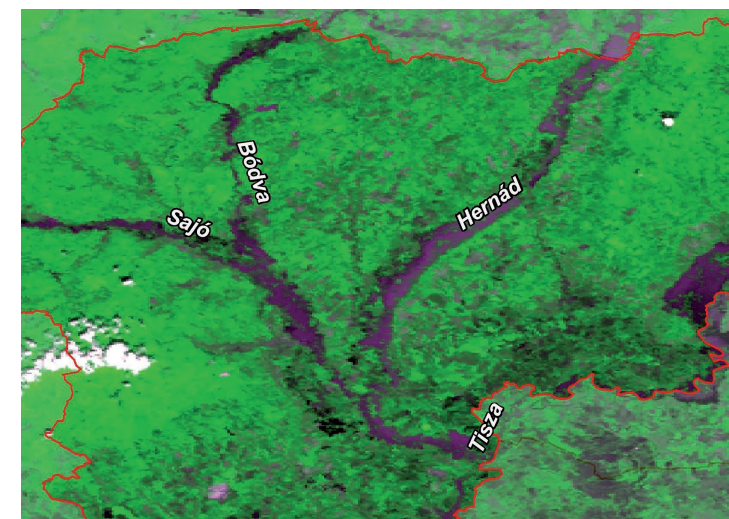
- EGNOS monitoring SBAS projekt – Integricom, EuroControl
- GALILEA projekt – Space Engineering S.p.A (vezető), NavPos System GmbH, CISAS Univ. Padova, BKG
- TROPSY projekt – Teleconsult Austria (vezető), TU Wien, ZAMG
- INTRO projekt – BME (vezető), Országos Meteorológiai Szolgálat, Integricom.NL
- GOCE AO Level-1b/2 – ESA

### LABOROK

- Fotogrammetriai labor
- Térinformatikai és távérzékelési labor (40 férőhely)
- GNSS permanens vevőállomás

☎ : Kugler Zsófia  
☎ : +36 1 463 3086  
@ : kugler.zsofia@emk.bme.hu

SINCE : 1782  
👥 : 8 / 30 fő  
📅 : 2 db



TD-26

TD-10  
10.2



cím: 1111 Budapest, Bertalan Lajos u. 4.-6.  
web: [www.mogi.bme.hu](http://www.mogi.bme.hu)

cím: 1111 Budapest, Egry József u. 18.  
web: [hvt.bme.hu](http://hvt.bme.hu)

A tanszék kompetenciái: mechatronika, robottechnika, irányítástechnika, műszaki optika, mérés- és műszertechnika, informatika. Munkatársaink részt vettek a Dawn űrszonda kameráinak kalibrációjában, a képfeldolgozási szoftverek fejlesztésében. A tanszék végezte a Rosetta űrszonda egyes optikai elemeinek bemérését, részt vett a kalibrációs és képfeldolgozási szoftverek fejlesztésében.

A tanszék optikai laboratóriuma részt vett a NASA/ESA kutatószondáin elhelyezett optikai rendszerek tesztelésében. Kidolgoztuk az űrszondák képalkotó rendszereinek optikai kalibrációs eljárásait, amelyeket sikerrel alkalmaztak a Rosetta/OSIRIS és a Dawn/FC műszereken. A tanszék munkatársai más intézményekkel együttműködve elkészítették a kutatószondák küldetése során készített nagyfelbontású képek feldolgozására szolgáló szoftverrendszerét.

A tanszéken folyó űrkutatási tevékenység során több mint 20 alkalommal kerültek a világűrbe a berendezéseink. Fontosabb kutatás-fejlesztési irányok: energiaellátó/szétosztó rendszerek, fedélzeti kommunikáció, mérés-adatgyűjtés, földi állomások, konstrukciók és termikus problémák, rádióhullámok terjedésének és kommunikációs célú alkalmazásainak vizsgálata. A Rosetta üstökös-kutató program Philae leszállóegységének energiaellátó rendszere, a Masat-1 projekt koordinációja és több egységének elkészítése után 2019-ben

pályára állt a SMOG-P, majd 2021-ben a SMOG-1 pikoműhold, amelyek a világon az első üzemszerűen működő ilyen típusú eszközök. Az ESA Alphasat programjában hullámterjedési és telekommunikációs kísérlettel veszünk részt. Az ESA Rexus/Bexus oktatási programjaiban, továbbá a 2018 végén pályára állított ESEO kisműhold energiaszétosztó egysége és plazmadiagnosztikai műszere fejlesztésében vettünk részt hallgatók bevonásával, akik tantárgyaikon és önálló munkákon keresztül is megismerkedhetnek az űrkutatással.

TD-1  
1.1

TD-2  
2.3  
2.4

TD-8  
8.1

TD-16  
16.1

16.2-3

TD-17

17.1

17.2-3

TD-26

👤 : Kovács Gábor  
☎ : +36 1 463 2602  
@ : kovgab@mogi.bme.hu

: 1957

: 5 / 50 fő

: 1 db

: 18/22

## KIEMELT PROJEKTEK

- 1984 Vega: kamera optikai beállításának bemérése
- 2004–2018 Rosetta: kamera optikai beállításának bemérése és adatfeldolgozás
- 2007–2020 Dawn: kamera optikai beállításának bemérése és adatfeldolgozás
- 2023 ESA HERA projekt: az optikai eszközök összehasonlító kalibrációja (AFC, Hyperscout, Aspect, Milani és Juventas navigációs kamerák)

## LABOROK

- Optikai kalibrációs laboratórium
- Spektrális mérési laboratórium

## KIEMELT PROJEKTEK

- Rosetta Philae (ESA, 2004-16)
- Masat-1 (2012-15)
- Alphasat (ESA, 2013-)
- ESEO (ESA, 2018-19)
- SMOG-P és SMOG-1 (2019-)

## LABOROK

- reflexiómentes mérőszoba (0,1–80 GHz)
- klímakamra klimatikus és termikus vizsgálatokhoz (–75 °C és 150 °C között, 10–98 % páratartalom mellett)
- jelgenerátorok, mérőműszerek (DC–40 GHz)

👤 : Gyimóthy Szabolcs  
☎ : +36 1 463 1559  
@ : gyimothy.szabolcs@vik.bme.hu

: 1951

: 18 / 47 fő

: 7 db

: 18/22

TD-3  
3.1

TD-1  
1.2

TD-2  
2.4

TD-6  
6.5

TD-7  
7.1

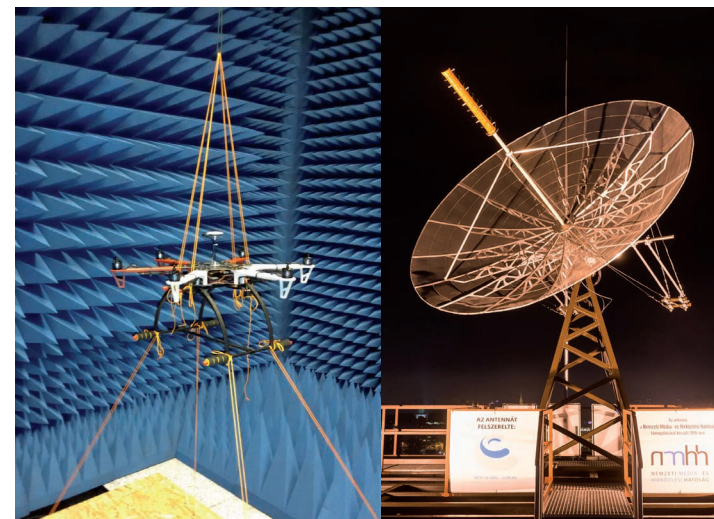
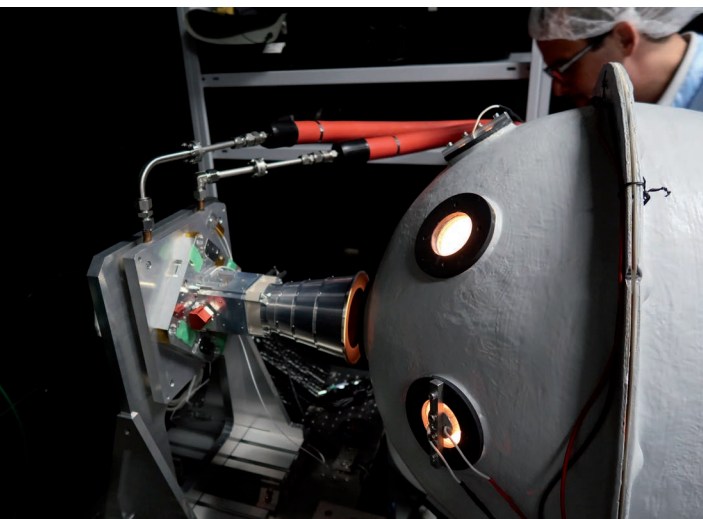
7.2;7.3

TD-9  
9.3

TD-12  
12.1

TD-15  
15.1

TD-17  
17.3





**cím: 1097 Budapest, Könyves Kálmán krt. 12-14.**  
**web: [www.c3s.hu](http://www.c3s.hu)**

**cím: 1126 Budapest, Szendrő u. 49.**

A C3S Kft. űripari vállalat. Tevékenységének középpontjában olyan 3–16U méretű, nagy megbízhatóságú platformok és robusztus, redundáns alrendszerek tervezése és gyártása áll, amelyek a kereskedelmi vagy tudományos célú IoT konstellációs és földmegfigyelési igényeknek egyaránt megfelelnek. A cég küldetésoperációs rendszere a felbocsátástól a befejezésig a missziók teljes életciklusát végigköveti. A nanoműholdas cégek között a C3S olyan nagyműholdas megoldások és tech-

nológiák kisméretű megvalósításával vívott ki előkelő helyet, amelyek garanciát jelentenek a hosszú élettartamra és a nagy megbízhatóságra. A CubeSatok világán túl, nagyműholdas projekteknél energiaellátó és hasznosteher-szabályozó rendszerek tervezőjeként van jelen. Első 3U küldetését, a RadCube-ot 2021-ben bocsátották fel. Második, teljes mértékben ipari igényeket szolgáló küldetését a szintén 3U platformon felbocsátott VIREO.

A COSIMA Kft. szakértőinek a mezőgazdasági alkalmazások különböző területein 4 évtizednyi, nemzetközileg elismert tapasztalata van. A cég innovatív, saját fejlesztésű megoldásokat alkalmaz tanácsadási tevékenysége során a gazdaságok, a mezőgazdasági táblák termésének mérésében és a termés-előrejelzésben a precízióstól (100–400 m<sup>2</sup> felszíni elemek) a regionális szintig. A cég szolgáltatásai az ESA Sentinel műholdak felvételesorozatainak kvantitatív kiértékelésén alapuló komplex termésmérésben, termés-előrejelzésben, a növényfejlődés vizsgálatában és egyedi szak-

értői elemzéseken keresztül többletnyereséget hoznak az alkalmazóknak több százezer hektáron a szántóföldi növénytermesztésben. Ezek elsősorban a kis és nagy gazdaságok, a kiszolgáltatásuk nagy mezőgazdaságigép-forgalmazókkal és input vállalatokkal együttműködve történik. Lehetséges alkalmazók még a gabona-felvásárlók, vetőmagtermesztők, integrátorok és a nemzeti adminisztráció. A szolgáltatások egyre jelentősebb szántóföldi területen hoznak hatékonyságtöbbletet a növény-táplálás optimalizálása és a környezetterhelés csökkentése révén.

: Széll Alexandra  
 : +36 20 278 1223  
 : [alexandra.szell@c3s.hu](mailto:alexandra.szell@c3s.hu)

: 2012  
 : 44 / 44 fő  
 : 404 / 425 M Ft

### KIEMELT PROJEKTEK

- GRASSHOPPER és további 6 típusú energiaelosztó rendszer fejlesztése 1.5 – 750 W kimenetig
- OWL – műholdkövető rendszer fejlesztése
- CubeSat platformok, operációs rendszer és földiállomás-fejlesztés, jelenleg üzemeltetett műholdak: RadCube és VIREO
- ESA-minősített nagyműholdas gyártás, összeszerelés, integráció és tesztelés (MAIT) ECSS szabványok alapján

### LABOROK

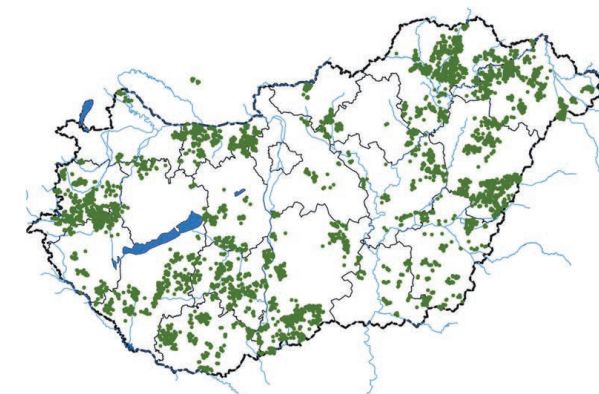
- ESA-akkreditációval rendelkező forrasztók.
- Kalibrált műszerekkel felszerelt elektronikai labor és hőcikluszesztekre alkalmas klímakamra támogatja a fejlesztési és gyártási tevékenységünket.

### KIEMELT PROJEKTEK

- Módszerek kifejlesztése és validálása a gazdaságok táblaszintű és precíziós számszerű növényfejlődés-vizsgálatára, hozambecsléséhez és termés-előrejelzésére
- Hatékony COSIMA cellahozam-mérés alkalmazása 100-400 m<sup>2</sup>-es felszíni elemekre a mezőgazdasági táblákban
- COSIMA szolgáltatások mintegy 300 gazdaságnak, tudásközpontoknak, együttműködés egyetemekkel és tanácsadás speciális K+F projekteknél

: Csornai Gábor  
 : +36 30 475 8018  
 : [gabor.csornai@cosima.hu](mailto:gabor.csornai@cosima.hu)

: 2011  
 : 6 / 6 fő  
 : 390 / 390 M Ft



A COSIMA precíziós szolgáltatások területei a 2022 - 2023 október időszakban. A 3-6 évig terjedő vizsgálat összesen 35 000 tábla mintegy 500 000 ha területén a COSIMA precíziós növény cellahozam-mérésre terjedt ki a különböző években.

- TD-3.1-4
- TD-1.1-3
- TD-2.1-4
- TD-4.3
- TD-6.1,3
- TD-8.1-4
- TD-9.1-3
- TD-10.2
- TD-12.1-2
- TD-14.3-4
- TD-15.4,7
- TD-18.1-2,4
- TD-20.1-2
- TD-20.10
- TD-21.5
- TD-23
- TD-24.2-3
- TD-25.1
- TD-26
- OTHER







cím: 2100 Gödöllő, Király utca 16.  
web: www.cropom.com

cím: 1046 Budapest, Mikszáth Kálmán utca 48.  
web: www.datakart.hu

A CropOM által épített platform integrálja az adatokat, a döntési folyamatokat és a cselekvési mechanizmusokat. Data Cube technológiánk segítségével hozzáférést biztosítunk adatokhoz. Information Factory megoldásunk a környezeti és gazdasági folyamatokat könnyen értelmezhetővé és modellezhetővé teszi. A platform emellett döntéstámogató AI algoritmusok betanítására nyújt lehetőséget.

Information Factory platformunk segítséget nyújt biztosítótársaságoknak, tanácsadó cégeknek és a kormányzatnak a döntéshozatali folyamatok felgyorsításában a jelenlegi környezeti és gazdasági tevékenység jövőbeli eredményeinek modellezésével. Platformunk hatékonyan oldja meg az optimalizálási problémákat az élelmiszereket és fogyasztási cikkeket gyártó cégeknél is.

A Datakart Kft. tevékenysége a geomatika minden területére kiterjed, például az űrtávérzékelési eljárások alkalmazására, adatintegrációra. Az adatok kezelésére térinformatikai megoldásokat nyújtunk, az adatelemzést, tervezést, kialakítást, fejlesztést, bevezetést, üzemeltetést is beleértve. Cégünk viszonteladója az EUSI és a SkyWatch cégek űrtávérzékelési adat- és szolgáltatási portfóliójának.

A Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR) fejlesztése során térinformatikai, minőségbiztosítási és projektmenedzsment feladatokat végeztünk. A FIR segíti a honvédelmi, környezetvédelmi, erdőgazdálkodási, katasztrófavédelmi és a vízügyi szektorok tevékenységét. Az állampolgárok a FIR weboldalán kereshetik a különböző időtartamban készült műholdfelvételeket, azokat letölthetik és megtekinthetik.



👤 : Tolnai Márton  
☎ : +36 30 374 0988  
@ : marton.tolnai@cropom.com

📅 SINCE : 2022  
👥 2023 : 3 / 3 fő  
🏠 2022 : 10 / 10 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

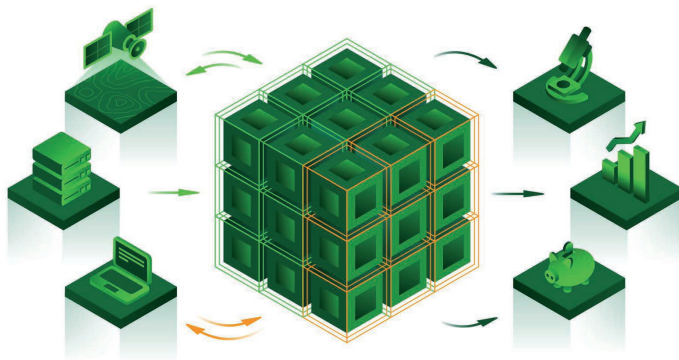
- Euro Data Cube / Danube Data Cube

KIEMELT PROJEKTEK,  
MINŐSÍTÉSEK

- Részvétel a Földmegfigyelési Információs Rendszer fejlesztésében (FIR - <https://fir.gov.hu>)  
A Földmegfigyelési Információs Rendszer fejlesztése során térinformatikai, minőségbiztosítási és projektmenedzsment feladatokat végeztünk.
- Cégünk viszonteladója az European Space Imaging és a SkyWatch cégek űrtávérzékelési adat és szolgáltatási portfóliójának. (<https://www.euspaceimaging.com>, <https://skywatch.com>)

👤 : Szabady Zsolt  
☎ : +36 30 977 3567  
@ : szabady@datakart.hu

📅 SINCE : 1996  
👥 2023 : 1 / 3 fő  
🏠 2022 : 20 / 135 M Ft





cím: 2800 Tatabánya, Stúdió tér 1.  
levelezési cím: 1122 Budapest, Székács utca 29.  
web: [designterminal.org/hu](http://designterminal.org/hu)

cím: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.  
levelezési cím: 4002 Debrecen, Pf. 400  
web: [www.unideb.hu](http://www.unideb.hu)

A Design Terminal Közép-Európa vezető innovációs ügynöksége, „Innovációs Bajnokokat” épít vállalati partnerségeken és üzleti tehetséggondozó programokon keresztül. A szervezet tizenöt országban rendez inkubációs programokat, és 2014 óta már 2500-nál is több startuppal és számos vezető nagyvállalattal dolgozott együtt. A Design Terminal 2021-ban indította el első űripari projektjét az Európai Űrügynökséggel (ESA) közös Business Incubation Centres (BIC) inkubációs

programot. Ennek keretében szakmai útmutatással, kapcsolatépítési lehetőségekkel és 50.000 eurós anyagi támogatással segíti a hazai vállalkozásokat új űripari projektjeik fejlesztésében. Az ESA Technology Broker programot 2023-ban indította el a Design Terminal, amelynek célja, hogy hidat képezzen az űrtechnológia és a piaci igények között, elősegítve az űripari megoldások átültetését a hagyományos iparágakba.

A Debreceni Egyetem a magyar felsőoktatás egyik meghatározó intézménye. A DE-SPACE közös projektbe integrálta a jogelőd egyetemeken közel ötven éve űrkutatási témákkal foglalkozó kutatókat, tudományos műhelyeket. A hat kutatócsoport az űrutazások sugárfizikai, élettani, táplálkozási, orvosi és diagnosztikai aspektusai mellett a klímaváltozással is foglalkozik.

Az űrutazások technikai megvalósíthatóságának nehézségei mellett fontos az űrutazásban részt vevő asztronauták fizikai és mentális egész-

ségének minél hosszabb távú megőrzését biztosító utazási feltételek megteremtése. Az egyetemen működő hat kutatócsoport (DE-SPACE) multidiszciplináris megközelítésben vizsgálja, hogy az űrben tartózkodással járó súlytalanság állapota, a limitált táplálkozási lehetőségek, a szociális izoláltság milyen mechanizmusok révén fejtik ki hatásait az emberre. Emellett tanulmányozzák a kozmikus sugárzás hatásait is az űreszközökre, asztronautákra.

