



KUŽ / CAL 2026

**Kognice a umělý život
Cognition and Artificial Life**

PROGRAM

25.5. – 27.5.2026 · Zámek Třešť

Předmluva

Milé kolegyně, milí kolegové,

je nám velkou ctí přivítat Vás na 24. ročníku konference Kognice a umělý život 2026. Ani letos jsme nechtěli přerušit tradici tohoto dlouhodobě etablovaného setkání odborníků, studentů a příznivců kognitivní vědy, které se již potřetí koná v inspiračním prostředí Zámku v Třešti. Letošní ročník je zároveň věnován připomínce pěti let od úmrtí významného českého kognitivního vědce doc. Ivana M. Havla, jehož odborný i lidský odkaz nadále výrazně ovlivňuje podobu české kognitivní vědy. Velmi si vážíme toho, že naše pozvání přijali čestní hosté prof. Václav Hlaváč a dr. Dagmar Havlová. První den konference proto symbolicky zakončuje vzpomínková sekce věnovaná nejen osobnosti doc. Havla, ale také vývoji české kognitivní vědy od jejích počátků až po současnost.

Letošní ročník je v mnoha ohledech výjimečný také tím, že je poprvé v historii konference organizován převážně studenty a mladými badateli, představujícími již třetí generaci české komunity kognitivní vědy. Tato skutečnost pro nás představuje nejen závazek pokračovat v tradici interdisciplinárního dialogu, ale také příležitost dále rozvíjet otevřenost, mezinárodní spolupráci a generační kontinuitu oboru. Navazujeme tak na proces internacionalizace zahájený během předchozího ročníku na Slovensku; oficiálními jazyky konference jsou proto čeština, slovenština a angličtina.

Je nám rovněž velkou ctí přivítat mezi hlavními řečníky významné zahraniční i domácí odborníky. Prof. Jamin Pelkey z Toronto Metropolitan University se ve své přednášce zaměří na propojení lidského vědomí, jazyka a ideologie, které vyrůstá z tělesně sdíleného prožívání druhých lidí (alterocepce), imaginace a rozdílných způsobů, jimiž obě mozkové hemisféry vnímají svět. Dr. Sarah Berger z College of Staten Island představí výzkum role spánku v učení a řešení problémů u kojenců, se zvláštním důrazem na vztah mezi spánkem, kognitivním a motorickým vývojem a osvojováním nových dovedností v raném věku. Třetím hlavním řečníkem bude dr. Jindřich Libovický z Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, který se bude věnovat otázce fungování multilinguality ve velkých jazykových modelech, zejména tomu, jak se modely vyrovnávají s různými jazyky, jakou roli hraje množství trénovacích dat a zda jazykové modely interně operují prostřednictvím angličtiny. Program konference zahrnuje široké spektrum témat napříč oblastmi kognitivní vědy, a to od umělé inteligence a robotiky, přes lingvistiku a filozofii mysli až po neurovědy, psychologii i umění. Všechny prezentované příspěvky, ať již ve formě přednášek či posterů, prošly recenzním řízením. Upřímně děkujeme všem šestnácti recenzentům a recenzentkám za jejich čas a pečlivou práci.

Zvláštní poděkování patří studentům České společnosti pro kognitivní vědu, bez jejichž nasazení a organizační práce by se letošní ročník nemohl uskutečnit. Velké

poděkování náleží rovněž dr. Juraji Hvoreckému za zprostředkování podpory projektu Strategie AV21 Akademie věd České republiky, díky níž bylo možné výrazně snížit studentské konferenční poplatky. Děkujeme také za pomoc při zajištění prostor Zámku v Třešti. Náš nemalý dík patří také kolegům ze Slovenské spoločnosti pre kognitívnu vedu (SSKV) za všechny poskytnuté rady a výpomoc s dárkovými předměty, především dr. Kristíně Malinovské, doc. Martinu Takáčovi a prof. Igoru Farkašovi. Další naše poděkování patří společnosti Gratex International za její podporu letošního ročníku konference.

Věříme, že letošní konference bude inspirativním prostorem pro interdisciplinární diskusi, sdílení nových poznatků i navazování odborných spoluprací, a že si společně odneseme nejen nové vědomosti, ale také podněty pro další rozvoj kognitivní vědy v České republice i v mezinárodním kontextu.

