

Micskei Zoltán | Curriculum Vitae

✉ micskeiz@mit.bme.hu • 🌐 mit.bme.hu/~micskeiz • in zoltanmicskei
🔑 nrCFKxUAAAAJ • 🆔 0000-0003-1846-261X • 🐦 micskeiz

Tanulmányok

- **PhD fokozat (summa cum laude)**
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 2005–2008
Értekezés: „Nyelvek és keretrendszerek tesztek specifikálására”, 2013 📄
- **Műszaki informatikus oklevél (kitüntetéses)**
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány 2000–2005

Munkahelyek

- **Egyetemi docens:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 2017–
- **Egyetemi adjunktus:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 2013–2017
- **Egyetemi tanársegéd:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 2009–2013
- **Tudományos segédmunkatárs:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 2008–2009

Vezetői pozíciók

- **Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék** Tanszékvezető helyettes
A 40 oktató-kutatóból álló tanszék K+F+I ügyekért felelős helyettese. 2022–
- **Kritikus Rendszerek Kutatócsoport (ftsrg)** Kutatócsoport-vezető
A csoportnak jelenleg 25 tagja van, akik közül 10 rendelkezik PhD fokozattal. 🌐 2019–
A kutatócsoport célja olyan módszerek és eszközök kidolgozása, amikkel a mérnökök jobb rendszereket készíthetnek.
- **BME VIK Kari Tanács** Tag
A 300 oktatóból és 5000 hallgatóból álló Kar legfelsőbb szintű döntési jogú vezető testülete. 2019–
- **BME VIK Tudományos Bizottság** Tag
A Kar tudományos és innovációs ügyeivel kapcsolatos döntéseket előkészítő bizottság. 2022–
- **Kritikus rendszerek mellékspecializáció (MSc)** Specializációfelelős
Négy féléves specializáció, amely kritikus rendszerek tervezésére és ellenőrzésére oktat. 2023–
- **Rendszertervezés specializáció (BSc)** Specializációfelelős
Három féléves specializáció, amelyben 3 tanszék vesz részt és 100 hallgató választja évente. 2018–2024

Tudományos tevékenység


Kutatási célkitűzés: Fő területem a szoftvertechnológia és a rendszertervezés, azon belül is a szoftvertesztelés és a modellalapú fejlesztés. Céloom, hogy innovatív, a gyakorlatban is használható tesztelési és verifikációs eszközöket dolgozzak ki. Előnyben részesítem az empirikus kutatási módszereket és az „open science” elveket.

Ösztöndíjak és elismerések

Interjú (2021): „A tudományos munka valódi hatását sokszor csak évekkel később lehet igazán felmérni” (Link)

- **Tag:** Fiatal Kutatók Akadémiája 📄 2022
Az Akadémia évente 12 tagot választ a 40 év alatti kiemelkedő teljesítményű fiatal kutatók közül.
- **Ten Year Most Influential Paper:** Journal of Software and Systems Modeling (SoSyM) 📄 2021
A főszerkesztők minden évben a 10 évvel korábbi évfolyam cikkei közül választják ki azt az egyet, amelynek a hatását a legjelentősebbnek tartják és amely a legtöbb hivatkozást gyűjtötte azóta.
- **Kalmár-díj:** Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT) 📄 2021

A számítástudományban, illetve a számítástechnika alkalmazása területén elért kimagasló eredményekért.

- **Senior Member:** Association for Computing Machinery (ACM)  2021
A Senior Member szint azokat ismeri el, akik jelentős szakmai és vezetői eredményeket értek el.
- **Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj:** Nemzeti Tehetség Program (NTP-NFTÖ-16) 2016
- **Schnell László Díj:** Schnell László Alapítvány 2007