👤 : Jónás László  
☎ :  
@ : [space@designterminal.org](mailto:space@designterminal.org)

**SINCE** : 2016  
👥 : 5 / 34 fő  
📅 : 6 db  
📅 : 18/22

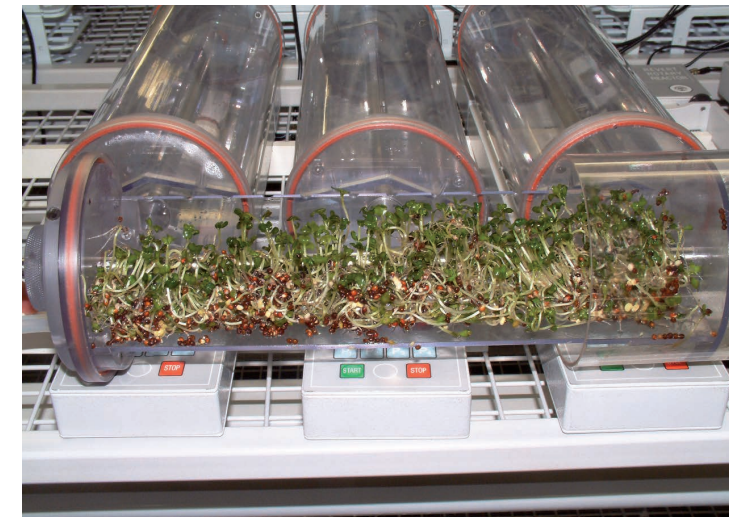


LABOROK

- Anyagtudományi laboratórium (TEM, SEM, AFM, RAMAN, SNMS, XPS, ALD, vékonyréteg-leválasztás és karakterizáció)
- Airy-Scan LSM-880 konfokális mikroszkóp elektrofiziológiai mérőrendszerrel
- NÉBIH engedéllyel rendelkező Élelmiszertechnológiai Innovációs Központ (HU 1430)
- Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratórium
- Térinformatikai adatfeldolgozó rendszer
- Nukleáris medicina radiokémiai és preklínikai laboratórium

👤 : Varga Zsolt  
☎ : +36 52 512 900  
@ : [science@unideb.hu](mailto:science@unideb.hu)

**SINCE** : 1978  
👥 : 110 / 9000 fő  
📅 : 25 db  
📅 : 18/22





TD-20
20.1
20.5-6
20.10
TD-16
16.1
TD-18
18.1
TD-21
21.1
21.3-5



cím: 1116 Budapest, Kondorosi út 3. IV. emelet  
web: [www.econengineering.com](http://www.econengineering.com)

cím: 3300 Eger, Eszterházy tér 1.  
levelezési cím: 3300 Eger, Leányka u. 6.  
web: [www.uni-eszterhazy.hu](http://www.uni-eszterhazy.hu)

A több mint 100 fős Econ Engineering (képviselő: Németország, USA) mérnöki szimulációt és ipari automatizálást kínál, széleskörű iparági tapasztalattal az autópár, repülőgépipar, űrkutatás, kompozitok, védelmi ipar, egészségügy, energetika, mezőgazdaság területén. A CAE szolgáltatások a virtuális fejlesztés minden elemére kiterjednek: szimuláció, modellezés, tesztelés, optimalizálás, tanácsadás. Az Econ rendelkezik AS9100, ISO9001, ISO27001, TISAX Level 3 és GE IT-Security tanúsítvánnyal, és az Ansys, Moldex3D, Particleworks,

CFturbo, Cast-Designer szimulációs szoftverházak minősített partnere. A NASA-nak beszállító Axiom Space az ISS kapcsán új űrállomásmodulok fejlesztéséhez több végelemes feladattal bízta meg az Econ szimulációs mérnökeit. Egy szervízmodulhoz többcélú szerkezeti topológiai optimalizálás, tömegminimalizálás, élettartam-maximalizálás történt. Továbbá egy dokkoló adapter alagúthoz kompozit zárópanel megvalósíthatósági tanulmány készült, valamint a fém alkatrészek könnyűszerkezetes kompozit újratervezését végezték.

A kutatócsoport 2019 elején alakult, (i) csillagászat, asztrofizika és (ii) klimatológia kompetenciákkal. A csoportban kilencen dolgoznak, közülük hatan foglalkoznak kutatással is, ami főként az első területre koncentrál. Ugyanakkor a csoport mindkét területen törekszik a tudomány eredményeinek hangsúlyos bemutatására a természettudományos tanárképzésben és a neveléstudományi doktori iskolában.

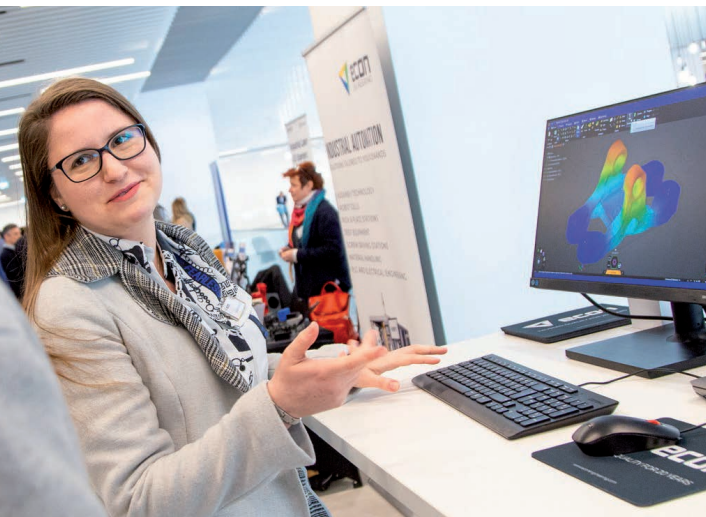
A csoport csillagászat, asztrofizika tárgyú kutatásai két területre terjednek ki: planetológiai

problémák vizsgálata földi mintákon és laboratóriumi körülmények között, illetve a bolygómozgás számítógépes modellezése. E természettudományi alapkutatások az anyag és az élet extrém körülmények közötti viselkedésének megismerésén keresztül később ipari, mezőgazdasági és környezetvédelmi alkalmazásokra lelhetnek. A klimatológiai ismeretbővítés kiemelten foglalkozik az éghajlatváltozás, a tagolt domborzatú városok és a természetes növénytakaró folyamatainak műholdas megfigyelésével és megértésével.



👤 : Kiglics Gábor  
☎ : +36 1 279 0320  
@ : [info@econengineering.com](mailto:info@econengineering.com)

**SINCE** : 2002  
👥 : 6 / 102 fő  
🏢 : 150 / 3000 M Ft



KIEMELT PROJEKTEK

- Axiom Space: Szervízmodul
- többcélú szerkezeti topológiai optimalizálás
- tömegminimalizálás, élettartam-maximalizálás
- Axiom Space: Dokkoló adapter alagút
- kompozit zárópanel megvalósíthatósági tanulmány
- fém alkatrészek könnyűszerkezetes kompozit újratervezése

MINŐSÍTÉSEK

- AS9100, ISO9001, ISO27001
- TISAX Level 3
- GE IT-Security

LABOROK

- Mechanikai anyagvizsgáló laboratórium

KIEMELT PROJEKTEK

- ESA HERA Impact Simulation Working Group

LABOROK

- Meteoritminták
- Kőzet- és ásványtár
- Ásványok vékonycsiszolatai
- Hiperspektrális kamera
- Sztereomikroszkóp
- Optikai mikroszkóp

👤 : Guccsik Arnold  
☎ : +36 30 630 7297  
@ : [guccsik.arnold@uni-eszterhazy.hu](mailto:guccsik.arnold@uni-eszterhazy.hu)

**SINCE** : 2019  
👥 : 3 / 9 fő  
🏢 : 1 db





**cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A**  
**web: sas2.elte.hu**

**cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A**  
**web: sas2.elte.hu**

Az ELTE Csillagászati Tanszéke a magyarországi csillagászképzés elsődleges helyszíne, nemzetközileg elismert kutatási kompetenciákkal rendelkezik a napfizika, űridőjárás, űrcsillagászat égi mechanika témakörökben. Munkatársaink az ŪTT tagjaként, egyéb hazai szakmai szervezetekben és nemzetközi tudományos bizottságokban (pl. ESA, IAU, CRAF) is hozzájárulnak a hazai űrtudomány fejlődéséhez.

Tanszékünk és az általunk bevont alap- és mesterszakos egyetemi hallgatók, valamint doktori

hallgatók több nemzetközi űrcsillagászati küldetés résztvevői voltak. Hozzájárulásunk általában a tudományos program kidolgozására (legutóbb pl. Solar Orbiter), illetve a mérési eredmények elemzésére terjed ki. Ugyanakkor munkatársaink részt vettek az ISO (Infrared Space Observatory) küldetésben az ISOPHOT kalibrációban és az adatbázis-építésben, a Herschel-űrtávcső adatbázisának építésében, továbbá a THALES ESA M5, illetve az indiai Aditya küldetések koncepciójának kidolgozásában is.

A csoport az 1960-as évek közepén alakult és azóta egyik fő kutatási iránya az űrfizika, ezen belül az elektromágneses hullámterjedés mágnesezett plazmákban. Vizsgálataink fő célterülete az űridőjárás, a plazmaszféra és a sugárzási övek kutatása nagyon alacsony frekvenciás (VLF) hullámokkal. Másik fő kutatási területünk a műholdas távérzékelés, elsősorban az ipari növények termésbecslése.

Ūridőjárás kutatásaink egyik fontos alapeszköze az ULF-VLF sávban működő hullámmérő mű-

szercsalád (SAS-műszerek), amelyet a BL-Electronics magyar űripari céggel közösen fejlesztünk és amely több műholdon, valamint a Nemzetközi Ūrállomáson is sikeresen repült. Csoportunk alapította a globális Automatikus Whistlerdetektor és Elemző Hálózatot (AWDANet), amely képes a plazmaszféra folyamatos monitorozására. Elméleti munkánkban megoldottuk a Maxwell-egyenletek szélessávú gerjesztésre, relativisztikus esetben is. Kidolgoztunk egy robusztus termésbecslési eljárást, amely nem igényel földi referenciaadatokat.

TD-4  
4.3



TD-4  
4.1  
4.3  
TD-1  
1.1

TD-7  
7.2

TD-14  
14.2  
14.4

TD-26

: Petrovay Kristóf  
 : +36 1 372 2500 ext. 6621  
 : K.Petrovay@astro.elte.hu

: 1755  
 : 10 / 11 fő  
 : 12 db  
2023  
18/22

### KIEMELT PROJEKTEK

- ISO
- AKARI
- Herschel
- SDO
- Solar Orbiter

### KIEMELT PROJEKTEK

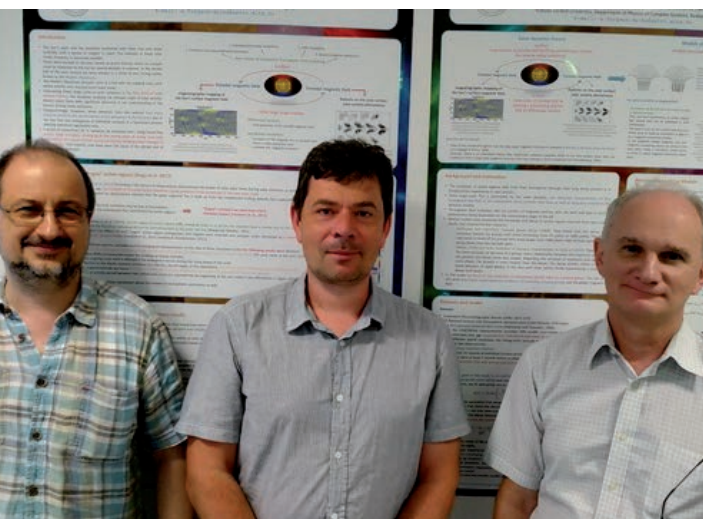
- Horizon Europe: FARBES
- Aktív-Interkozmosz 24: SAS1
- Csibisz-M: SAS3
- EU FP7-Space: PLASMON - AWDANet
- ESA: PLASMA

### LABOROK

Automatikus Whistlerdetektor és Elemzőhálózat

: Lichtenberger János  
 : +36 1 372 2934  
 : spacerg@sas.elte.hu

: 1970  
 : 11 / 12 fő  
 : 10 db  
2023  
18/22







cím: 4281 Létavértes, Bem J. u. 6/A  
web: [www.envirosense.hu](http://www.envirosense.hu)

cím: 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.  
web: [www.gatenonprofit.hu](http://www.gatenonprofit.hu)

Az Envirosense Hungary Kft. fő tevékenysége a különböző távérzékelési eljárások (légi, UAV, műhold) alkalmazási lehetőségeinek feltárása különböző szakterületek számára. A kft. szolgáltatásai magukban foglalják az adatgyűjtést, adatfeldolgozást, különböző termékek előállítását, illetve automatizált térképi információszolgáltató rendszerek fejlesztését és üzemeltetését is.

A műholdas adatokra alapozott, automatizált térképi információszolgáltatás termékei hasznos

módon alkalmazhatóak a döntés-előkészítésben. Az idősoros adatoknak köszönhető változásvizsgálatok, változástérképek segítik például a növénytermesztés tervezését, környezetünk monitoring-ját, illetve különböző káresemények mértékének objektív felmérését, például jégkár. A rendszer további távérzékelte adatokkal kiegészítve nemcsak képi információt ad, de egy adott terület alaktani karakterisztikáját is jellemzi további tervezési folyamatokat megalapozva, mint például: közmű, vízügy, városstervezés.

Társaságunk hazai és nemzetközi kapcsolataival, eszközeivel végez oktatói, kutatói tevékenységet a K+F szektorban. Tevékenységünkkel a műszaki haladás, a korszerű high-tech ipari termelési technológiák megismertetését és meghonosítását tekintjük alapvető feladatunknak. Kiemelt az innovatív tevékenységek támogatása, a technológiai problémák megoldásának keresése, folyamatos kutatása.

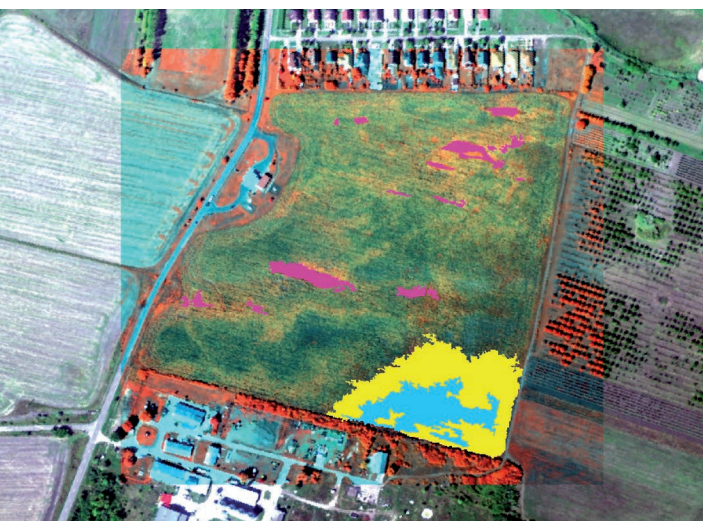
Két területtel foglalkozik a szervezet.  
1) Hold- és Mars-talajok koptató hatásának vizsgálata tengelyekre és tömítésekre, valamint tribológiájára.  
2) Zárt rendszerű növénytermesztés a Mars és a Hold körülményei között, ottani talajokra támaszkodva. (A talajminták szimulált anyagok, akkreditált laboratóriumokban mesterségesen előállítva)



TD-15
15.1
15.6-7

👤 : Varga Orsolya Gyöngyi  
☎ : +36 30 169 2353  
@ : [orsolya.varga@envirosense.hu](mailto:orsolya.varga@envirosense.hu)

**SINCE** : 2009  
👥 : 5 / 31 fő  
🏠 : 152 / 501 M Ft



KIEMELT PROJEKTEK

- Automatizált adatletöltési és előfeldolgozási modul továbbfejlesztése
- Automatizált vegetációsindex-térképek ki nyerésének fejlesztése műholdfelvételekből
- Műholdas adatokra alapozott adatszolgáltató rendszer fejlesztése az agrárbiztosítói szektor számára
- Területhasználati aspektusok osztályozása multispektrális műholdas adatokból

PLATFORMOK

- Légi platformok referencia- és kiegészítő adatok gyűjtéséhez
- Teljes körű szuperszámítógépes (Silicon HPC) hardver- és szoftverkörnyezet az adatfeldolgozáshoz
- Terepi kalibrációs és referencia-mérőeszközök

KIEMELT PROJEKTEK

- ESA „HU\_100 – Abrasion evaluation of artificial Moon and Mars soil samples on rotating shaft/sealing materials”



👤 : Bojszko Balázs  
☎ : +36 30 948 3330  
@ : [bojszko.balazs@gatenonprofit.hu](mailto:bojszko.balazs@gatenonprofit.hu)

**SINCE** : 2003  
👥 : 5 / 13 fő  
🏠 : 42 / 129 M Ft





**cím: 1077 Budapest, Wesselényi utca 16.**  
**web: www.geoadat.hu**

**cím: 2098 Pilisszentkereszt, Kakashegy utca 56.**  
**web: www.geoiq.hu**



TD-26



TD-2

2.5

Cégünk minőségi szolgáltatásokat nyújt térinformatikai adatbázisaihoz közművek, mezőgazdaság, területi igazgatás, minőségbiztosítás, földmegfigyelés szakterületén. Több éve működő szolgáltatásaink a TÜV ISO-9001, ISO-27000 és a német IT-Sicherheit előírásainak is megfelelnek. A PCI Geomatics, EUSI és SIIS partnerként a szakterület műszaki technológiáit és adatait alkalmazzuk munkáinkban. A GeoAdat Kft. 1997 óta vesz részt földmegfigyelési adatok feldolgozásában. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a műholdas adatok

feldolgozása a következő tevékenységeket támogatja hatékonyan: államigazgatás, ezen belül mezőgazdasági támogatások, katasztrófavédelem, természetvédelem, területi adminisztráció.

- Mezőgazdaság, ezen belül a precíziós gazdálkodás, hozambecslés, ökolgazdálkodás, biogazdálkodás.
- Ipari és egyéb szolgáltatások, mint közlekedési és járműipar, biztosítási szolgáltatások, építőipar stb.

A cég alapítója 1990-ben kezdte űrfelvételek feldolgozó szoftvereinek hazai forgalmazását. Űrfelvételek forgalmazását az elsők között 2005-ben kezdtük el. Egyedüli hazai képviselője vagyunk a Planet cégnek, viszonteladója az EU Space Imagingnek. Tagja vagyunk a MAXAR, WorldView Alliance-nek. Forgalmazunk radaros űrfelvételeket is, az MDA Geospatial és a Synspective cégeket képviselve. Több mint 30 éves tapasztalattal rendelkezünk az űrfelvételek feldolgozó szoftvereinek forgalma-

zása kapcsán. Számos nagy hazai projektben az általunk forgalmazott űrfelvételeket és feldolgozó szoftvereket használják. A hazai Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR) az általunk képviselt ENVI és SARscape szoftvereken alapul. A Nemzeti Földügyi Központ az általunk forgalmazott Planet űrfelvételeket használja a mezőgazdasági támogatások kapcsán. Az igen nagy, 30 cm-es terepi felbontású űrfelvételeket már az úttervezésben is használják itthon.

: Hargitai Péter  
 : +36 30 602 1020  
 : geoadat@geoadat.hu

**SINCE** : 1997  
 : 5 / 20 fő  
 : 170 / 426 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

- Területalapú támogatások ellenőrzése (CwRS)
- Németországi mezőgazdasági parcella-azonosító rendszer aktualizálása (LPIS)
- Alkalmazott Kutatás a Mezőgazdasági Biomassza Monitoringért (EURKEA)
- Hulladékgyűjtés Döntéstámogatása Földmegfigyelési Technológiával (REMEDI)
- Információbányászati megoldások alkalmazhatósága mobil felvételeken (EO.TAG)

MINŐSÍTÉSEK

- TÜV ISO-9001, ISO-27000
- TÜV ISO-9001, ISO-27000

KIEMELT PROJEKTEK

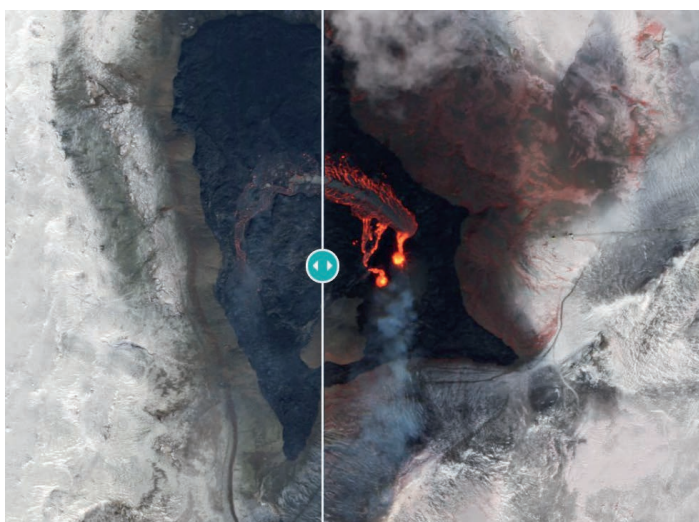
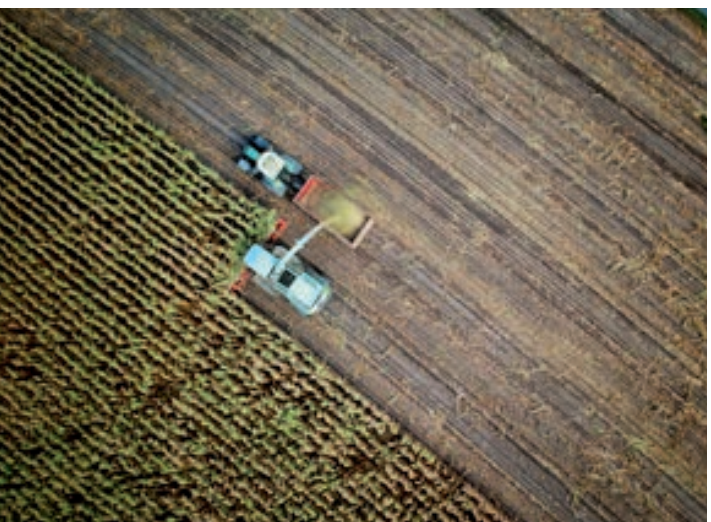
- Földmegfigyelési Információs Rendszer
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

LABOROK

- A Planet cég egyedüli magyarországi forgalmazója
- EU Space Imaging hazai forgalmazója
- MAXAR DigitalGlobe Alliance tagja
- MAXAR MDA Geospatial hazai forgalmazója
- Capella Space hazai forgalmazója

: Kákonyi Gábor  
 : +36 30 931 0626  
 : kakonyi@geoiq.hu

**SINCE** : 1992  
 : 1 / 3 fő  
 : 105 / 105 M Ft





**cím: 2132 Göd, Kacsóh P. u. 13.**  
**web: [www.geo-sentinel.hu](http://www.geo-sentinel.hu)**

**cím: 4220 Hajdúböszörmény, Külső-Hadházi u. 24.**  
**web: [www.goodwillengineering.hu](http://www.goodwillengineering.hu)**

A cég vezető szerepet tölt be a precíz űrgeodéziai deformáció-monitorozási szolgáltatások területén. Az alkalmazott korszerű módszerek közt megtalálható a műholdas és földi radar-interferometriá, valamint a navigációs műholdrendszerek használata. A csapat tagjai két évtizedes múlttal rendelkeznek tudományos kutatási-fejlesztési projektek vezetésében; űrgeodéziai munkákat végeznek ipari megrendelők és az ESA megbízásából. A precíz deformációs mérések alapvetőek egyes természeti jelenségek és az emberi tevékenység

következményeinek leírásához. A Geo-Sentinel 2020-ban kifejlesztett egy országos műholdradaros mozgásmotorozási rendszert, elkészítette Magyarország első nagyfelbontású felszínmozgástérképét. Az adatbázis több mint 14 millió pont 6 évnnyi mozgástörténetét, átlagosan 100 különböző időpontból származó mozgásadatot tartalmaz. A világűr társadalmi hasznosításainak népszerűsítésére üzemeltetjük az Űrvilág hírportált, képviseljük Magyarországot az EU Copernicus Academy hálózatában.

