

Viktor Kocur

 0000-0001-8752-2685 |  kocurvik |  viktor.kocur@fmph.uniba.sk |  +421 902 292 595

CURRENT RESEARCH INTERESTS

Deep Learning, Computer Vision, 3D Vision, Traffic Surveillance, Image Processing, Synthetic Training Data Generation, Robotic Vision, Algebraic Methods in Computer Vision, Inclusion in Higher Education

WORK EXPERIENCE

Assistant Professor

Sep 2021 - present

Department of Applied Informatics, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Comenius University in Bratislava

Postdoc Researcher

Sep 2021 - March 2023

Department of Computer Graphics and Multimedia, Faculty of Information Technology, Brno University of Technology

Research Lab Assistant

Oct 2015

Department of Physical Electronics, Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Czech Technical University in Prague

EDUCATION

PhD in Computer Science

2017 - 2021

Faculty of Mathematics, Physics, and Informatics, Comenius University in Bratislava

Thesis title: *Elements of Automated Visual Traffic Analysis*

Masters's Degree in Computational Physics

2015 - 2017

Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Czech Technical University in Prague

Thesis title: *The Effect of Macroparticle Number on Particle-in-Cell Simulation Results and Computational Demands in Laser Plasma Physics*

Bachelor's Degree in Computational Physics

2012 - 2015

Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Czech Technical University in Prague

Thesis title: *Numerical Aspects of Particle-in-Cell Simulations*

PUBLICATIONS

V. Kocur and O. Bojar, "Particle swarm optimization submission for wmt16 tuning task," in *Proceedings of the First Conference on Machine Translation: Volume 2, Shared Task Papers*, Berlin, Germany: Association for Computational Linguistics, Aug. 2016, pp. 518–524.

V. Kocur, "Perspective transformation for accurate detection of 3d bounding boxes of vehicles in traffic surveillance.," in *Proceedings of the 24th Computer Vision Winter Workshop*, Stift Vorau, Austria: TU Graz, Feb. 2019, pp. 33–41, **Best Paper Award**.

V. Kocur and M. Ftáčnik, "Detection of 3d bounding boxes of vehicles using perspective transformation for accurate speed measurement," *Machine Vision and Applications*, vol. 31, no. 7, pp. 1–15, Sep. 2020.

V. Kocur and M. Ftáčnik, "Multi-class multi-movement vehicle counting based on centertrack," in *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops*, IEEE, Jun. 2021, pp. 4009–4015.

- V. Kocur and M. Ftáčnik, “Traffic camera calibration via vehicle vanishing point detection,” in *International Conference on Artificial Neural Networks*, Springer, Sep. 2021, pp. 628–639.
- L. Gajdošech, V. Kocur, M. Stuchlík, L. Hudec, and M. Madaras, “Towards deep learning-based 6d bin pose estimation in 3d scans,” in *Proceedings of the 17th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications*, Scitepress, Feb. 2022, pp. 545–552.
- Z. Černeková, Z. B. Haladová, J. Špirka, and V. Kocur, “Evaluating the significance of outdoor advertising from driver’s perspective using computer vision,” in *2023 World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA)*, IEEE, 2023, pp. 53–58, **Best Paper Award**.
- V. Kocur, V. Hegrová, M. Patočka, J. Neuman, and A. Herout, “Correction of afm data artifacts using a convolutional neural network trained with synthetically generated data,” *Ultramicroscopy*, p. 113 666, Apr. 2023.
- T. Kunzo, V. Kocur, L. Gajdošech, and M. Madaras, “Processing and segmentation of human teeth from 2d images using weakly supervised learning,” in *2023 World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA)*, IEEE, 2023, pp. 133–139.
- M. Melicherčík, L. Gajdošech, V. Kocur, and M. Madaras, “Supersampling of data from structured-light scanner with deep learning,” in *2023 World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA)*, IEEE, 2023, pp. 167–173.
- M. Čujdíková, X. D. Poslon, and V. Kocur, “At least a rainbow flag: Queer students’ perceptions of university responses to queerphobic terrorist attack,” in *Proceedings of the Tenth International Conference on Higher Education Advances*, Jun. 2024, pp. 335–342.
- V. Kocur, D. Kyselica, and Z. Kukelova, “Robust self-calibration of focal lengths from the fundamental matrix,” in *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, Jun. 2024, pp. 5220–5229.
- K. Osvaldová, L. Gajdošech, V. Kocur, and M. Madaras, “Enhancement of 3d camera synthetic training data with noise models,” in *27th Computer Vision Winter Workshop (CVWW)*, SDRV, 2024, pp. 29–37.
- Y. Ding, V. Kocur, Z. B. Haladová, Q. Wu, S. Cai, J. Yang, *et al.*, “Three-view focal length recovery from homographies,” in *Proceedings of the Computer Vision and Pattern Recognition Conference*, Jun. 2025, pp. 11 505–11 514.
- Y. Ding, V. Kocur, V. Vávra, Z. B. Haladová, J. Yang, T. Sattler, *et al.*, “Reposed: Efficient relative pose estimation with known depth information,” in *Proceedings of the International Conference on Computer Vision*, 2025, **Oral presentation**.
- A. Macko, L. Gajdošech, and V. Kocur, “Efficient vision-based vehicle speed estimation,” *Journal of Real-Time Image Processing*, vol. 22, no. 3, pp. 1–11, 2025.
- C. Tzamos, V. Kocur, Y. Ding, D. Barath, Z. B. Haladova, T. Sattler, *et al.*, “Practical solutions to the relative pose of three calibrated cameras,” in *Proceedings of the Computer Vision and Pattern Recognition Conference*, Jun. 2025, pp. 21 913–21 923.
- V. Kocur, C. Tzamos, Y. Ding, Z. B. Haladova, T. Sattler, and Z. Kukelova, “Are minimal radial distortion solvers really necessary for relative pose estimation?” *International Journal of Computer Vision*, vol. 134, no. 2, p. 48, 2026.