Válogatott közlemények

 Teljes lista •  Google Scholar •  MTMT



- B. Horváth, V. Molnár, B. Graics, A. Hajdu, I. Ráth, A. Horváth, R. Karban, G. Tranco, Z. Micskei: „Pragmatic verification and validation of industrial executable SysML models”, *Systems Engineering*, 1–22, 2023. DOI: [doi](#)
- M. Elekes, V. Molnár, Z. Micskei. „Assessing the specification of modelling language semantics: a study on UML PSSM”, *Software Quality Journal (SQJ)*, 1–43, 2023. [doi](#) 10.1007/s11219-023-09617-5
- Á. Hajdu, Z. Micskei. „Efficient Strategies for CEGAR-Based Model Checking”, *J. of Automated Reasoning (JAR)*, 64, 1051–1091, 2020. [doi](#) 10.1007/s10817-019-09535-x
- D. Honfi, Z. Micskei. „Classifying generated white-box tests: an exploratory study”, *Software Quality Journal (SQJ)*, 27(3), 1339–1380, 2019. [doi](#) 10.1007/s11219-019-09446-5
- L. Cseppentő, Z. Micskei. „Evaluating code-based test input generator tools”, *Software Testing, Verification and Reliability (STVR)*, 27(6), 1–24, 2017. [doi](#) 10.1002/stvr.1627
- Z. Micskei and H. Waeselynck. „The many meanings of UML 2 Sequence Diagrams: a survey”, *Software and Systems Modeling (SoSyM)*, 10(4), 489–514, 2011. [doi](#) 10.1007/s10270-010-0157-9

Kutatási és fejlesztési projektek


Nemzetközi kutatási projektek (vezető)



- **Environment for model-based rigorous adaptive co-design and operation of CPS** BME témavezető
EMBrACE, EU ITEA3 18039, 17 partner, saját támogatás 93k € 2020–2022
- **Addressing Verification and Validation Challenges in Future CPS (ADVANCE)** BME témavezető
EU H2020 RISE 823788, 7 partner, saját támogatás 138k € 2019–2022
- **Arrowhead Tools for Engineering of Digitalisation Solutions** Vezető kutató
EU H2020 ECSEL 823788, 80 partner, saját támogatás 257k € 2019–2022
BME témavezető: Dr. Varga Pál

Nemzetközi kutatási projektek (résztevő)

- **Reconfigurable ROS-based Resilient Reasoning Robotic Cooperating Systems (R5-COP)** Task vezető
EU ARTEMIS 621447, 30 partner, projekt teljes költségvetése 13M € 2014–2017
Vezetéssel kidolgoztunk egy modellalapú regressziós tesztelő módszert autonóm rendszerekhez.
- **Resilient Reasoning Robotic Co-operating Systems (R3-COP)** Kutató
EU ARTEMIS 100233, 27 partner, projekt teljes költségvetése 17.5M € 2010–2013
Kidolgoztunk egy módszert teszt környezetek generálására autonóm robotok számára.
- **Security Engineering for lifelong Evolvable Systems (SecureChange)** Kutató
EU FP7 231101, 15 partner, projekt teljes költségvetése 5M € 2009–2010
Koordináltam a projekt disszeminációs tevékenységeit.
- **Highly DEpendable ip-based NETworks and Services (HIDENETS)** Kutató
EU FP6 026979, 8 partner, projekt teljes költségvetése 2.5M € 2006–2008
Kidolgoztunk egy tesztelési követelményeket leíró nyelvet mobil rendszerek számára. 
- **Resilience for Survivability in IST (ReSIST)** Kutató
EU FP6 026764 Network of Excellence, 21 partner, projekt teljes költségvetése 4.5M € 2006–2008
Kategorizáltuk az UML 2 szekvencia diagramok szemantikai lehetőségeit és a javasolt formális szemantikákat. 



Ipari K+F+I projektek

- **Biztonságtudományi és technológiai kompetencia központ**  Társvezető
BME VIK és thyssenkrupp együttműködés (NKFIH 2019.1.3.1-KK-2019-00004) 2021–2023
Dr. Dabóczi Tamással közösen 20 kutató munkáját koordináljuk biztonságkritikus autóiipari rendszerek témában.

- **Model Checking as a Service** **Vezető**
IncQuery Labs, Budapest, Hungary 2019–2021
 Kidolgoztunk egy felhő-alapú környezetet SysML állapotgépek rejtett modellellenőrzőket használó ellenőrzésére. 
- **Autóipari szoftverrendszerek tesztelése** **Vezető**
thyssenkrupp E/E Competence Center, Budapest, Hungary 2017
- **HA köztesrétegek robusztusságának összehasonlítása** **Kutató**
Nokia Research Center, Finnország 2005–2006
 Kidolgoztunk egy módszert AIS-alapú hibátűrő köztesrétegek robusztusságának összehasonlítására. 

Tudományos utánpótlás nevelése.....