Cégünk vákuumtechnikával összefüggő, speciális, egyedi célberendezések tervezésével és kivitelezésével foglalkozik.

Főbb űripari projektjeink:

- Fémhobosító űrkísérlethez teljes alkatrész garnitúra legyártása.

- Földi kiszolgáló egységek alkatrészei, repülő műholdalkatrészek gyártása.
- Űrszimulátor vákuumkamra gyártása.
- Vákuumrendszer tervezése, kivitelezése lézeres légkörkutatáshoz.

TD-26

TD-10  
10.2

TD-23

TD-14  
14.2

TD-18  
18.2  
18.3

TD-20  
20.10

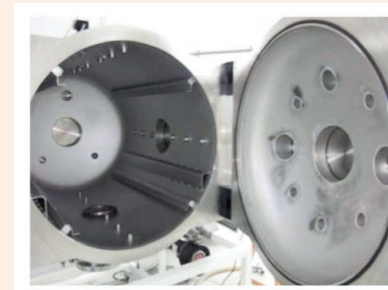
TD-24  
24.2

: Farkas Péter  
 : +36 30 785 4075  
 : [info@geo-sentinel.hu](mailto:info@geo-sentinel.hu)

: 2015  
 : 2 / 2 fő  
 : 24 / 24 M Ft

## KIEMELT PROJEKTEK

- A Sentinel-1 potenciáljának vizsgálata a geotermikus erőforrások hatékony, fenntartható és biztonságos fejlesztésében és kezelésében (ESA)
- Nagy lineáris infrastruktúra-rendszerek vizsgálata Sentinel-1 adatok felhasználásával (ESA)
- Nukleáris létesítményrendszerek űrgeodéziai monitoring rendszereinek üzemeltetése
- Új infrastruktúra-állapotfelmérési technológia demonstrációja, bevezetése a Balkánon (HEPA Nzrt.)
- A Geo-Sentinel Kft. infrastruktúra-állapotfelmérési eszköztárának innovatív bővítése és kapcsolódó piacképes szolgáltatások kialakítása (NKFI Alap)



: Oláhné Szekeres Nóra  
 : +36 70 252 7293  
 : [olahne.nora@goodwilltrade.hu](mailto:olahne.nora@goodwilltrade.hu)

: 1993  
 : 9 / 18 fő  
 : 55 / 393 M Ft





**cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.**  
**web: [www.hion.hu](http://www.hion.hu)**

**cím: 2310 Szigetszentmiklós-Lakihegy, Komp u. 2.**  
**web: [www.hdt.hu](http://www.hdt.hu)**



**TD-12**  
**12.2**

TD-21  
21.4



A H-ION Kft. 2017 óta foglalkozik az anyagtudományok űripari alkalmazhatóságával. Tevékenységünk öt fő területre:

- Anyagtudományi kutatás-fejlesztés: új szerkezetű és tulajdonságú anyagok. Új generációs szuperötvözetek és azok fém 3D nyomtatásban történő alkalmazásának kutatás-fejlesztése. Ötvözetek tulajdonságtervezési és -becslési módszertana (hővezető rendszerek, hőtárolás, hidrogéntárolás, termoelektromos anyagok, sugárzásvédő rendszerek).
- Áramlások kémiai berendezések és technológiák fejlesztése, gyártása.

TD-3  
3.3



TD-24  
24.1-2  
24.4-5  
24.9



- Új, nanopórusos alumínium-oxid szigetelőanyag-család fejlesztése. Sikeres tesztelés valós világűri funkcionális környezetben ATL-1 és MRC-100 pikoműholdakon.
- PQ pikoműhold méretekben egyedi műszaki megoldások tervezése, anyagtesztelés magas hőmérsékletű funkcionális és szerkezeti alkalmazásokhoz.
- Új, megnövelt energiasűrűségű fém-ion (Li-ion, Na-ion stb.) akkumulátorok fejlesztése űripari alkalmazásokhoz.

A Hungaro DigiTel Kft. Magyarország vezető műholdas távközlési szolgáltatója, amely magas színvonalú telekommunikációs megoldásokat biztosít mind az állami, mind a magánszféra szereplőinek. A Hungaro DigiTel Kft. magas minőségi szinten kivitelezett, teljes mértékben menedzselte, nagy megbízhatóságú műholdas adatátviteli (VSAT), műholdas TV, rádió és videó műsorterjesztési és

különböző értéknovelt távközlési és IT szolgáltatásokat biztosít partnerei számára. A műholdas szolgáltatást a Hungaro DigiTel saját műholdas központja segítségével biztosítja. A műholdas szolgáltatásoknak számos előnyük van, például rugalmas hálózati konfiguráció és módosítás, gyors telepítés, globális elérhetőség és függetlenség a földi hálózatoktól.

**👤 : Holló Annamária**  
**☎ : +36 20 493 5995**  
**@ : [annamaria.hollo@h-ion.hu](mailto:annamaria.hollo@h-ion.hu)**

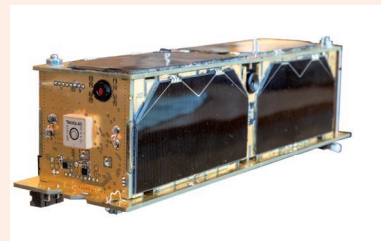
**SINCE : 2011**  
**👤 : 8 / 31 fő**  
**🏠 : 41 / 741 M Ft**

## KIEMELT PROJEKTEK

- 2PQ nanoműhold (ATL-1 műhold)
- MRC-100

## LABOROK

- Zeiss Sigma-300 elektronmikroszkóp
- FOUNDRY-MASTER Optimum Spektrométer
- Metallurgiai labor
- Vákuumos olvasztókemencék
- Mikroreaktorok
- Bruker D8 XRD
- Battery lab

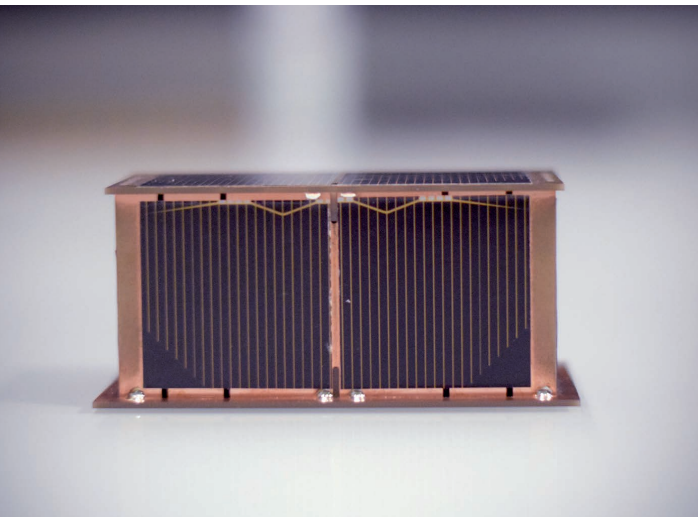


## KIEMELT PROJEKT

- Adat- és hangátviteli (főleg VSAT) szolgáltatások
- Műholdas műsorjelfeladás, -továbbítás, -terjesztés
- SNG szolgáltatások
- IT biztonsági megoldások

**👤 : Molnár Sándor**  
**☎ : +36 1 488 8555**  
**@ : [info@hdt.hu](mailto:info@hdt.hu)**

**SINCE : 1990**  
**👤 : 39 / 41 fő**  
**🏠 : 4821 / 6233 M Ft**





cím: 4026 Debrecen, Bem tér 18/C  
levelezési cím: 4001 Debrecen, Pf. 51  
web: [www.atomki.hu](http://www.atomki.hu)

**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 1112 Budapest, Budaörsi út 45.  
web: [www.geochem.hu](http://www.geochem.hu)

**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat

Az ATOMKI alaptevékenysége a természet törvényeire irányuló kutatás: atom-, molekula-, mag- és részecskefizika, valamint ezek alkalmazásai, a korszerű laboratóriumokban folyó környezet-, ionnyaláb-analitikai és felületfizikai kutatások. Rézecskegyorsító Központjában van a hazai kutatási célú iongyorsítók túlnyomó része. Az ionválaszték átfogja az 500 eV–20 MeV energiatartományt.

Az ATOMKI kutatásokkal és szolgáltatásokkal támogat őrktatási tevékenységeket. A K+F+I fő területei a sugárkárosodási vizsgálatok, anyagtudományi vizsgálatok, műszerek és módszerek fejlesztése, krio- és vákuumtechnikai szolgáltatások. Az Intézet (gyorsítóival) tagja az EUROPLANET RI infrastruktúra-konzorciumnak, és az EUROPLANET Társaságnak. Telepítésre került a Tandemronnál egy asztrofizikailag releváns jegeket besugárzó mérőkamra, valamint több más, vákuumban és atmoszferikus nyomáson működő besugárzó nyalábvég meteoritok, űreredetű porok és űrtechnikai alkatrészek komplex ionbesugárzására.

A Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földtani és Geokémiai Intézete eredetileg a geokémiai vizsgálatok fejlesztése céljából jött létre. Azóta jelentős bővüléssel egyedi hazai laboratóriumi kapacitást képvisel. A műszeres fejlesztések és kutatómunka űrszondás detektorok tesztelésében, földi referenciamérések kivitelezésében zajlanak, jelenleg az ExoMars rover, a Hera, a Comet Interceptor és az CP-22 NASA–ESA űrszonda támogatása céljából.

Tevékenységek: egy furatlyukfal-szkennel ki-fejlesztése az ExoMars rover földi teszt-példánya

terepi munkájának támogatásához. Meteoritásványok infravörös reflexiós színekepeinek elemzése a Hera-űrszonda infravörös detektorának fejlesztéséhez, valamint a Comet Interceptor kamerájához tartozó DPM egység készítésének koordinálása. Az intézet laboratóriumi ideálisak a Naprendszer szilárd anyagait kutató űrszondák megfigyelési módszereinek tesztelésére. A pontos laboratóriumi mérések fejlesztésének és az anyagtudományi törvényszerűségek megértésének számos műszaki alkalmazási lehetősége és potenciális gazdasági jelentősége van.



TD-14  
14.2



TD-26

👤 : Fülöp Zsolt  
☎ : +36 30 539 7154  
@ : fulop@atomki.hu

**SINCE** : 1954  
👥 : 6 / 219 fő  
📅 : 4 db  
2022



## KIEMELT PROJEKTEK

- Hugin, Monin (ESA)
- SMART-1 (ESA)
- FOCUS, COLUMBUS, ISS (ESA)

## LABOROK

- Longyosítók, besugárzóhelyek
- Felületfizikai, spektroszkópiai, vákuum- és kriotechnikai laboratóriumok



## KIEMELT PROJEKTEK

- ExoMars rover
- Comet Interceptor
- HERA
- CP-22 (CLPS, Artemis)

## ESZKÖZÖK

- Vertex 70 FTIR spektrométer és Hyperion 2000 mikroszkóp
- Praying Mantis DRIFT
- Shimadzu 3600UV-VIS-NIR spektrométer
- Rigaku DMax Rapid II
- Malvern Morphologi 3G ID
- Planetáris GIS munkakörnyezet

👤 : Kereszturi Ákos  
☎ : +36 30 343 7876  
@ : kereszturi.akos@csfk.hun-ren.hu

**SINCE** : 1955  
👥 : 4 / 28 fő  
📅 : 5 db  
18/22





# HUN-REN CSFK KONKOLY THEGE MIKLÓS CSILLAGÁSZATI INTÉZET



# HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ŪRKUTATÁSI LABORATÓRIUM



cím: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 15-17.  
web: [www.konkoly.hu](http://www.konkoly.hu)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.  
web: [www.ek.hun-ren.hu](http://www.ek.hun-ren.hu)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat

A CSFK Csillagászati Intézete alapkatásokat végez csillagászati és asztrofizikai témákban, erős űrcsillagászati dominanciával. Az intézet kiemelkedően sikeres: eddig két ERC, két GINOP és hét Lendület-pályázatot nyertek. Kutatói ESA- és NASA-űrmissziókban vesznek részt, sokszor munkacsoport-vezetőként: ISO, Rosetta, CoRoT, Herschel, Gaia, CHEOPS, PLATO, ARIEL, Kepler/K2, TESS, Euclid és JWST. Nagy múlttal rendelkeznek a naprendszeres kutatások, mint például a Földet megközelítő, sőt becsapódó kisbolygók felfedezése és

követése. Említést érdemelnek a planetológiával, a csillag- és bolygókeletkezéssel, az exobolygókkal, a változócsillagokkal, a nukleáris asztrofizikával, a csillagaktivással, a Tejútrendszer szerkezetével, az extragalaktikus tranziszensekkel, az infravörös és rádiócsillagászattal, űrfotometriával, a kozmológiával és a csillagászat történetével kapcsolatos kutatások. Az Intézet CubeSat-flottát tervez, épít és küld a világűrbe nagyenergiájú asztrofizikai jelenségek tanulmányozása céljából.

Az Energiatudományi Kutatóközpont (EK) a Magyar Kutatási Hálózat intézménye, a Paksi Atomerőmű Zrt. főkonzulense, az Országos Atomenergia Hivatal műszaki háttérintézete. Üzemelteti a 10 MW-os Budapesti Kutatóreaktort és a Budapesti Neutron Centrumot. Tevékenységének fő irányai: K+F+I tevékenység a nukleáris technika, a megújuló energiával kapcsolatos kutatások, illetve a műszaki fizikai és anyagtudományi kutatások területén. 1970 óta közel nyolcvan eszközünk jutott

fel a világűrbe. Ūrdozimetriai célú detektoraink a földi sugárvédelemben is hasznosulnak (paksi környezetellenőrzés). A Pille dózismérő berendezés 2003 óta az ISS szolgálati eszköze, Magyarország fontos hozzájárulása az ISS-hez. Ūridőjárási célra fejlesztett rendszereink az ESA, illetve hazánk műholdas és űridőjárás-előrejelző rendszereinek szolgálatnak majd adatokat, elősegítve az űrbéli és földi infrastruktúrák (pl. elektromos hálózatok, gázvezetékek) védelmét.

- TD-9
- 9.2
- TD-1
- 1.1-2
- TD-2
- 2.2-4
- TD-8
- 8.1
- 8.3
- TD-14
- 14.2
- 14.4
- TD-17
- 17.2

- TD-14
- 14.1
- 14.2
- TD-1
- 1.1
- TD-4
- 4.1,4.2
- 4.3

☎ : Szabó Róbert  
☎ : +36 1 391 9322  
@ : [szabo.robert@csfk.hun-ren.hu](mailto:szabo.robert@csfk.hun-ren.hu)

SINCE : 1899  
👥 : 40 / 100 fő  
📅 : 25 db

## KIEMELT PROJEKTEK

- Herschel, az ESA infravörös űrtávcsöve (2009–2013)
- Kepler/K2, a NASA legsikeresebb exobolygókereső űrtávcsöve (2009–2018)
- Gaia, az ESA jelenleg is folyó asztrometriai űrmissziója (2013–)
- CHEOPS, az ESA első (exobolygókereső) S-osztályú missziója (2019–)
- Az első sikeresen felbocsátott műhold: GRBAAlpha
- Ariel, az ESA M4-es exobolygó-atmoszféra karakterizáló űrtávcsöve (2018 –)
- Földközeli és becsapódó kisbolygók keresése (2020 –)

## ESZKÖZÖK

- Kis kriosztát mérőkönyezet kisméretű (kb. 2 × 5 cm-es) elektronikák tesztelésére 4 K hőmérsékleten
- Földi távcsöves képalkotás, fotometria és spektroszkópia a Piszkés-tetői Observatórium automatizált távcsöveivel. 60/90 cm-es Schmidt-távcső,
- 3x3 fokos látómező, 10560x10560 pixeles kamera földközeli kisbolygók felfedezésére.

## KIEMELT PROJEKTEK

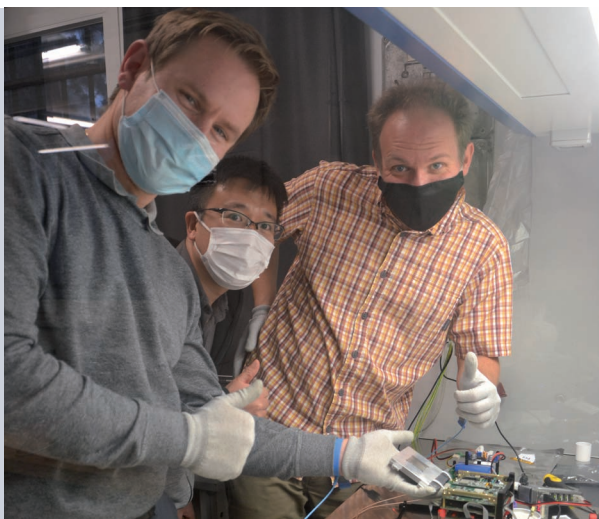
- ISS orosz szegmens dozimetriai szolgálati rendszere (Pille-MKSZ)
- MARE kísérlet az Orion holdi tesztrepülésén (Artemis-1 küldetés)
- IDA műszeregyüttes a Hold körüli Gateway űrállomásra
- RadMag-L űridőjárási műszerfejlesztés
- Vega-1, -2, Rosetta/Philae,

## LABOROK, MINŐSÍTÉSEK

- MSZ EN ISO 9001:2015
- Sugárforrások és besugárzók (neutronforrások, alfa- és gamma-sugárforrások)

☎ : Hirn Attila  
☎ : +36 1 392 2291  
@ : [spacelab@ek.hun-ren.hu](mailto:spacelab@ek.hun-ren.hu)

SINCE : 1991  
👥 : 7 / 7 fő  
📅 : 12 db







# HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ŪRTECHNOLÓGIAI CSOPORT

HATP

# HUN-REN FÖLDFIZIKAI ÉS ŪRTUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET



cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.  
levelezési cím: 1044 Budapest, Ipari Park utca 10.  
web: [deepspace.ek-cer.hu](http://deepspace.ek-cer.hu)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 9400 Sopron, Csatkai E. u. 6-8.  
web: [epss.hu](http://epss.hu)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat

Nagy megbízhatóságú ūrkutatási, ūrfizikai fedélzeti műszerek, rendszerek és ezek földi ellenőrző berendezéseinek hardver- és szoftverfejlesztésével foglalkozunk, amelyek számos sikeres Naprendszer kutató misszióban kerültek alkalmazásra.

Csoportunk a NASA-ESA Cassini-Huygens CAPS és MAG kísérletekhez a földi kiszolgáló berendezésekkel járult hozzá. Az ESA Rosetta üstökösprogram orbiterén elhelyezett RPC plazmafizikai

eszköz és a Philae leszállóegység központi számítógépének (CDMS) fejlesztésében vettünk részt. Az ESA Merkúr BepiColombo PICAM kísérlet tömegspektrométerét működtető tápegységét készítettük. Az ESA Jupiter ICy moons Explorer (JUICE) a Jupiterhez 2031-ben érkezik meg, a bolygó és három holdja, a Ganymedes, a Callisto és az Europa környezetét vizsgálja. A PEP hat részecskedetektoros rendszer négy detektora számára tápegységet fejlesztettünk.

Az intézet fő kutatási tevékenysége a geofizika és a geodézia mellett a Föld körüli térség és az ūridőjárás folyamatok vizsgálata. Az intézet két obszervatóriumot üzemeltet Nagycenken és Tihanyban. A kutatómunka az itteni, egymást jól kiegészítő észlelések mellett kutató műholdak és földi mérőhálózatok adataira támaszkodik. Az intézet több ilyen mérőhálózatnak (pl. INTERMAGNET, SuperMAG, GIRO, AWDANet, WWLLN, NICT) is tagja, az EMMA-nak pedig koordinátora.

