



HAZAI ŰRKÖRKÉP, 2025/2026

2025/26 HAZAI  
ŰRKÖRKÉP

**KAPU TIBOR 2025**   
magyar űrhajós

# HAZAI ÚRKÖRKÉP

---

2025/2026

Hazai űrkörkép 2025/2026

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

Felelős szerkesztő:  
*Horvai Ferenc*

Tördelőszerkesztő, grafikus:  
*Sósné Blidár Tímea*

Kiadja:  
*Magyar Asztronautikai Társaság*  
1044 Budapest, Ipari park u. 10.  
www.mant.hu  
Budapest, 2026  
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. További képek forrása ESA, NASA, KKM HUNOR Főosztály. 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: 2026. február 24.*

ISSN 2732-2270

## TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	4-5
A HAZAI ŰRTEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA JELMAGYARÁZAT	6-7 8-9
HAZAI SZERVEZETEK	10-82
	83 84
MKIK ŰRIPARI ÉS VÉDELMI IPARI KOLLÉGIUM	85
MAGYAR ŰRIPARI BESZÁLLÍTÓK	86-93
HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŰRTECHNOLÓGIAI KOMPETENCIÁI	94
HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŰRKUTATÁSI KOMPETENCIÁI	95

## MINISZTERI BIZTOSI KÖSZÖNTŐ



Magyarország az űrkutatás kezdete óta fontos szerepet tölt be a világ űrtevékenységében. A hazai űrszektorral együtt az elmúlt években is keményen dolgoztunk azért, hogy méltó módon vihezzük tovább a magyar szakemberek értékes örökségét. Számos nagyszabású, új eredményrel büszkélkedhetünk.

Az elmúlt évtizedek talán legjelentősebb eseménye minden kétséget kizárólag nemzeti kutatóűrhajósunk, Kapu Tibor űrrepülése volt. Az utazást magyarok milliói követték figyelemmel határon innen és túl. Az egész világ értesülhetett a magyar űrhajós sikeres, közel három hétig tartó küldetéséről. Az Axiom-4 program során a SpaceX űipari óriás Grace névre keresztelt CrewDragon típusú űrhajójának fedélzetén Peggy Withson amerikai űrhajós parancsnokságával indult küldetésére Kapu Tibor. Mellettük egy-egy kiváló indiai és lengyel űrhajós is a legénység tagja volt. Az űrhajó dokkolását követően mindannyian elkezdhatték 18 napos munkájukat a

Nemzetközi Űrállomáson. Az Axiom-4 asztronautái 60 tudományos feladatot teljesítettek. Az összes kísérlet majdnem fele, számszerűen 25 kísérlet magyar volt.

Köszönetet kell mondanom azoknak a kolégáimnak, fejlesztőmérnököknek, kutatóknak, valamint számos szakembernek, akikkel együtt, többéves fáradhatatlan munkával sikeresen megvalósíthattuk ezt a történelmi űrutazást. A HUNOR Magyar Űrhajós Programnak nemzetközi szinten is rendkívül pozitív visszhangja van. Kapu Tibor űrrepülése meghatározó mindannyiunk, a teljes magyar nemzet életében, ezért elszántan dolgozunk azon, hogy ez a nemzeti program folytatódhasson a jövőben is.

A magyar űrkutatás eredményeit és a HUNOR program részleteit ismerhette meg a közönség Magyarország történetének talán legnépszerűbb tudományos látogatóközpontjában, a 2025. májusa óta nyitva tartó, HUNIVERZUM kiállításon.

A HUNOR Magyar Űrhajós Program megálmodójaként és vezetőjeként büszkeséggel tölt el, hogy Kapu Tibor történelmi űrutazása megvalósulhatott.

Tovább folytatódtak a sikeres nemzetközi együttműködésekben megvalósuló programjaink, amelyek különösképp a Naprendszer felderítését, különböző műholdak és űrszondák építésében való részvételt jelentik. Mindezek mellett újabb magyar kisműholdak álltak Föld körüli pályára és hajtanak végre technológiai kísérleteket, gyűjtenek fontos adatokat bolygónkról és a világegyetemről.

Egyre népszerűbb a Külgazdasági és Külügyminisztérium valamint a Magyar Asztronautikai Társaság (MANT) együttműködésében, közösen megvalósított kárpát-medencei diákverseny, az Irány az Űr! A kisműhold építésre fókuszáló Cansat-versenyeken induló középiskolás csapatok számának óriási emelkedése is önmagáért beszél, egyértelműen mutatva azt, hogy az űrkutatás és űrtechnológia mennyire népszerű a fiatalok körében.

A 21 magyar egyetem együttműködésében működő UniSpace Program képzései évek óta sikerrel zajlanak, négy tudományterületen nyújtva továbbképzési lehetőséget a felsőfokú végzettséggel rendelkezők számára. A képzés során a jelentkezőknek lehetősége nyílik bővíteni ismereteiket az űrtevékenységhez kapcsolódó természet- és társadalomtudományok területén.

Munkánk gyümölcseként az elmúlt években számos egyetemünkön indult el űrkutatással és űrtechnológiával kapcsolatos képzés, megkezdte együttműködését több egyetem és kutatóközpont űrkutatási laborhálózata, hamarosan pedig a középiskolák és szakképzési központok segítségével a közoktatásban is lehetőséget kapnak a diákok az űrkutatás megismerésére, kisműholdak, rakéták és űreszközök fejlesztésébe bekapcsolódva.

Továbbra is kiemelt célunk nemzetközi kapcsolataink fejlesztése. Az elmúlt években űrkutatási Egyetértési Megállapodást írtunk alá több mint húsz, kormányzati, űrügynökségi és űripari partnerünkkel.

Az Űrkörkép kiadvány 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 Külgazdasági és Külügyminisztérium finanszírozásával megjelenő kiadványt folyamatos érdeklődés övezi mind a hazai szereplők, mind külföldi partnereink részéről.

Az Űrkörkép 2026-os kiadását jó szívvel ajánlom minden kedves érdeklődő figyelmébe.

**Dr. Ferenc Orsolya**  
*Űrkutatásért felelős miniszteri biztos*

## 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. Űrutatásunk 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 ellehetlenítették.

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 űrutatásra. Másrészt, a magyar szakemberek olyan tartalmas tudományos programot állítottak össze Farkas Bertalan számára, amely évtizedekre meghatározta a hazai űrutatás 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 és részvételi lehetőségei az európai programokban. Mindemellett a Külgazdasági és Külügyminisztériumhoz tartozó Űrutatásért Felelős Főosztály (ma: HUNOR Magyar Űrhajós Programért Felelős Főosztály) több mint 20 egyetértési megállapodást kötött nemzetközi szereplőkkel, elsősorban űrügynökségekkel.

Az űrutatás jövőjének újabb megalapozását és egy újabb fellendülést jelent Kapu Tibor űrrepülése és az űrrepülés során megvalósult több mint 25 kísérlet. Ennek hatására nem csak új intézmények kapcsolódhattak be az űrtevékenységbe, hanem az űrutatás társadalmi ismertsége és elismertsége is drasztikusan megemelkedett.



## 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)  
űrszemensben dolgozó/ összes dolgozó fő  
2023


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

 ŰRKUTATÁSI PÁLYÁZATOK  
száma 2018 és 2022 között  
18-22

## SZERVEZET ADATAI (Űripari beszállítók)

 CÍM

 WEBOLDAL

 EMAIL

## Klaszterhez tartozás

 HATP

 HUNAGI

 HUNSPAC

 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**

**cím: 2100 Gödöllő, Iskola u. 8.**  
[www.27g.space](http://www.27g.space)

A 27G-Technology egy kutatás-fejlesztéssel foglalkozó hazai vállalkozás, amely abból a célból alakult, hogy új, élvonalbeli műszaki megoldásokkal segítse az űrszektor és speciális földi alkalmazási területeket. A 27G a legmodernebb és legkisebb méretű energiatakarékos félvezető alapú doziméter megoldásokat fejleszt az űrhajósokat és űreszközöket érő sugárterhelés mérésére és monitorozására űrmissziók során.

A 27G „zászlóshajó” terméke a RadNano, az ionizáló sugárzások mérésére megalkotott parányi integrált áramkör, ami jelenleg a világ legkisebb, legkönnyebb és legenergiatakarékosabb aktív dozimétere. Kialakításának köszönhetően könnyen beépíthető bármilyen intelligens

elektronikus rendszerbe, legyen az egy műszer, telefon, repülőgép, drón, vagy akár egy űrszonda.




A RadNano felhasználásával készítette el a 27G a RadNano Infinity nevű kézi műszert, amely a HUNOR Magyar Űrhajós Program egyik fő műszere volt az Ax-4 űrküldetés során. A 27G azt a célt tűzte ki, hogy saját technológiája és műszaki megoldásai felhasználásával a világ legkisebb és legenergiatakarékosabb hordozható űrhajós doziméterét fejleszti ki. Az elkészült műszer megközelítőleg egyharmada méretben és össztömegben az elterjedten használt korábbi megoldásoknak, mindössze 55 g össztömegű, és akkora, mint egy gyufásdoboz.



## SZERVEZETEK

### KIEMELT PROJEKTEK

- Űrhajós doziméter fejlesztés az Axiom-4 űrrepüléshez (HUNOR-RANDAM)
- RadNano sugárzásmérő payload biztosítása műholdas küldetésekhez, >0.6M+ üzemóra az űrben
- SMOG-P, SMOG-1, ATL-1, MRC-100, HUNITY műholdas küldetések
- Sikeres ESA-TB Program
- Sikeres ESA-BIC Program

 Géczy Gábor  
 +36 30 651 3471  
 [info@27g.space](mailto:info@27g.space)

 2000  
 5 / 5 fő  
 65 / 65 M Ft





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

Az Admatis Kft. szerkezeti/termikus tervezést végez űripari projekteknél. Minden ESA követelménynek megfelel. A cég CAD, VEM modellezéssel, 3D méréssel, többretegű 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 többretegű szigetelőpaplan (THIN projekt) és a platform oldalfal-radiátor (RAMP projekt), valamint a külső marker megoldások (PEMSUN projekt, Clean Space) fejlesztése.

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

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  
Sugárási típusok: neutron-, proton-, gamma-sugárzás

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

TD-24  
24.1  
24.2



TD-20  
20.1  
20.2



TD-21  
21.1  
21.3  
21.4  
21.5



Bárcoz Tamás  
 +36 70 218 3068  
 [tamas.barcozy@admatis.com](mailto:tamas.barcozy@admatis.com)

2000  
 31 / 38 fő  
 642 / 661 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

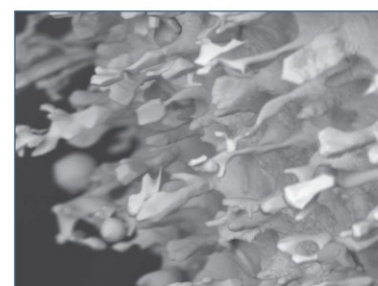
- ARIEL - Flight Radiator & MGSEs
- CO2M - Thermal Guard Assembly, Passive & Active Thermal Control, Radiators, Composite Blades
- Comet Interceptor - Comet Camera full Thermal Subsystem
- Mars Sample Return - Earth Return Orbiter - Space Dosimetry System Thermal and Structural subsystem
- LSTM & CRISTAL - 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
- Lézertechnológiai laboratórium műanyagok hegesztéséhez
- Lézertechnológiai laboratórium elektronikai forrasztáshoz
- Anyagtechnológiai laboratórium, kemencetechnológia fejlesztés



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

SINCE 20  
 8 / 14 fő  
 59 / 186 M Ft



TD-24  
24.1

TD-4  
4.2

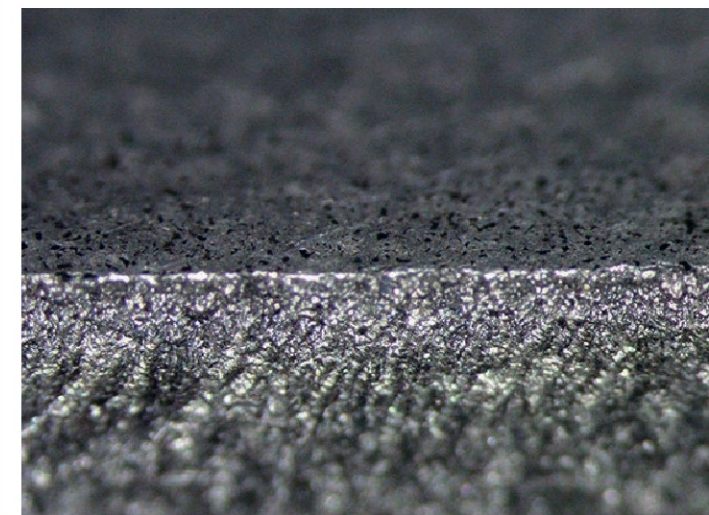
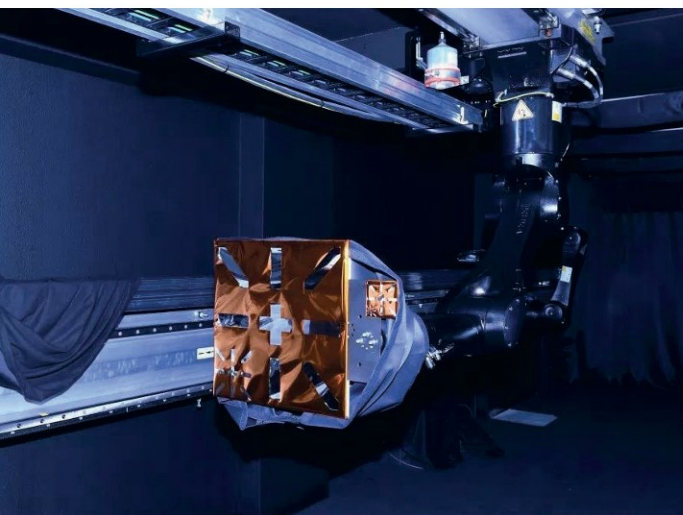
TD-14  
14.3

TD-19  
19.1

TD-20  
20.9

TD-21  
21.3

TD-25  
25.1



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

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

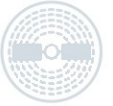
Cégünk távérzékelési adatok előállítására (űrfelvételek), széles körű feldolgozására, hasznosítására, valamint a képi információkra épülő értéknövelt termékek létrehozására vállalkozik. Ennek érdekében nagy kapacitású szerverparkot és hatékony képfeldolgozó rendszereket üzemeltetünk. A képfeldolgozási 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, természetierőforráskutatási, katasztrófavédelmi, vízügyi, honvédelmi, környezeti monitoring, településtervezési, -rendezési és egyéb tematikus térképezési (3D-s is) tevékenységekben.

Cégünk komplett obszervatóriumi és planetáriumi felszerelések vezető hazai szállítója, beépítője. A kupoláktól kezdve az akár 1 m feletti átmérőjű távcsöveken át a speciális kamerákig, spektroszkópokig és más kiegészítő műszerekig kínálunk kész megoldásokat. Kompozit csillagászati kupolákat is gyártunk, melyek meglévő épületekre is applikálhatóak és szükség esetén fém távcsőkonténereket is készítünk hozzá. Ezek akár letolható tetejű változatban is rendelhetőek. A teljes obszervatóriumi műszeres környezetet távvezérelhetően is tudjuk szállítani. Planetáriumok számára szintén kulcsrakész rendszer kiépítését vállaljuk (fény- és hangtechnika, szoftverek és teljes kupolás filmek). Tematikus kiállítások, installációk menedzselését is vállaljuk a

konceptióalkotástól a kivitelezésig. Valós méretű űrmaketteket, működő modelleket, komplett meteoritkollekción és bolygómodelleket is készítünk. Referenciáink között tudhatóak hazánk legnevesebb bemutatóhelyei.

2022 óta fő űrkutatási tevékenységünk a folyamatos optikai űrszemét- és műhold-követés, két helyszínen több műszerrel (ESA támogatással) lengyel űrkutató céggel kooperációban. 2014 óta rendszeresen kutatási célú közelivilágűr ballon repüléseket hajtunk végre. Bérindításokat vállalunk űrbe szánt eszközök tesztelése, valamint kutatási vagy reklám célú képek, filmek, mérések céljából. 2021 óta tizenkét all-sky kamerát helyeztünk üzembe (ezekből 6 saját fejlesztésű állomás) és működtetünk országszerte.



