

A FARKAS GYULA EMLÉKDÍJ 2022. ÉVI DÍJAZOTTJA:  
BARÁTH DÁNIEL



### Életútja

Baráth Dániel 1989-ben született Budapesten. Egyetemi tanulmányait az ELTE Informatikai Karán folytatta, ahol az M.Sc. fokozatot 2014-ben nyerte el. Ezt követően az ELTE Informatikai Kar Informatikai Doktori iskolájának hallgatója lett, ahol témavezetője Hajder Levente volt. 2019-ben számítógépes látás témában írt „Affine Correspondences and their Applications in Practice” című PhD disszertációját summa cum laude eredménnyel védte meg. 2016 óta az MTA/ELKH SZTAKI tudományos munkatársa, ezen belül a Geometriai Modellelés és Számítógépes Látás Labor, ill. a Gépi Érzékelés Kutatólaboratórium kutatócsoportokban dolgozott/dolgozik, itt végezte doktori munkáját is. Jelenleg 2020 óta az ETH Zürich, Department of Computer, Science Computer Vision and Geometry Group tanszékén posztdoktori ösztöndíjas.

Kutatási területe a számítógépes látás geometriai, ill. robusztus statisztikai módszerei, a zajjal terhelt és hibás adatpontokat tartalmazó *valós* adatokból egy matematikai modell becslése. A gyakorlatban ezen módszerek számos területen elengedhetetlenül fontosak. Lehetővé teszik többek között valós környezet mind off-line, mind pedig valós idejű háromdimenziós rekonstrukcióját képekből és egyéb szenzoradatokból. Továbbá fontos elemei autonóm járművek vagy UGV-k (Unmanned Ground Vehicle) navigációjának.

Tudományos munkásságának kiválóságát jelzi, hogy jelenleg, három évvel a PhD fokozat megszerzése után 25 A\*-os minősítéssel rendelkező konferencia publikációval rendelkezik, melyek többsége elsőszerzős vagy egyszerzős. Az A\* minősítést csak az adott terület legelismertebb konferenciái kapják, mint például a Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). 2021-ben két elsőszerzős cikke jelent meg a Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence folyóiratban 2022-ben az International Journal of Computer Vision folyóiratban fogadták el cikkét. Mindkét szaklap C1 besorolású (top 1%). Referált publikációinak száma meghaladja az 50-et, több mint 1000 hivatkozással és 17-es *h*-indexszel rendelkezik (Google Scholar).

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatikai Karán tanít számítógépes grafikát és számítógépes látást már 5 éve. Az ELTE-n, a Prágai Műszaki Egyetemen, és az ETH Zürichen összesen több mint 10 diák szakdolgozatának volt témavezetője.

Baráth Dániel kiemelkedő teljesítményt nyújt a tudományos kutatásban. Már most iskolateremtőnek számít, itthon és külföldön is. A mérnöki problémák megfogalmazásában és matematikailag igényes megoldásában kiváló példáját adja az alkalmazott matematika magas színvonalának.

### A díjazott öt legfontosabb publikációja

- [1] BARATH, D. ÉS HAJDER, L.: *Efficient recovery of essential matrix from two affine correspondences*, IEEE Transactions on Image Processing, Vol. **27** No. **11**, pp. 5328–5337 (2018). DOI: [10.1109/TIP.2018.2849866](https://doi.org/10.1109/TIP.2018.2849866)
- [2] BARATH, D. ÉS MATAS, J.: *Graph-cut RANSAC: local optimization on spatially coherent structures*, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. **44** No. **9**, pp. 4961–4974, (2021). DOI: [10.1109/TPAMI.2021.3071812](https://doi.org/10.1109/TPAMI.2021.3071812)
- [3] BARATH, D., NOSKOVA, J. ÉS MATAS, J.: *Marginalizing sample consensus*, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. **44** No. **11**, pp. 8420–8432, (2021). DOI: [10.1109/TPAMI.2021.3103562](https://doi.org/10.1109/TPAMI.2021.3103562)
- [4] BARATH, D.: *Efficient Energy-based Topological Outlier Rejection*, Computer Vision and Image Understanding, Vol. **174**, pp. 70–81 (2018). DOI: [10.1016/j.cviu.2018.07.002](https://doi.org/10.1016/j.cviu.2018.07.002)
- [5] GUAN, B., ZHAO J., BARATH, D. ÉS FRAUNDORFER, F.: *Minimal solvers for Relative Pose Estimation of Multi-Camera Systems using Affine Correspondences*, International Journal of Computer Vision, Vol. **131**, pp. 324–345 (2023). DOI: [10.1007/s11263-022-01690-w](https://doi.org/10.1007/s11263-022-01690-w)