Az ūridőjárás folyamatok fokozódó veszélyforrást jelentenek a kritikus földi és ūrbeli infrastruktúrára. Ezért e folyamatok megismerése nemzeti érdek is. Az intézetben folyó kutatás sokrétű, kiterjed a napfizika (napkitörések), a Nap-Föld fizikai kapcsolatok, a magnetoszféra, a plazmaszféra, az ionoszféra (kommunikáció), a plazma dinamikája és hullámjelenségei, továbbá a mágneses viharok, és ezek földi hatásai (pl. földi áramok) vizsgálatára, valamint az ūrgeodéziára is.

- TD-1
- 1.1-2
- 1.3
- TD-2
- 2.2-3
- 2.4
- TD-3
- 3.1
- 3.4
- TD-4
- 4.1
- 4.3
- TD-8
- 8.1-2
- 8.3-4
- TD-9
- 9.3
- TD-14
- 14.3
- TD-21
- 21.5
- TD-25
- 25.2



👤 : Vizi Pál Gábor  
☎ : +36 30 708 7872  
@ : [vizi.pal.gabor@ek.hun-ren.hu](mailto:vizi.pal.gabor@ek.hun-ren.hu)

SINCE : 1981  
👥 : 9 / 400 fő  
📄 : 5 db  
📅 : 18/22

## KIEMELT PROJEKTEK

- NASA-ESA Cassini a Szaturnuszhoz
- ESA Rosetta a 67P üstököshöz
- Venus Express Aspera
- BepiColombo a Merkúrhoz
- Nemzetközi Ūrállomás Plasma Wave Complex, PWC, Obsztanovka a magnetoszféra és ionoszféra tanulmányozására
- JUICE PEP a Jupiter jeges holdjaihoz küldött ūrszondán

## MINŐSÍTÉSEK

- ISO 9001, ECSS expert, TRL-9

## KIEMELT PROJEKTEK

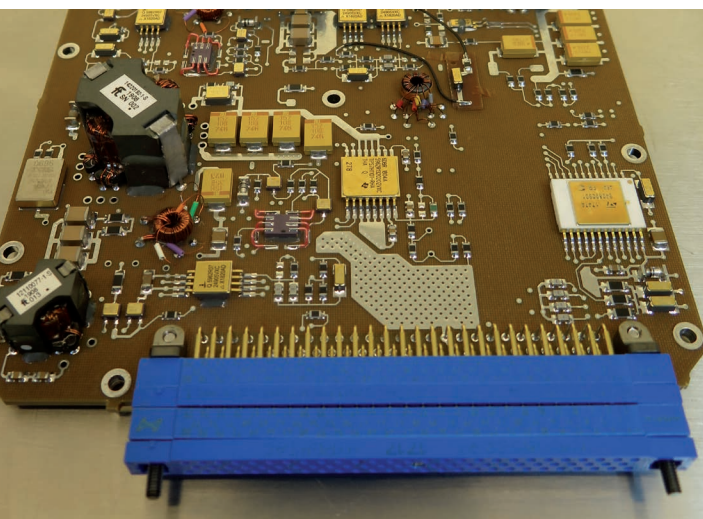
- EU Horizon 2022 T-FORS (2023- )
- ESA Swarm DISC PRISM (2020-2021)
- ESA S2P PLASMA (2021- )
- ESA Swarm DISC ULF (2022- )
- ELECTRONET COST Action: CA15211

## LABOROK, ESZKÖZÖK

- DPS4D ionoszféra radar/ionoszonda
- geomágneses és geoelektromos mérések (GIC)
- ULF-, ELF-, VLF-tartományban végzett EM mérések
- EMMA, európai ULF állomáshálózat koordinálása
- GIRO, INTERMAGNET, AWDANet adatszolgáltatás
- Mágneses Nulltér Laboratórium
- Sentinel-1 mozgásvizsgálati hálózatok
- Debreceni Napfoltkatalógus

👤 : Kis Árpád  
☎ : +36 99 508 350  
@ : [kis.arpad@epss.hu](mailto:kis.arpad@epss.hu)

SINCE : 1957  
👥 : 14 / 64 fő  
📄 : 10 db  
📅 : 18/22





cím: 1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2.  
web: [www.ttk.hu/kpi](http://www.ttk.hu/kpi)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós u. 29-33.  
levelezési cím: 1525 Budapest, Pf. 49  
web: [www.wigner.hu/urfizikai-es-urtechnikai-osztaly](http://www.wigner.hu/urfizikai-es-urtechnikai-osztaly)

HUN-REN  
Magyar Kutatási Hálózat



TD-4

4.1,3

TD-9

TD-14

TD-14



A HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont KPI fő funkciója a pszichológiai és a hozzá kapcsolódó idegtudományi alap kutatás. A Környezeti Adaptáció és Űrkutatási Csoport tevékenysége két fő téma köré szerveződik. Izolált kiscsoportok pszichodinamikai folyamatait vizsgálják földi űranalóg helyszíneken és szimulációkban. Antarktisi áttelelő legénységek naplóinak pszichológiai tartalom elemzése révén az elszigeteltségnek az érzelmi és kognitív folyamatokra, valamint a csoportdinamikára tett hatását mutatták ki. Az izolációkutatás

eredményei az egészségügy területén, a társas elszigeteltség káros hatásainak enyhítésében hasznosak, különösen az idős populáció esetén. Vizsgálják az űrutazással járó stresszorok hatását a kognitív teljesítményre és az agyi elektromos tevékenységre a Nemzetközi Űrállomáson és űranalóg küldetéseken. Kimutatták a kognitív teljesítmény és a figyelem agyi elektromos korrelátumainak deficitjét űrutazás során. Eredményeik és módszereik más magas stressz-szinttel járó munkakörülmények esetében is alkalmazhatók.

A Wigner RMI űrkutatói űrfizikai tudományos kutatással és az űrküldetések szakmai támogatásával foglalkoznak. Szakterületünk igen szerteágazó, amelyben különös hangsúlyt kap a Naprendszer kutatása, ezen belül is az égitestek plazmakörnyezete és az űridőjárás vizsgálata, illetve az űridőjárás előrejelzési módszereinek kidolgozása. Kutatásaink anyagi háttérét hazai és külföldi pályázatok biztosítják. Számos múltbeli sikeres

űrprogramban való részvételünk alapozza meg jelenlegi és tervezett űrprogramokban való közreműködésünket. Kollégáink kiterjedt kapcsolati hálójára az intézet számos hazai, illetve külföldi kutatóhellyel működik együtt. Kutatóink oktatási és ismeretterjesztő tevékenysége révén az új ismeretek a felsőoktatásban közvetlenül hasznosulnak, és segítik a fiatalok természettudományok iránti érdeklődésének felkeltését.

👤 : Ehmann Bea / Balázs László  
☎ : +36 1 382 6811  
@ : ehmann.bea@ttk.hu

📅 SINCE : 1902  
👥 2023 : 6 / 492 fő  
📄 18/22 : 4 db



### KIEMELT PROJEKTEK

- Neurospat ESA idegtudományi kísérlet az ISS-en
- AGBRESA ESA idegtudományi kísérlet döntött ágynyugalomban
- COALA/CAPA ESA pszichológiai kísérlet a Déli-sarkvidéken
- AstroSpeech Autonóm beszédelemző rendszer fejlesztése űrhajósok pszichológiai monitorozására

### KIEMELT PROJEKTEK

- Vega-szondák: fedélzeti követő és képkészítő kamera, plazmafizikai műszerek
- Cluster misszió: földi adatfeldolgozás és tárolás
- Rosetta/Philae: fedélzeti műszer, Philae központi vezérlő és adatgyűjtő számítógép hardverének és szoftverének fejlesztése
- Cassini-űrszonda: hardver- és szoftverfejlesztés, kalibráló rendszerek
- Solar Orbiter űrszonda
- BepiColombo űrszonda

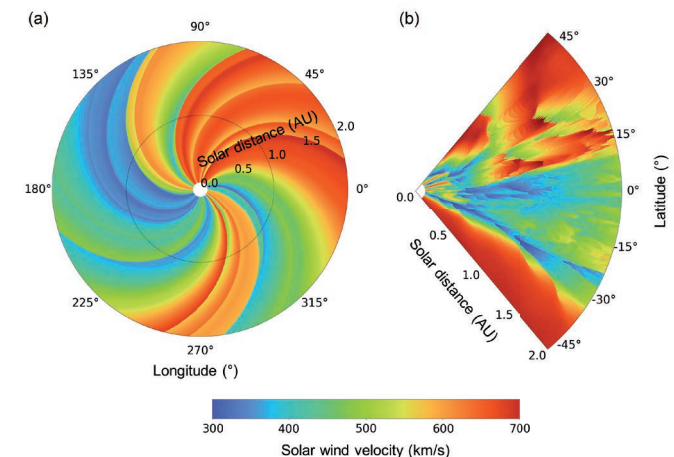
### LABOROK

- Mechanikai műhely, CNC-szerszám-gép
- Mágnesesen árnyékolt laboratórium

👤 : Németh Zoltán  
☎ : +36 1 392 2222/1228  
@ : nemeth.zoltan@wigner.hun-ren.hu

📅 SINCE : 1992  
👥 2023 : 14 / 171 fő  
📄 18/22 : 7 db

### Space Weather Prediction







cím: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós u. 29-33.  
levelezési cím: 1525 Budapest, Pf. 49  
web: [www.wigner.mta.hu/szilardtestfizikai-es-optikai-intezet](http://www.wigner.mta.hu/szilardtestfizikai-es-optikai-intezet)

**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 1111 Budapest, Műegyetem rakpart 3.  
web: [www.morph.bme.hu](http://www.morph.bme.hu)

**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat



Feladatunk számítógépes anyagtudományi háttér biztosítása mikrogravitációs anyagtudományi kísérletekhez. Célunk a polikristályos mikroszerkezet modellezése, a kísérletekben használt anyagok és körülmények esetén. Az alkalmazott módszerek a molekuláris skálán működő klasszikus sűrűségfüggő elméletektől a mezoskálán alkalmazható fázismező-elméletekig terjednek. A kutatócsoport ESA együttműködések keretében elméleti és számítógépes támogatást nyújtott/nyújt mikrogravitációhoz kapcsolódó alapvető és alkalmazásorientált anyagfejlesztési projekteknek. A kutatás során szerzett ismeretek új anyagok és technológiák kifejlesztésénél hasznosulnak.

A kutatócsoport, ESA együttműködések keretében, elméleti és számítógépes támogatást nyújtott/nyújt mikrogravitációhoz kapcsolódó alapvető és alkalmazásorientált anyagfejlesztési projekteknek, melyek tárgya többek között a kristálymagképződési és növekedési folyamatok fáziszelektív szerepének, valamint az űr- és repülőgépipar számára fontos TiAl ötvözetekben zajló morfológiai átmenetek tisztázása, illetve a magasabb hőmérsékleten működő gázturbinákban alkalmazható fémötvözetek kifejlesztése volt. A kutatás során szerzett ismeretek várhatóan új anyagok és technológiák kifejlesztésénél hasznosulnak.

A HUN-REN-BME Morfodinamika Kutatócsoport szilárd testek alakfejlődési folyamataival foglalkozik, ideértve a repedésmintázatok és egyéb geológiai és planetológiai felszíni mintázatok időfejlődését. Célunk, hogy helyszíni vagy műholdas képek alapján, a formák, illetve a mintázatok elemzésével, geometriai és geofizikai modellek felhasználásával következtethessünk

a formák eredetére, kialakulására.

A NASA kutatóival együttműködve meghatároztuk a Curiosity által lefényképezett, lekopott kavicsok alakja alapján az ősi marsi vízfolyások hosszát. Magyaráztatot adtunk a csillagközi térből érkezett 'Oumuamua aszteroida elnyúlt formájára.

👤 : Gránásy László  
☎ : +36 1 392 2222/3371  
@ : [granasy.laszlo@wigner.hun-ren.hu](mailto:granasy.laszlo@wigner.hun-ren.hu)

**SINCE** : 1999  
👥 : 5 / 169 fő  
📅 : 1 db

### KIEMELT PROJEKTEK

- ESA PRODEX projekt "METCOMP-HU" (2020-2023) (in-situ kompozitok képződése csatolt metastabil peritektikus szerkezetek esetén; ISS kísérlet)
- ESA PECS projekt „GRADE CET/METCOMP” (2014-2017) (Mikrogravitációs kísérlet: MAXUS-9 ballisztikus rakéta)
- ESA PECS projekt „MAGNEPHAS III/PARSEC” (2014-2016) (Mikrogravitációs kísérlet: ISS)
- ESA MAP project „PARSEC” (2017- ) (solidification experiments on ISS: in 2020/2021/2022)
- ESA MAP project METCOMP (2014 - ) (solidification experiments on ISS: 2020)

### LABOROK

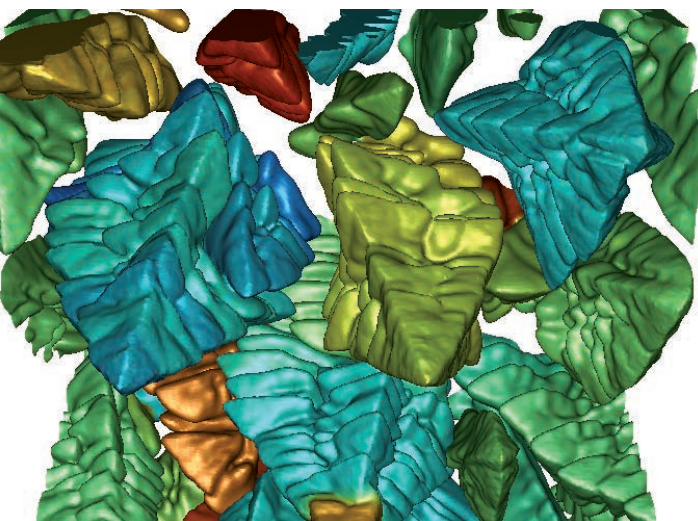
- CPU és GPU klaszterek

### KIEMELT PROJEKTEK,

- NASA Mars Science Laboratory

👤 : Domokos Gábor  
☎ : +36 1 463 1168  
@ : [domokos@iit.bme.hu](mailto:domokos@iit.bme.hu)

**SINCE** : 2016  
👥 : 3 / 6 fő  
📅 : 1 db





cím: 6000 Kecskemét, Kisfái tanya 207/A.  
levelezési cím: 6500 Baja, Szegedi út 121. fsz. 2.  
web: [infobex.hu](http://infobex.hu)



Cégünk fő tevékenysége: informatikai fejlesztések és IT üzemeltetés. Ügyfélközpontú szemléletünknek köszönhető, hogy az elmúlt 7 évben közvetlen alkalmazói és szolgáltatója lettünk a műholdas földi navigációnak. Az egyedi igényeket kihívásként kezeljük, ennek is köszönhető, hogy Magyarországon a legnagyobb RTK-hálózatot üzemeltethetjük.

Cégünk 2014-ben felépített egy navigációs műholdas jelek földfelszíni vételére alkalmas hálózatot az RTK korrekciós jelszolgáltatáshoz, ame-

lyet szintén üzemeltet, és a szolgáltatást 2016 óta saját márkanév alatt nyújtja. Ismerve az igényeket, korszerű földi referenciahálózat fejlesztésbe kezdtünk, amely képes érzékelni a 4 műholdas rendszer (GPS, Glonass, Galileo, BeiDou) navigációs jeleit. Az ESA pénzügyi támogatásának köszönhetően 2021 augusztusától elsőként a 4GNSS RTK jelszolgáltatást elérhetővé tesszük mezőgazdasági, geodéziai mérésekhez és autonóm járművekhez Magyarországon egész területén.

Az INM Partner Kft. CNC megmunkálást és mérnöki tevékenységet folytat már több mint 30 éve az autó- és élelmiszeripar, újabban pedig a repülőgépi-, űr- és védelmi ipar szereplőinek. Jellemző alapanyagok: alumínium ötvözetek, rozsdamentes acélok, szerszámacélok, titánötvözetek, invar, inconel és technikai műanyagok. Űrrepülőgépi referenciák: műholdalkatrészek, MGSE alkatrészek. 20.

Az általunk gyártott pár alkatrész olyan műholdba fog beépülni, mely a föld szén-dioxid-kibocsátását fogja mérni és vizsgálni. A 2023. év végével szeretnénk egy esettanulmányi pályázatot beadni az ESA-nak, melynek témája a további tömegcsökkentés könnyűszerkezetű alkatrészek optimalizálásával.

👤 : Németh Zoltán  
☎️ : +36 30 454 7646  
✉️ : [zoltan.nemeth@infobex.hu](mailto:zoltan.nemeth@infobex.hu)

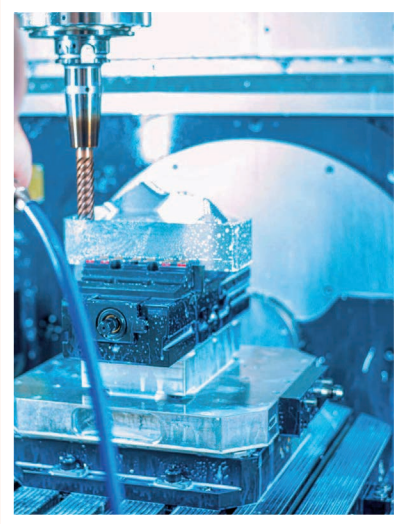
SINCE : 2011  
👥 : 4 / 55 fő  
🏠 : 140 / 1564 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK,  
MINŐSÍTÉSEK

- 4GNSS RTK

MINŐSÍTÉSEK

- EN/AS 9100, ISO 9001



👤 : Polonkai Tamás  
☎️ : +36 30 406 0084  
✉️ : [tpolonkai@inmpartner.hu](mailto:tpolonkai@inmpartner.hu)

SINCE : 1990  
👥 : 8 / 14 fő  
🏠 : 58 / 211 M Ft






cím: 3519 Miskolc, Trencsényi u. 24.  
web: [www.innobay.hu](http://www.innobay.hu)

cím: 1031 Budapest, Záhony u. 7.  
web: [www.innostudio.org](http://www.innostudio.org)

Az Innobay Hungary Kft. egy független, integrált innovációs szolgáltató. Célunk, hogy cégek és kormányzati szervezetek számára innovációs, üzletfejlesztési és gazdaságfejlesztési szolgáltatásokat nyújtsunk. A cég mérnöki és fizikusi háttérrel rendelkezik. Szakmai háttere az anyagok, energetika és űrpar területét fedi le, kiegészülve az élő anyagrendszerekkel és folyamatokkal.

Az Innobay Hungary Kft. alapítója által végzett korábbi tevékenységek: mikrogravitációs kísérletek a brémai ejtőtornyban, az SGAC megalapításában

való részvétel, NASA-ban végzett félvezetőgykristály-kutatások, első magyar parabolarepülés, az ESA-hoz kapcsolódó alumíniumhabok és termékek innovációja (AMULET), gyártásának üzemessítése (Metal-Minipore, ALUHAB), továbbá diagnosztikai módszereinek innovációja (UMFA). A cég űrkutatási kompetenciája a súlytalanság hatásának jobb megértését szolgálja. Az űr-anyagtechnológiai kompetencia a magyar startup cégek létrehozását segíti elő.

Az InnoStudio Zrt. a ThalesNano Csoport tagja, amely egyike a legnagyobb közép-európai innovatív technológiai hálózatoknak. Cégünk tevékenységi körébe tartoznak az áramlások kémiai reaktorok tervezése és fejlesztése űrpari, gyógyszeripari és oktatási célú alkalmazásokra, kémiai formulációs és gyógyszerfejlesztési kutatások az űrben, nanotechnológia és alkalmazása űr- és agrokémiai területeken.

Űrkémiaihoz kapcsolódó fejlesztéseink és kutatási területeink a fenntartható fejlődést előse-

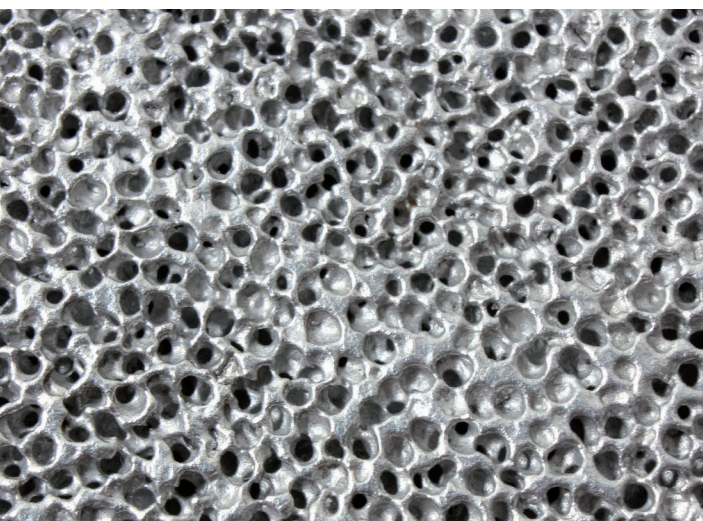
gítő, innovatív technológiák létrehozását szolgálják mind űrpari, mind földi környezetben történő alkalmazásokra. Egy saját fejlesztésű kémiai eszközzel gyógyszerhatóanyag-szintézist tervezünk megvalósítani az űrben. Világszerte indítottunk az űrben kutatásokat koronavírus elleni gyógyszerek hatékonyságának növelése céljából. Az űrkémia mint új iparág vezető szereplőjeként kiemelten foglalkozunk az űrkémiai közösség hazai és nemzetközi koordinálásával, és kapcsolódó tudományos fórumok szervezésével.