TD-4

4.3



TD-11

11.1

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

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)
- DAMBALL projekt (sztratoszféra ballon repülések 35-40 km magasságig)

LABOROK

- kompozit elem tervező- és gyártóműhely
- PAN-8 és HYDRA-03 műholdkövető távcsövek (ABOT, AstroDrive 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)

20 2  
 3 / 5 fő  
 5 / 86 M Ft





**cím: 1044 Budapest, Ipari park utca 10.**  
**levelezési cím: 1325 Budapest, Pf. 164**  
[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, frekvenciaszintezerek és mikrohullámú erősítők. Az űrszegenstben elért eredményeink: 1) az amerikai AIS műhold-konstelláció 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.**  
[www.bl-electronics.hu](http://www.bl-electronics.hu)

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

Fejlesztéseik sorában meghatározóak az űridőjárás vizsgálatához, kiemelten is az elekt-

romágneses 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 magnetométer) 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

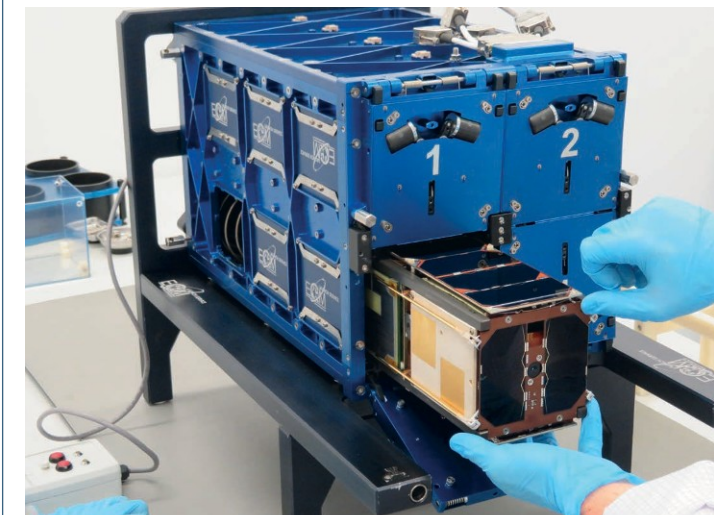
- SEAM; DPU; ELF-VLF hullámmérő műszer, együttműködés: KTH (Svédország)
- BepiColombo PWI-műszercsomag ISDM-modul, ELTE, Kanazawa Egyetem (Japán)
- Vernov/Relec; SAS3-R; ELF-VLF hullámmérő műszer, ELTE, IKI (Oroszország)
- Csibisz-M; SAS3-Ch; ELF-VLF hullámmérő műszer, ELTE, IKI (Oroszország)
- TriTel-SURE; 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.**  
[www.bme.hu](http://www.bme.hu)

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

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

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

1782  
 75 / 2680 fő  
 20 db

### KIEMELT PROJEKTEK

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

### LABOROK

- BME földi állomás
- Felületiszerelési (SMT) labor



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

A BME Építőmérnöki Kara az 1970-es évek-től fogva vesz részt az alkalmazott űrkatatás 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.

Kiemelkedő létesítményünk a 2000 óta több műholdrendszert is észlelő GNSS vevőállom-

ás. A Föld alakjának és nehézségi erőterének modellezése, valamint a kéregmozgások vizsgálata műholdakhoz kapcsolódó kutatási témák. Képkalkotó, 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.

### KIEMELT PROJEKTEK

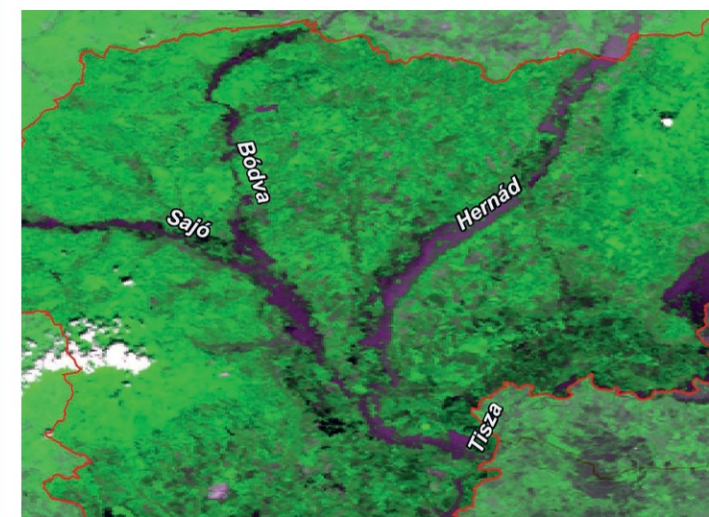
- EGNOS monitoring SBAS projekt – Integricom, EuroControl
- GALILEA projekt – Space Engineering S.p.A (vezető), NavPos System GmbH, CISAS Univ. Padova, BKG
- TROPSY projekt – Teleconsult Austria (vezető), TU Wien, ZAMG
- INTRO projekt – BME (vezető), Országos Meteorológiai Szolgálat, Integricom, NL
-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

1782  
 8 / 30 fő  
 2 db



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  
10.2

TD-26

TD-10  
10.2

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

**cím: 1111 Budapest, Egry József u. 18.**  
[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. Kiválasztottuk 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 szoftverrendszert.

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, konstrukciós 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  
18/24

## 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

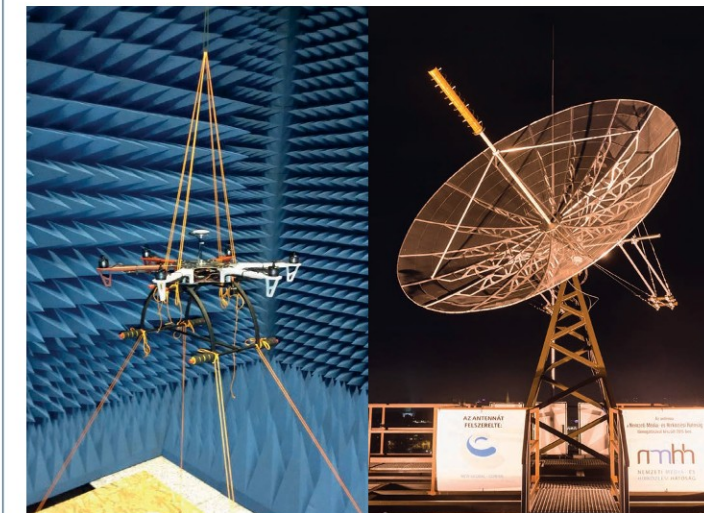
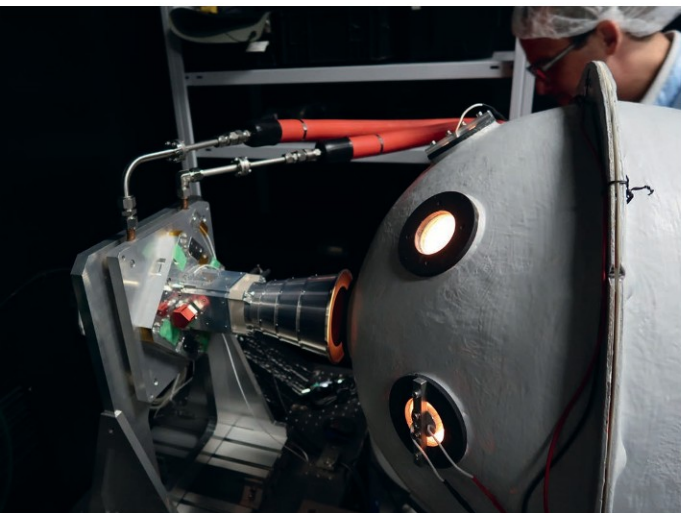
- Rosetta Philae (ESA, 2004-16)
- Masat-1 (2012-15)
- Alphasat (ESA, 2013-)
- ESEO (ESA, 2018-19)
- SMOG-P és SMOG-1 (2019-)

## 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  
18/24



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.**  
[www.c3s.hu](http://www.c3s.hu)

A C3S Kft. úripari 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 miszriók teljes életciklusát végigköveti. A nanóműholdas cégek között a C3S olyan nagyműholdas

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

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

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 szakértői elemzésekben keresz-

tül többletnyereséget hoznak az alkalmazóknak több százezer hektáron a szántóföldi növénytermesztésben. Ezek elsősorban a kis és nagy gazdaságok, a kiszolgálásuk nagy mezőgazdaságigép-forgalmazókkal és input vállalatokkal együttműködve történik. További alkalmazók még a gabona-felvásárlók, vetőmagtermesztők, integrátorok és a nemzeti adminisztráció. A szolgáltatások egyre jelentősebb szántóföldi területen hoznak hatékonyságtöbbletet a növénytaplálás optimalizálása és a környezetterhelés csökkentése révén.

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

Széll Alexandra  
 +36 20 278 1223  
 alexandra.szell@c3s.hu

20 2  
 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 földállomás-fejlesztés, jelenleg üzemeltetett műholdak: RadCube és VIREO
- ESA-minősített nagyműholdas gyártás, összeszerelés, integráció és tesztelés (MAIT) ECSS szabványok alapján

### LABOROK

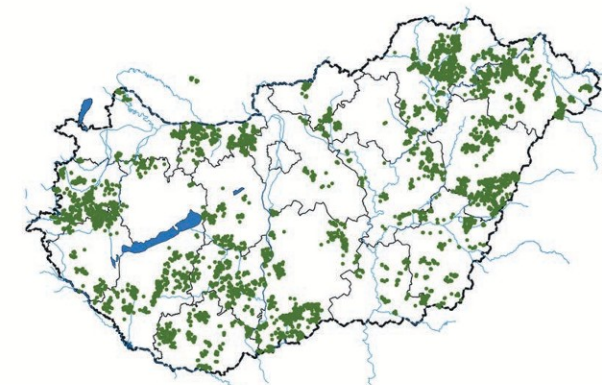
- ESA-akkreditációval rendelkező forrasztók.
- Kalibrált műszerekkel felszerelt elektronikai labor és hőcikluszesztekre alkalmas klímakamra támogatja a fejlesztési és gyártási tevékenységünket.

### KIEMELT PROJEKTEK

- Módszerek és alkalmazható technológiák kifejlesztése és validálása a gazdaságok táblaszintű és precíziós számszerű növényfejlődés-vizsgálatára, hozambecslésre és termés-előrejelzésre építhető agrár-alkalmazásokhoz
- Hatékony, a mezőgazdasági táblák 100-400m<sup>2</sup>-es felszíni elemeire alkalmazott COSIMA cellahozam-mérésre ráépülő alkalmazási technológiák megvalósítása
- COSIMA szolgáltatások több precíziós mezőgazdasági alkalmazásban, évente operatív fenntartási szolgáltatások mintegy 450 gazdaságnak, agrár-alkalmazási tudásközpontoknak, együttműködés egyetemekkel a szakmérnöki képzés terén és tanácsadás speciális K+F projekteken

Csornai Gábor  
 +36 30 475 8018  
 gabor.csornai@cosima.hu

20  
 6 / 6 fő  
 307 / 307 M Ft



A COSIMA precíziós szolgáltatások területei a 2022 - 2025 időszakban. A 3-6 évig terjedő vizsgálat összesen 50 000 tábla mintegy 650 000 ha területén a COSIMA precíziós növény cellahozam-mérésre terjedt ki a különböző években



Precíziós cellahozam térképek műholdfelvételek alapján (2017-től) (korábban 2014-éves, 2017-napi felvételek)



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

A CropOM által fejlesztett platform egy-  
sleges keretrendszerben integrálja az adat-  
forrásokat, a döntéshozatali folyamatokat és  
a cselekvési mechanizmusokat. Data Cube  
technológiánk révén strukturált, skálázható és  
hatékony hozzáférést biztosítunk nagy meny-  
nyiségű, heterogén adathalmazokhoz. Az  
Information Factory megoldás lehetővé teszi a  
környezeti és gazdasági folyamatok átlátható  
értelmezését, elemzését és modellezését, mi-  
közben a platform korszerű, döntéstámogató  
mesterségesintelligencia-algoritmusok betaní-  
tására és alkalmazására is alkalmas.

Az Information Factory platform haté-  
kony támogatást nyújt biztosítótársaságok,  
tanácsadó vállalatok, közigazgatási és kor-  
mányzati szereplők számára a döntésho-  
zatali folyamatok felgyorsításában, a jelen-  
legi környezeti és gazdasági tevékenységek  
jövőbeli hatásainak előrejelzésén és modellezé-  
sén keresztül. Emellett a platform eredményesen  
alkalmazható optimalizálási feladatok megol-  
dására mezőgazdasági és fogyasztási cikkek  
előállító vállalatok működésében is.

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

A Datakart Kft. tevékenysége a geomatika  
minden területére kiterjed, például az űrtávérzé-  
kelési eljárások alkalmazására, adatintegrációra.  
Az adatok kezelésére térinformatikai megol-  
dásokat nyújtunk, az adatelemzését, tervezést,  
kialakítást, fejlesztést, bevezetést, üzemeltetést  
is beleértve. Cégünk viszonteladója az EUSI és  
a SkyWatch cégek űrtávérzékelési adat- és szol-  
gáltatási portfóliójának.

A Földmegfigyelési Információs Rendszer  
(FIR) fejlesztése során térinformatikai, minőség-  
biztosítási és projektmenedzsment feladatokat  
végeztünk. A FIR segíti a honvédelmi, környezet-  
védelmi, erdőgazdálkodási, katasztrófavédelmi  
és a vízügyi szektorok tevékenységét. Az állam-  
polgárok a FIR weboldalán kereshetik a külön-  
böző időtartamban készült műholdfelvételeket,  
azokat letölthetik és megtekinthetik.

Tolnai Márton  
 +36 30 374 0988  
 marion.tolnai@cropom.com

2022  
 6 / 6 fő  
 450 / 450 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

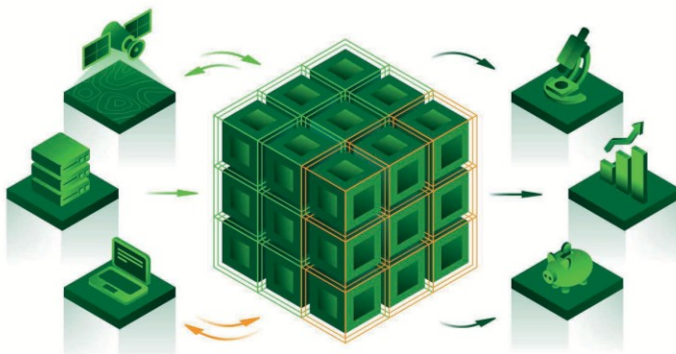
- Euro Data Cube / Danube Data Cube

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. ([eospaceimaging.com](http://eospaceimaging.com), [skywatch.com](http://skywatch.com))

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

1996  
 1 / 3 fő  
 20 / 135 M Ft





cím: 7621 Pécs Irgalmasok u. 5.  
www.datelite.hu

cím: 2800 Tatabánya, Stúdium tér 1.  
levelezési cím: 1122 Budapest, Székács utca 29.  
designterminal.org/hu



OTHER

DATelite Kft a Pécsi Tudományegyetem hivatalos spin-off cége, amely a tudományos életben szerzett több évtizedes szakmai tapasztalatot hasznosítja egy független vállalkozásként. A cég lassan egy évtizede ápol mély szakmai kapcsolatot több nemzeti űrügynökséggel és nemzetközi vállalatokkal. A DATelite Kft fő profilja a mikrohullámú űrtávérzékelés alapú földmegfigyelési szolgáltatások nyújtása. A cég alapvetően olyan automatizált feldolgozási láncokat fejleszt, amely egyéni felhasználó felületeken képes az ipari szegmensnek specifikus távérzékelési információk átadására. Hatékonyan kombináljuk a műholdak által biztosított adatforrások és az emelt szintű osztályozó algoritmusok eredményeit. Szolgál-

tatásaiknak köszönhetően vevőink hatékonyabban működhetnek és üzleti lehetőségeik tovább bővülnek. Széles ügyfélkörünk (mezőgazdaság, bank szektor, védelmi ipar, infrastruktúra üzemeltetés, épített szerkezet diagnosztika) testreszabott főként műholdradar alapú automatizált munkafolyamatok segítségével jutnak olyan többlet információhoz, amely más adatforrásból nem szerezhető be, és kritikusak működésük szempontjából. Földmegfigyelési termékeink támogatásával ügyfeleink magabiztosan hozhatnak olyan döntéseket, amelyek pozitív hatással vannak mindennapi szakmai feladataik megoldására.