PROJECTS

- Learning of a robotic system in a human-robot interaction** 2018-2020
- Funding scheme: VEGA
 - Role: participant
- Automated Traffic Camera Calibration** 2021
- Funding scheme: Granty UK
 - Role: **principal investigator**
- ACCORD** 2020-2023
- Full name: *Advancing University Capacity and Competence in Research, Development a Innovation*
 - Funding scheme: Operational Program Integrated Infrastructure
 - Role: participant
- GEFSEM** 2021-2023
- Full name: *Next Generation of Integrated Atomic Force and Scanning Electron Microscopy*
 - Funding scheme: TAČR TREND
 - Role: Participant
- TERAIS** 2022-2025
- Full name: *Towards Excellent Robotics and Artificial Intelligence at a Slovak university*
 - Funding scheme: Horizon Widera Twinning
 - Role: **work package coordinator** (WP3 - achievement of scientific excellence)
- Computational modelling of early development of social skills in HRI** 2023-2025
- Funding scheme: VEGA
 - Role: participant
- Computational Infrastructure for the TERAIS project** 2024-2025
- Funding scheme: Devana Supercomputer Allocation
 - Role: **principal investigator**
- InnovAIte** 2025-*
- Full name: *Illuminating Pathways for AI-Driven Breakthroughs*
 - Funding scheme: Transformation and Innovation Consortia
 - Role: **Principal Investigator for Comenius Univerisity**

AWARDS

- Dean's Award for the Best Dissertation Thesis** 2021
- Awarded at Faculty of Mathematics, Physics, and Informatics, Comenius University in Bratislava

TEACHING

Courses Taught at FMPH

3D Vision, Deep Learning for Computer Vision, Pattern Recognition, Advanced Image Processing, Computer Vision, Introduction to Artificial Intelligence

Thesis Supervision at FMPH

- 11 successfully defended master's theses
- 10 sucessfully defended bachelor's theses

OTHER

Committee memberships

State examination committee member for master and bachelor programs in applied informatics at FMPH

Reviewer for

IEEE Sensors, IEEE Transactions ITS, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, CVPR, ICCV, ICANN, IJCNN, CESC

Vedecko/umelecko-pedagogická charakteristika osoby

Meno a priezvisko	Ing. Viktor Kocur, PhD.
Typ dokumentu	Vedecko/umelecko-pedagogická charakteristika osoby
Názov vysokej školy	Univerzita Komenského v Bratislave
Sídlo vysokej školy	Šafárikovo námestie 6, 818 06 Bratislava

I. - Základné údaje

I.1 - Priezvisko	Kocur
I.2 - Meno	Viktor
I.3 - Tituly	Ing., PhD.
I.4 - Rok narodenia	1994
I.5 - Názov pracoviska	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave
I.6 - Adresa pracoviska	Mlynská dolina F1 842 48 Bratislava
I.7 - Pracovné zaradenie	odborný asistent
I.8 - E-mailová adresa	viktor.kocur@fmph.uniba.sk
I.9 - Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl	https://www.portalvs.sk/regzam/detail/34354
I.10 - Názov študijného odboru, v ktorom osoba pôsobí na vysokej škole	Informatika
I.11 - ORCID iD	0000-0001-8752-2685

II. - Vysokoškolské vzdelanie a ďalší kvalifikačný rast

II.1 - Vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa

II.a - Názov vysokej školy alebo inštitúcie	FIJFI, ČVUT v Praze
II.b - Rok	2015
II.c - Odbor a program	Informatická fyzika

II.2 - Vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa

II.a - Názov vysokej školy alebo inštitúcie	FIJFI, ČVUT v Praze
II.b - Rok	2017
II.c - Odbor a program	Informatická fyzika

II.3 - Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa

II.a - Názov vysokej školy alebo inštitúcie	FMFI, Komenského Univerzita v Bratislave
II.b - Rok	2021
II.c - Odbor a program	Informatika

II.4 - Titul docent

II.5 - Titul profesor

II.6 - Titul DrSc.