- TD-24
- 24.1-2
- TD-3
- 3.3
- TD-11
- 11.3
- TD-14
- 14.4
- TD-15
- 15.6
- TD-20
- 20.4
- TD-21
- 21.3



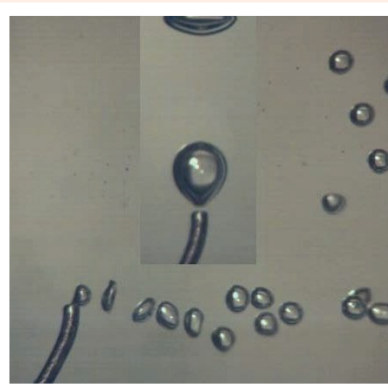
👤 : Babcsán Norbert  
☎ : +36 30 415 0001  
@ : [info@innobay.hu](mailto:info@innobay.hu)

**SINCE** : 2011  
👥 : 1 / 2 fő  
🏢 : 3 / 37 M Ft



KIEMELT PROJEKTEK

- Metal-Minipore (ESA)
- ALUHAB (ESA)
- AF-SAS AMULET (EU)



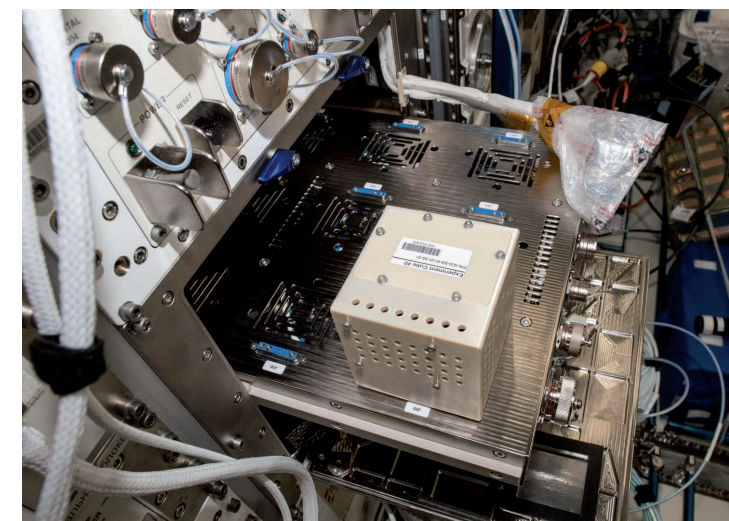
KIEMELT PROJEKTEK

- Moduláris áramlások kémiai reaktor és miniaturizált autonóm laboratórium fejlesztése mikrogravitációs és űrkutatási alkalmazásokra (TÉT-IL)
- Kémiai formulációs kísérletek az ISS-en (SpaceX, CRS-19)
- COVID-19 gyógyszerfejlesztési kísérletek az ISS-en (SpaceX, CRS-21)
- COVID-19 gyógyszerfejlesztési kísérletek az ISS-en (SpaceX, CRS-24)
- COVID-19 gyógyszerfejlesztési kísérletek az ISS-en (SpaceX, CRS-27)



👤 : Buchholz Balázs  
☎ : +36 70 609 3413  
@ : [balazs.buchholz@innostudio.org](mailto:balazs.buchholz@innostudio.org)

**SINCE** : 2013  
👥 : 2 / 5 fő  
🏢 : 27 / 103 M Ft





TD-15
15.7
TD-20
20.1
20.10

TD-14
14.1-2
14.3-4
TD-4
4.2



**cím: 4025 Debrecen, Piac utca 53. II. em. 9.**  
**levelezési cím: 4001 Debrecen, Pf. 390**  
**web: www.isotoptech.eu/en**

**cím: 9081 Győrújbarát, István utca 176.**  
**web: www.jglobe.hu**

Fő profilunk a természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés. Az Atomki területén hoztuk létre a Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratóriumot. Műszerezettség, elektronikai és mechanikai műhelyei egyedülálló vizsgálatokat, fejlesztéseket kínálnak a nukleáris, elektronikai, energetikai ipar számára, de alkalmazható archeológiai, geológiai, hidrológiai valamint környezetvédelmi kutatásokhoz is.

Az ISOTOPTECH csapata csatlakozott az EUROPLANET közösséghez, és mint kvv elsőként tudta elérni, hogy befogadó laboratóriumként

segítse a programot. Három műszer-infrastruktúra került kiválasztásra: a MICADAS AMS C-14-, a HELIX SFT nemesgáz- és a ThermoFinnigan Delta plus XP stabilizotóp-tömegspektrométerek. Egy JRA keretében lehetőségünk van nemesgáz laboratóriumunk fejlesztésére is az ETHZ közreműködésével. Ezekkel a berendezésekkel az ISOTOPTECH már számos alkalommal bizonyított a hazai és nemzetközi porondon, az ipari, környezetvédelmi alkalmazások és a természettudományos kutatás számos területén.

2800 négyzetméter alapterületű, modern gépparkkal rendelkező üzemünkben precíziós CNC megmunkálással, mérőeszközök, gyártósorok, szerelő- és mérőkészülékek tervezésével, gyártásával foglalkozunk. Részt vettünk a Radcube IOD 3U CubeSat küldetésben, amely keretén belül először az Energiatudományi Kutatóközpontnak gyártottuk le a RadMag sugárzásmérő egység teljes mechanikáját a mérnöki fejlesztői és repülő példány esetében is, majd a C3S részére a Radcube műhold vázszerkezetét, az antennanyitó egységet és a hozzá tartozó nyáklaptartókat is elkészítettük.

D3S-RadMag: Az Európai Űrügynökség (ESA) űrűjrási elosztott mérőhálózat fejlesztési koncepciójának keretében a REMRED és EK kutatóival

közösen olyan kombinált, az űrbéli sugárzási tér és a mágneses tér mérésére is alkalmas műszert fejlesztettünk, amellyel az ESA űrűjrási célú kis-műholdas konstellációs küldetésében végzi majd a méréseket.

A Lunar Gateway Hold körüli űrállomás US HALO modul fedélzetére kerülő IDA (Internal Dosimeter Array) Payload (kísérleti egység) koncepcionális mechanikai tervezését végeztük a Energiatudományi Kutatóközpont megbízásából. A C3S Kft. és aiMotive által fejlesztett VIREO (Virtual Intelligence Realization for Earth Observation) 3 Unit méretű műholdhoz külső szerkezeti egységét, elektronikai nyáklap tartólapok 5 tengelyes megmunkálást igénylő alkatrészeit gyártottuk le.

**👤 : Veres Mihály**  
**☎ : +36 52 509 280**  
**@ : veresmihaly@isotoptech.hu**

**SINCE : 1997**  
**👥 : 6 / 45 fő**  
**🏠 : 20 / 568 M Ft**

**KIEMELT PROJEKTEK**

- Europlanet 2024 Research Infrastructure

**LABOROK**

- Elem- és izotóp-analitikai laboratórium
- Radiokémiai és radioanalitikai laboratórium
- Elektronikai és mechanikai laboratórium

**MINŐSÍTÉSEK**

- MSZ EN ISO/IEC 17025: 2018
- MSZ EN ISO 9001: 2015
- MSZ EN ISO 14001: 2015




**KIEMELT PROJEKTEK**

- VIREO
- Radcube IOD 3U CubeSat,
- D3S-RadMag,
- LUNAR GATEWAY: INTERNAL DOSIMETER ARRAY

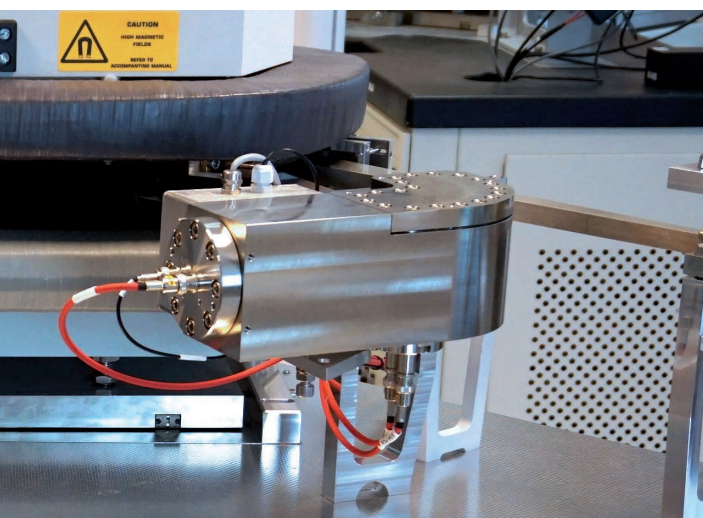
**LABOROK**

- ISO 9001:2015



**👤 : Rácz Erika**  
**☎ : +36 96 543 286**  
**@ : erika.racz@jglobe.hu**

**SINCE : 1998**  
**👥 : 2 / 43 fő**  
**🏠 : 5 / 1780 M Ft**







# LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT. FÖLDMEGFIGYELÉSI OPERATÍV KÖZPONT FŐOSZTÁLY



# LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT. KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM



TD-10  
10.2

cím: 1111 Budapest, Budafoki út 59. E/3 épület  
levelezési cím: 1592 Budapest, Pf. 585  
web: [www.lechnerkozpont.hu/oldal/urtaverzekeles](http://www.lechnerkozpont.hu/oldal/urtaverzekeles)

cím: 2614 Penc, Sügyipuszta, Observatórium  
levelezési cím: 1592 Budapest, Pf. 585  
web: [www.sgo-penc.hu](http://www.sgo-penc.hu)

A Lechner Nonprofit Kft. a Miniszterelnökség háttérintézményeként 2019-ben Magyarország legnagyobb téradatmennyiségével és legszélesebb körű térinformatikai szaktudásával rendelkező szervezetévé vált. Az egykori Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) tevékenységeinek átcsoportosításával itt összpontosulnak Magyarország térinformatikai adatbázisai és téradat-szolgáltatásai.

A Földmegfigyelési Operatív Központ Főosztály (FOK) felel a légi és űrtávérzékelési adatokkal kapcsolatos feladatokért, ideértve a kutatás-fejlesztést, illetve a Földmegfigyelési Információs

Rendszer (FIR) üzemeltetését és továbbfejlesztését is. Elsősorban a Sentinel műholdak adatainak kiértékelésével állítunk elő operatív tematikus eredményeket a közigazgatás több szakterülete részére, mint például a belvív-, aszály- és vetésszerkezeti térképek, illetve a 2022. évi aszály idején készített országos növényállapot-térkép. Kulcsszerepet vállalunk az európai felszínborítás-adatok előállításának szakmai koordinációjában, minőség-ellenőrzésében, a szakemberek oktatásában, valamint a terület jövőjét meghatározó stratégiai feladatokban.

A Kozmikus Geodéziai Observatórium (KGO) a műholdas geodéziai kutatások legfontosabb hazai műhelye. Dedikált feladatunk az űrgeodéziai technológiákhoz kapcsolódó alapkutatások (mozgásvizsgálatok, geodéziai vonatkoztatási rendszerek) végzése, a technológiáknak a geofizikai és földmérési gyakorlatban való meghonosítása és ezekre alapozott szolgáltatások nyújtása. Feladatainkat nemzetközi együttműködési keretek között, európai szintű projektek résztvevőjeként végezzük. A KGO hatékony parkja számos földfizikai megfigyelési technológiának (meteorológia, villámdektálás, szeizmológia) is helyet ad.

A KGO két K+F területe a műholdas helymeghatározás (GNSS) és a műholdradar-interferometria (InSAR) geodéziai és mozgásvizsgálati alkalmazásai. Hazai kutatási hálózati infrastruktúrát fejlesztünk (GNSSnet.hu, amely 2008 óta szolgáltat cm-pontosságú valós idejű RTK korrekciókat; MGGA - GPS mozgásvizsgálati alapponthálózat a mm-es tektonikai mozgások kimutatására; IMMA – Integrált GNSS/InSAR alapponthálózat és a hozzá kapcsolódó technológia fejlesztése a hazai geodéziai magassági rendszer megújítására. Sentinel-1 InSAR alapokon országos felszínmozgási szolgáltatást készítünk elő.

: Mikus Gábor  
 : +36 1 460 4229  
 : [gabor.mikus@lechnerkozpont.hu](mailto:gabor.mikus@lechnerkozpont.hu)

: 1967  
 : 34 / 34 fő  
 : 4 db  
 : 18/22

## KIEMELT PROJEKTEK

- Felszínborítás-monitorozás 1990 óta
- Nemzeti Ökoszisztéma Alaptérkép (KE-HOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001)
- Földmegfigyelési Információs Rendszer kialakítása (KÖFOP-1.0.0-VEKOP-15-2017-00050)
- Mezőgazdasági Kárenyhítési Rendszer távérzékelési feladatai, aszály- és belvív-térképezés
- Danube Data Cube – az Európai Űrügynökség (ESA) finanszírozásával

## KIEMELT PROJEKTEK

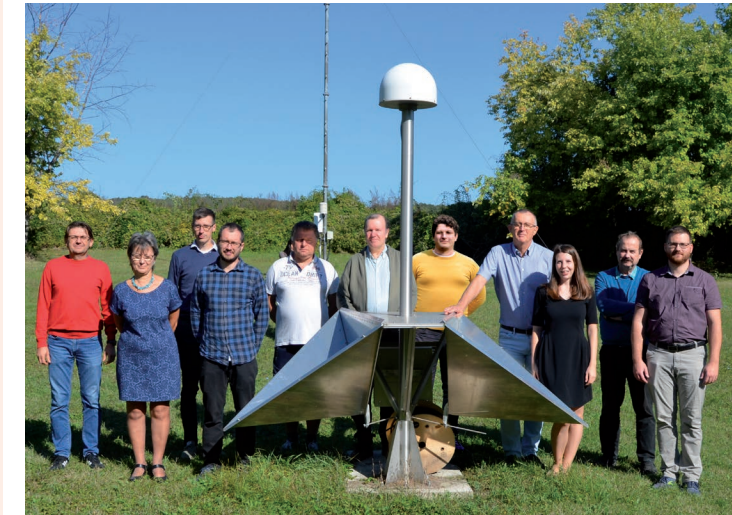
- EUREF Permanent Network Densification
- European Plate Observing System ERIC – GNSS Thematic Core Service résztvevő
- European Ground Motion Service – kontinentális GNSS referencia szolgáltatása
- IMMA: Integrált Műholdas Magassági Alapponthálózat fejlesztése
- INGRIM ESA projekt – GNSS / InSAR integráció

## LABOROK / ESZKÖZÖK

- Aktív GNSS hálózat (GNSSnet.hu) 40+ állomása;
- GNSS Mozgásvizsgálati Alapponthálózat (MGGA) 23 pontja;
- K-GEO Akkreditált Kalibráló Laboratórium;
- Bernese és GAMMA szoftver tudományos és ipari alkalmazásokhoz;
- GNSS Analízisközpont geodéziai és mozgásvizsgálati célú feldolgozási képességekkel

: Kenyeres Ambrus  
 : +36 27 200 801  
 : [ambrus.kenyeres@lechnerkozpont.hu](mailto:ambrus.kenyeres@lechnerkozpont.hu)

: 1967  
 : 10 / 17 fő  
 : 2 db  
 : 18/22





cím: 1044 Budapest, Ipari park u. 10.  
web: [www.mant.hu](http://www.mant.hu)

Közhasznú egyesületünk célja a világgal kapcsolatos szakmai ismeretek terjesztése – különös tekintettel a fiatal korosztályokra –, az űrtan által elért új ismeretek hasznosítása, az eredmények széles körű népszerűsítése, az ilyen irányú oktatás és közművelődés elősegítése, valamint az űrtan által összefogott tudományágak közötti együttműködés előmozdítása. A Magyar Asztronautikai Társaság részt vesz az űrtannal kapcsolatos nemzetközi programokban, 1959 óta képviseli Magyarországot a Nemzetközi Asztronautikai Szövetségben (IAF).

Elősegíti tagjainak szakmai és tudományos

fejlődését, támogatja a fiatal szakembereket, előadásokat, szemináriumokat, konferenciákat, kiállításokat, tanulmányutakat szervez, kiadványokat (könyveket, évkönyvet, hírleveleket) jelentet meg. Diákpályázatokat ír ki, nyári űrtáborokat és űrakadémiákat szervez. Kiemelt rendezvényünk a Magyar Űrkutatási Fórum és a BME-vel közös rendezésben a H-SPACE nemzetközi űrkutatási, űrtechnológiai és űrkatatási konferencia. Megjelenik nagyszabású tudománynépszerűsítő rendezvényeken, tagjai rendszeresen közreműködnek kiadványok megírásában, fordításában, szakértőként szerepelnek a sajtóban.

cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós u. 15-17.  
web: [www.mcsnkft.hu](http://www.mcsnkft.hu) [www.svabhegyicsillagvizsgalo.hu](http://www.svabhegyicsillagvizsgalo.hu)

Az MCSN Kft. a világgal kapcsolatos műszaki, tudományos, valamint ismeretterjesztési tevékenységet végző nonprofit cég. Megalapítása óta létrehozta a Svábhegyi Csillagvizsgáló Interaktív Csillagászati Éléményközpont műszaki eszközparkját, részben saját fejlesztések keretében. Részt vett az CAMELOT asztrofizikai nanoműholdflotta kutatási potenciáljának vizsgálatában. Lebonyolította a XIII. Nemzetközi Csillagászati és Asztrofizikai Diákolimpiát Magyarországon. Tudományos

és műszaki fejlesztések: CAMELOT asztrofizikai nanoműholdflotta kutatási potenciáljának vizsgálata, polarizációs, fluoreszcens és interferencia mikroszkóp megfigyelő rendszerének optimalizálása meteoritvizsgálatokhoz, összekapcsolása multimédiás vetítőrendszerrel; bolygómegfigyelő kamerarendszer összeállítása UV, IR és CH<sub>4</sub> tartományra; interaktív lézer, spektroszkópiás és fluoreszcens kísérleti eszközök fejlesztése.



TD-14  
14.2

👤 : Arnócz István  
☎ : +36 20 294 7278  
@ : fotitkar@mant.hu

SINCE : 1956

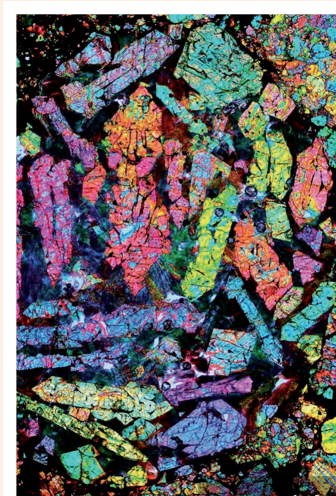
## KIEMELT PROJEKTEK

- Versenyek: Irány az űr! (2020-), CanSat Hungary (2022-)
- MANT Űrtábor (1994-től)
- Magyar Űrkutatási Fórum (1972-től)
- Űrkutatás Napja (1992-től)
- H-SPACE nemzetközi konferencia (2015-től)
- Űrkorszak szeminárium (2021-től)
- MANT Workshop (2021-től)
- IAC 2024 Budapest rendezési pályázat



## KIEMELT PROJEKTEK

- CAMELOT
- GRBApha



👤 : Kiss Áron Keve  
☎ : +36 30 358 5120  
@ : magyarcsillagaszat@gmail.com

SINCE : 2017

👤 : 0 / 6 fő

🏠 : 0 / 61 M Ft







cím: 5700 Gyula, Petőfi tér 3.  
web: [hspf.eu](http://hspf.eu)

cím: 3534 Miskolc, Kandó Kálmán u. 5.  
web: [www.matmod.eu](http://www.matmod.eu)



TD-4  
4.3

TD-12

12.1

12.2

TD-16

16.1

TD-17

17.2

Az alapítvány célja a magyar csillagászati, űrfizikai, környezetfizikai, nap- és heliofizikai tudományos és oktatói észlelések körülményeinek megteremtése, lebonyolítása, az így nyert adatok feldolgozása, nyilvánosságra hozatala szakmai és ismeretterjesztő fórumokon. A fenti tudományterületeken a kutatások támogatása és népszerűsítése mind tudományos, mind ismeretterjesztő vonalon, Magyarországon és külföldön.

A napaktivitás és a Föld felső légkörének kapcsolata számos komplex fizikai folyamatot ke-

resztül zajlik, amit összefoglalóan űridőjárásnak nevezünk. Központi csillagunk ezekben a folyamatokban kiemelkedő szerepet tölt be, mivel a mindennapokban használt technológiák fokozottan ki vannak téve a Napunk felől nagy sebességgel folyamatosan érkező részecskeáramnak, amely napszél vagy napkitörések formájában jelenik meg. Szervezetünk vezeti a nemzetközi SAMNet űridőjárás-előrejelző hálózatot, melynek feladata hogy segítse megvédeni technoszféraunkat mind az űrben, mind Földünk felszínén.

Feladataink: űrmissziók alumínium alkatrészeinek környezetkímélő felületkezelése. A technológiafejlesztés infrastruktúrájának biztosítása. A felületi réteg tulajdonságait mérő eszközök biztosítása és működtetése. A pályafüggő rétegminősítő kvalifikációs eljárások lefolytatása az ESA és az európai űrhardver gyártók előírásai szerint. Műholdalkatrészek környezetbarát kromátozása és festése.

A REACH rendelkezések miatt új felületkezelési eljárásokra van szükség az űrtechnikában. A cég fejlesztési iránya jól illeszkedik az ESA el-

képzéseibe. A célok elérése érdekében az ESA eddig három szerződést kötött a MATMOD-dal. A cég a következő alumíniumötvezetekre kínál űripari minőségű felületkezelési technológiát: 1xxx, 2xxx, 5xxx, 6xxx, 7xxx. A felületkezelést alkalmazni lehet szelektíven is, valamint a következő termooptikai festékbevonatokkal lehet ellátni: MAP PU1, MAP PUK, MAP SG121FD, Aeroglaze Z306. A kifejlesztett technológiák mindegyike kvalifikált, a fejlettségi szintjük TRL5 és TRL9 közötti.