A Design Terminal Közép-Európa vezető innovációs ügynöksége, „Innovációs Bajnokokat” épít vállalati partnerségeken és üzleti tehetség-gondozó 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.

Ronczyk Levente  
+36 20 4811458  
datelite@datelite.hu

SINCE 2017  
9 / 9 fő  
153 / 153 M Ft

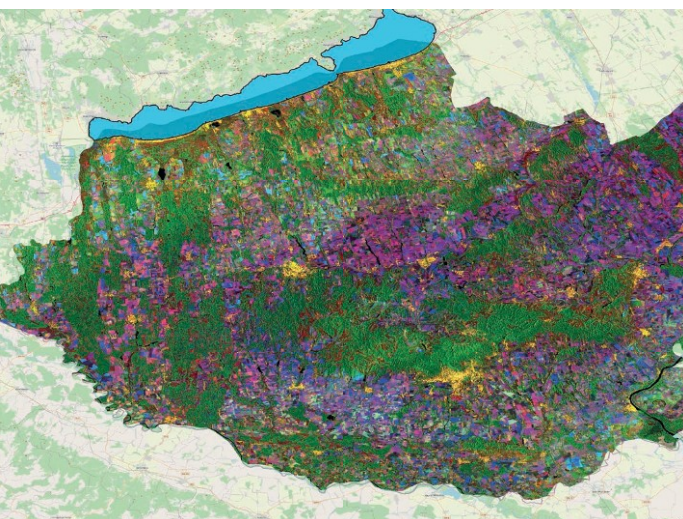
KIEMELT PROJEKTEK

- HunEdu (ESA): Földmegfigyelési mérnökképzés szakmai megalapozása és kialakítása Magyarországon.
- SafeGEO (ESA): Geotechnológiai kockázatok vizsgálata és megelőzése polgárvédelmi és infrastruktúra biztonsági céllal.
- SOPHIA (FFG): Satellite Observation for Predictive Highway Infrastructure Maintenance
- Földmegfigyelési Információs Rendszer - Kiemelt jelentőségű vízelékesítmények műszaki megfigyelése, mozgásvizsgálata (2019)
- Kritikus energetikai infrastruktúra elemek (villamosenergia, gáz, távhő rendszerek) éghajlati és földtani sérülékenységének értékelése (MBFSz 2020)



Jónás László  
space@designterminal.org

SINCE 2020  
5 / 34 fő  
6 db



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

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

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 egészségének 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 hatásaikat az emberre. Emellett tanulmányozzák a kozmikus sugárzás hatásait is az űreszközökre, asztronautákra.

A 90 fős Econ Engineering (képviselő: Németország, Szerbia, USA) mérnöki szimulációt és ipari automatizálást kínál, széleskörű iparági tapasztalattal az autó-, repülőgép-, védelmi ipar, űrkutatás, kompozitok, egészségügy, energetika területén. CAE szolgáltatásai lefedik a virtuális fejlesztés teljes folyamatát: szimuláció, modellezés, tesztelés, optimalizálás, tanácsadás. Minősített partnere több vezető szoftvergyártónak (Ansys, Moldex3D, Particleworks, CFTurbo, AnsyslySwift).

A NASA-beszállító Axiom Space az ISS kapcsán új űrállomásmodulok fejlesztéséhez több végeselemes feladattal bízta meg az Econ mérnökeket. A Thales Alenia Space számára az ADMATIS alvállalkozóként végzett projekt elősegítette, hogy űreszközök hővédelme ellenálljon a kilövés extrém akusztikai igénybevételeinek. A HUNOR Program keretében fejlesztett virtuális modell a mikrogravitációs körülményekre kiterjesztett hőkomfort-szimulációt az Ax-4 kísérletivel validálva, hozzájárul az űrhajósok komfortjának és biztonságának javításához.



TD-20

20.1

20.5-6

20.10

TD-7

7.1-3

TD-16

16.1

TD-18

18.1

TD-21

21.1

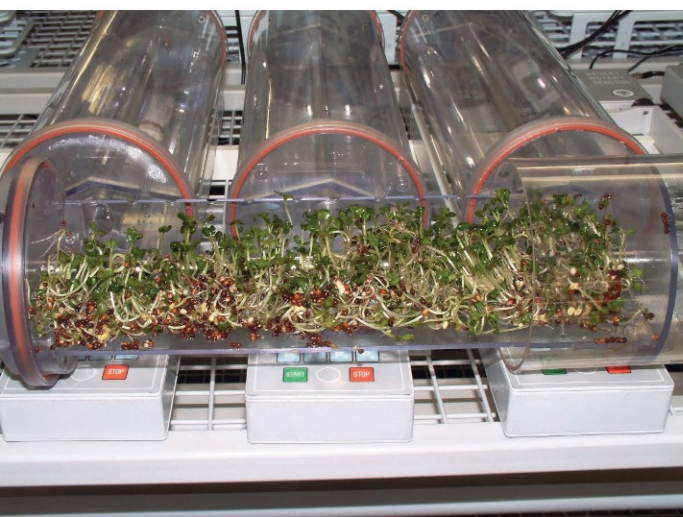
21.3-5

TD-26



Varga Zsolt  
+36 52 512 900  
science@unideb.hu

SINCE 1978  
110 / 9000 fő  
25 db



### 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 preklinikai laboratórium

### Axiom Space: Űrállomásmodulok fejlesztése

- szervizmodul többcélú szerkezeti topológiai optimalizálása
- kompozit zárópanel megvalósíthatósági tanulmány dokkoló adapter alagúthoz, illetve fém alkatrészek könnyűszerkezetes kompozit újratervezése

### Thales Alenia: Űreszközök akusztikai analízise

- kilövéshez kapcsolódó rezgési és zajterhelések
- teljesítmény spektrális sűrűség (PSD) profil és frekvenciatartománybeli rezgéselemzés

### HUNOR-program:

#### Termokomfort analízise

- Űrállomáson viselt alöltözet illeszkedési, gyűrődési és bőrfelszíni hő- és páratérképezési vizsgálatok
- emberi test hőháztartás modelljének implementációja szimulációs környezetben

### LABOROK

- Mechanikai anyagvizsgáló labor

Kiglics Gábor  
+36 1 279 0320  
info@econengineering.com

SINCE 2002  
4 / 90 fő  
210 / 3000 M Ft





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

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 koncentrálnak. 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 labora-

tóriumi körülmények között, illetve a bolygómozgás számítógépes modellezése. E természettudományi alapú kutatások az anyag és az élet extrém körülmények közötti viselkedésének megismerésén keresztül később ipari, mezőgazdasági és környezetvédelmi alkalmazásokra lehetnek. A klimatológiai ismeretbővítés kiemelten foglalkozik az éghajlatváltozás, a tagolt domborzatú városok és a természetes növénytakaró folyamatainak műholdas megfigyelésével és megértésével.




**cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A**  
[astro.elte.hu](http://astro.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 ÚTT 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 dok-

tori hallgatók több nemzetközi űrcsillagászati küldetés résztvevői voltak. Hozzájárulásunk általában a tudományos program kidolgozására (legutóbb pl. Solar Orbiter), illetve a mérési eredmények elemzésére terjedt 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.



 Gucsik Arnold  
 +36 30 630 7297  
 [gucsik.arnold@uni-eszterhazy.hu](mailto:gucsik.arnold@uni-eszterhazy.hu)

 2019  
 3 / 9 fő  
 1 db

KIEMELT PROJEKTEK




- ESA HERA Impact Simulation Working Group

LABOROK

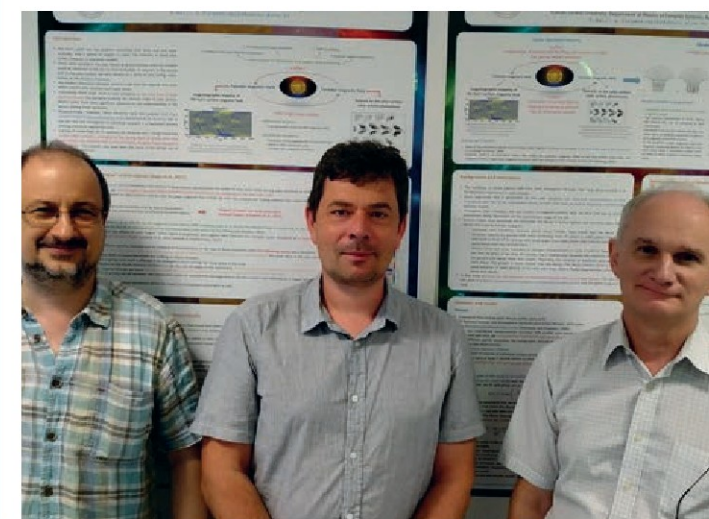
- Meteoritminták
- Kőzet- és ásványtár
- Ásványok vékonycsiszolatai
- Hiperspektrális kamera
- Sztereomikroszkóp
- Optikai mikroszkóp

KIEMELT PROJEKTEK

- ISO
- AKARI
- Herschel
- SDO
- Solar Orbiter

 Petrovay Kristóf  
 +36 1 372 2500 ext. 6621  
 [K.Petrovay@astro.elte.hu](mailto:K.Petrovay@astro.elte.hu)

 1755  
 10 / 11 fő  
 12 db



**cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A**  
[sas2.elte.hu](http://sas2.elte.hu)

**cím: 4032 Debrecen, Péchy utca 46.**  
[www.envirosense.hu](http://www.envirosense.hu)

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.

Űridőjárás kutatásaink egyik fontos alapeszköze az ULF-VLF sávban működő hullámmérő műszer család (SAS-mű-

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

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 információszolgáltatató rendszerek fejlesztését és üzemeltetését is. A műholdas adatokra alapozott, automatizált térképi információszolgáltatás termékei hasznos módon alkalmazhatóak a döntés-előké-

szítésben. Az idősoros adatoknak köszönhető változásvizsgálatok, változástérképek segítik például a növénytermesztés tervezését, környezetünk monitoringját, illetve különböző káresemények mértékének objektív felmérését, például jégkár. Az elmúlt években számos olyan, idősoros műholdfelvételek alapuló szolgáltatást fejlesztettünk, amelyek online felületeken közvetlenül beépülhetnek a célcsoportok (biztosítók, erdészetek, önkormányzatok mindennapi folyamataiba).

TD-4

4.1

4.3

TD-1

1.1

TD-7

7.2

TD-14

14.2

14.4

TD-26

Lichtenberger János  
 +36 1 372 2934  
 [spacerg@sas.elte.hu](mailto:spacerg@sas.elte.hu)

1970  
 11 / 12 fő  
 10 db

## KIEMELT PROJEKTEK

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

## LABOROK

Automatikus Whistlerdetektor és  
Elemzőhálózat

## KIEMELT PROJEKTEK

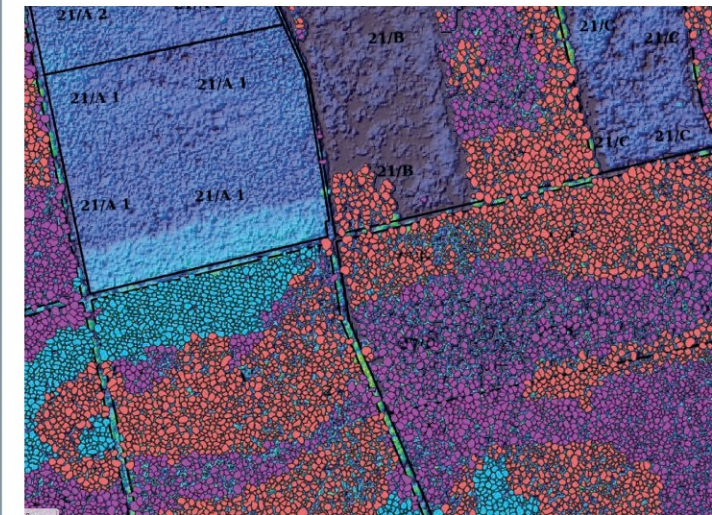
- ESA - HeatScapeResolve – Mitigating urban heat islands from space
- ESA InCubed - Development of EO-based tree species classification methodology and connected online service providing platform
- ESA - Developing a pre-processing method to support biomass change detection and post-harvest monitoring using satellite data

## PLATFORMOK

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

Dr. Hunyadi Gergely  
 +36 30 977 9389  
 [gergely.hunyadi@envirosense.hu](mailto:gergely.hunyadi@envirosense.hu)

2009  
 5 / 30 fő  
 400 / 1200 M Ft





cím: 1174 Budapest, Erdőkövesd utca 46.  
www.ephemersys.com

cím: 2100 Gödöllő, Péter Károly utca 1.  
www.gatenonprofit.hu

Az Ephemersys űripari szoftvermegoldásokat fejleszt, valamint misszió- és sugárzás-szimulációs szolgáltatásokat nyújt, amelyek a műholdküldetések teljes életciklusát támogatják. TID, TNID, szektor- és SEE-analíziseket végzünk alrendszer- és műholdszinten, a LEO pályától egészen a mélyűri küldetéseig. Szimulációs módszereink lehetővé teszik a korai fázisú misszióoptimalizációt, a sugárzási kockázatok elemzését, valamint a tervezési kompromisszumok vizsgálatát kis műholdak, összetett platformok és konstellációk esetében.

A SatZone platformunkon keresztül integráljuk a környezeti modelleket is, a misszióanalízist a rendszeroptimalizálás, az alkatrész-kiválasztást és egyéb mérnöki tevékenységeket támogatjuk. Megoldásaink segítik a missziótervezőket a műszaki kockázatok csökkentésében, a sugárzási hatásokkal szembeni ellenállóképesség növelésében, valamint a döntéshozatal felgyorsításában a kezdeti, O/A fázisok során. Az Ephemersys által fejlesztett megoldások követik az ECSS és a szokásos űripari szabványokat, legyen szó tudományos vagy ipari űreszköz fejlesztéséről.

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 tömitésekre, valamint tribológiájára.

2) Zárt rendszerű növénytermesztés a Mars és a Hold körülményei között, ottani talajokra támaszkodva. (A talajminták szimulált anyagok, akkreditált laboratóriumokban mesterségesen előállítva)

3) Lunar regolit 3D nyomtatás technológia kifejlesztése alkatrészek előállítására holdporból.

- TD-4
- 4.2
- TD-8
- 8.1
- 8.2
- TD-23
- 23.1

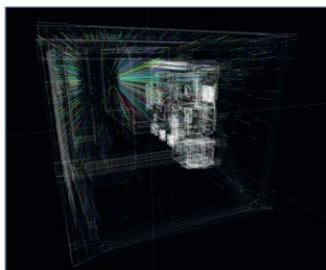
- TD-15
- 15.1
- 15.6-7

Hegyesi Béla  
+36 30 588 9832  
bela.hegyesi@ephemersys.com

SINCE 2020  
4 / 4 fő  
12 / 12 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

- ESA OSIP, SEE Proton Cross-Section Prediction Utilising Machine Learning
- ESA BIC, SatZone mission analysis platform development
- ESA RPA, Sector Analysis Software tool development for satellite missions



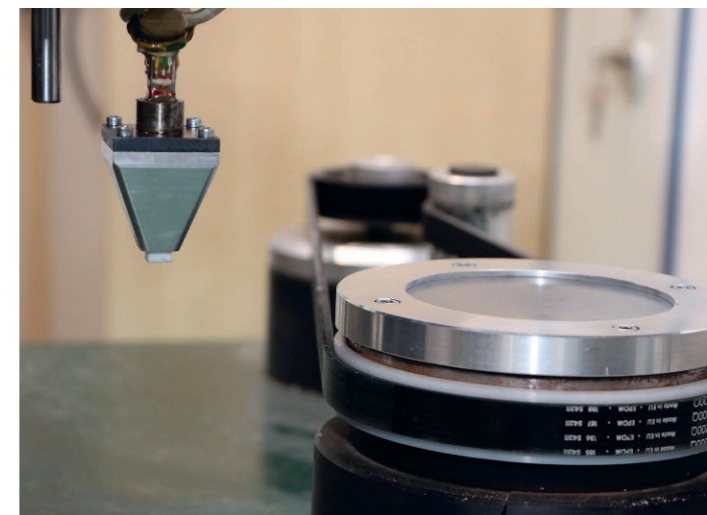
KIEMELT PROJEKTEK

- ESA „HU\_100 – Abrasion evaluation of artificial Moon and Mars soil samples on rotating shaft/sealing materials”
- ESA AO/1-12162/24/NL/KML – Dust resistant rotary actuator
- ESA Argonaut rovere aktuátorának fejlesztése



Bojszko Balázs  
+36 30 948 3330  
bojszko.balazs@gatenonprofit.hu

SINCE 2003  
5 / 13 fő  
42 / 129 M Ft





**cím: 1077 Budapest, Wesselényi utca 16.**  
[www.geoadat.hu](http://www.geoadat.hu)



Cégünk minőségi szolgáltatásokat nyújt térinformatikai adatbázisaikhoz 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 tevé-

kenységeket támogatja hatékonyan: államigazgatás, ezen belül mezőgazdasági támogatások, katasztrófavédelem, természetvédelem, területi adminisztráció.