III. - Súčasné a predchádzajúce zamestnania

III.a - Zamestnanie-pracovné zaradenie	III.b - Inštitúcia	III.c - Časové vymedzenie
Odborný asistent	FMFI, Komenského Univerzita v Bratislave	2021 - *
Technický hosp. pracovník	FIT, VUT v Brne	2021 - 2023

IV. - Rozvoj pedagogických, odborných, jazykových, digitálnych a iných zručností

IV.a - Popis aktivity, názov kurzu (ak išlo o kurz), iné	IV.b - Názov inštitúcie	IV.c - Rok
Angličtina	Bishop Fenwick High School, Franklin, Ohio, USA	2009- 2010
Nemčina - DSD II	Gymnázium Jána Papánka, Bratislava, Slovensko	2012
Ruština	FJFI, ČVUT v Prahe	2013- 2014

V. - Prehľad aktivít v rámci pedagogického pôsobenia na vysokej škole	
V.4 - Prehľad vedených záverečných prác	
V.4.1 - Počet aktuálne vedených prác	
V.4.a - Bakalárske (prvý stupeň)	3
V.4.b - Diplomové (druhý stupeň)	8
V.4.c - Dizertačné (tretí stupeň)	0
V.4.2 - Počet obhájených prác	
V.4.a - Bakalárske (prvý stupeň)	10
V.4.b - Diplomové (druhý stupeň)	11
V.4.c - Dizertačné (tretí stupeň)	0
V.5 - Prehľad zabezpečovaných ostatných študijných predmetov podľa študijných programov v aktuálnom akademickom roku	

V.5.a - Názov predmetu	V.5.b - Študijný program	V.5.c - Stupeň	V.5.d - Študijný odbor
Hlboké Učenie pre Počítačové Videnie	mAIN	II.	Informatika
3D Videnie	mAIN	II.	Informatika
Pokročilé Spracovanie Obrazu	mAIN	II.	Informatika

VI. - Prehľad výsledkov tvorivej činnosti	
VI.1 - Prehľad výstupov tvorivej činnosti a ohlasov na výstupy tvorivej činnosti	
VI.1.1 - Počet výstupov tvorivej činnosti	
VI.1.a - Celkovo	20
VI.1.b - Za posledných šesť rokov	19
VI.1.2 - Počet výstupov tvorivej činnosti registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus	
VI.1.a - Celkovo	11
VI.1.b - Za posledných šesť rokov	11
VI.1.3 - Počet ohlasov na výstupy tvorivej činnosti	
VI.1.a - Celkovo	98
VI.1.b - Za posledných šesť rokov	98
VI.1.4 - Počet ohlasov registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus na výstupy tvorivej činnosti	
VI.1.a - Celkovo	73
VI.1.b - Za posledných šesť rokov	73
VI.1.5 - Počet pozvaných prednášok na medzinárodnej a národnej úrovni	
VI.1.a - Celkovo	2
VI.1.b - Za posledných šesť rokov	2
VI.2 - Najvýznamnejšie výstupy tvorivej činnosti	
1	Kocur, V. and Ftáčnik, M., 2020. Detection of 3D bounding boxes of vehicles using perspective transformation for accurate speed measurement. Machine Vision and Applications, 31(7), pp.1-15.

2	Kocur, V., Hegrová, V., Patočka, M., Neuman, J. and Herout, A., 2023. Correction of AFM data artifacts using a convolutional neural network trained with synthetically generated data. <i>Ultramicroscopy</i> , 246, p.113666.
3	Kocur, V., Tzamos, C., Ding, Y., Haladova, Z.B., Sattler, T. and Kukelova, Z., 2026. Are Minimal Radial Distortion Solvers Really Necessary for Relative Pose Estimation?. <i>International Journal of Computer Vision</i> , 134(2), p.48.
4	Macko, A., Gajdošech, L. and Kocur, V., 2025. Efficient vision-based vehicle speed estimation. <i>Journal of Real-Time Image Processing</i> , 22(3), p.123.
5	Ding, Y., Kocur, V., Vávra, V., Haladová, Z.B., Yang, J., Sattler, T. and Kukelova, Z., 2025. RePoseD: Efficient Relative Pose Estimation With Known Depth Information. In <i>Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision</i> (pp. 14876-14886).