TD-24

24.2

👤 : Erdélyi Robert  
☎ : +36 70 296 3158  
@ : [solarphysicsfoundation@gmail.com](mailto:solarphysicsfoundation@gmail.com)

SINCE : 2016

👥 : 5 / 6 fő

📄 : 5 db

📅 : 18/22

### KIEMELT PROJEKTEK

- Solar Orbiter műhold (SPICE kamera)
- Aditya (első indiai napfizikai műhold)
- Solar Activity Monitor Network (SAMNet - <http://hspf.eu/samnet.html>)
- Sheffield Solar Catalogue (űridőjárás-előrejelzést segítő katalógus)

### LABOROK

- SSC (Sheffield Solar Catalogue napfolt-katalógus az űridőjárás-előrejelző WG\_M piacvezető szoftvert szolgáltatásunkhoz)

### KIEMELT PROJEKTEK

- A MATMOD önállóan nem vett részt űrmisszióban. Az Admatis alvállalkozójaként a szükséges anyagtudományi fejlesztéseket hajtja végre.

### LABOROK

- A cég rendelkezik a felületkezeléshez szükséges technológiai sorral és a minősítési eljáráshoz szükséges tesztlaborral. Űripari minőségű festőkamra és tisztaszo-bai környezet áll rendelkezésre.



👤 : Bárczy Tamás  
☎ : +36 70 218 3068  
@ : [barczy.tamas@admatis.hu](mailto:barczy.tamas@admatis.hu)

SINCE : 2008

👥 : 2 / 4 fő

📄 : 6 / 59 M Ft

📅 : 2022





cím: 3529 Miskolc, Egyetemváros  
web: [www.avk.uni-miskolc.hu](http://www.avk.uni-miskolc.hu)

**HUN-REN**  
Magyar Kutatási Hálózat

cím: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.  
web: [space.uni-nke.hu](http://space.uni-nke.hu)







A kutatócsoport 2023-ban alakult azzal a céllal, hogy összefogja az 1996 óta a Miskolci Egyetemen működő HUN-REN-ME Anyagtudományi Kutatócsoport munkáját és az ipar számára végzett anyagtudományi kutatómunkát. A csoport fő kutatási tevékenysége az ötvözetekben lezajló fázisátalakulások, kiemelten a kristályosodási folyamatok vizsgálata és szimulációja. Az ESA MAP program MICAST és CETSOL kutatási projekteinek résztvevőjeként 2000 óta foglalkozik az

olvadékaramlás hatásával a kristályosodásnál kialakuló mikroszerkezetre, földi és űrkörülmények között. A földi előkészítő és referenciakísérletekhez egyedi, az olvadékeverést mágneses indukcióval biztosító kristályosító berendezéseket épített. A tudományos kutatások mellett a kutatócsoport az űripar számára végez anyagtudományi, anyagvizsgálattal, anyagtervezéssel és -előállítás-sal kapcsolatos vizsgálatokat.

A Ludovika Nemzeti Közszerületi Egyetem egy független kutatóintézet létrehozásával a társadalomtudományi kutatások fontosságát hangsúlyozva a világűrjog és -politika kutatását és oktatását tűzte ki célul. Az Intézet a világűrrel kapcsolatos jogi, védelem- és biztonságpolitikai kérdésekre, valamint a regionális és nemzetközi együttműködés erősítésére összpontosít. Az Európai Űrügynökség (ESA) Európai Űrjogi Központjának (ECSL) nemzeti kapcsolattartója vagyunk. Rendszeresen szervezünk tudományos rendezvényeket, konferenciákat. 2022 októberében az Université Paris Saclay-vel

együttműködve nagyszabású nemzetközi konferenciát szerveztünk az európai űrpolitikáról, 2023-ban pedig az „űr és védelem” témában. Kutatóink űrjogi és űrgazdasági kurzusokat kínálnak MA hallgatók számára. 2022-ben megjelentettünk egy világűrjogi tankönyvet, amire 1964 óta nem volt példa. Egyetemünk emellett a 17 magyar egyetemet összefogó UniSpace program koordinátora. Az ECSL egyetemünket választotta a 2023-as European Space Law and Policy Summer School házigazdájának.

 : Veres Zsolt  
 : +36 46 565 201  
 : [zsolt.veres@uni-miskolc.hu](mailto:zsolt.veres@uni-miskolc.hu)

 : 1996  
 : 6 / 6 fő  
 : 3 db  
 : 18/22




## KIEMELT PROJEKTEK





- Oszlopos és ekvixiális átmenet a kristályosítási folyamatokban (CETSOL)
- Mikroszerkezet kialakulása technikai alumínium ötvözetek öntése során diffúziós és mágnesesen kontrollált körülmények között (MICAST)

## LABOROK

- Komputertomográf
- Kristályosító berendezés forgó mágneses térrel
- Kristályosító berendezés haladó mágneses térrel
- Transzmissziós elektronmikroszkóp
- Pásztázó elektronmikroszkóp
- Röntgendiffrakciós berendezés



 : Bartóki-Gönczy Balázs  
 : +36 30 152 3969  
 : [bartoki-gonczy.balazs@uni-nke.hu](mailto:bartoki-gonczy.balazs@uni-nke.hu)

 : 2020  
 : 5 / 5 fő  
 : 0 db  
 : 18/22







## NKE ŰRGAZDASÁGI ÉS NEMZETGAZDASÁGI VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓCSOPORT



cím: 1083 Budapest, Ludovika tér 2. Stratégiai-Fejlesztési Iroda  
web: [www.unvk.uni-nke.hu](http://www.unvk.uni-nke.hu)

A Nemzeti Községi Egyetem Űrgazdasági és Nemzetgazdasági Versenyképesség Kutatócsoport a magyarországi űrszektor és űripar – mint a jövő iparága – fejlődését kutató-elemző tevékenységével támogatja. A Kutatócsoport az ösztönző állami szerepvállaláson alapuló célzott gazdaságfejlesztés és gazdaságösztönzés versenyképességi hatásait az űripar dimenziójában kutatja és oktatja.

A legújabb nemzetközi kutatási eredmények beépítésével a Kutatócsoport részt vesz:

- az állam koordinációs feladatainak sokoldalú tudományos-szakmai megalapozásában;
- az állami és a magánszektor hatékony és eredményes együttműködési rendszerének továbbfejlesztésében;
- a technológiai fejlődésben és a tudásalapú gazdaságban rejlő lehetőségek és ezáltal a magasabb hazai hozzáadottérték-növelés makrogazdasági modelljének kidolgozásában. Tevékenységének fókuszában az állam, a gazdaság és a társadalom szinergiájának az űrszektor és technológiai vívmányai általi erősítése áll.

## ÓBUDAI EGYETEM GEOINFORMATIKAI INTÉZET



cím: 8000 Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3.  
web: [www.amk.uni-obuda.hu/index.php/hu/](http://www.amk.uni-obuda.hu/index.php/hu/)

Az Óbudai Egyetem a mérnökképzés területén a korábbi budapesti műszaki főiskolából épült fiatal egyetem. Képzési portfóliója a villamosmérnöki, gépészmérnöki, mérnökinformatikai, könnyűipari és közgazdaság-tudományi területek különböző részeire is kiterjed. Az Óbudai Egyetemen folyó kutatásokat, így az űrkutatást is az EKIK (Egyetemi Kutató, Innovációs és Szolgáltató Központ) koordinálja.

Az Óbudai Egyetemen a földmegfigyelés, távérzékelés területén a székesfehérvári Geoinformatikai Intézetben folyik kutatás. Az űrkutatási

tevékenység alapvető és alkalmazott kutatási szinteken folyik, az intézményben egyaránt megjelennek a távérzékelés, GNSS területek elméleti, mérési és feldolgozási vonatkozásai. Az intézet számos hazai és nemzetközi, a földmegfigyelés oktatását támogató és a távérzékelés gyakorlati alkalmazáshoz kapcsolódó projektben vesz részt. A kutatás egyik kiemelt területe a módszertani fejlesztésre fókuszál. Az intézet rendezi az éves GISopen konferenciát, melynek tematikus űrkutatási szekcióját az utóbbi években a MANT-tal együttműködve szervezik.

TD-26

👤 : Tóth Gergely  
☎ : +36 30 742 2526  
@ : toth.gergely@uni-nke.hu

SINCE : 2020  
👥 : 5 / 5 fő  
📅 : 0 db  
18/22

### KIEMELT PROJEKTEK

- Magyarország Űrstratégiája gazdasági implikációinak kidolgozása
- űripari szakpolitikai kurzus oktatása
- „gazdaságpolitika és űripar” témájú szakkönyv az aktív és célzott állami szerepvállalásról
- az űrszektor fejlődését támogató gazdaságpolitikák kutatása nemzetközi kitekintésben
- a Magyar Kereskedelmi és Iparkamarával együttműködésben végzett felmérések a magyar űrszektorról

### KIEMELT PROJEKTEK

- WREN (Water Resources in Efficient Networks)
- IRSEL (Innovation on Remote Sensing Education and Learning)
- DSinGIS (Doctoral studies in Geoinformation Sciences)
- GE-UZ (Geoinformatics: enabling sustainable development in Uzbekistan)
- WAREMA (Water resources management in protected areas)

👤 : Verőné Wojtaszek Małgorzata  
☎ : +36 22 200 414  
@ : wojtaszek.malgorzata@amk.uni-obuda.hu

SINCE : 1972  
👥 : 2 / 11 fő  
📅 : 3 db  
18/22





**cím: 1024 Budapest, Kitaibel Pál utca 1.**  
**levelezési cím: 1525 Budapest, Pf. 38**  
**web: [www.met.hu](http://www.met.hu)**

**cím: 1117 Budapest, Infopark sétány 3/B 6. em.**  
**web: [www.pcbdesign.hu](http://www.pcbdesign.hu)**

Az OMSZ központi költségvetési intézmény, meteorológiai, levegőkörnyezeti és éghajlati információkat szolgáltat, a szélsőséges időjárási riasztások hiteles forrása. Kiterjedt felszíni és távérzékelési mérőhálózatot, valamint fejlett informatikai és telekommunikációs hálózatot működtet. Folyamatos együttműködést tart fenn különböző nemzetközi szervezetekkel, képviseli Magyarországot az EUMETSAT-ban.

Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál elsősorban a geostacionárius pályájú Meteosat,

valamint a kvázipoláris pályájú MetOp és NOAA meteorológiai műholdak adatait alkalmazzuk. A különböző sugárzási tartományokban készült méréseknek, az ezekből előállított kompozit képeknek, légköri és felszíni meteorológiai paramétereknek elsődlegesen a néhány órás előrejelzések készítésében, a repülésmeteorológiában és a veszélyjelzésben van nélkülözhetetlen szerepük. Emellett numerikus időjárás-előrejelző modellekben, éghajlati és agrometeorológiai vizsgálatokban is felhasználunk műholdas adatokat.

Cégünk egy elektronikai tervezéssel foglalkozó mérnökiroda. Főbb szolgáltatásaink: termékfejlesztés, áramkörtervezés, NYÁK layout, beágyazott szoftverek fejlesztése, funkcionális tesztelés, szimuláció és termékminősítés. Fő erősségünk a nagy megbízhatóságú, nagy sebességű (10G+) digitális áramkörök tervezése. Árbevételünk több mint 80%-a exportból származik. A PCB Design Kft. évente 150+ áramkör tervezésébe, és 30+ projekt megvalósulásába kapcsolódik be. A Safran/Zodiac Aerospace (DE) céggel moduláris mérésadatgyű-

tő rendszer fejlesztésében vettünk részt, amely segítségével telemetriai adatokat továbbítanak – többek között videót – a világűrből. A NASA által támogatott Puli Lunar Water Snooper detektor megvalósításában – amely a holdi regolitban található hidrogén- ill. vízgőz-tartalmat képes mérni – a nyomtatott áramköri lap fejlesztésével veszünk részt. Fentiekén túl egészségügyi termékek, pl. otthoni monitorozó eszközök, légzőkészülékek elektronikájának tervezésével is foglalkozunk.



TD-12

12.1

12.2

TD-1

1.1

1.2;1.3

TD-2

2.3

2.4



TD-26

: Lábó-Szappanos Eszter  
 : +36 1 346 4664  
 : [labo.e@met.hu](mailto:labo.e@met.hu)

: 1870  
 : 5 / 196 fő  
 : 5 db

### KIEMELT PROJEKTEK

- EUMETrain: Az EUMETSAT által szponzorált oktatási projekt, mely támogatja és kiszélesíti a meteorológiai műholdak adatainak alkalmazását (OMSZ részvétel 2014-től folyamatosan)
- H SAF: Az EUMETSAT műholdas adatokat feldolgozó operatív hidrológiai és vízgazdálkodási munkacsoportja (OMSZ részvétel 2005-től folyamatosan)
- Duna Adatkocka (Danube Data Cube): Aszaly-kiértékelést és öntözéstervezést segítő műholdas (MODIS, Sentinel) és meteorológiai adatbázis az ESA támogatásával (2021-2023)

### KIEMELT PROJEKTEK

- NYÁK-fejlesztés a NASA által támogatott Puli Lunar Water Snooper detektorhoz
- Repülőgépek és űreszközök fejlesztéséhez használt adatrögzítő és kommunikációs berendezések

### LABOROK

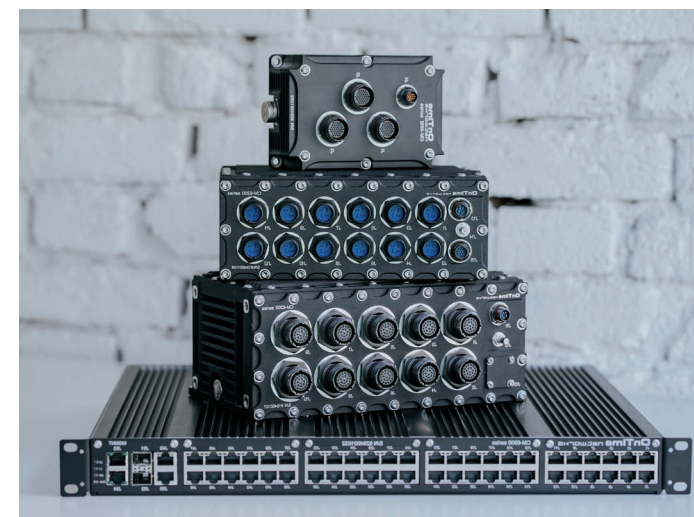
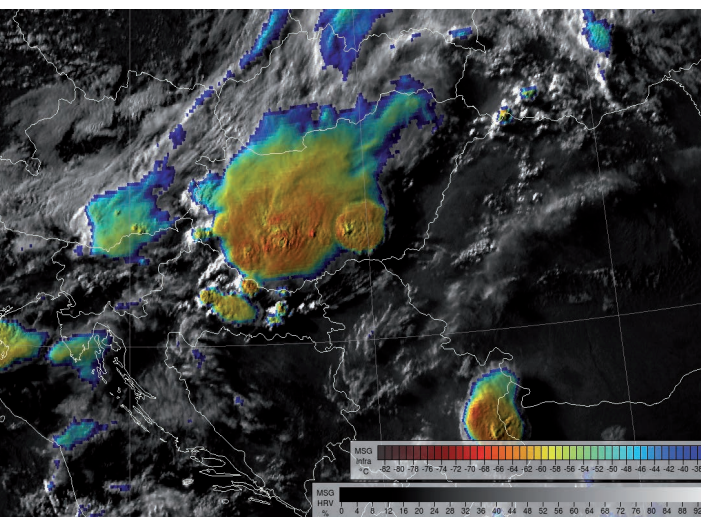
- Hőkamra
- Nagysebességű oszcilloszkóp, jelgenerátor, mérőműszerek
- Nagy tapasztalat MILSTD és DO szabványok megfelelő bemérésben

### MINŐSÍTÉSEK

- ISO 9001:2015
- AS 9100D (EN9100:2018)

: Lazányi János  
 : +36 20 399 7184  
 : [janos.lazanyi@pcbdesign.hu](mailto:janos.lazanyi@pcbdesign.hu)

: 2014  
 : 9 / 30 fő  
 : 32 / 719 M Ft





TD-13  
13.2



TD-2  
2.2  
2.3  
TD-4  
4.1  
4.2



cím: 1162 Budapest, Bekecs u. 3.  
web: pulispace.com

A Puli Space Technologies Kft.-t 2010-ben alapították, hogy elinduljanak a Google Lunar XPRIZE (GLXP) versenyen, a világ legmagasabb díjazású technológiai versenyén. A Puli több holdkutatósi technológiát fejleszt, többek között NASA-díjas miniatürizált „vízszaglászó” detektort, a Puli Lunar Water Snoopert (PLWS), amely a Holdon található vízjéglelőhelyek felfedezésében játszhat fontos szerepet, valamint egy költséghatékony, könnyű, egyedülállóan jó mobilitási képességekkel rendel-

kező rover platformot. Első holdi rakományunkat, a Puli Térítő Plakettjét az Astrobotic Peregrine szondája viszi a Holdra. Két PLWS pedig az Intuitive Machines cég IM-2 küldetésén repül a Hold déli sarkvidékére: az egyik az S.P. (South Pole, Déli-sarki) Hopper fedélzetén „beugrik” egy állandóan árnyékos területre, a másik pedig a Lunar Outpost MAPP roverén gyűjt adatokat a holdfelszínen. A Puli figyelemmel kíséri a földi alkalmazásokban rejlő lehetőségeket is.

cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.  
web: remred.space

A REMRED Zrt. egy 100% magántulajdonban lévő budapesti úripari spin-off vállalat. A nemzetközi értéklánc részeként a REMRED egyedi űreszközök és alrendszerek tervezésére, gyártására, összeszerelésére, integrációjára és tesztelésére specializálódott az európai űrszabványoknak (ECSS) és az ISO 9001 szabványnak megfelelően, valamint egyedi termékeket kínál az űridőjárás és az űrdozimetria területén.

A REMRED kiemelt célja, hogy az űrszisztemek, köztük a 100–300 kg közötti kisműholdak európai piacának egyik kulcsszereplőjévé váljon, amit jelenlegi kapacitásának kibővítésével, a Magyarországon megvalósuló, 4000 m<sup>2</sup>-es MAIT űrtechnológiai központjának létrehozásával tesz lehetővé. A beruházás által a vállalat képes lesz komplett, akár 400 kg-os úripari rendszerek gyártására, összeszerelésére, integrációjára és tesztelésére is.



TD-8  
8.1-2  
8.3-4



TD-1  
1.1-3



TD-2  
2.1-2,4



TD-3  
3.1; 4



TD-4  
4.1-3



TD-7  
7.3



TD-14  
14.1-3



TD-20  
20.1



TD-21  
21.5



TD-23  
23.1-2



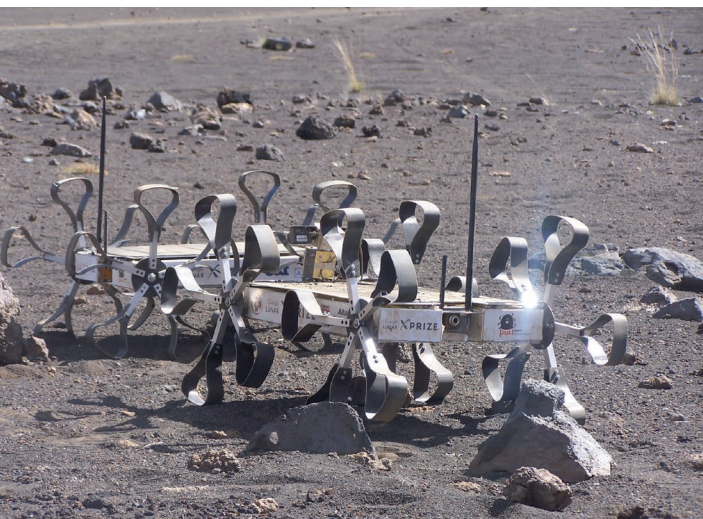
TD-24  
24.3;6  
24.8



TD-25  
25.1-3

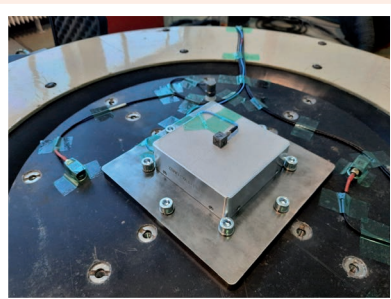
👤 : Pacher Tibor  
☎ : +36 70 772 1727  
@ : tibor.pacher@pulispace.com

SINCE : 2010  
👥 : 4 / 4 fő  
🏢 : 30 / 33 M Ft



#### KIEMELT PROJEKTEK

- Puli „Vízszimatoló” - Puli Lunar Water Snooper fejlesztés
- Térítő Plakett az Astrobotic Peregrine holdi leszállóegységén



#### KIEMELT PROJEKTEK

- Lunar Gateway űrállomás IDA műszeregyüttesének E-Box fejlesztése
- Comet Interceptor űrszonda kamera jelfeldolgozó egységének fejlesztése
- RADTEL és TRITEL fejlesztése az MSR ERO űrszondára
- 3D Bioprinter rendszer elektronikájának és operációs szoftverének fejlesztése az ISS-re
- Hordható személyi dózismérő rendszer (PSDS) fejlesztése EVA-hez

#### LABOROK

- ECSS konform
- űripari fejlesztőlaboratóriumok,
- vibrációs és sokk-tesztlaboratórium,
- termovákuum-, klimatikus, túlnyomás-, vákuum-bakeout tesztlaboratórium,
- ISO8/ISO7 tisztaterek

👤 : Kovács Zsuzsanna  
☎ : +36 20 222 0139  
@ : info@remred.hu

SINCE : 2016  
👥 : 73/ 73 fő  
🏢 : 740 / 740 M Ft





SAGAX KFT.