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

**cím: 2098 Pilisszentkereszt, Kakashegy utca 56.**  
[www.geoiq.hu](http://www.geoiq.hu)

A cég alapítója 1990-ben kezdte űrfelvétel 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 forgalmazása 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.



TD-26



TD-2

2.5

Hargitai Péter  
 +36 30 602 1020  
 [geoadat@geoadat.hu](mailto:geoadat@geoadat.hu)

1997  
 5 / 20 fő  
 170 / 426 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

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

#### MINŐSÍTÉSEK

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

#### KIEMELT PROJEKTEK

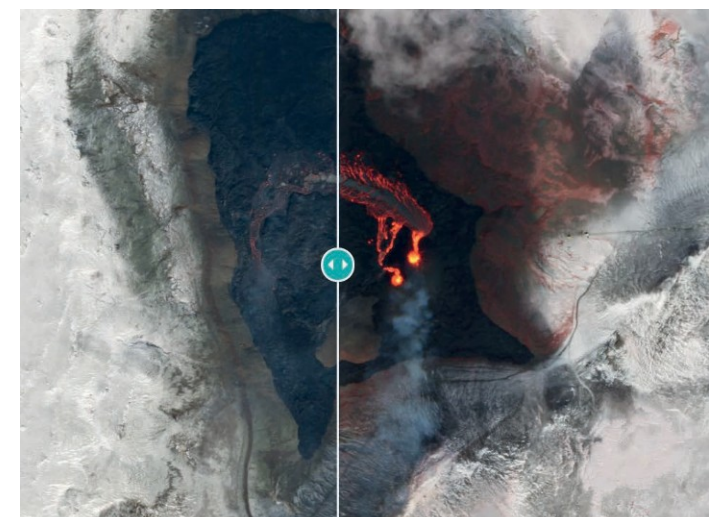
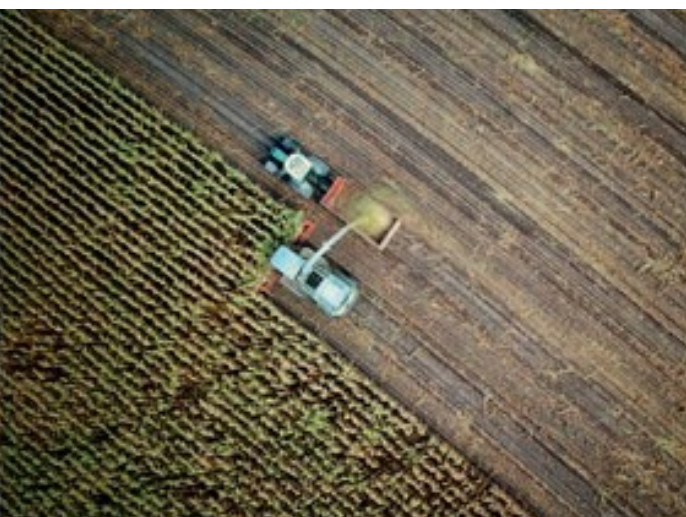
- Földmegfigyelési Információs Rendszer
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

#### 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](mailto:kakonyi@geoiq.hu)

1992  
 1 / 3 fő  
 105 / 105 M Ft



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

**cím: 4220 Hajdúböszörmény, Külső-Hadházi u. 24.**  
[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-interferometria, 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 műholdradaras mozgásmotorozási rendszert, elkészítette Magyarország első nagyfelbontású felszínmozgástérképét. Az adatbázis legfrissebb változata több mint 23 millió pont 10 évnyi mozgástörténetét, átlagosan 265 különböző időpontból származó mozgásadatot tartalmaz. A világűr társadalmi hasznosításainak népszerűsítésére üzemeltetjük az Űrvilág hírportált, képviseljük Magyarországot az EU Copernicus Ambassadors 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-23



TD-14

14.2



TD-18

18.2

18.3



TD-20

20.10



TD-24

24.2

TD-26

TD-10

10.2

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

SINCE 20 5  
 2025 3 / 3 fő  
 2024 99 / 99 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)



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

SINCE 1993  
 2025 9 / 18 fő  
 2024 55 / 393 M Ft



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

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

TD-12  
12.2



TD-21  
21.4

TD-3  
3.3

TD-24  
24.1-2  
24.4-5  
24.9

A H-ION Kft. 2017 óta foglalkozik az anyag-tudományok űripari alkalmazhatóságával. Tevékenységünk öt fő területe:

- 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 (hőelvezető rendszerek, hőtárolás, hidrogéntárolás, termoelektromos anyagok, sugárvédelem rendszerek).
- Áramlások kémiai berendezések és technológiák fejlesztése, gyártása.

- Új, nanopórusos alumínium-oxid szigetelőanyag-család fejlesztése. Sikeres tesztelek valós világűrűi 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 műsorter-

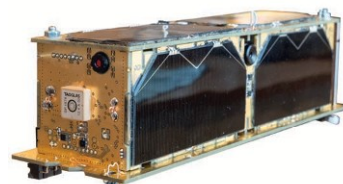
jesztési és különböző értékknövelt távközlési és IT szolgáltatásokat biztosít partnerei számára. A műholdas szolgáltatást a Hungaro DigiTel saját műholdas központja segítségével biztosítja. A műholdas szolgáltatásoknak számos előnyük van, például rugalmas hálózati konfiguráció és módosítás, gyors telepítés,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

### 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

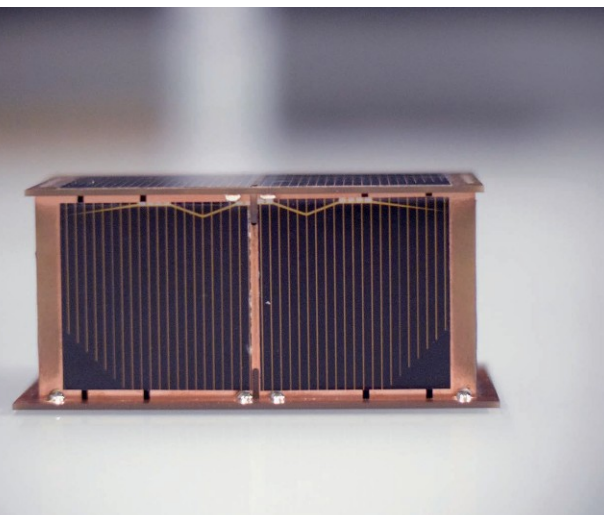
- Adat- és hangátviteli (főleg VSAT) szolgáltatások
- Műholdas műsorjelfeladás, -továbbítás, -terjesztés
- SNG szolgáltatások
- IT biztonsági megoldások

 Holló Annamária  
 +36 20 493 5995  
 annamaria.hollo@h-ion.hu

 20  
 8 / 31 fő  
 41 / 741 M Ft

 Molnár Sándor  
 +36 1 488 8555  
 info@hdt.hu

 1990  
 39 / 41 fő  
 4821 / 6233 M Ft



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

**HUN-REN**  
 Hungarian Research Network

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

**HUN-REN**  
 Hungarian Research Network

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. Részecskegyorsító Központjában van a hazai kutatási célú iongyorsítók túlnyomó része. Az ionválaszték átfogja az 500 eV–20 MeV energiatartományt.

Az ATOMKI kutatásokkal és szolgáltatásokkal támogat őrkatási tevékenységeket. A K+F+I fő területei a sugárkárosodási vizsgálá-

tok, 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 Tandetronnal 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 kivételében zajlanak, jelenleg az ExoMars rover, a Hera, a Comet Interceptor és az CP-22 NASA–ESA űrszonda támogatása céljából.

Tevékenységek: egy furatlyukfal-szkenner kifejlesztése az ExoMars rover földi tesztpéldá-

nya terepi munkájának támogatásához. Meteoritásványok infravörös reflexiós szinképeinek 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.

### KIEMELT PROJEKTEK

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

### LABOROK

- Iongyorsítók, 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

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

SINCE 1954  
 6 / 219 fő  
 4 db



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

SINCE 1955  
 4 / 28 fő  
 5 db





# HUN-REN CSFK KONKOLY THEGE MIKLÓS CSILLAGÁSZATI INTÉZET

cím: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 15-17.  
www.konkoly.hu

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

A CSFK Csillagászati Intézete alapkutatásokat végez csillagászati és asztrofizikai témákban, erős űrcsillagászati dominanciával. Az intézet kiemelkedően sikeres: eddig két ERC, két GINOP és nyolc 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 bolygókeletkezés, az exobolygókkal, a változócsillagokkal, a nukleáris asztrofizikával, a csillagaktivitással, a Tejútrendszer szerkezetével, az extragalaktikus transziensekkel, az infravörös és rádiócsillagászat, űrfotometriával, a kozmológiával és a csillagászat történetével kapcsolatos kutatások. Az Intézet CubeSat-flottát tervez, épít és küld a világűrbe nagyenergiájú asztrofizikai jelenségek tanulmányozása céljából.



# HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ŰRKUTATÁSI LABORATÓRIUM

cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.  
www.ek.hun-ren.hu

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

A HUN-REN Energiatudományi Kutatóközpont (HUN-REN EK) a HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat szervezeti egysége, 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. Űrdozimetriai célú detekto-

raink a földi sugárvédelemben is hasznosulnak (paksi környezetellenőrzés). A Pille dózismérő berendezés 2003 óta az ISS szolgálati eszköze, Magyarország fontos hozzájárulása az ISS-hez. Űridőjárás 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. 2023 óta üzemeltetjük a BUDA neutronmonitor állomást Csillebércen.



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

SINCE 1899  
40 / 100 fő  
2025  
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 mérőkörnyezet kisméretű (kb. 2 x 5 cm-es) elektronikák tesztelésére 4 K hőmérsékleten
- Földi távcsöves képalkotás, fotometria és spektroszkópia a Piskés-tetői Observatórium automatizált távcsöveivel. 60/90 cm-es Schmidt-távcső,
- 3x3 fokalátómező, 10560x10560 pixeles kamera földközeli kisbolygók felfedezésére.

## KIEMELT PROJEKTEK

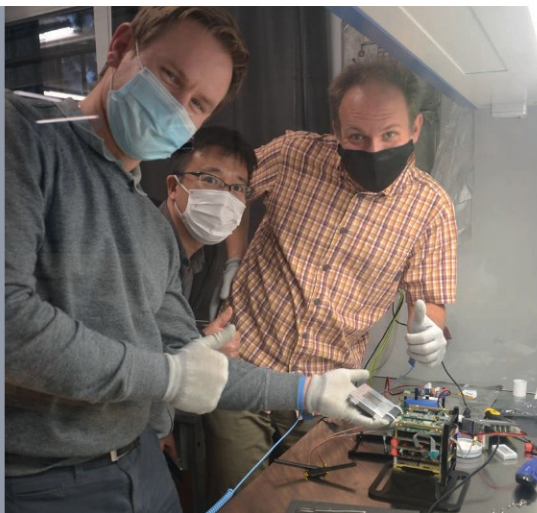
- ISS orosz szegmens dozimetriai szolgálati rendszere (Pille-MKSZ)
- MARE kísérlet az Orion holdi tesztrepülésén (Artemis-1 küldetés)
- IDA műszeregyüttes a Hold körüli Gateway űrállomásra
- RadMag-L űridőjárás műszerfejlesztés
- Vega-1, -2, Rosetta/Philae,

## 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

SINCE 1970  
13 / 477 fő  
2025  
20 db





# HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT ŰRTECHNOLÓGIAI CSOPORT

HATP

# HUN-REN FÖLDFIZIKAI ÉS ŰRTUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET



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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

Nagy megbízhatóságú űrkutatási, űrfizikai 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 tápegységet készítettük. Az ESA JUJupiter 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.

zikai eszköz és a Philae leszállóegység központi számítógépének (CDMS) fejlesztésében vettünk részt. Az ESA Merkúr BepiColombo PICAM kísérlet tömegspektrométerét működtető tápegységet készítettük. Az ESA JUJupiter 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 űridőjárás 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 űridőjárás folyamatok fokozódó veszélyforrást jelentenek a kritikus földi és űrbeli 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 űrgeodéziára is.

Az űridőjárás folyamatok fokozódó veszélyforrást jelentenek a kritikus földi és űrbeli 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 űrgeodéziára 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)

1981  
 9 / 400 fő  
 5 db

### KIEMELT PROJEKTEK

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

### MINŐSÍTÉSEK

ISO 9001, ECSS expert, TRL-9

### KIEMELT PROJEKTEK

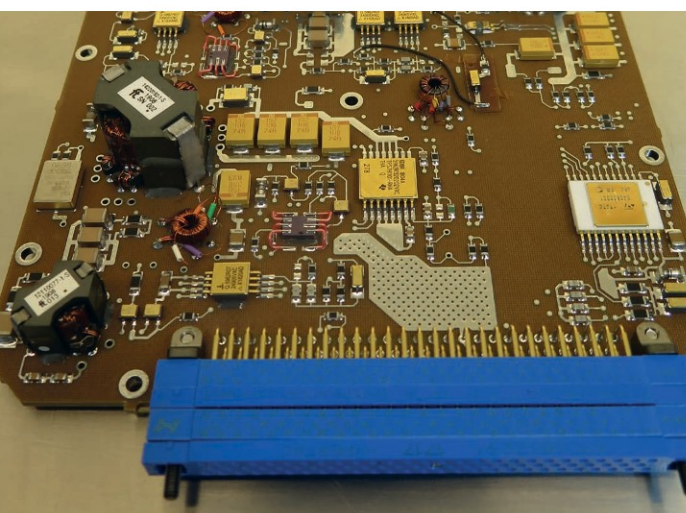
- EU Horizon 2022 T-FORS (2023- )
- ESA Swarm DISC PRISM (2020-2021)
- ESA S2P PLASMA (2021- )
- ESA Swarm DISC ULF (2022-)
- ELECTRONET COST Action: CA15211

### 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)

1957  
 14 / 64 fő  
 10 db



TD-26



**cím: 1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2.**  
[www.ttk.hun-ren.hu](http://www.ttk.hun-ren.hu)

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

TD-14



A Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet Környezeti Adaptáció és Űrkutatási Csoport kutatásai két fő területre összpontosítanak. Egyrészt izolált kiscsoportok pszichodinamikai folyamatait vizsgálják földi űranalóg környezetekben és szimulációkban. Antarktisi áttelelő legénységek naplójának elemzése feltárta az elszigeteltség érzelmi, kognitív és csoportdinamikai hatásait. Az eredmények felhasználásával MI-alapú, automatizált beszédelemző rendszer fejlesztése zajlik. Másrészt az űrutazás stresszorainak kognitív teljesítményre és agyi elektromos aktivitásra gyakorolt hatását elemzik a Nemzet-

közi Űrállomáson és analóg missziókban. Eredményeik a teljesítmény, valamint a figyelmi és kognitív folyamatok idegrendszeri korrelátumainak gyengülését mutatták ki mikrogravitációban.