PhD hallgatók

- **Hajdu Ákos:** Hatékony szakterület-specifikus formális ellenőrzési technikák (2020), PhD megvédve 
- **Honfi Dávid:** A fehérdoboz-tesztgenerálás kiértékelése és továbbfejlesztése (2021), PhD megvédve 
- **Elekes Márton:** Gráfalapú modellek és modellezési nyelvek minőségének kiértékelése (2020–2024)
- **Ádám Zsófia:** Modellellenőrzési algoritmusok hatékonyságának és alkalmazhatóságának javítása (2020–2024)




MSc és BSc hallgatók

- **TDK-dolgozat:** 1 × I. hely (országos), 1 × I., 4 × II., 1 × III. hely (kari)
- **Konzultáció:** 21 MSc diplomaterv és 28 BSc szakdolgozat.

Külföldi tanulmányutak.....

- **ResilTech** **Pontedera, Olaszország**
Vendégkutató a ResilTech innovatív KKV-nél egy EU projekt keretében 2 × 1 hónapig. 2015–2016
- **CNRS-LAAS** **Toulouse, Franciaország**
Vendégkutató a CNRS-LAAS kutatóintézet TSF csoportjánál 6 × 1 hónapig. 2006–2007

Tudományos adathalmazok és eszközök.....

- **MBT:** modellalapú tesztelő (MBT) és kódalapú tesztgeneráló eszközöket leíró adathalmaz 
- **Autolsolator:** modul függőségek automatikus izolációja tesztgenerálás során 
- **SETTE:** keretrendszer tesztbemeneteket generáló eszközök összehasonlítására és kiértékelésére 

Tudományos közéleti tevékenység

Szervezőbizottsági tagság

- International Symposium on DIStributed Computing (DISC), *General co-chair* 2019
- IEEE High Assurance Systems Engineering Symposium (HASE), *Panel co-chair* 2016
- Int. Workshop on Software Engineering for Resilient Systems (SERENE), *Publicity chair* 2014

Nemzetközi programbizottsági tagság

- IEEE International Conference on Software Security and Reliability (QRS) 2023
- International Workshop on Modeling Language Engineering (MLE) 2023
- International Conference on Conceptual Modeling (ER) 2017–2018
- High Assurance Systems Engineering Symposium (HASE) 2016, 2019
- Latin-American Symposium on Dependable Computing (LADC) 2018
- International Conference on System Analysis and Modelling (SAM) 2018
- International Conference on System Design Languages (SDL) 2017
- International Workshop on Executable Modeling (EXE) 2015–2018
- User Conference on Advanced Automated Testing (UCAAT) 2016
- European Dependable Computing Conference (EDCC) 2016
- International Workshop on Software Certification (WoSoCer) 2014

- International Conference on Testing Software and Systems (ICTSS) 2012–2014, 2016

Külső bíráló nemzetközi folyóiratokban

- ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM), International Journal on Software and Systems Modeling (SoSyM), Journal of Systems and Software (JSS), IEEE Transactions on Reliability (TRel), Software Quality Journal (SQJ), International Journal of Critical Computer-Based Systems (IJCCBS), Reliability Engineering & System Safety (RESS)

Továbbá külső bíráló voltam több nemzetközi konferencián (MODELS, DSN PDS, SAC DADS, SRDS, ASE...).

Részvétel pályázatok bírálatában

- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC): Discovery Grant, 2022
- Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH): Kooperatív Doktori Program, 2023, 2020, 2021
- Israeli Science Foundation (ISF): Individual Research Grants, 2018

Részvétel PhD minősítésben


- Bíráló: Horváth Ferenc (SZTE, 2023), Gál Péter (SZTE, 2023), Mirko Staderini (Univ. of Firenze, 2022), Nadera Aljawabrah (SZTE, 2021), Bán Dénes (SZTE, 2018)
- Tag: Khalil Mebarkia (BME, 2023), Omar Al-Debagy (BME, 2022), Vaitkus Márton (BME 2021), Li YangYuan (BME, 2020), Rácz György (BME, 2019)

Tagság tudományos testületekben

- **ACM:** Association for Computing Machinery 2015–
- **Közttestület:** Magyar Tudományos Akadémia, Informatikai Tudományos Bizottság 2014–
- **NJSZT:** Neumann János Számítógép-tudományi Társaság 2013–

Oktatási tevékenység

Több mint tíz éve veszek részt a BME oktatási tevékenységében, először gyakorlat- és laborvezetőként, majd később előadóként és tárgyfelelősként. Tárgyfelelősként rendszeresen 5–10 közreműködő munkáját koordinálom.

Oktatási célkitűzés: Célom, hogy a tárgyaimba a nagyobb flexibilitást nyújtó csoportmunka és projekt-alapú, valamint elektronikus segédanyagokkal támogatott oktatási formákat beillessem. Jó példa erre az MSc tantárgyam. 