HATP



SGF TECHNOLOGIAI FEJLESZTŐ KFT.



TD-6

6.1-2

6.3-4

TD-2

2.1-2

2.3-4

TD-7

7.1

7.2-3

TD-9

9.3

TD-10

10.2

TD-12

12.1

12.2



cím: 1092 Budapest, Bakáts tér 8.  
levelezési cím: 1134 Budapest, Angyalföldi út 5/A  
web: www.sagaxcommunications.com

A Sagax elkötelezett szakemberek közössége, akik fáradhatatlanul dolgoznak élvonalbeli rádióelektronikai berendezések és integrált rendszerek kutatásán és fejlesztésén. Fejlett rádióelektronikai megoldásokat szállítunk kiforrott technológiával. Több évtizedes tapasztalattal rendelkezünk a legnehezebb küldetések és környezetek számára szállított megoldásokban.

A Sagax rádiófrekvenciás vezeték nélküli berendezések és rendszerek fejlesztésével és integ-

rációjával foglalkozik. Ez a technológia ma már teljesen átszövi mindennapi életünket a telekommunikációs és a navigációs rendszerek segítségével. Az űrben közlekedő eszközökkel történő kapcsolattartásban is igen jelentős szerepet tölt be. Ezen belül mi antennákkal, fázisvezérelt antennarendszerekkel, sokcsatornás fáziskohérens rádióplatformokkal, digitalizálással és továbbítással foglalkozunk, elsősorban a földi kiszolgálás számára

cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege M. u. 29-33.  
levelezési cím: 1525 Budapest, Pf. 49  
web: www.sgf.hu

Az SGF Kft. elsősorban űrkutatási tudományos kísérletek fedélzeti műszereinek támogatására fejleszt nagy megbízhatóságú fedélzeti vezérlő és adatgyűjtő rendszereket, valamint azok földi ellenőrző berendezéseit. Az elmúlt évek űrmisszióiban való sikeres részvétel anyagi hátterét magyar és európai pályázatok, illetve külföldi kutatóhelyek szerződéses megrendeléseik biztosították.

A cég ipari partnerként együttműködik akadémiai és egyetemi kutatóhelyekkel egyaránt.

A nemzetközi űrmissziókban végzett mérnöki tevékenység segíti a magyar kutatók űrmissziókba való bekapcsolódását és a tudományos műszerek által mért új adatokhoz való elsődleges hozzáférés révén, az eredmények publikálását. Ezen együttműködés egyben a magyar felsőoktatást, az új generációk kutatás-fejlesztésbe való bekapcsolódását is segíti. A fejlesztések többnyire a kutatóhelyek kutatási témáihoz illeszkednek: Naprendszer-kutatás, Nap-Föld fizikai kapcsolatok, földközeli elektromágneses környezet kutatása stb.

TD-1

1.1

1.2

TD-2

2.2

2.3



👤 : Eged Bertalan  
☎ : +36 30 172 0718  
@ : bertalan.eged@sagaxcommunications.com

SINCE : 1990  
👥 : 6 / 10 fő  
🏢 : 65 / 291 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Dual-Polarised Compact Probe for Spherical Near-Field Antenna Measurements
- Cybersecure GNSS for Autonomous Mobility

#### LABOROK

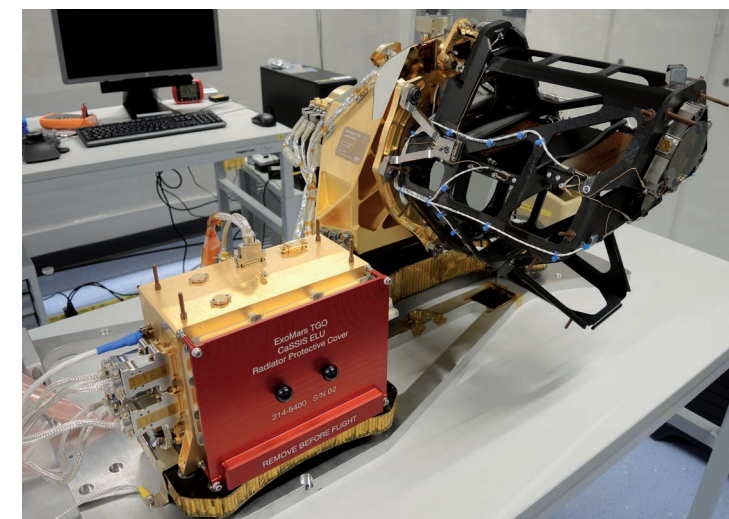
- szabadtéri antennamérő terep alacsony frekvenciás és nagy méretű antennák méréséhez
- forgató platform 4 tonnás komplett járművek körbefogatására elektromágneses mérések céljából

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Meghatározó részvétel a Rosetta-Philae leszállóegység központi vezérlő és adatgyűjtő számítógép (CDMS) hardver és szoftver fejlesztésében.
- Obszhanovka, ISS fedélzeti kísérlet elosztott számítógéprendszerhez szoftver fejlesztése és földi ellenőrző berendezésének fejlesztése.
- Mars Express űrszonda SPICAM fedélzeti műszer földi ellenőrző berendezésének fejlesztése.
- Venus Express ASPERA kísérletéhez automatizált számítógépes kalibráló rendszernek hardver- és szoftver fejlesztése.
- ExoMars - CaSSIS (színes, sztereo kamera) fedélzeti műszervezérlő és képesítő szoftverének fejlesztése.

👤 : Tróznai Gábor  
☎ : +36 30 267 6576  
@ : info@sgf.hu

SINCE : 1996  
👥 : 5 / 5 fő  
🏢 : 68 / 68 M Ft





TD-26



cím: 6200 Kiskőrös, Batthyány u. 47.  
web: [www.space-apps.net](http://www.space-apps.net)

cím: 6720 Szeged, Rerrich Béla tér 1.  
web: [www2.sci.u-szeged.hu/physchem/nld/](http://www2.sci.u-szeged.hu/physchem/nld/)

A távérzékelés, IoT, gépi tanulás és webalapú technológiák térnyerése új szolgáltatási lehetőségeket tett elérhetővé. Az ezekben rejlő piaci lehetőségeket kutatja cégünk, a Space Apps. Távérzékelési területen kezdetben optikai mérések automatikus feldolgozása, majd később a radarképek feldolgozása felé fordultunk. A feldolgozáshoz mesterséges intelligencia módszereket használunk, saját „hybrid cloud”-unkban. Méréseinket helyben mért adatokkal, saját gyártású IoT elektronikával egészítjük ki.

Projektek:

- BeeBox – ESA-BIC: Az Intelligens Méhkaptár projekt egyszerre használ távérzékelési, IoT, mesterséges intelligencia és webes eszközöket, és szolgáltat hasznos, helyben mért és távérzékelte adatokat a méhészeknek. Az ESA-BIC Budapest első kiválasztott startup ötlete.
- Beeonosphere – GGI: A méhek viselkedése és az ionoszféra-változás kölcsönhatásának vizsgálata.
- CropGuard – ESA: A mezőgazdászok számára fejlesztett platform, melyen területeik távérzékelte képeihez férhetnek hozzá.

Az SZTE Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszéken működő csoport 2012-ben sikerrel vett részt az ESA által koordinált 56. parabolarepülési kampányban. A tapasztalatokat felhasználva, optimalizált kísérleti körülményekkel a CDIC-3 modul a CHYPI-MARCHE kísérlet keretében részt vett a 2015-ben sikeresen indított MASER-13 szondarakéta-repülésen. Nemzetközi együttműködés keretében dolgoztunk az ESA 73. parabolarepülési kampányában, majd a reaktív közeg hidrodinamikai vizsgálatát végző CDIC-4 modul a TEXUS-57 szondarakéta egyik modulja volt, amely indítási

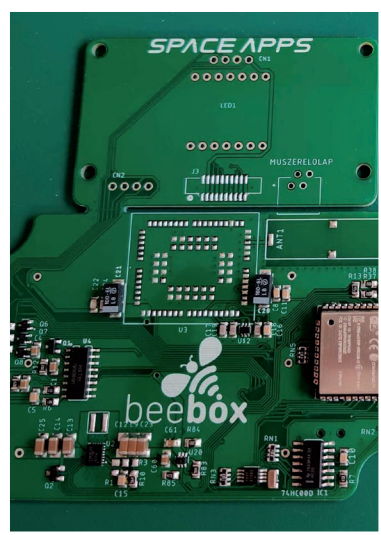
kampányának részesei voltunk. A számításokkal kiegészített kísérleti eredmények nemzetközi tudományosközlemények alapját képezik. Munkánkban kimutattuk, milyen szerepet játszanak az egyes instabilitások a hidrodinamikai folyamatok kialakulásában. Eredményeink azonban nemcsak a tudományt szolgálják. Fiatal, a kutatói és a műszaki pálya iránt érdeklődő szakembereket képzünk, akik – miközben képessé válnak komplex problémák önálló megoldására – elsajátítják az interdiszciplináris és nemzetközi közegben való együttműködést is.

👤 : Arnócz István  
☎ : +36 20 294 7278  
@ : [istvan.arnocz@space-apps.net](mailto:istvan.arnocz@space-apps.net)

📅 : 2016  
👥 : 1 / 1 fő  
🏠 : 1 / 10 M Ft

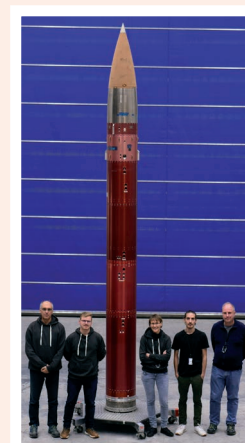
KIEMELT PROJEKTEK

- BeeBox
- Beeonosphere
- CropGuard



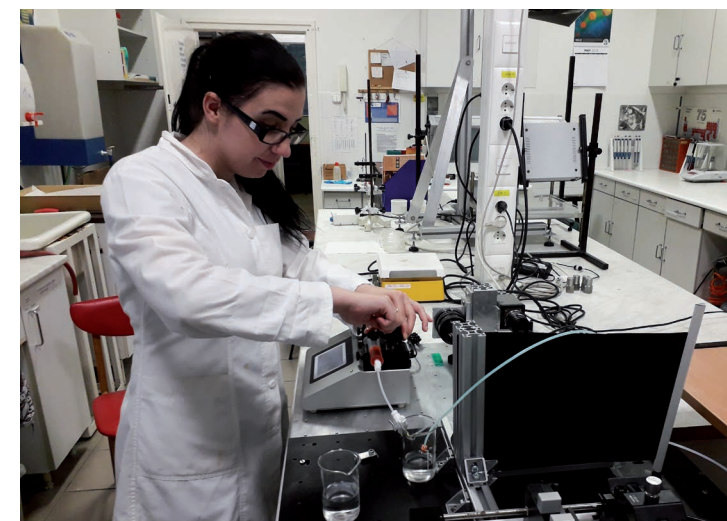
KIEMELT PROJEKTEK

- 56. ESA parabolarepülés (2012)
- MASER-13 (CDIC-3 modul) szondarakéta-repülés (2015)
- 73. ESA parabolarepülés (2020)
- TEXUS-57 (CHIPY-Flower CDIC-4 modul) szondarakéta-repülés (2022)



👤 : Horváth Dezső  
☎ : +36 62 544 614  
@ : [horvathd@chem.u-szeged.hu](mailto:horvathd@chem.u-szeged.hu)

📅 : 2008  
👥 : 4 / 8 fő  
🏠 : 4 db





# SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REPÜLŐ- ÉS ŰRORVOSI TANSZÉK

cím: 6000 Kecskemét, Balaton u. 17.  
web: [www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/repulo/index\\_hu.htm](http://www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/repulo/index_hu.htm)

A Szegedi Tudományegyetem Repülő- és Űrorvosi Tanszéke 2000 óta oktatja és kutatja a repülő- és űrorvoslással kapcsolatos élettani és pszichológiai problémákat, a hazai szakorvosképzés bázisa, tudományos ismeretterjesztést végez. Jelenleg a Honvédelmi Minisztérium és a Szegedi Tudományegyetem közötti szakmai együttműködés keretében az EU, az ESA és az MTA felé benyújtott pályázatokban működünk közre.

A Repülő- és Űrorvosi Tanszék oktatói és előadói még részesei voltak az első magyar űr-

hajós, Farkas Bertalan sikeres intézeti kiválogatásának, mely a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Kecskeméti Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet jogelőd szervezeti egységében folyt. A speciális funkcionális diagnosztikai eszköztár (elsősorban a barokamra) ma is aktív kutatómunka helyszíne, az agyi autonóm keringésszabályozás és oxigénhasznosulás, illetve a fotorealisztikus virtuális valóság módszerével végrehajtott (űr)repülés (pl. űrséta) okozta stressz komplex elemzésére.



cím: 3561 Felsőzsolca, Bódva út 7.  
web: [www.technoplast.hu](http://www.technoplast.hu)

TECHNOPLAST GROUP KFT. **TECHNOPLAST**



TD-15  
15.1

TD-14  
14.3



A Technoplast Group Kft. elődjét 1980-ban alapítottuk. Cégünk űripari tevékenységgel 2009-óta foglalkozik. Tevékenységei közé tartozik a tervezés, a gyors prototípusgyártás, egyedi, kis- és nagysorozatú műanyag és fém alkatrészek gyártása CNC forgácsolással, szerszámkészítés, komplex gépek gyártása. Termékeinket az autóiipar, a repülőgépipar, az űripar és más fejlesztésigényes iparágak használják. 20.

A Technoplast alumínium és műanyag mechanikai alkatrészeket készít, CNC forgácsol-

lási technológiával öt különféle műhold számára. A FOCUS projekt keretében, tesztberendezéshez különféle mechanikai alkatrészeket készítettünk. A projekt célja habstabilitás vizsgálata volt mikrogravitációs környezetben, a Nemzetközi Űrállomáson. Rapid prototyping technológiákkal 28 műanyag alkatrészt gyártottunk egy űripari célra kifejlesztett robothoz. Az említett műholdak információkat közvetítenek a mezőgazdaság, a környezetvédelem, az időjárás-előrejelzés céljaira, am pozitívan érinti az emberek életét.

: Szabó Sándor András  
 : +36 30 815 0179  
 : [office.repurt@med.u-szeged.hu](mailto:office.repurt@med.u-szeged.hu)

: 2000  
 : 2 / 5 fő  
 : 3 db



## KIEMELT PROJEKTEK

- Aktív részvétel az UniSpace posztgraduális szakértő képzésben ŰRORVOSTAN előadássorozattal
- ESA Űrorvosi akkreditáció megszerzése
- Aktív részvétel a HUNOR Magyar Űrhajós Program repülőorvosi kiválogatási folyamatában
- Alaputatás az agyi mikrokeringés vizsgálatára földi szimulált űrrepülés-élettani stressz helyzetekben REG (rheoencephalográfia) készülékkel az MTA Domus alapítvány támogatásával.
- REG eszközfejlesztés a HUNOR Device programban (Energiautató Központ által támogatásra ítélt)

## LABOROK, MINŐSÍTÉSEK

- MSZ EN ISO 9001:2015
- MSZ EN 15224:2013
- barokamra
- terheléses EKG
- billenőasztal
- TOLT-készülék
- EASA Európai Repülésbiztonsági Ügynökség akkreditációja

## KIEMELT PROJEKTEK

- Sentinel-2 B/C/D Satellite M3 MIRROR MX ISM
- Marker Support Navigation (MSN)
- ARIEL PRODEX exobolygó-kutató űrtávcső
- Comet Interceptor
- Copernicus CO2M, szén-dioxid-figyelő műhold

: Zai Péter  
 : +36 20 933 3563  
 : [peter.zai@technoplast.hu](mailto:peter.zai@technoplast.hu)

: 1980  
 : 3 / 48 fő  
 : 6 / 556 M Ft







ULYSSYS KFT.

TD-26



cím: 1024 Budapest, Lövház utca 39.  
web: [www.ulyssys.hu](http://www.ulyssys.hu)

30 éve vagyunk a hazai IT piac egyik meghatározó szereplője. Legfontosabb szakterületünk az integrált, munkafolyamat-alapú rendszerek fejlesztése naprakész technológiák használatával, továbbá sikeres K+F projekteket hajtottunk végre a távérzékelés és térinformatika, a dróntechnológia, az NBloT technológia, valamint az orvosi képfeldolgozás területén. Profilunk fontos része a mélytanulások MI is.

A cégünk által előfeldolgozott idősoros Sentinel multispektrális és radaros műhold-

felvételeket empirikus módszerekkel, valamint mesterséges intelligencia segítségével elemezzük. Az egész országra, havi rendszerességgel előállított növénykategória-térképeink képezik a mezőgazdasági ellenőrzések alapját. A kapott adatok komoly segítséget nyújtanak mezőgazdasági szereplőknek termelésük optimalizálásában, illetve a Közös Agrárpolitika keretében területalapú támogatást igénylőknek, hogy a kérelmeik adattartalma hibátlan legyen.

👤 : Kuczy Csaba  
☎ : +36 1 346 3400  
@ : [kuczy.csaba@ulyssys.hu](mailto:kuczy.csaba@ulyssys.hu)

📅 SINCE : 1991  
👥 : 20/300 fő  
🏢 : 300 / 6000 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Területi Monitoring Rendszer: A Közös Agrárpolitika területalapú támogatásai alá vont mezőgazdasági területek rendszeres megfigyelésére kifejlesztett monitoring rendszer
- Precíziós hozambecslés távérzékeléses technológiával: Precíziós mezőgazdaságot támogató cellaszintű, akár retrospektíven is elvégezhető hozammérő módszer fejlesztése
- Ulyssys Water Quality Viewer: Sentinel Hub Custom Script győztes üledék- és klorofilltartalom-vizualizáció

## HATP MAGYAR REPÜLŐ ÉS ŪRTECHNOLÓGIAI PLATFORM



A Magyar Repülő és Ūrtechnológiai Platform (HATP) non-profit szervezetet 2007-ben alapították olyan egyetemi és akadémiai kutatóhelyek, repülő- és Ūripari cégek, amelyek aktívan részt vesznek repülő- és Ūrtechnológiához kapcsolódó alkatrészek, részegységek, berendezések, szenzorok, szoftverek fejlesztésében és gyártásában, vagy olyan kutatási feladatokat végeznek, mint az Ūridőjárás, vagy a plazmaszférában az elektromágneses hullámterjedés vizsgálata. A HATP számos, sokéves valós Ūrtapasztalattal rendelkező szervezetet, intézetet és céget tömörít magában.

A szervezet fő céljai a következők:

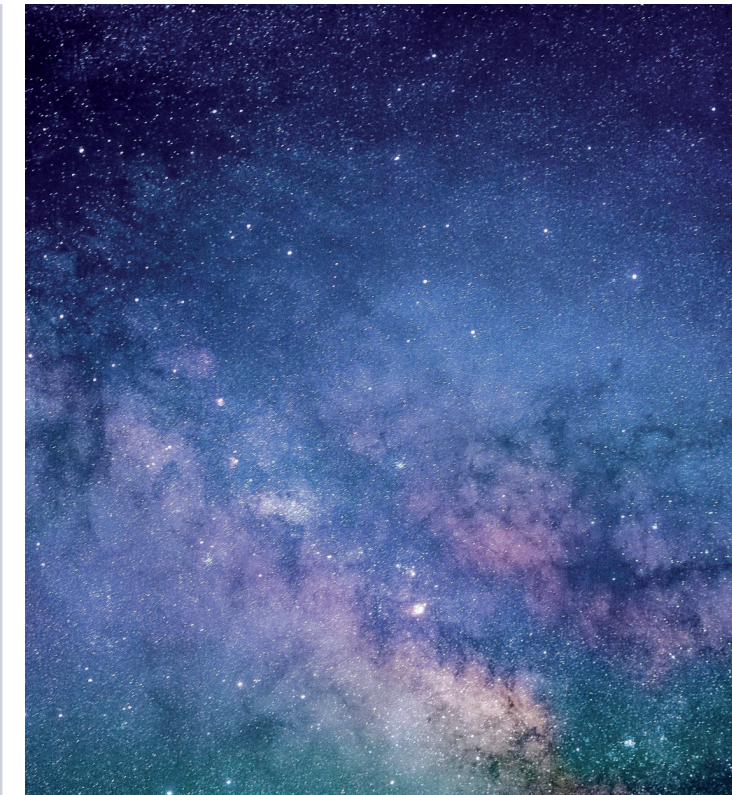
- Kooperáció kiépítése hazai és külföldi szervezetek között Ūrben is használható berendezések, termékek fejlesztésére.
- Műholdas berendezések újszerű megoldásainak és alkalmazásainak fejlesztése.
- Tudományos, távérzékelő és kommunikációs műholdak és a hozzájuk tartozó földi infrastruktúra fejlesztése, gyártása, tesztelése és üzemeltetése
- Integrált kutatási projektek indítása.
- Különböző országok szervezetei közötti K+F együttműködések kialakítása, működésük segítése.