Karina Zamrazilová, Kryštof Havlík
Česká společnost pro kognitivní vědu

Foreword

Dear colleagues,

It is a great honor for us to welcome you to the 24th annual conference Cognition and Artificial Life 2026. This year too, we did not want to interrupt the tradition of this long-established meeting of experts, students and supporters of cognitive science, which is taking place for the third time in the inspiring environment of the Chateau in Třešt. This year's edition is also dedicated to the commemoration of five years since the death of the prominent Czech cognitive scientist doc. Ivan M. Havel, whose professional and human legacy continues to significantly influence the shape of Czech cognitive science. We greatly appreciate that our guests of honor prof. Václav Hlaváč and dr. Dagmar Havlová accepted our invitation. Therefore, the first day of the conference symbolically ends with a commemorative section dedicated not only to the doc. Havel himself, but also to the development of Czech cognitive science from its beginnings to the present.

This year is also exceptional in many ways because, for the first time in the history of the conference, it is organized mainly by students and young researchers, representing the third generation of the Czech cognitive science community. For us, this fact represents not only a commitment to continue the tradition of interdisciplinary dialogue, but also an opportunity to further develop openness, international cooperation and generational continuity of the field. We are thus following up on the internationalization process initiated during the previous year in Slovakia; the official languages of the conference are therefore Czech, Slovak and English.

We are also honored to welcome prominent foreign and domestic experts among the keynote speakers. Prof. Jamin Pelkey from Toronto Metropolitan University will focus on the connection between human consciousness, language and ideology, which grows out of the bodily experience of other people (alteroception), imagination and the different ways in which the two cerebral hemispheres perceive the world. Dr. Sarah Berger from the College of Staten Island will present research on the role of sleep in learning and problem solving in infants, with a particular emphasis on the relationship between sleep, cognitive and motor development, and the acquisition of new skills in early childhood. The third keynote speaker will be Dr. Jindřich Libovický from the Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, who will address the issue of multilingualism in large language models, in particular how models cope with different languages, what role the amount of training data plays, and whether language models operate internally through English. The conference program includes a wide range of topics across the fields of cognitive science, from artificial intelligence and robotics, through linguistics and philosophy of mind to neuroscience, psychology, and art. All presented contributions, whether in the form of lectures or posters, have been

peer-reviewed. We sincerely thank all sixteen reviewers for their time and careful work.

Special thanks go to the students of the Czech Society for Cognitive Science, without whose commitment and organizational work this year's conference would not have been possible. Many thanks also go to Dr. Juraj Hvorecký for mediating support for the Strategy AV21 project of the Academy of Sciences of the Czech Republic, thanks to which it was possible to significantly reduce student conference fees. We also thank you for your help in securing the premises of the Chateau in Třeště. Our great thanks also go to our colleagues from the Slovak Society for Cognitive Science (SSKV) for all the advice and assistance with merchandise, especially Dr. Kristína Malinovská, Assoc. Prof. Martin Takáč and Prof. Igor Farkaš. Our further thanks go to Gratex International for its support of this year's conference.

We believe that this year's conference will be an inspiring space for interdisciplinary discussion, sharing new knowledge and establishing professional collaborations, and that together we will take away not only new knowledge, but also ideas for the further development of cognitive science in the Czech Republic and in the international context.

Karina Zamrazilová, Kryštof Havlík
Czech Society for Cognitive Science

Pozvaní řečníci / Invited speakers

Prof. Jamin Pelkey

Prof. Jamin Pelkey, PhD je profesorem na Katedře jazyků, literatury a kultury na Toronto Metropolitan University a klíčovým členem doktorského programu TMU–York University v oboru komunikace a kultury. V současnosti zastává funkci prezidenta Mezinárodní asociace pro kognitivní sémiotiku (2022–2026). Od roku 2023 do roku 2025 zastával funkci prezidenta Mezinárodní asociace kognitivní lingvistiky.



Jeho výzkum se soustředí na problematiku jazyka a významu a s využitím kombinovaných metod zkoumá vztahy mezi vzorci tělesné zkušenosti a vývojem lidského vědomí – od extrémních ideologií až po tvůrčí představivost. Ve své práci propojuje poznatky lingvistiky, poetiky, antropologie, psychologie a filozofie a interpretuje symbolické systémy napříč kulturami s cílem porozumět mezikulturním paradoxům a zvrátům spojeným s vírou, poznáním, estetickou zkušeností a otázkami smyslu života. Prof. Pelkey je oceňovaným pedagogem a výzkumníkem, držitelem několika prestižních grantů a akademických ocenění, a autorem řady významných publikací v oblasti sémiotiky, kognitivních věd a lingvistiky.