A Szerkezetkutató Központ Kémiai Kristallográfia Kutatólaboratóriumában módszert fejlesztettek szerves molekulából mikrogravitációban történő egykristály növesztése céljából. Hidrogén kötésű szerves vázszerkezetet állítottak elő az ISS fedélzetén, mely lehetővé tette az atomi szerkezet pontosabb meghatározását. A kísérletek folytatódnak módszerfejlesztéssel és további vegyületekkel.

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. Kutásaink anyagi háttérét hazai és külföldi pályázatok biztosítják. Számos múltbéli sikeres űrprogramban való részvételünk alapoz-

za meg jelenlegi és tervezett űrprogramokban való közreműködésünket. Kollégáink kiterjedt kapcsolati hálójá révén 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.



TD-4  
4.1,3

TD-9

TD-14

Ehmann Bea  
 +36 1 382 6200  
 ehmann.bea@ttk.hu

1902  
 10 / 550 fő  
 4 db

### KIEMELT PROJEKTEK

- COALA/CAPA ESA pszichológiai kísérlet a Déli-sarkvidéken
- IsoLanguage az ESA SOLIS100 izolációs kísérlet keretében
- AstroSpeech automatizált beszédelemző fejlesztése (ESA)
- NeuroSpat ESA idegtudományi kísérlet az ISS-en
- NeuroBr idegtudományi kísérlet az AGBRESA kampány keretében
- KRIJAP (HUNOR) hidrogénkötésű vázszerkezetű (HOF) egykristály előállítása szerves molekulából az ISS-en

### KIEMELT PROJEKTEK

- Vega-szondák: fedélzeti követő és képalkotó 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

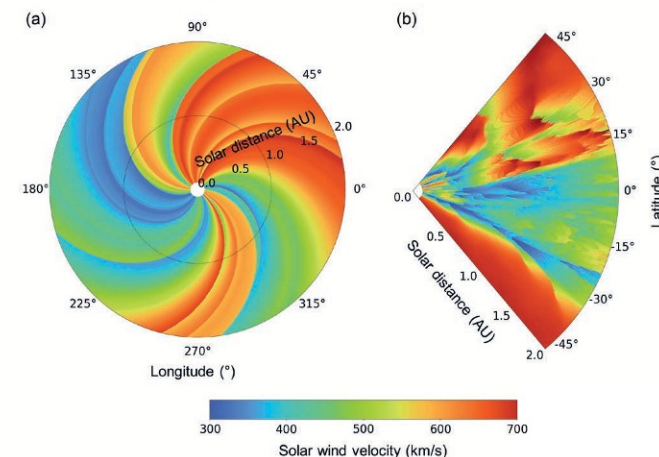
### LABOROK

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

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

1992  
 14 / 171 fő  
 7 db

### Space Weather Prediction





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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network

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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network



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 fázisvezető-elméletekig terjednek. A kutatócsoport ESA együttműködések keretében elméleti és számítógépes támogatást nyújtott/nyújt mikrogravitációhoz kapcsolódó alapkutató 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 alapkutató és alkalmazás-orientált 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 Morofodinamika 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 kavicok alakja alapján az ősi marsi vízfolyások hosszát. Magyarázatot 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)

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

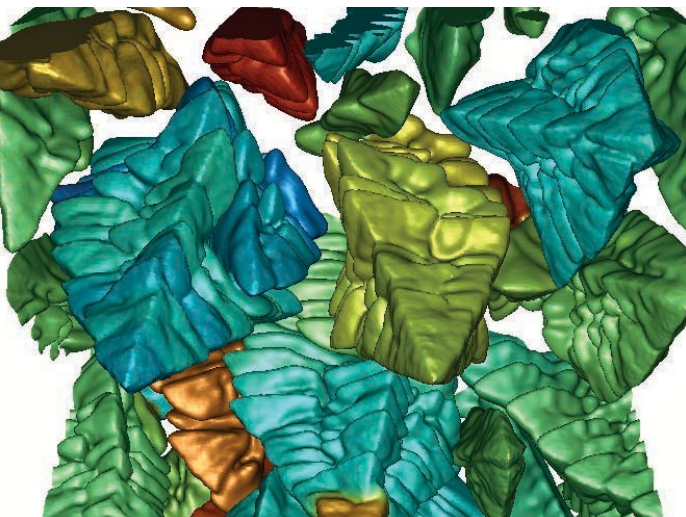
- CPU és GPU klaszterek

## KIEMELT PROJEKTEK,

- NASA Mars Science Laboratory

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

20 6  
 3 / 6 fő  
 1 db





**cím: 6000 Kecskemét, Kisfái tanya 207/A.**  
**levelezési cím: 6500 Baja, Szegedi út 121. fsz. 2.**  
*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,

amelyet 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 Magyarország egész területén.

**cím: 4002 Debrecen, Balmazújvárosi út 10.**  
*www.inmpartner.hu*

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

alkatrészek. 20. Az általunk gyártott pár alkatrész olyan műholdba fog beépülni, mely a föld szén-dioxid-kibocsátást 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

20  
 4 / 55 fő  
 140 / 1564 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

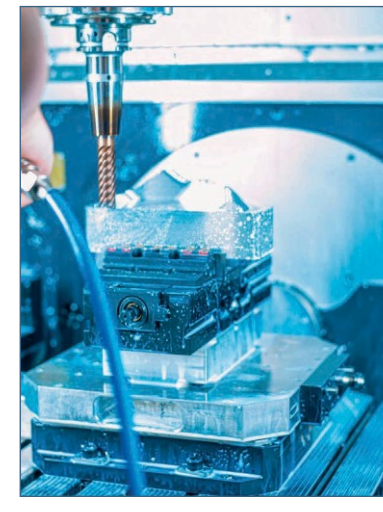
- 4GNSS RTK

MINŐSÍTÉSEK

- EN/AS 9100, ISO 9001

Polonkai Tamás  
 +36 30 406 0084  
 tpolonkai@inmpartner.hu

1990  
 8 / 14 fő  
 58 / 211 M Ft



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

**cím: 1031 Budapest, Záhony u. 7.**  
[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 háttérrel az anyagok, energetika és űripar területét fedi le, kiegészülve az élő anyagrendszerekkel és folyamatokkal.

Az Innobay Hungary Kft. alapítója által végzett korábbi tevékenységek: mikrogravitációs kísérletek a brémai ejtőtoronyban, az SGAC megalapításában való részvétel, NASA-ban végzett félvezetőegykristály-kutatások, első magyar parabolarepülés, az ESA-hoz kapcsolódó alumíniumhabok és termékek innovációja (AMULET), gyártásának üzemeltetése (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.

ős kísérletek a brémai ejtőtoronyban, az SGAC megalapításában való részvétel, NASA-ban végzett félvezetőegykristály-kutatások, első magyar parabolarepülés, az ESA-hoz kapcsolódó alumíniumhabok és termékek innovációja (AMULET), gyártásának üzemeltetése (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 áramlásos kémiai reaktorok tervezése és fejlesztése űripari, gyógyszeripari és oktatási célú alkalmazásokra, kémiai formulációs és gyógyszerfejlesztési kutatások az űrben, nanotechnológia és alkalmazása űr- és agrokémiai területeken.

Űrkémiahoz kapcsolódó fejlesztéseink és kutatási területeink a fenntartható fejlődést elősegítő, innovatív technológiák létrehozását

szolgálják mind űripari, 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.

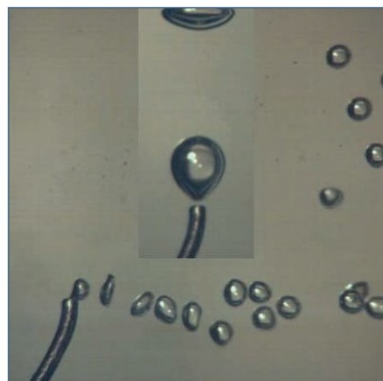
TD-24	24.1-2
TD-3	3.3
TD-11	11.3
TD-14	14.4
TD-15	15.6
TD-20	20.4
TD-21	21.3

Babcsán Norbert  
 +36 30 415 0001  
 info@innobay.hu

SINCE 20  
 1 / 2 fő  
 3 / 37 M Ft

KIEMELT PROJEKTEK

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



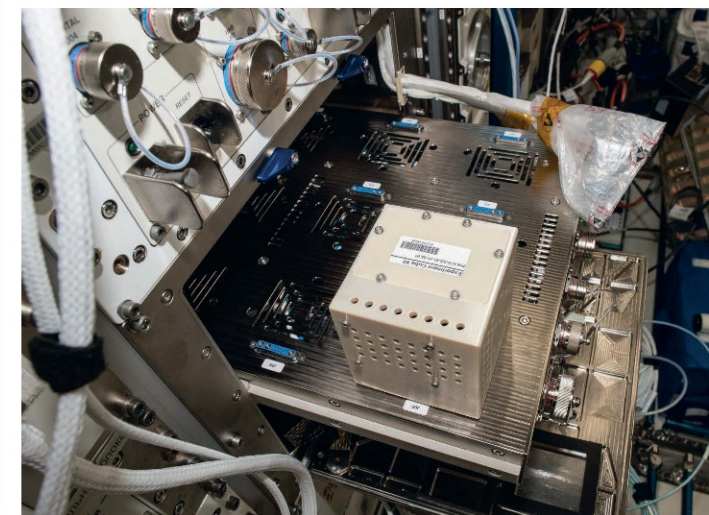
KIEMELT PROJEKTEK

- Moduláris áramlásos kémiai reaktor és miniatürizált 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)



Buchholcz Balázs  
 +36 70 609 3413  
 balazs.buchholcz@innostudio.org

SINCE 2013  
 2 / 5 fő  
 27 / 103 M Ft





TD-14  
14.1-2  
14.3-4



**cím: 4025 Debrecen, Piac utca 53. II. em. 9.**  
**levelezési cím: 4001 Debrecen, Pf. 390**  
[www.isotoptech.eu/en](http://www.isotoptech.eu/en)

TD-4  
4.2



Fő profilunk a természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés. Az Atomki területén hoztuk létre a Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratóriumot. Műszerezettsége, 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.

**cím: 9081 Győrújbarát, István utca 176.**  
[www.jglobe.hu](http://www.jglobe.hu)

2800 négyzetméter alapterületű, modern gépparkkal rendelkező üzemünkben precíziós CNC megmunkálással, mérőeszközök, gyártósorok, szerelő- és mérőeszközök 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) űridőjárás elosztott mérőhálózat fejlesztési koncepciójának keretében a REMRED és

EK kutatóival közösen olyan kombinált, az űrbéli sugárzási tér és a mágneses tér mérésére is alkalmas műszer fejlesztettünk, amellyel az ESA űridőjárás célú kisműholdas konstellációs küldetésében végzi majd a méréseket.

A Lunar Gateway Hold körüli űrállomás US HALO modul fedéltetére 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.



TD-15  
15.7



TD-20  
20.1  
20.10

Veres Mihály  
 +36 52 509 280  
 veresmihaly@isotoptech.hu

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

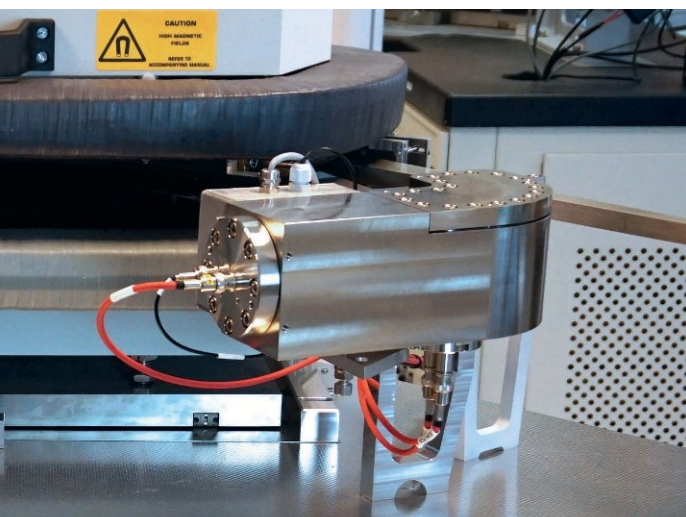
LABOROK

- ISO 9001:2015



Rác Erika  
 +36 96 543 286  
 erika.racz@jglobe.hu

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

TD-26



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

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 műholdas adatainak kiértékelésével állítunk elő operatív tematikus eredményeket a közigazgatás több szakterületére, mint például a belvíz-, aszály- és vételesszerkezeti 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.

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

A Kozmikus Geodéziai Obszervatórium (KGO) a műholdas geodéziai kutatások legfontosabb hazai műhelye. Dedikált feladatunk a kapcsolódó alapkutatások (mozgásvizsgálatok, geodéziai vonatkoztatási rendszerek) végzése, a technológiáknak a geofizikai és földmérési gyakorlatban való fejlesztése, meghonosítása és az ezekre alapozott adatbázisok előállítása, szolgáltatások nyújtása. Feladatainkat nemzetközi együttműködési keretek között, európai skálájú projektek résztvevőjeként végezzük. A KGO hatékony parkja számos földfizikai megfigyelési technológiának (meteorológia, villámdetektálás, szeizmológia) is helyet ad. Összefogjuk és támogatjuk a szakterületünkön működő közösségek együttműködését is (KGO tea).

A KGO fő K+F területei a műholdas helymeghatározás (GNSS) és a műholdradar interferometria (InSAR) geodéziai és mozgásvizsgálati alkalmazásai. Hazai kutatási hálózati infrastruktúrákat működtetünk, mint a GNSSnet.hu, amely 2008 óta szolgáltat cm-pontosságú valós idejű RTK korrekciókat és az MGGA, amely 1991 óta biztosítja a hazai GPS mozgásvizsgálati alapokat a mm-es tektonikai mozgások kimutatására. Új fejlesztésünk az IMMA (Integrált Műholdas Magassági Alapponthálózat), amely integrálja a GNSS és InSAR megoldásokat a hazai magassági rendszer technológiai megújítása érdekében. Kiemelt InSAR fejlesztésünk az országos felszínmozgás szolgáltatás biztosítása.

## 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 belvíztérképezés
- 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

## LABOROK / ESZKÖZÖK

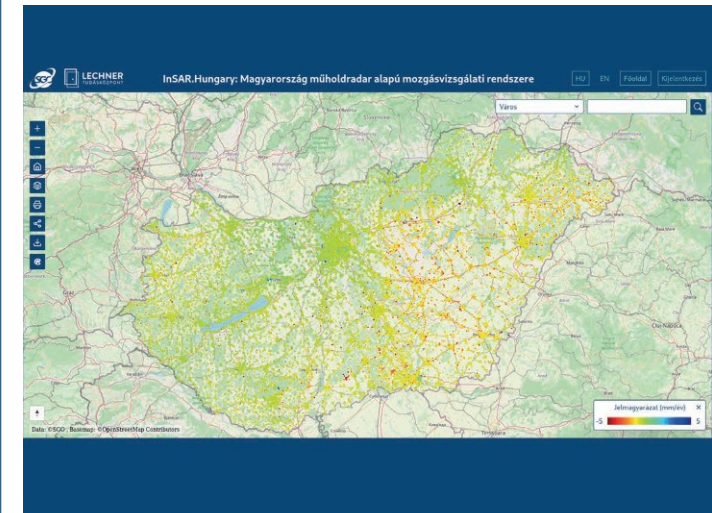
- Aktív GNSS hálózat (GNSSnet.hu) 40+ állomása;
- GNSS Mozgásvizsgálati Alapponthálózat (MGGA) 23 pontja;
- K-GEO Kalibráló Laboratórium;
- Bernese és GAMMA szoftver tudományos és ipari alkalmazásokhoz;
- GNSS és InSAR Analízisközpont geodéziai és mozgásvizsgálati célú feldolgozási képességekkel

Mikus Gábor  
 +36 1 460 4229  
 gabor.mikus@lechnerkozpont.hu

1967  
 34 / 34 fő  
 4 db

Kenyeres Ambrus  
 +36 27 200 801  
 ambrus.kenyeres@lechnerkozpont.hu

1967  
 10 / 17 fő  
 2 db





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

Közhasznú egyesületünk célja a világgűrrel 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 szakem-

bereket, 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 űroktatási konferencia. Megjelenik nagyszabású tudománynépszerűsítő rendezvényeken, tagjai rendszeresen közreműködnek kiadványok megírásában, fordításában, szakértőként szerepelnek a sajtóban.