**Alapítva: 2007**

**elnök: Solymosi János**  
**cím: 1044 Budapest, Ipari park u. 10.**  
**e-mail cím: [solymosi@hatp.eu](mailto:solymosi@hatp.eu)**

**weboldal: [www.haif.org/HATP.html](http://www.haif.org/HATP.html)**

**A platform tagszervezeteinek aktuális listája a platform honlapján tekinthető meg.**







## HUNSPACE MAGYAR ŰRIPARI KLASZTER

Szervezetünk 2007-ben alakult, hogy a magyar űrorientált szervezeteket összefogja és képviselje érdekeiket belföldön és külföldön egyaránt. Minden erejével támogatja a hazai űrpari szereplők láthatóvá válását és piacra jutását. Beszállítói hálózatot szervez a nagyobb projektek sikeres végrehajtására.

A Klaszter hosszútávú stratégiája 2018 novemberében készült el. A HUNSPACE fontosnak tartja tagjai számára az ESA projektekben való részvételt, illetve egyéb nemzetközi együttműködést is támogat.

Egyesületünk négy szakterületről számlálhatja tagjait:

- Műholdalkatrészek divízió
- Elektronika és kisműhold divízió
- Kutatás és tudomány divízió
- Földmegfigyelés divízió



## MKIK ŰRIPARI ÉS VÉDELMI IPARI KOLLÉGIUM

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Űrpari és Védelmi Ipari Kollégiuma a magyar védelmi ipar és az űrpar megerősítéséhez és fejlesztéséhez az ágazati érdekelteket tömörítő, kamarai szakmai fórumként kíván hozzájárulni. A Kollégium célja a hazai védelmi- és űrpari szereplők, közöttük is kiemelten a kvv-k együttműködési lehetőségeinek bővítése. A Kollégium űrparhoz kapcsolódó további célja a hazai közvélemény űrszektorral kapcsolatos ismereteinek bővítése, valamint a hazai űrpar

nemzetközi szintű versenyképességének erősítése és a nemzetközi projektekbe való bevonásának elősegítése. A távlati célok elérése érdekében a Kollégium dolgozik a magyar űrpar vállalkozásai és a kormányzat közötti szakmai partnerség elmélyítésén, a kétirányú kommunikáció és a párbeszéd hatékonyabbá tételén. A Kollégium egyszerre közvetíti a kormányzati célokot és programokat az ágazati szereplők felé, miközben a vállalkozások igényeit is összegzi és megjeleníti a kormányzat felé.



**Alapítva: 2007**

**elnök: Bárczy Tamás**  
**cím: 3534 Miskolc, Kandó Kálmán u. 5.**  
**e-mail cím: hunspace@hunspace.org**

**weboldal: [www.hunspace.org](http://www.hunspace.org)**

**A klaszter tagszervezeteinek aktuális listája a klaszter honlapján tekinthető meg.**

**Alapítva: 2020**

**elnök: Gaál József, Solymosi János**  
**cím: 1054 Budapest, Szabadság tér 7.**  
**e-mail cím: [mkik@mkik.hu](mailto:mkik@mkik.hu)**

**weboldal: [www.mkik.hu](http://www.mkik.hu)**

**A kollégium tagszervezeteinek aktuális listája az MKIK honlapján tekinthető meg.**





## ŰRIPARI BESZÁLLÍTÓK



HUNGAROFLOW

HF<sub>low</sub> IT  
CONSULTING  
SERVICES

 cím: 1134 Budapest, Lehel utca 17/D

 [www.hungaroflow.hu](http://www.hungaroflow.hu)

 [macsai.zsolt@hungaroflow.hu](mailto:macsai.zsolt@hungaroflow.hu)

A HungaroFlow-nál hiszünk abban, hogy a felforgató innovációk és a gyorsuló technológiák űrpari partnereink számára is új dimenziókat nyitnak. Célunk, hogy több évtizedes üzletfejlesztési, tőkebevonási, küpiacra lépési, innovációs és pályázati tapasztalatunkkal hozzásegítsük őket ezen lehetőségekhez.

IZOTÓP INTÉZET KFT.

  
IZOTÓP INTÉZET KFT.

 1121 Budapest, Konkoly-Thege M. út 29-33.

 [www.izotop.hu](http://www.izotop.hu)

 [commerce@izotop.hu](mailto:commerce@izotop.hu) / [sute@izotop.hu](mailto:sute@izotop.hu)

Az Izotóp Intézet Kft. Sugártechnika Üzletága által működtetett panoráma típusú Co-60 gamma-besugárzóban széles dózis-, illetve dózisteljesítmény-tartományban végezhető különböző öregbitési és sugárkárosodási vizsgálatok.



## MAGYARMET FINOMÖNTÖDE KFT.

📍 2060 Bicske, Kanizsai u. 12.  
🌐 [www.magyarmet.com](http://www.magyarmet.com)  
@ [info@magyarmet.hu](mailto:info@magyarmet.hu)

Precíziós öntés - komplex geometriájú, beépítésre kész alkatrészek, szűk mérettűréssel, kiváló felületi minőséggel. Alapanyagok: korrózió-, hő- és kopásálló acélok, nikkel- és kobalt-bázisú ötvözetek. Rapid prototípusgyártás, CNC-megmunkálás, felületkezelés.

## ÓBUDAI EGYETEM



📍 1034 Budapest, Bécsi út 96/B  
🌐 [www.uni-obuda.hu](http://www.uni-obuda.hu)  
@ [egner.gyorgy@uni-obuda.hu](mailto:egner.gyorgy@uni-obuda.hu)

Egyszerű és komplex mérnöki rendszerek, robotika, elektronikai, irányítási rendszerek tervezése, kivitelezése, bemérése. Űripari adatok feldolgozása, geoinformatikai rendszerek, modellek tervezése, implementációja.



## MKIK GAZDASÁG- ÉS VÁLLALKOZÁSKUTATÓ INTÉZET

📍 1054 Budapest, Szabadság tér 7.  
🌐 [www.gvi.hu](http://www.gvi.hu)  
@ [gvi@gvi.hu](mailto:gvi@gvi.hu)

Az MKIK GVI olyan nonprofit kutatóműhely, amely alkalmazott közgazdasági kutatásokat folytat. Célja, hogy elméletileg és empirikusan megalapozott ismereteket és elemzéseket nyújtson a magyar gazdaság számos területéről, a magyar vállalkozások helyzetét és ki-

látásait befolyásoló gazdasági és társadalmi folyamatokról. A GVI 2020-ban és 2021-ben Magyarországon elsőként készített felmérést a hazai űrszektorban tevékenykedő vállalatok körében.

## PAULINYI&PARTNERS

Paulinyi  
& Partners

📍 1082 Budapest, Kisfaludy utca 38. 2.em.  
🌐 [paulinyiandpartners.com](http://paulinyiandpartners.com)  
@ [nemeth.roland@paulinyiandpartners.com](mailto:nemeth.roland@paulinyiandpartners.com)

A Paulinyi & Partners Zrt. 30 éve dolgozik a fenntartható építészetért. Holdi lakómodul és analóg bázis terveink mellett innovatív megoldásainkkal városi léptékű energetikai szimulációk is készíthetők, melyeket földmegfigyelési adatokkal egyeztetünk





## QTICS GROUP

📍 1134 Budapest, Váci út 49., 6. emelet

🌐 [www.qtics.group](http://www.qtics.group)

@ [info@qtics.group](mailto:info@qtics.group)

Széles spektrumú, ezen belül autóiipari tanúsítóként a cégünk segíti az űripar stratégiáját minőségi, környezeti és funkcionális és kiberbiztonsági szabványokkal, komoly szakértelem-

mel, és az iparági előírások szigorú betartásával. Együttműködésünk az űripar szereplőkkel a kritikus minőség, biztonság és fenntarthatóság területére terjed ki.



## SOLVELECTRIC TECHNOLOGIES KFT.

📍 6728 Szeged, Budapesti út 8.

🌐 [www.solvelectric.hu](http://www.solvelectric.hu)

@ [office@solvelectric.hu](mailto:office@solvelectric.hu)

A Solvelectric Technologies Kft. 30 éve dolgozik az elektronikai iparban és ma már több mint 30 szakértővel rendelkezik. Segítünk az elektronikai tervezésben, prototípus gyártásban

és kis és nagy szériás gyártásokat vállalunk. Saját K+F+I projektjeink mellett több konzorciummal is együttműködtünk már.

Solvelectric  
Technologies



## SILVERIA ELEKTRONIKAI KFT.

📍 6000 Kecskemét, Weber Ede út 37.

🌐 [www.silveria.eu](http://www.silveria.eu)

@ [sales@silveria.hu](mailto:sales@silveria.hu)

A Silveria Elektronikai Kft. szerződéses gyártóként elektronikus gyártási szolgáltatásokat nyújt partnerei részére (EMS), és ezen szegmens egyik vezető vállalatának számít Magyarországon.

Fő tevékenységek:

- PCB beültetés (SMT és THT)
- NYÁK lézeres jelölés

- Szelektív lakkozás
- Kábelkonfekcionálás
- Programozás és tesztelés
- 3D röntgen szolgáltatások
- Komplex megoldások, amelyek egy vagy több fent felsorolt tevékenységet tartalmaznak



## TCT HUNGARY KFT.

📍 1118 Budapest, Rétköz utca 5.

🌐 [www.3dsteelprint.com](http://www.3dsteelprint.com)

@ [sales@3dsteelprint.com](mailto:sales@3dsteelprint.com)

Cégünk fém alkatrészek 3D nyomtatását vállalja titánból, alumíniumból egyéb ötvözetekből, valamint az ehhez kapcsolódó CNC és kézi megmunkálást a hőkezeléssel együtt. Továbbá

szak tudásunk lefedi a strukturális, mechanikai, anyagtechnológiai, valamint szoftveres műszaki kutatást és fejlesztést.



## VANNET TELEKOMMUNIKÁCIÓS KFT.

📍 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 47-49.  
🌐 [vannet.hu](http://vannet.hu)  
@ [ver.gabriella@vannet.hu](mailto:ver.gabriella@vannet.hu)

A VANNET Telekommunikációs Kft. 2010 óta van jelen a távközlési piacon és a vezeték-kes, mobil és mikrohullámú technológiákon kívül műholdas szolgáltatást is kínál ügyfeleinek, a GEO és LEO típusú műholdas rendszereket is beleértve.



## ZALAZONE INNOTECH NONPROFIT KFT.

📍 8900 Zalaegerszeg ZalaZONE tér 1.  
🌐 [www.research-and-innovation.zalazone.hu](http://www.research-and-innovation.zalazone.hu)  
@ [zalazone.innotech@zalazone.hu](mailto:zalazone.innotech@zalazone.hu)

A ZalaZONE Járműipari Tesztpálya Közép-Európa legnagyobb autóiipari tesztközpontja Nyugat-Magyarországon, Zalaegerszeg határában, 250 hektáros területen. A létesítmény különböző GNSS rendszerek tesztkörnyezete is az autóiipartól a mezőgazdaságig, beleértve a drónokat és UAV technológiákat.



## Z ELEKTRONIKA KFT.

📍 7630 Pécs, Bajor u. 5.  
🌐 [www.zelektronika.eu](http://www.zelektronika.eu)  
@ [info@zelektronika.eu](mailto:info@zelektronika.eu)

A Z Elektronika Kft. fejlesztő és gyártó cég. Fő profilunk a kis és közepes elektronikai sorozatgyártás. Megoldásokat kínálunk a termékfejlesztéstől, prototípusok elkészítésén át a sorozatgyártásig, ami magában foglalja alkatrészek beszerzését, a projektmenedzsmentet és a gyártásfejlesztést.





## HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŪRTECHNOLÓGIAI KOMPETENCIÁI

## HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŪRKUTATÁSI TERÜLETEI

	TD-01	TD-02	TD-03	TD-04	TD-06	TD-07	TD-08	TD-09	TD-10	TD-11	TD-12	TD-13	TD-14	TD-15	TD-16	TD-17	TD-18	TD-19	TD-20	TD-21	TD-23	TD-24	TD-25	TD-26	OTHER	
ADMATIS																										
AEDUS				•															•	•	•			•	•	
AIRBUS HUNGARY																										
ASTROTECH				•																						
BHE					•						•															
BL-ELECTRONICS	•																									
BME	•	•	•		•		•	•	•												•					
BME ÉMK	•	•												•	•						•					
BME MOGI	•	•					•								•	•										
BME HVT	•	•	•		•	•		•				•		•		•										
C3S	•	•	•	•	•		•	•	•				•	•						•	•	•	•	•	•	
COSIMA																										
CROPOM																										
DATAKART																										
DESIGN TERMINÁL																										•
DE-SPACE																										
ECON ENGINEERING																										
ELTE CSILLAGÁSZ				•																						
ELTE ŪRKUTATÓ	•			•										•												
ENVIROSENSE																										
GATE																										
GEOADAT																										
GEOIQ IMAGINE		•																								
GEO-SENTINEL										•																
GOODWILL-TRADE																										
H-ION			•																							
HUNGARO DIGITEL												•														
HUN-REN CSFK FGK																										
HUN-REN CSFK KT	•	•																								
HUN-REN EK ŪL	•			•																						
HUN-REN EK ŪCS	•	•	•	•				•	•																	
HUN-REN FI																										
HUN-REN TTK																										
HUN-REN WIGNER RMI				•					•																	
INFOBEX																										
INM PARTNER																										
INNOBAY HUNGARY			•																							
ISOTOPTECH				•																						
JULIUS GLOBE																										
LECHNER FOK																										
LECHNER KGO																										
MCSN																										
MNA				•																						
MATMOD																										
ŐE GEO																										
OMSZ																										
PCB DESIGN	•	•																								
PULI SPACE		•		•																						
REMRED	•	•	•	•				•	•												•	•	•	•	•	
SAGAX	•	•			•	•			•																	
SGF	•	•																								
SPACE APPS																										
SZTE NLD																										
SZTE RŪT																										
TECHNOPLAST																										
ULYSSYS																										

ADMATIS													ADMATIS
AEDUS		•											AEDUS
BME													BME
BME ÉMK													BME ÉMK
BME MOGI													BME MOGI
BME HVT													BME HVT
C3S													C3S
DATAKART													DATAKART
DE-SPACE													DE-SPACE
EKKE	•												EKKE
ELTE CSILLAGÁSZ	•												ELTE CSILLAGÁSZ
ELTE ŪRKUTATÓ													ELTE ŪRKUTATÓ
GATE													GATE
GEOADAT													GEOADAT
GEO-SENTINEL													GEO-SENTINEL
H-ION													H-ION
HUN-REN ATOMKI													HUN-REN ATOMKI
HUN-REN CSFK FGK													HUN-REN CSFK FGK
HUN-REN CSFK KT													HUN-REN CSFK KT
HUN-REN EK ŪL													HUN-REN EK ŪL
HUN-REN EK ŪCS													HUN-REN EK ŪCS
HUN-REN FI													HUN-REN FI
HUN-REN TTK													HUN-REN TTK
HUN-REN WIGNER RMI													HUN-REN WIGNER RMI
HUN-REN WIGNER SZFO													HUN-REN WIGNER SZFO
HUN-REN BME													HUN-REN BME
INNOBAY HUNGARY													INNOBAY HUNGARY
INNOSTUDIO													INNOSTUDIO
LECHNER KGO													LECHNER KGO
MNA													MNA
MATMOD													MATMOD
ME ŪK													ME ŪK
NKE EJKK													NKE EJKK
NKE VTK													NKE VTK
ŐE GEO													ŐE GEO
OMSZ													OMSZ
SZTE NLD													SZTE NLD
SZTE RŪT													SZTE RŪT

# TARTALOM

---

- 3 KÖSZÖNTŐK
- 8 A HAZAI ÚRTEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA
- 10 JELMAGYARÁZAT
  
- 14 ADMATIS KFT.
- 15 AEDUS SPACE KFT.
- 16 AIRBUS DS GEO HUNGARY KFT.
- 17 ASTROTECH MŰSZER- ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA KFT.
- 18 BHE BONN HUNGARY ELEKTRONIKAI KFT.
- 19 BL-ELECTRONICS KFT.
- 20 BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
- 21 BME ÉPÍTŐMÉRNÖKI TUDÁSKÖZPONT
- 22 BME MECHATRONIKA, OPTIKAI ÉS GÉPÉSZETI INFORMATIKA TANSZÉK
- 23 BME SZÉLESSÁVÚ HÍRKÖZLÉS ÉS VILLAMOSSÁGTAN TANSZÉK
- 24 C3S ELEKTRONIKAI FEJLESZTŐ KFT.
- 25 COSIMA KFT.
- 26 CROPOM-HUNGARY KFT.
- 27 DATAKART KFT.
- 28 DESIGN TERMINÁL NONPROFIT KFT.
- 29 DE-SPACE (DEBRECENI EGYETEM ÚRKUTATÁSI PROGRAM)
- 30 ECON ENGINEERING KFT.
- 31 EKKE PLANETOLÓGIAI ÉS MŰHOLDAS FÖLDMEGFIGYELŐ KUTATÓCSOPORT
- 32 ELTE FFI CSILLAGÁSZATI TANSZÉK
- 33 ELTE GEOFIZIKAI ÉS ŰRTUDOMÁNYI TANSZÉK ÚRKUTATÓ CSOPORT
- 34 ENVIROSENSE HUNGARY KFT.
- 35 GATE TANÁCSADÓ, INNOVÁCIÓS, OKTATÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.
- 36 GEOADAT SZOLGÁLTATÓ ÉS INFORMATIKAI KFT.
- 37 GEOIQ IMAGING KFT.
- 38 GEO-SENTINEL KUTATÓ SZOLGÁLTATÓ ÉS TANÁCSADÓ KFT.
- 39 GOODWILL-TRADE KFT.
- 40 H-ION KUTATÓ FEJLESZTŐ ÉS INNOVÁCIÓS KFT.
- 41 HUNGARO DIGITEL KFT.
- 42 HUN-REN ATOMMAGKUTATÓ INTÉZET
- 43 HUN-REN CSFK FÖLDTANI ÉS GEOKÉMIAI INTÉZET
- 44 HUN-REN CSFK KONKOLY THEGE MIKLÓS CSILLAGÁSZATI INTÉZET
- 45 HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ÚRKUTATÁSI LABORATÓRIUM
- 46 HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ŰRTECHNOLÓGIAI CSOPORT
- 47 HUN-REN FÖLDFIZIKAI ÉS ŰRTUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET
- 48 HUN-REN TERMÉSZETTUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT
- 49 HUN-REN WIGNER FIZIKAI KUTATÓKÖZPONT RÉSZECSEK - ÉS MAGFIZIKAI INTÉZET
- 50 HUN-REN WIGNER FIZIKAI KUTATÓKÖZPONT, SZILÁRDTEST-FIZIKAI ÉS OPTIKAI INTÉZET
- 51 HUN-REN-BME MORFODINAMIKA KUTATÓCSOPORT
- 52 INFOBEX INFORMATIKAI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
- 53 INM PARTNER KFT.
- 54 INNOBAY HUNGARY KFT.
- 55 INNOSTUDIO ZRT.
- 56 ISOTOPTECH ZRT.
- 57 JULIUS-GLOBE KFT.
- 58 LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT. FÖLDMEGFIGYELÉSI OPERATÍV KÖZPONT FŐOSZTÁLY
- 59 LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT. KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM
- 60 MAGYAR ASZTRONAUTIKAI TÁRSASÁG
- 61 MAGYAR CSILLAGÁSZAT NONPROFIT KFT.
- 62 MAGYAR NAPFIZIKAI ALAPÍTVÁNY
- 63 MATMOD KFT.
- 64 MISKOLCI EGYETEM ŰRANYAGTUDOMÁNYI KUTATÓCSOPORT
- 65 NKE EJKK VILÁGÚRJOG ÉS POLITIKA KUTATÓINTÉZET
- 66 NKE ŰRGAZDASÁGI ÉS NEMZETGAZDASÁGI VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓCSOPORT
- 67 ÓBUDAI EGYETEM GEOINFORMATIKAI INTÉZET
- 68 ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT
- 69 PCB DESIGN KFT.
- 70 PULI SPACE TECHNOLOGIES KFT.
- 71 REMRED TECHNOLÓGIA FEJLESZTŐ ZRT.
- 72 SAGAX KFT.
- 73 SGF TECHNOLÓGIAI FEJLESZTŐ KFT.
- 74 SPACE APPS KFT.
- 75 SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM NEMLINEÁRIS DINAMIKA ÉS KINETIKA CSOPORT
- 76 SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM REPÜLŐ- ÉS ŰRORVOSI TANSZÉK
- 77 TECHNOPLAST GROUP KFT.
- 78 ULYSSYS KFT.
  
- 79 HATP KLASZTER
- 80 HUNSPACE KLASZTER
- 81 MKIK ŰRIPARI ÉS VÉDELMI IPARI KOLLÉGIUM
  
- 82 MAGYAR ŰRIPARI BESZÁLLÍTÓK
- 83 HUNGAROFLOW
- 83 IZOTÓP INTÉZET KFT.
- 84 MAGYARMET FINOMÖNTÖDE KFT.
- 84 MKIK GAZDASÁGÉS VÁLLALKOZÁSKUTATÓ INTÉZET
- 85 ÓBUDAI EGYETEM
- 85 PAULINYI&PARTNERS
- 86 QTICS GROUP
- 86 SILVERIA ELEKTRONIKAI KFT.
- 87 SÖLVELECTRIC TECHNOLOGIES KFT.
- 87 TCT HUNGARY KFT.
- 88 VANNET TELEKOMMUNIKÁCIÓS KFT.
- 88 Z ELEKTRONIKA KFT.
- 89 ZALAZONE INNOTECH NONPROFIT KFT.
  
- 90 HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŰRTECHNOLÓGIAI KOMPETENCIÁI
- 91 HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ÚRKUTATÁSI KOMPETENCIÁI