Oktatott tárgyak (válogatás)

- | | |
|---|---------------------|
| ○ Szoftvertechnológia | Tárgyfelelős |
| ○ <i>VIMIAB04, BSc, ~500 hallgató</i> | 2023– |
| Kitaláltam a tárgy koncepcióját és kidolgoztam a fejlesztési gyakorlatok és UML-modellezés anyagrészeket. | |
| ○ Szoftver- és rendszerellenőrzés | Tárgyfelelős |
| ○ <i>VIMIMA01, MSc, ~200 hallgató</i> | 2015–2022 |
| Kitaláltam a tárgy koncepcióját és kidolgoztam a tesztelés és tesztgenerálás segédanyagokat. | |
| ○ Intelligens rendszerfelügyelet | Tárgyfelelős |
| ○ <i>VIMIA370, BSc, ~200 hallgató</i> | 2009–2016 |
| Kitaláltam a tárgy koncepcióját és kidolgoztam a szkriptelés és felügyeletre tervezés segédanyagokat. | |
| ○ Virtualizációs technológiák és alkalmazásaik | Tárgyfelelős |
| ○ <i>VIMIAV89, választható, ~20 hallgató</i> | 2009–2012 |
| Kitaláltam a tárgy koncepcióját és kidolgoztam a virtualizáció fajtáit bemutató segédanyagok felét. | |
| ○ Operációs rendszerek | Oktató |
| ○ <i>VIMIA219, BSc, ~400 hallgató</i> | 2007–2015 |
| Kidolgoztam a Windows és virtualizáció labor- és előadásanyagokat. | |

Oktatói kiválóság

Rendszeresen jó értékeléseket kapok a hallgatói visszajelzéseken, és szerepeltem az egyetemi TOP25 listán is.

- **Kar Kiváló Fiatal Oktatója:** BME VIK Hallgatói Képviselőlet 2016
A Kar 5000+ hallgatója szavaz évente a legkiválóbbnak minősített oktatóra.

- **Dékáni dicséret:** BME VIK Dékánja 2014
Kiemelkedő oktató- és oktatásfejlesztési munkáért.
- **MIT tanszék legjobb fiatal oktatója:** Schnell László Alapítvány 2011, 2012
A MIT tanszék fiatal oktatójának kiemelkedő oktatási tevékenységéért.

Szakmai tevékenység

Az elmúlt 15 évben a szoftveres rendszerek majd minden rétegével foglalkoztam: konfiguráltam pengeszervereket, üzemeltettem VMware és Windows környezeteket, hibakeresést végeztem rendszerszoftverekben és készítettem .NET és webes alkalmazásokat.

Tanfolyamok és tanácsadás

- **Modellalapú tesztelés:** Hazánkban elsők között szereztem meg az ISTQB Model-based Tester tanúsítványt, és 2016 óta tartok minősített tanfolyamokat belőle.
- **Egységtesztelés:** Tanfolyam a fejlesztői tesztelésről, tesztervezésről és izolációról.
- **SysML/UML:** Bevezető a modellezésbe és modellalapú rendszerfejlesztésbe.

Előadások

Rendszeresen adok elő szakmai rendezvényeken teszteléssel kapcsolatos témákról vagy a saját eredményeinkről.

- **Testing the new generation of critical systems**
Thyssenkrupp SUP Conference, Budapest 2022
- **Megbízható és megismerhető mesterséges intelligencia**
ITBusiness Inside, Budapest 2022
- **Tesztelési alapok áttekintése**
Test Team Leader szeminárium, Budapest 2018, 2019
- **Empirical Evidence in Software Testing**
Hungarian Software Testing Forum (HUSTEF), Budapest, (Poster session) 2017
- **Evaluating Code-Based Test Input Generator Tools**
User Conference on Advanced Automated Testing (UCAAT), Budapest 2016
- **Modellalapú tesztelés: célok és lehetőségek**
Szoftvertesztelés Szakkonferencia, Budapest 2016
- **The Gap Between Academic Research and Industrial Practice in Software Testing**
Hungarian Software Testing Forum (HUSTEF), Budapest 2014
- **Egységtesztetek automatikus generálása forráskódból**
Test&Tea meetup, Budapest 2014
- **Autonóm rendszerek tesztelése egy EU-s projektben**
Szoftvertesztelés Szakkonferencia, Budapest 2012
- **Modellalapú tesztelés alkalmazása egy konkrét projektben**
Szoftvertesztelés Szakkonferencia, Budapest 2011