Arnócz István  
 +36 20 294 7278  
 [fotitkar@mant.hu](mailto:fotitkar@mant.hu)

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



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

Az MCSN Kft. a csillagászattal és a világgűrrel kapcsolatos tudományos és tudománykommunikációs tevékenységet végző nonprofit cég. Megalapítása óta létrehozta és üzemelteti a Svábhegyi Csillagvizsgáló Interaktív Csillagászati Élmenyközpontot, annak műszaki eszközparkjával együtt, számos megfigyelő és demonstrációs eszközt tekintve saját fejlesztéssel. Részt vett az CAMELOT asztrofizikai nanoműholdflotta kutatási potenciáljának vizsgálatában. Lebonyolította a XIII. Nemzetközi Csillagászati és Asztrofizikai Diákolimpiát Magyarországon. Évente szervezi az Athletica Galactica Kárpát-medencei

Középiskolai Csillagászati és Asztrofizikai Versenyt, és a diákolimpiai felkészítést.

Kína Emberes Űrügynöksége, Kína Magyarországi Nagykövetsége és az MTA együttműködésével megszervezte az első magyar Űrbéli Tanórát a Tienkung űrállomáson. A HUN-REN CSFK csillagászati és űrkutatási eredményeinek széleskörű sajtókommunikációját menedzseli. Részt vesz interaktív lézer, spektroszkópiai és fluoreszcens kísérleti eszközök fejlesztésében, meteoritmegfigyelő demonstrációs mikroszkópok összeállításában.

### KIEMELT PROJEKTEK

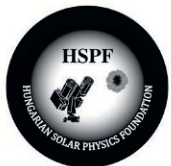
- CAMELOT
- GRBAlpha
- Tienkung Hungarian Space Lecture
- Athletica Galactica verseny



Kiss Áron Keve  
 +36 30 358 5120  
 [magyarocsillagaszat@gmail.com](mailto:magyarocsillagaszat@gmail.com)

2017  
 0 / 9 fő  
 0 / 100 M Ft





# MAGYAR NAPFIZIKAI ALAPÍTVÁNY



MATMOD KFT.



**cím: 5700 Gyula, Petőfi tér 3.**  
*hspf.eu*

**cím: 3534 Miskolc, Kandó Kálmán u. 5.**  
*www.matmod.eu*



Az alapítvány célja a magyar csillagásza-ti, 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 folyamaton

keresztül zajlik, amit összefoglalóan űridőjárás-nak nevezünk. Központi csillagunk ezekben a fo-lyamatokban kiemelkedő szerepet tölt be, mivel a mindennapokban használt technológiák foko-zottan ki vannak téve a Napunk felől nagy sebes-séggel folyamatosan érkező részecskeáramnak, amely napszél vagy napkitörések formájában jelenik meg. Szervezetünk vezeti a nemzetközi SAMNet űridőjárás-előrejelző hálózatot, melynek feladata hogy segítse megvédeni technoszféránkat mind az űrben, mind Földünk felszínén.

Feladataink: űrmissziók alumínium alkatré-szeinek környezetkímélő felületkezelése. A tech-nológiafejlesztés infrastruktúrájának biztosítása. A felületi réteg tulajdonságait mérő eszközök biztosítása és működtetése. A pályafüggő ré-tegminősítő kvalifikációs eljárások lefolytatása az ESA és az európai űrhardver gyártók előírásai szerint. Műholdalkatrészek környezetbarát krom-átozása és festése.

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

képzeléseibe. A célok elérése érdekében az ESA eddig három szerződést kötött a MATMOD-dal. A cég a következő alumíniumötvözetekre kínál űripari minőségű felületkezelési technológiát: 1xxx, 2xxx, 5xxx, 6xxx, 7xxx. A felületkezelést al-kalmazni lehet szelektíven is, valamint a követke-ző 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

TD-4  
4.3

TD-12  
12.1  
12.2

TD-16  
16.1

TD-17  
17.2

Erdélyi Róbert  
 +36 70 296 3158  
 solarphysicsfoundation@gmail.com

20 06  
 5 / 6 fő  
 5 db

### KIEMELT PROJEKTEK

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

### LABOROK

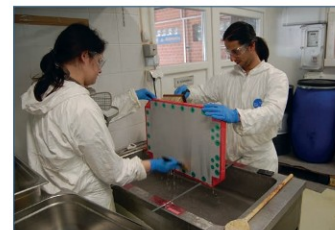
- SSC (Sheffield Solar Catalogue nap-foltkatalógus az űridőjárás-előrejelző WG\_M piacvezető szoftver szolgáltató-sunkhoz)

### KIEMELT PROJEKTEK

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

### LABOROK

A cég rendelkezik a felületkezeléshez szükséges technológiai sorral és a mi-nősítési eljáráshoz szükséges tesztla-borral. Űripari minőségű festőkamra és tisztaszobai környezet áll rendelkezésre.



Bárczy Tamás  
 +36 70 218 3068  
 barczy.tamas@admatis.hu

2008  
 2 / 4 fő  
 6 / 59 M Ft





**cím: 9026 Győr, Hédervári út 43.**  
**levelezési cím: 1118 Budapest, Ménesi út 24.**  
[www.mindrove.com](http://www.mindrove.com)

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

**HUN-REN**  
Hungarian Research Network



TD-14

14.1

14.3



A MindRove Kft. viselhető bioszenzorokat - agyi aktivitásokat, izomaktivitásokat, mozgásokat és egyéb élettani paramétereket mérő eszközöket - fejleszt és értékesít. A mérnökök és agykutatók által alapított cég bevételét javarészt

az exporttevékenység teszi ki, vásárlói közé tartoznak a legnagyobb techcégek, mint a Google, Apple, Microsoft, Meta, és a leghíresebb egyetemek, kutatóintézetek (MIT, Stanford, Cornell).

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

olvadékáramlás hatásával a kristályosodásnál kialakuló mikroszerkezetre, földi és űrkörülmények között. A földi előkészítő és referenciakísérletekhez egyedi, az olvadékkeverést mágneses indukcióval biztosító kristályosító berendezéseket épített. A tudományos kutatások mellett a kutatócsoport az űripar számára végez anyagtudománnyal, anyagvizsgálattal, anyagtervezéssel és -előállításával kapcsolatos vizsgálatokat.

Dr. Márton Gergely  
 +36202759806  
 [gergely.marton@mindrove.com](mailto:gergely.marton@mindrove.com)

2017  
 3 / 10 fő  
 0 / 56 M Ft

#### KIEMELT PROJEKTEK

- XR2Industry BIOHEX

#### REFERENCIÁK

- NeuroMoon (ESA BIC)
- BioSynkra (ESA Spark Funding)
- HUNOR (asztronautakiválasztási fázis)



#### KIEMELT PROJEKTEK

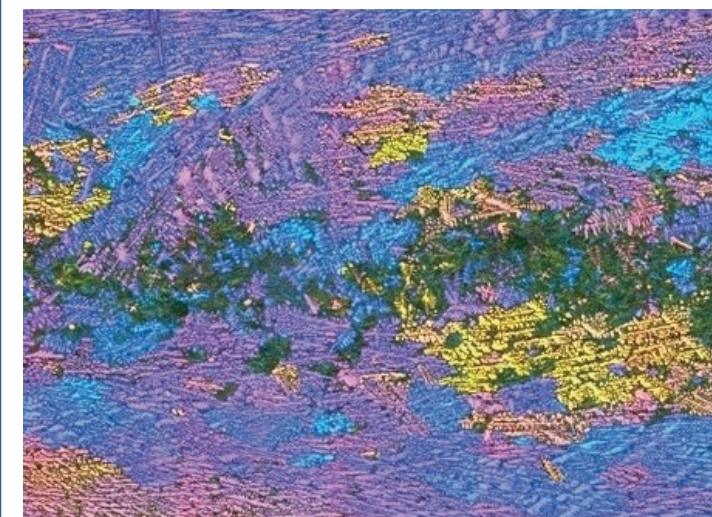
- Oszlopos és ekvixiális átmenet a kristályosítási folyamatokban (CETSOL)
- Mikroszerkezet kialakulása technikai alumínium ötvözetek öntése során diffúziós és mágnesesen kontrollált körülmények között (MICAST)

#### LABOROK

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

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

1996  
 6 / 6 fő  
 3 db





## NKE EJKK TÁVKÖZLÉSI, LÉGI- ÉS VILÁGŰRJOGI KUTATÓINTÉZET



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

A Távközlési, Légi- és Világűrjogi Kutatóintézet három innovatív területen, a légi- és világűrjog, valamint az elektronikus hírközlés területén végez jog- és politikatudományi kutatásokat. Az intézet a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Eötvös József Kutatóközpont részeként működik. 2022-es megalakulásunk óta négy könyvet és mintegy harminc tanulmányt adtunk ki angol és magyar nyelven. Alapító tagja vagyunk az Európai Űrpolitikai Think-Thank-ek hálózatának (NEST, ESPI), valamint az Európai Űrjogi Központ (ESA, ECSL) nemzeti kapcsolattartója vagyunk. Az párizsi Űr- és Távközlési Jogi Intézettel közösen (IDEST, Université Paris-Saclay) elnyertük a

Hubert-Curien / Balaton pályázatot, amely lehetőséget biztosít a számunkra, hogy kutatásokat végezzünk a műholdak fegyveres konfliktusokban történő alkalmazásának jogi és politikai vonatkozásairól. Kutatóink szakértőként több nemzetközi szervezet munkájában is részt vesznek, mint például az ENSZ Világűr Bizottságának Jogi Albizottsága és a Világűrben Zajló Fegyverkezési Verseny Megelőzésével foglalkozó Nyíltvégű Munkacsoport (UN PAROS). Szabadon választható MA kurzusokat kínálunk légi, világűrjogi és távközlési jogból, valamint az UniSpace program részeként világűrpolitikai szakértői képzést tartunk.

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

2020  
 12 / 12 fő  
 0 db



## NKE ŰRGAZDASÁGI ÉS NEMZETGAZDASÁGI VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓCSOPORT



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

A Nemzeti Közszolgálati 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.

### 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

Tóth Gergely  
 +36 30 742 2526  
 [toth.gergely@uni-nke.hu](mailto:toth.gergely@uni-nke.hu)

2020  
 5 / 5 fő  
 0 db



**cím: 1034 Budapest III. kerület, Bécsi út 96/B.**  
[www.spacelab.uni-obuda.hu](http://www.spacelab.uni-obuda.hu)

Az Óbudai Egyetem az elmúlt években vált a magyar és közép-európai űrkutatás egyik feltörekvő egyetemi szereplőjévé. Több évtizedes műszaki és természettudományos hagyományaira építve ma már a robotika, az autonóm rendszerek, az anyagtudomány, a földmegfigyelés, az űridőjárás, az űrbiztonság és az új űrgazdaság metszetében is rendszerintű kutatás-fejlesztési és oktatási tevékenységet folytat. Az intézmény 2025 óta tagja a IA -nek, aktívan bekapcsolódva a globális űrszakmai együttműködésekbe.

A 2024-ben alapított ÓE Space Lab az egyetemi űrkompetenciák stratégiai ernyőszervezetéként működik, multidiszciplináris bázist teremtve az űrrobotika, az autonóm navigáció,

a beágyazott rendszerek, az irányítástechnika, az űr-kiberbiztonság, a földmegfigyelés, a digitális ikrek és az űrfenntarthatóság területein. Az egyetemi kockázati tőketársaság tagja az **A I**, amivel közvetlen kapcsolatot hozott létre az ESA befektetési, startup- és ipari rendszereivel.

Az Óbudai Egyetem nemzetközi elismertségét és szakpolitikai súlyát jelzi, hogy 2026-ban az intézmény tölti be az **A** plenáris ülésének elnöki szerepét. Ez a pozíció aktív szerepet biztosít az egyetem számára az európai űrszektor fenntarthatósági és felelős működési kereteinek alakításában, szoros összhangban az ESA és az EU hosszú távú űrpolitikai céljaival.

Dr. Kozlovsky Miklós  
 +36 30 816 3131  
 kozlovsky.miklos@uni-obuda.hu

1970  
 30 / 1180 fő  
 12 db

### KIEMELT PROJEKTEK

- ÓE Space Lab
- HORIZON-X (HU-RIZONT projekt)
- ESA HunEdu projekt
- ESA RB-FAN2 projekt
- ESA POPRAD (PRODEX) projekt
- ESA PLASMA/SWESNET projekt
- ESA „Raven” projekt
- Űrrobotika és autonóm navigáció
- Emberes küldetések kiegészítő fejlesztései
- Földmegfigyelés és adatfúzió (Water Resources in Efficient Networks, WREN projekt)
- Hallgatói küldetések és tehetséggondozás
- Hungarian Space Lab Network (HSLN)



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

A HungaroMet Nonprofit Zrt. az Országos Meteorológiai Szolgálat jogutódjaként meteorológiai, levegőkörnyezeti és éghajlati információkat szolgáltat, a szélsőséges időjárás riasztásokat 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.

A HungaroMet-nél 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.

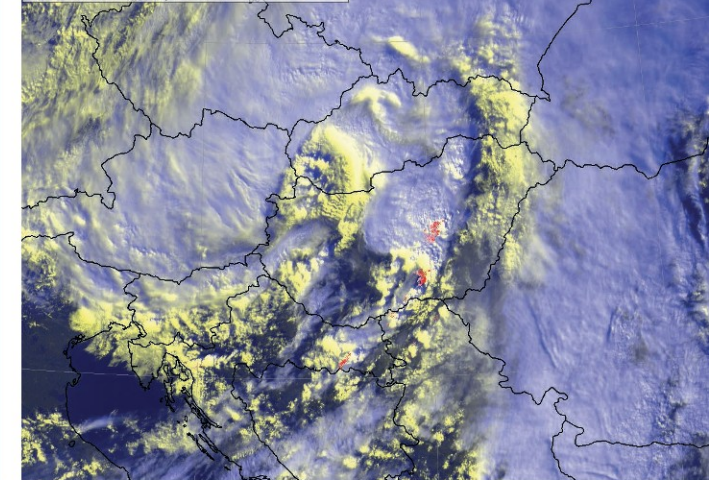
### KIEMELT PROJEKTEK

- 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): Aszály-kiértékelést és öntözéstervezést segítő műholdas (MODIS, Sentinel) és meteorológiai adatbázis az ESA támogatásával (2021-2023)

Lábó-Szapannos Eszter  
 +36 1 346 4664  
 labo.e@met.hu

1870  
 5 / 290 fő  
 3 db

MTG-FCI Nagyfelbontású Felhő Kompozit 2025. nov 17. hétfő 13:38  
 MTG-L LFL Villám Minden 10p 2025. nov 17. hétfő 13:38



- TD-4
- 4.1
- 4.3
- TD-1
- 1.1
- TD-2
- 2.5
- TD-7
- 7.2
- TD-13
- 13.2
- TD-14
- 14.2-4
- TD-26



TD-12
12.1
12.2
TD-1
1.1
1.2;1.3
TD-2
2.3
2.4



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

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 mérésadatgyűjtő 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. vízgég-tartalmat képes mérni – a nyomtatott áramköri lap fejlesztésével veszünk részt. Fentiekén túl egészségügyi termékek, pl. otthoni monitorozó eszközök, légzőkészülékek elektronikájának tervezésével is foglalkozunk.

**cím: 1162 Budapest, Bekecs u. 3.**  
[pulispace.com](http://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 holdkutató technológiát fejleszt, többek között NASA-díjas miniatürizált „vízszaglászó” detektort, a Puli Lunar Water Snooper-t (PLWS), amely a Holdon található vízjéglelőhelyek felfedezésében játszhat fontos szerepet, valamint egy költséghatékony, könnyű, egyedülállóan jó

mobilitási képességekkel rendelkező rover platformot. Első holdi rakományunk, a Puli Térítő Plakettje az Astrobotic Peregrine 1 küldetésén repült 2024-ben. A Puli részt vett az Intuitive Machines cég IM-2 küldetésében a Hold déli sarkvidékére: 2025. március 6-án a Puli Vízszimatolója (Puli Lunra Water Snopper, PLWS) első magyar műszerként érte el Holdat és működött a felszínen. A Puli figyelemmel kíséri a földi alkalmazásokban rejlő lehetőségeket is.