Prof. Jamin Pelkey, PhD is Full Professor in the Department of Languages, Literatures & Cultures at Toronto Metropolitan University and a core member of the TMU–York University Joint Graduate Program in Communication & Culture. He currently serves as President of the International Association for Cognitive Semiotics (2022–2026) and previously served as President of the International Cognitive Linguistics Association (2023–2025).

His research focuses on questions of language and meaning and employs mixed methods to investigate the relationships between patterns of embodied experience and the evolution of human consciousness—from extreme ideologies to the creative imagination. His work integrates insights from linguistics, poetics, anthropology, psychology, and philosophy, interpreting symbolic systems across cultures in order to better understand cross-cultural paradoxes and reversals related to belief, knowledge, aesthetic experience, and the meaning of life. Prof. Pelkey is an award-winning teacher and researcher, recipient of multiple prestigious research grants and academic honors, and the author of numerous influential publications in semiotics, cognitive science, and linguistics.

With talk: *Alteroception and the Divided Brain: Embodied Blending from Imagination to Ideology*

When we experience another person's movement as if we were them, this is known as alteroception. Projections of such experiences onto inanimate spaces provide meaningful networks of criss-crossing relations that owe their dynamic structure to the evolution of upright posture. A series of cross-cultural, trans-historical examples of these patterns at work offer insight into the evolution of language and the origins of human consciousness from imagination to ideology. Recent studies in the neuroscience of brain lateralization suggest that the interplay between these two facets of human nature grows out of radically distinct ways of paying attention to the world. I argue that it is necessary to consider all of these relationships interdependently in order to make sense of human cognition and its consequences.

Dr. Sarah Berger

Dr. Sarah Berger je profesorkou na Katedře psychologie na College of Staten Island a klíčovou členkou pedagogického sboru v Graduate Center City University of New York (CUNY). V současné době působí jako ředitelka Child Development Lab na CSI, kde vede novou generaci vývojových vědců. Dr. Berger je uznávanou vědkyní s globálním přesahem a dvojnásobnou držitelkou Fulbrightova stipendia, které naposledy absolvovala na Českém vysokém učení technickém v Praze ve spolupráci s doc. Matějem Hoffmannem.



Její výzkum se zaměřuje na dynamickou souhru mezi motorickou činností a kognitivním zpracováním. Využívá smíšené metody ke zkoumání toho, jak si kojenci osvojují schopnosti řešení problémů v kontextu lokomoce. Její práce propojuje poznatky z vývojové psychologie, pohybových věd a umělé inteligence, přičemž využívá mezioborovou spolupráci v oblasti počítačového vidění a robotiky k modelování tzv. vtělené inteligence (embodied intelligence) a automatizaci kódování chování. Je autorkou mnoha vlivných publikací v předních časopisech, jako jsou *Child Development*, *Developmental Psychology* a *Infancy*, čímž významně přispívá k rozvoji kognitivní vědy a vývojové psychologie.

Dr. Sarah Berger is a Full Professor in the Department of Psychology at the College of Staten Island and a core faculty member at the Graduate Center of the City University of New York (CUNY). She currently serves as the Director of the Child Development Lab at CSI, where she mentors the next generation of developmental scientists. A distinguished scholar with a global research footprint, Dr. Berger is a two-time Fulbright Scholar, most recently, at the Czech Technical University in Prague with Dr. Matej Hoffmann.

Her research focuses on the dynamic interplay between motor action and cognitive processing, employing mixed methods to investigate how infants acquire problem-solving skills in the context of locomotion. Her work integrates insights from developmental psychology, movement science, and artificial intelligence, utilizing interdisciplinary collaborations in computer vision and robotics to model embodied intelligence and automate behavioral coding. She is the author of numerous influential publications in leading journals such as *Child Development*, *Developmental Psychology*, and *Infancy*, contributing significantly to the fields of cognitive science and developmental psychology.

S přednáškou: *Role spánku v učení a řešení problémů kojenců*

Spánek je primární mozkovou aktivitou v raném vývoji, přesto existuje málo studií, které se zabývají tím, jak spánek ovlivňuje osvojování nových dovedností v kojeneckém věku. S důrazem na vzájemné působení mezi různými vývojovými oblastmi, zejména v době, kdy se objevují nové dovednosti, představím sérii studií z mé laboratoře, které propojují kognitivní vývoj, motorický vývoj a spánek. Budu diskutovat o tom, jak individuální rozdíly v kvalitě nočního spánku, přítomnost a načasování krátkého spánku během dne a gestační věk ovlivňují řešení motorických problémů kojenců. Budu také diskutovat o tom, co časový vztah mezi nástupem nových motorických dovedností a změnami ve spánku kojenců odhaluje o roli spánku v učení v kojeneckém věku.