VI.3 - Najvýznamnejšie výstupy tvorivej činnosti za ostatných šesť rokov

1	Kocur, V. and Ftáčnik, M., 2020. Detection of 3D bounding boxes of vehicles using perspective transformation for accurate speed measurement. <i>Machine Vision and Applications</i> , 31(7), pp.1-15.
2	Kocur, V., Hegrová, V., Patočka, M., Neuman, J. and Herout, A., 2023. Correction of AFM data artifacts using a convolutional neural network trained with synthetically generated data. <i>Ultramicroscopy</i> , 246, p.113666.
3	Kocur, V., Tzamos, C., Ding, Y., Haladova, Z.B., Sattler, T. and Kukelova, Z., 2026. Are Minimal Radial Distortion Solvers Really Necessary for Relative Pose Estimation?. <i>International Journal of Computer Vision</i> , 134(2), p.48.
4	Macko, A., Gajdošech, L. and Kocur, V., 2025. Efficient vision-based vehicle speed estimation. <i>Journal of Real-Time Image Processing</i> , 22(3), p.123.
5	Ding, Y., Kocur, V., Vávra, V., Haladová, Z.B., Yang, J., Sattler, T. and Kukelova, Z., 2025. RePoseD: Efficient Relative Pose Estimation With Known Depth Information. In <i>Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision</i> (pp. 14876-14886).

VI.4 - Najvýznamnejšie ohlasy na výstupy tvorivej činnosti

1	Tang, P., et al., 2021. Image dataset creation and networks improvement method based on CAD model and edge operator for object detection in the manufacturing industry. <i>Machine Vision and Applications</i> , 32(5), pp.1-18.
2	Chen, J., Wang, Q., Cheng, H.H., Peng, W. and Xu, W., 2022. A review of vision-based traffic semantic understanding in ITSS. <i>IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems</i> , 23(11), pp.19954-19979.
3	Naphade, M., et al., 2021. The 5th ai city challenge. In <i>Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition</i> (pp. 4263-4273).
4	Heo, J. and Kwon, Y., 2021. 3D Vehicle Trajectory Extraction Using DCNN in an Overlapping Multi-Camera Crossroad Scene. <i>Sensors</i> , 21(23), p.7879.
5	Zhang, X., Feng, Y., Angeloudis, P. and Demiris, Y., 2022. Monocular visual traffic surveillance: A review. <i>IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems</i> , 23(9), pp.14148-14165.

VI.5 - Účasť na riešení (vedení) najvýznamnejších vedeckých projektov alebo umeleckých projektov za posledných šesť rokov

1	Viktor Kocur, účasť (od 9/2021) Aktivita B: "Vývoj metod a SW modulů pro korelativní mikroskopii a analýzu obrazu" v rámci projektu TAČR TREND Nová generace integrace mikroskopie atomárních sil a elektronové mikroskopie (GEFSEM) - FW01010183, hlavný riešiteľ NenoVision s.r.o., 2020-2023
2	Viktor Kocur, účasť na projekte VEGA 1/0798/18: Learning of a robotic system in a human-robot interaction, hlavný riešiteľ Igor Farkaš, 2018-2020
3	Viktor Kocur, účasť na projekte, koordinátor pracovného balíka 3 - excelentný výskum, TERAIS(Towards Excellent Robotics and Artificial Intelligence at a Slovak university) - Horizon Widera, hlavný riešiteľ Igor Farkaš 2022-2025
4	Viktor Kocur, účasť na projekte VEGA 1/0373/23: Computational modelling of early development of social skills in human-robot interaction, hlavný riešiteľ Igor Farkaš, 2023-2024
5	Viktor Kocur, zodpovedný riešiteľ za partner UK, InnovAlte, transformačné a inovačné konzorciá, plán obnovy a odolnosti 2025-2027

IX. - Iné relevantné skutočnosti

Dátum poslednej aktualizácie	26.02.2026
------------------------------	------------

SÚHLAS SO SPRACOVANÍM A ZVEREJNENÍM OSOBNÝCH ÚDAJOV

Meno a priezvisko: Viktor Kocur

Bydlisko: Prokopova 16

Dátum narodenia: 30.5.1994

(ďalej len „uchádzač/ka“)

Ako uchádzač/ka vo výberovom konaní na obsadenie pracovného miesta **vysokoškolského učiteľa**, pracovného miesta **výskumného pracovníka**, funkčného miesta **profesora**, funkčného miesta **docenta** alebo funkcie **vedúceho katedry**, v zmysle § 5 písm. a) a § 14 zákona č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov týmto **udelujem súhlas** Univerzite Komenského v Bratislave, Fakulte Matematiky, Fyziky a Informatiky, so **spracovaním** mojich osobných údajov v rozsahu údajov poskytnutých v prihláške a jej prílohách do výberového konania a na účely tohto výberového konania.

Dňa

Podpis: 