TD-13
13.2
TD-2
2.2
2.3
TD-4
4.1
4.2

Lazányi János  
 +36 20 399 7184  
 janos.lazanyi@pcbdesign.hu

20  
 9 / 30 fő  
 32 / 719 M Ft

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)

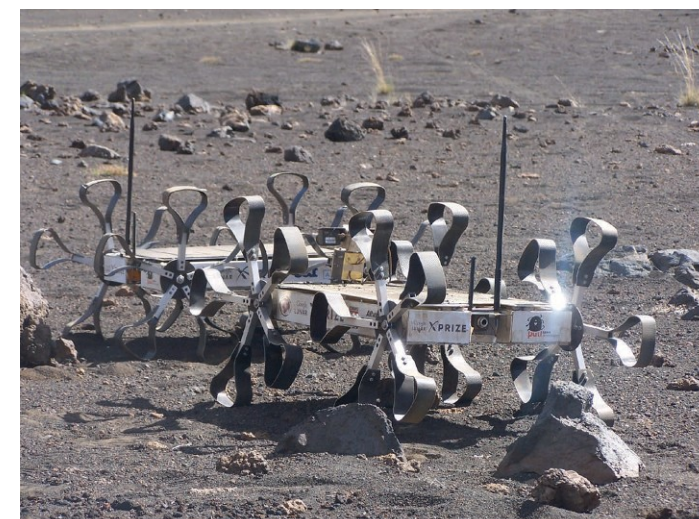
KIEMELT PROJEKTEK

- Puli „Vízszimatoló” - Puli Lunar Water Snooper holdi repülések
- Holdképes Puli rover fejlesztése



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

20 0  
 4 / 4 fő  
 30 / 33 M Ft





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



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

A REMRED Zrt. egy 100% magántulajdonban lévő űripari spin-off vállalat. A nemzetközi értéklánc részeként a REMRED egyedi űreszközök és alrendszerek tervezésére, gyártására, összeszerelésére, integrációjára és tesztelésére specializálódott.

A REMRED űripari fejlesztési terve a REM-TECH center, mely a vállalat mérnöki örökségére és űrben bizonyított szakértelmére épít. A REM-

TECH center űripari technológiai központ teljes alapterülete 4 000 m<sup>2</sup>, amely több funkcionális egységre oszlik. Ennek részeként körülbelül 1 500 m<sup>2</sup> ISO 8 és ISO 5 minősítésű tisztatér-laboratórium kerül kialakításra.

A Martonvásáron megvalósuló beruházás által a vállalat képes lesz komplett, akár 400 kg-os űripari rendszerek gyártására, összeszerelésére, integrációjára és tesztelésére is.

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

**SINCE** 20 6  
 151/ 151 fő  
 n.a.



KIEMELT PROJEKTEK

**HULEO konstelláció:** 6 db EOP és 2 db SAR műhold fejlesztése a REMTECH létesítményen keresztül

**Lunar Gateway IDA:** E-Box fejlesztése Internal Dosimetry Array műszercsomaghoz

**Digitális feldolgozó modul a Comet Camera** hasznos teherhez

**Dozimetriai rendszerek fejlesztése a Mars Sample Return – Earth Return Orbiter** küldetéshez

**Űrbeli dozimetriai és sugárzásmérő rendszerek** Föld körüli, holdi és marsi küldetésekhez



**cím: 1092 Budapest, Bakáts tér 8.**  
**levelezési cím: 1134 Budapest, Angyalföldi út 5/A**  
*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

integrációjával foglalkozik. Ez a technológia 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

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 körbeforgatására elektromágneses mérések céljából

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

**SINCE** 1990  
 6 / 10 fő  
 65 / 291 M Ft



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



TD-1

1.1

1.2

TD-2

2.2

2.3



**cím: 1121 Budapest, Konkoly-Thege M. u. 29-33.**  
**levelezési cím: 1525 Budapest, Pf. 49**  
[www.sgf.hu](http://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 háttérét magyar és európai pályázatok, illetve külföldi kutatóhelyek szerződéses megrendelése biztosították.

A cég ipari partnerként együttműködik akadémiai és egyetemi kutatóhelyekkel egyaránt. A nemzetközi űrmissziókban végzett mérnöki te-

vékenység 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.

**cím: 2314 Halásztelek, Eötvös Loránd u. 9/A**  
**levelezési cím: 2314 Halásztelek, Eötvös Loránd u. 9/A**  
[www.skyint.io](http://www.skyint.io)

Cégünk űripari szoftverfejlesztéssel foglalkozik, különös hangsúlyt helyezve az ECSS szabvány szerinti beágyazott fedélzeti rendszerekre, valamint az űriparban széles körben alkalmazott ARM és LEON architektúrák támogatására. Tevékenységünk kiterjed kis- és nagyműholdak fedélzeti szoftvereinek fejlesztésére, a földmegfigyeléshez kapcsolódó adatfeldolgozási megoldásokra, valamint olyan földi támogató rendszerek készítésére, amelyek a misszióvezérlés, a tesztelés és a verifikáció magas szintű automatizálását teszik lehetővé.

Vállalatunk több nemzetközi és hazai együttműködésben is részt vesz. A Frontgrade/Gaisler GR740 processzorra épülő fejlesztési és verifikációs környezetek kialakítása, a biztonságkritikus repülőszoftver-fejlesztési kompetenciát megteremtő projektek, a földmegfigyelési adatok felhőalapú feldolgozását demonstráló megoldások, valamint a hibrid cloud alapú misszióvezérlési infrastruktúra kialakításában végzett munkánk egyaránt azt a célt szolgálják, hogy megbízható, skálázható és iparági szabványoknak megfelelő szoftvertermékeket biztosítsunk a magyar és európai űripari szereplők számára.



TD-1

1.1

1.2

TD-2

2.1-5

TD-9

9.1-3

TD-26

Tróznai Gábor  
 +36 30 267 6576  
[info@sgf.hu](mailto:info@sgf.hu)

SINCE 1996  
 5 / 5 fő  
 68 / 68 M Ft

#### 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 rendszerének hardver- és szoftver fejlesztése.
- ExoMars - CaSSIS (színes, sztereo kamera) fedélzeti műszervezérlő és képkészítő szoftverének fejlesztése.

#### KIEMELT PROJEKTEK

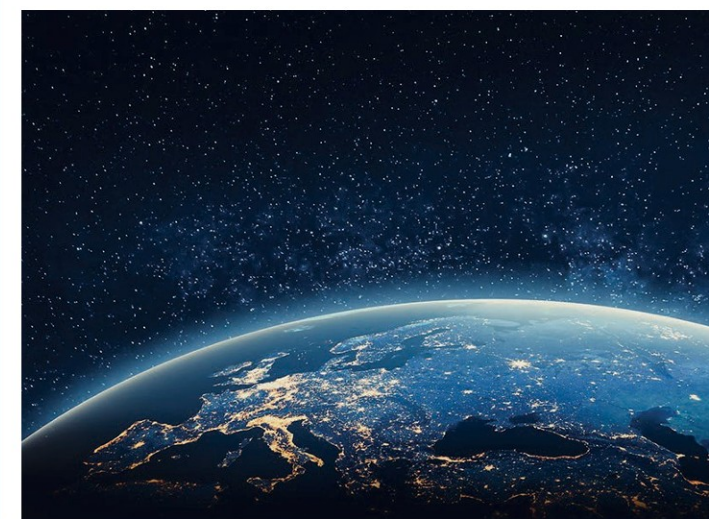
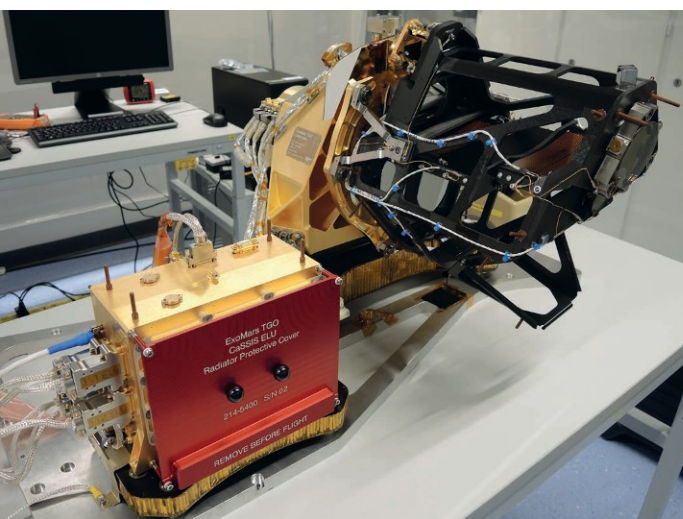
- Flight segment
- ESA RPA – GR740-based modular test system development
- Ground segment
- ESA GSTP – Ready-to-use cloud native ground segment for scalability from large to small satellites

#### REFERENCIÁK

- Flight segment
- ESA GSTP – Capability enablement for safety critical flight software development
- ESA RPA – Software development and verification study for GR740
- Ground segment
- ESA BIC – Space data as a service
- Mission operation center development

Dr. Timár András  
 +36 70 318 1789  
[andras.timar@skyint.io](mailto:andras.timar@skyint.io)

SINCE 202  
 10 / 10 fő  
 80 / 113 M Ft



**cím: 2092., Budakeszi, Gesztenye sor 11.**  
[www.space-medicine.com](http://www.space-medicine.com)

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



TD-26

A SpaceABC egy multidiszciplináris űripari innovációs és stratégiai tanácsadó vállalat, ESA STAR-regisztrált cégekkel Magyarországon és az Egyesült Államokban. Szakértőként támogatjuk a kormányzati, ipari, akadémiai és vállalati partnereket abban, hogy sikeresen eligazodjanak az új űripari gazdaságban és tartós növekedési pályára álljanak. Mérnöki, szakpolitikai és élettudományi kompetenciáinkat ötvözve olyan megoldásokat fejlesztünk, amelyek kézzelfogható értéket teremtenek mind a világűrben, mind a Földön. Szolgáltatásaink közé tartozik az üzlet-

fejlesztési stratégiaalkotás, a piaca lépés támogatása, a döntéshozói és iparági kapcsolatok kezelése, a szabályozási és közpolitikai tanácsadás, valamint az upstream és downstream K+F projektek szakmai támogatása. A SpaceABC szerepet vállal az űréletben, az űrtáplálkozás, a biotechnológia és az űregészségügyi kutatások fejlesztésében is. Szolgáltatásai: K+F támogatás, payload management, üzletfejlesztés, piacra lépési stratégia, feasibility, pályázatírás, valamint szabályozási és public affairs.

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

TD-14

KIEMELT PROJEKTEK

**SpaceABC App:** A vállalat egyik legfontosabb fejlesztése a SpaceABC App, egy olyan űrtáplálkozási és egészségügyi támogatórendszer, amelyet az Európai Űrügynökség (ESA) üzleti inkubációs programjában hoztunk létre. Az alkalmazás a fiziológiai, táplálkozási és missziós adatokat integrálva személyre szabott étrendi ajánlásokat nyújt az űrhajósok és kutatók teljesítményének és jólétének támogatására. A SpaceABC App több nemzetközi analóg űrmisszióban bizonyította gyakorlati értékét.

KIEMELT PROJEKTEK

- BeeBox
- Beeonosphere
- CropGuard

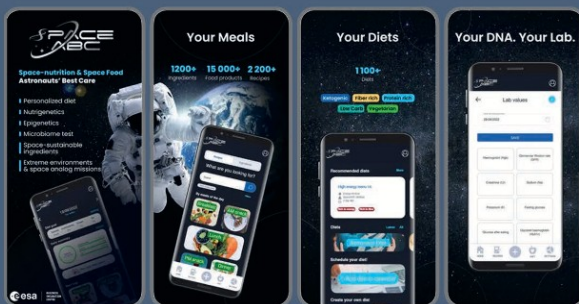


Benyó Zsuzsanna  
 +36 30 346 4454  
[zsuzsanna.benyo@space-medicine.com](mailto:zsuzsanna.benyo@space-medicine.com)

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

SINCE 2022  
 na  
 5 db

SINCE 20 6  
 1 / 1 fő  
 1 / 10 M Ft





# SURVIOT MONITORING KFT.

**cím: 3000 Hatvan, Erzsébet tér 11. fszt. 4.**  
**levelezési cím: 3000 Hatvan, Erzsébet tér 11. fszt. 4.**  
[www.surviot.com](http://www.surviot.com)

SURVIOT Monitoring automatizált, IoT-alapú szerkezetmonitorozási (SHM) megoldásokat fejleszt. Fő termékünk, a GNSSPOD, műholdas navigációs rendszereket (GNSS) használ hidak,

alagutak és épületek milliméteres pontosságú, valós idejű mozgásvizsgálatához. Az ESA BIC Hungary program alumni tagja.



- TD-10
- 10.2
- TD-2
- 2.5
- TD-26


Sándor Csaba  
sandor.csaba@surviot.com

SINCE 2022  
5 / 5 fő  
0 / 41 M Ft



KIEMELT PROJEKTEK

- Épületmonitoring GNSS és InSAR technológiával (Pécs)



# SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM IKIKK – ŰRKUTATÁSI ÉS FÖLDMEGFIGYELÉSI KOMPETENCIAKÖZPONT



**cím: 6720 Szeged, Rerrich Béla tér 1.**  
[www.u-szeged.hu/ikikk/elettelen/urkutatasi](http://www.u-szeged.hu/ikikk/elettelen/urkutatasi)

Az SZTE Űrkutatási és Földmegfigyelési Kompetenciaközpontja az egyetem űrkutatási és földmegfigyelési KFI tevékenységét összefogó szervezet, amely az SZTE Interdiszciplináris Kutatásfejlesztési és Innovációs Kiválósági Központjában került megalapításra. A kompetenciaközpontban négy kutatócsoport működik:

**Űrbéli Gyártási és Mikrogravitáció Alkalmazási Kutatócsoport**, amely a 2008 óta működő SZTE Nemlineáris Dinamika Kutatócsoportból fejlődött ki, és az űrbéli kémiai tevékenységek területén végez szisztematikus és projektalapú kutatásokat;

**Földmegfigyelési Kutatócsoport**, amely főleg műholdas távadat-feldolgozással foglalkozik;

**Űrbiológiai és Űréletteni Kutatócsoport**, amely a HUNOR program keretében 2025-ben három projektet valósított meg;

**Űrbiztonsági és Űrtechnológiai Kutatócsoport**, amely a kompetenciaközpont műszaki állományát biztosítja, különös tekintettel az űrszemét-megfigyelési és műholdas kommunikációs tevékenységekre.

Kompetenciaközpontunk lehetővé teszi interdiszciplináris, komplex projektek megvalósítását mind az SZTE-n belüli egységekkel, mind külső partnereinkkel együttműködésben.

KIEMELT PROJEKTEK

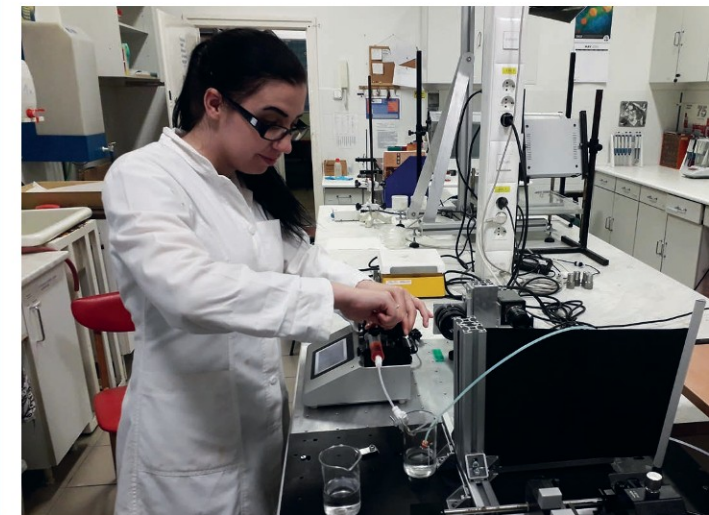
- Parabola repülés (56. és 73. ESA, 43. DLR),
- Szondarakéta (MASER-13, TEXUS-57)

(SAET, DNA – REPAIR, MAGOR)



Horváth Dezső  
+36 62 544 614  
horvathd@chem.u-szeged.hu

SINCE 2023  
42 / 42 fő  
255 M Ft / 255 M Ft



- TD-14
- 14.1-4
- TD-1
- 1.1
- TD-2
- 2.4-5
- TD-6
- 6.1
- TD-7
- 7.1
- TD-11
- 11.1



cím: 6000 Kecskemét, Balaton u. 17.

[www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/repulo/index\\_hu.htm](http://www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/repulo/index_hu.htm)

A Szegedi Tudományegyetem Repülő- és Ūrorvosi Tanszéke 2000 óta oktatja és kutatja a repülő- és Ūrorvoslással 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 Ūrorvosi Tanszék oktatói és előadói még részesei voltak az első magyar

Ūrhajós, Farkas Bertalan sikeres intézeti kiválógatásának, mely a Magyar Honvédség Egységügyi 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 módszerrel végrehajtott (Ūr)repülés (pl. Ūrséta) okozta stressz komplex elemzésére.



cím: 3561 Felsőzsolca, Bódva út 7.

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

A Technoplast Group Kft. elődjét 1980-ban alapítottuk. Cégünk Ūripari 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 autóipar, a repülőgépipar, az Ūripar és más fejlesztésigényes iparágak használják. 20.

A Technoplast alumínium és műanyag mechanikai alkatrészeket készített, CNC forgácsoló



TD-15

15.1

TD-14

14.3



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

2000  
 2 / 5 fő  
 3 db



#### KIEMELT PROJEKTEK

- Aktív részvétel az UniSpace posztgraduális szakértő képzésben ŪRORVOS-TAN előadássorozattal
- ESA Ūrorvosi akkreditáció megszerzése
- Aktív részvétel a HUNOR Magyar Ūrhajós Program repülőorvosi kiválógatási folyamatában
- Alaputatás az agyi mikrokeringés vizsgálatára földi szimulált Ūrrepülés-élettani stressz helyzetekben REG (rheoencephalográfia) készülékkel az MTA Domus alapítvány támogatásával.
- REG eszközfejlesztés a HUNOR Device programban (Energiakutató Központ által támogatásra ítélt)

#### LABOROK, MINŐSÍTÉSEK

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

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Sentinel-2 B/C/D Satellite M3 MIRROR MX ISM
- Marker Support Navigation (MSN)
- ARIEL PRODEX exobolygó-kutató Ūrtávcső
- 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.



cím: 1024 Budapest, Lövőház utca 39.  
www.ulyssys.hu

Immár 35 éve vagyunk a hazai IT piac egyik meghatározó szereplője. Legfontosabb szakterületünk az integrált, munkafolyamat-alapú rendszerek fejlesztése naprakész technológiák használatával. Számos sikeres K+F projekteket hajtottunk végre a távérzékelés és térinformatika, a dróntechnológia, az NBloT technológia, valamint az orvosi képfeldolgozás területén. Profi-ünk fontos része a mélytanulós MI is.

A cégünk által előfeldolgozott idősoros Sentinel multispektrális és radaros műholdfelvételeket empirikus módszerekkel, valamint mesterséges intelligencia segítségével elemezzük. Az egész országra, havi rendszerességgel előállított növénykategória-térképeink és egyes

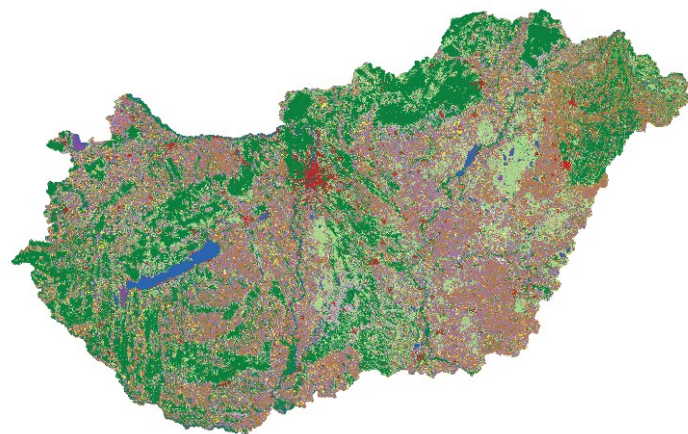
mezőgazdasági tevékenységeket monitorozó elemzéseink képezik a Közös Agrárpolitika területéhez kapcsolódó egyes mezőgazdasági támogatásai ellenőrzésének alapját. Továbbfejlesztett technológiáknak köszönhetően mára már a Sentinel műholdfelvételek felbontásánál kisebb, keskenyebb parcellák vonatkozásában is tudunk megállapításokat tenni. Ugyancsak Sentinel űrfelvétel adatok elemzésével tudunk komoly segítséget nyújtani mezőgazdasági szereplőknek termelésük optimalizálásában, illetve a Közös Agrárpolitika keretében területalapú támogatást igénylőknek, hogy a kérelmeik adattartalma hibátlan legyen.

#### KIEMELT PROJEKTEK

- Területi Monitoring Rendszer (TMR): 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
- Kis és keskeny parcellák Sentinel-2 adatok pixel szintű modellezésén alapuló növénykategória monitorozása, az Európai Űrügynökség (ESA) támogatásával
- Országos szintű gyomdetektálás mélytanuló algoritmus és Sentinel-2 adatok felhasználásával, az Európai Űrügynökség (ESA) támogatásával

Kuczy Csaba  
+36 1 346 3400  
kuczy.csaba@ulyssys.hu

SINCE 1991  
20/300 fő  
450 / 7500 M Ft



## MAGYAR REPÜLŐ ÉS ŰRTECHNOLÓGIAI PLATFORM

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

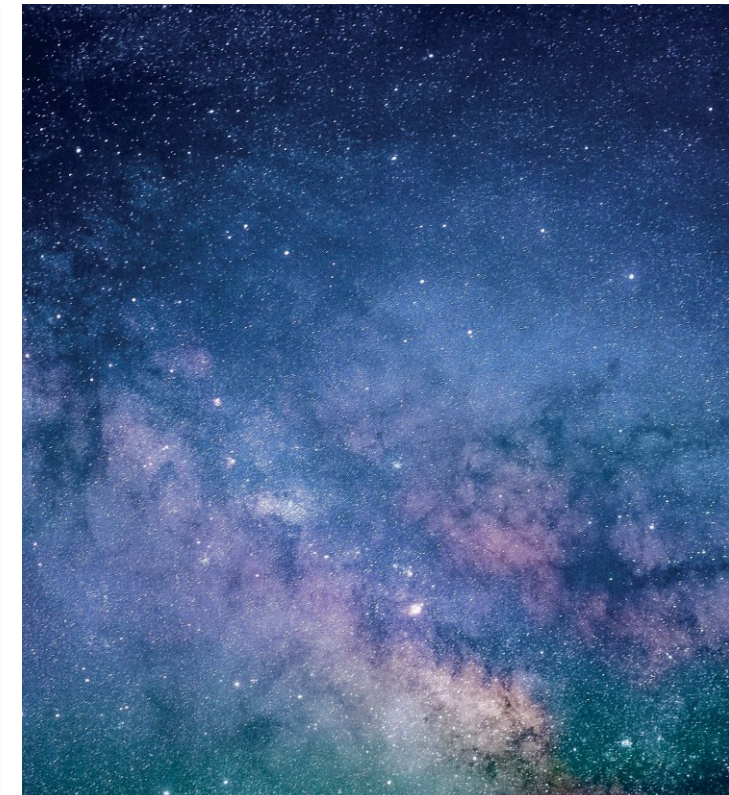
A szervezet fő céljai a következők:  
Kooperáció kiépítése hazai és külföldi szervezetek között űrben is használható berendezések, termékek fejlesztésére.  
Műholdas berendezések újszerű megoldásainak és alkalmazásainak fejlesztése.  
Tudományos, távérzékelő és kommunikációs műholdak és a hozzájuk tartozó 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

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

A platform tagszervezeteinek aktuális listája a platform honlapján tekinthető meg.





## 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 számolhatja tagjait:

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



## 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 kkv-k együttműködési lehetőségeinek bővítése. A Kollégium űrparhoz kapcsolódó további célja a hazai közvélemény űrsektorral kapcsolatos ismereteinek bővítése, valamint a hazai űrpar nemzetközi szintű versenyképes-

ségének 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 célokat 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



BTS SPACE KFT.



📍 1134 Budapest, Váci út 51/A 1. em. 11. ajtó

🌐 [www.btsspace.com](http://www.btsspace.com)

@ [peter@btsspace.com](mailto:peter@btsspace.com)

**BTS Space** űripari stratégiai tanácsadó és innovációmenedzsment cég, amely szervezeteket, űripari cégeket és startupokat, kormányzati szereplőket, befektetőket és egyetemeket támogat a gyorsan fejlődő globális űrsektorhoz való kapcsolódásban, különös tekintettel Közép- és Kelet-Európára. A vállalat támogatást nyújt a finanszírozás és tőkéhez jutás, az ESA, NATO és EU projek-

tek szakmai támogatása, üzletfejlesztés, ökoszisztéma-építés, valamint az űrtechnológiák alkalmazása terén. Ügyfeleit abban segíti, hogy ötleteiket kereskedelmileg és stratégiaileg is életképes űripari kezdeményezésekké alakítsák. Szakpolitikai, iparági és befektetői kapcsolataira építve a BTS Space hidat képez az űripar és más területek között, erősítve a régió pozícióját a globális űrgazdaságban.

HUNGAROFLOW



📍 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 űripari partnereink számára is új dimenziókat nyitnak. Célunk, hogy több évtizedes üzletfejlesztési, tőkebevonási, külföldre lépési, innovációs és pályázati tapasztalatunkkal hozzásegítsük őket ezen lehetőségekhez.



## 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 öregbítési és sugárkárosodási vizsgálatok.

## 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 úrszektorban tevékenykedő vállalatok körében.



## 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.

## 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 kibebiztonsági szabványokkal, komoly szakértelem-

mel, és az iparági előírások szigorú betartásával. Együttműködésünk az űripari 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.



## 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

szaktudásunk 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.





# TARTALOM

---

## KÖSZÖNTŐ

- 6 A HAZAI ŪRTEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA  
8 JELMAGYARÁZAT
- 27G  
2 ADMATIS KFT  
13 AEDUS SPACE KFT  
AIRBUS DS GEO HUNGARY KFT.  
5 ASTROTECH MŪSZER- ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA KFT  
6 BHE BONN HUNGARY ELEKTRONIKAI KFT.  
17 BL-ELECTRONICS KFT.  
18 BUDAPESTI MŪSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI  
EGYETEM  
19 BME ÉPÍTMŐMÉRNŐKI TUDÁSKÖZPONT  
20 BME MECHATRONIKA, OPTIKAI ÉS GÉPÉSZETI  
INFORMATIKA TANSZÉK  
2 BME SZÉLESSÁVŪ HÍRKÖZLÉS ÉS VILLAMOSSÁGTAN  
TANSZÉK  
22 C3S ELEKTRONIKAI FEJLESZTŐ KFT.  
23 COSIMA KFT.  
2 CROPOM-HUNGARY KFT.  
25 DATAKART KFT.  
26 DATELITE KFT.  
27 DESIGN TERMINÁL NONPROFIT KFT.  
28 DE-SPACE (DEBRECENI EGYETEM ŪRKUTATÁSI PROGRAM)  
29 ECON ENGINEERING KFT.  
30 EKKE PLANETOLÓGIAI ÉS MŪHOLDAS FŐLDMEGFIGYELŐ  
KUTATÓCSOPORT  
31 ELTE FFI CSILLAGÁSZATI TANSZÉK  
32 ELTE GEOFIZIKAI ÉS ŪRTUDOMÁNYI TANSZÉK ŪRKUTATÓ  
CSOPORT  
33 ENVIROSENSE HUNGARY KFT.  
34 EPHEMERSYS KFT.  
35 GATE TANÁCSADÓ, INNOVÁCIÓS, OKTATÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ  
KÖZHASZNŪ NONPROFIT KFT.  
36 GEOADAT SZOLGÁLTATÓ ÉS INFORMATIKAI KFT.  
37 GEOIQ IMAGING KFT.  
38 GEO-SENTINEL KUTATÓ SZOLGÁLTATÓ ÉS TANÁCSADÓ KFT.  
39 GOODWILL-TRADE KFT  
0 H-ION KUTATÓ FEJLESZTŐ ÉS INNOVÁCIÓS KFT.  
HUNGARO DIGITEL KFT.  
2 HUN-REN ATOMMAGKUTATÓ INTÉZET  
43 HUN-REN CSFK FŐLDTANI ÉS GEOKÉMIAI INTÉZET  
HUN-REN CSFK KONKOLY THEGE MIKLÓS CSILLAGÁSZATI  
INTÉZET  
5 HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT  
ŪRKUTATÁSI LABORATÓRIUM  
6 HUN-REN ENERGIATUDOMÁNYI KUTATÓKÖZPONT  
ŪRTECHNOLÓGIAI CSOPORT  
47 HUN-REN FŐLDFIZIKAI ÉS ŪRTUDOMÁNYI 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  
5 HUN-REN-BME MORFODINAMIKA KUTATÓCSOPORT  
52 INFOBEX INFORMATIKAI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.  
53 INM PARTNER KFT.  
5 INNOBAY HUNGARY KFT.  
55 INNOSTUDIO ZRT.  
56 ISOTOPTECH ZRT.  
57 JULIUS-GLOBE KFT.  
58 LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT.  
FŐLDMEGFIGYELÉSI OPERATÍV KÖZPONT FŐOSZTÁLY  
59 LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT.  
KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM  
60 MAGYAR ASZTRONAUTIKAI TÁRSASÁG  
6 MAGYAR CSILLAGÁSZAT NONPROFIT KFT.  
62 MAGYAR NAPFIZIKAI ALAPÍTVÁNY  
63 MATMOD KFT  
6 MINDROVE KFT.  
65 MISKOLCI EGYETEM ŪRANYAGTUDOMÁNYI KUTATÓCSOPORT  
66 NKE EJKK VILÁGŪRJOG ÉS POLITIKA KUTATÓINTÉZET  
67 NKE ŪRGAZDASÁGI ÉS NEMZETGAZDASÁGI  
VERSENYKÉPESSÉG KUTATÓCSOPORT  
68 ŐBUDAI EGYETEM GEOINFORMATIKAI INTÉZET  
69 ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT  
70 PCB DESIGN KFT.  
71 PULI SPACE TECHNOLOGIES KFT.  
72 REMRED TECHNOLÓGIA FEJLESZTŐ ZRT.  
73 SAGAX KFT.  
74 SGF TECHNOLÓGIAI FEJLESZTŐ KFT.  
75 SKYINT KFT.  
76 SPACE ABC KFT.  
77 SPACE APPS KFT.  
78 SURVIOT  
79 SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM - IKIKK  
80 SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM  
REPŪLŐ- ÉS ŪRORVOSI TANSZÉK  
81 TECHNOPLAST GROUP KFT.  
82 ULYSSYS KFT.  
83 HATP KLASZTER  
84 HUNSPACE KLASZTER  
85 MKIK ŪRIPARI ÉS VÉDELMI IPARI KOLLÉGIUM  
86 MAGYAR ŪRIPARI BESZÁLLÍTÓK  
87 BTS SPACE KFT.  
87 HUNGAROFLOW  
88 IZOTÓP INTÉZET KFT.  
88 MAGYARMET FINOMŐNTŐDE KFT.  
89 MKIK GAZDASÁG ÉS VÁLLALKOZÁSKUTATÓ INTÉZET  
89 PAULINYI & PARTNERS  
90 QTICS GROUP  
90 SILVERIA ELEKTRONIKAI KFT.  
91 SOLVELECTRIC TECHNOLOGIES KFT.  
91 TCT HUNGARY KFT.  
92 VANNET TELEKOMMUNIKÁCIÓS KFT.  
92 Z ELEKTRONIKA KFT.  
93 ZALAZONE INNOTECH NONPROFIT KFT.  
94 HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŪRTECHNOLÓGIAI KOMPETENCIÁI  
95 HAZAI SZERVEZETEK FŐBB ŪRKUTATÁSI KOMPETENCIÁI