With talk: *The Role of Sleep in Infant Learning and Problem Solving*

Sleeping is the primary brain activity of early development, yet studies that address how sleep impacts the acquisition of new skills in infancy are scarce. Underscoring the interplay between different development domains, especially at times of emerging new skills, I will present a series of studies from my lab that bridge cognitive development, motor development, and sleep. I will discuss how individual differences in the quality of night sleep, the presence and timing of daytime naps, and gestational age impact infants' motor problem solving. I will also discuss what the temporal relation between the onset of new motor skills and changes in infants' sleep reveals about the function of sleep for learning in infancy.

Dr. Jindřich Libovický

Dr. Jindřich Libovický působí na Ústavu formální a aplikované lingvistiky MFF UK v Praze. Dříve působil na univerzitě v Mnichově a absolvoval výzkumné stáže v Googlu a IBM. Na MFF UK vede skupinu zaměřenou na vícejazyčné jazykové modelování a jazykovou férovost. Zabývá se především technickými základy reprezentace jazyků v jazykových modelech a tím, jak se tyto modely chovají napříč jazyky – zda lze jejich chování předvídat z vnitřních stavů modelů a případně usměrňovat žádoucím směrem.



Dr. Jindřich Libovický is a researcher at the Institute of Formal and Applied Linguistics at MFF UK in Prague. He previously worked at the University of Munich and completed research internships at Google and IBM. At MFF UK, he leads a group focused on multilingual language modeling and cross-lingual fairness. His research interests center on the technical foundations of language representation in language models and on how these models behave across languages – whether their behavior can be predicted from the models' internal states and potentially steered in desirable directions.

S přednáškou: *How Language Models (Don't Always) Work Across Languages*

Velké jazykové modely na první pohled působí, jako by fungovaly dobře bez ohledu na to, jakým jazykem s nimi komunikujeme. Při detailnější evaluaci je však patrné, že pro některé jazyky fungují výrazně lépe než pro jiné. V přednášce se podíváme na to, jak multilingualita v jazykových modelech vlastně funguje: Jak dobře nebo špatně si vedou pro různé jazyky? Do jaké míry záleží na množství dostupných trénovacích dat pro jednotlivé jazyky? A je pravda, že jazykové modely interně pracují s angličtinou? Ukážeme také, jak zdánlivě nesouvisející, desítky let stará technická rozhodnutí o kódování znaků ovlivňují výkon modelů – a proč tato rozhodnutí evropským jazykům pomáhají, zatímco jazyky zemí globálního jihu znevýhodňují.

With talk: *How Language Models (Don't Always) Work Across Languages*

Large language models appear at first glance to work well regardless of the language we use to communicate with them. Upon closer evaluation, however, it becomes clear that they perform significantly better for some languages than for others. In this talk, we will explore how multilinguality in language models actually works: How well or poorly do they perform across different languages? To what extent does the amount of

available training data for a given language matter? And is it true that language models internally operate in English? We will also show how seemingly unrelated technical decisions made decades ago about character encoding affect model performance – and why these decisions benefit European languages while putting languages of the Global South at a disadvantage.

Program

Pondělí / Monday 25.5. 2026

13:00 *Registrace účastníků / Registration*

14:00 *Ubytování / Check-in*

14:30 **Otevření konference / Conference opening**

14:40 **BLOCK 1 - Chair: Kryštof Havlík**

14:40 **Zvaná přednáška / Keynote speaker 1 - Sarah Berger** : The Role of Sleep in Infant Learning and Problem Solving

15:40 **Petr Vanc, Jan Kristof Behrens, Václav Hlaváč, Karla Štěpánová**: How Should We Teach Robots? A Comparison of Demonstration Modalities

16:00 **Radovan Gregor, Igor Farkaš**: Unsupervised Topographic Representations of Motor Primitives in Humanoid Manipulation and Gesture

16:20 **Igor Farkaš, Branislav Zigo**: Large Behavior Models: a promising approach for safe and reliable robotics?

16:40 **Branislav Zigo**: From Remote Control to Vision–Language–Action: Initial Deployment of the Humanoid Robot Unitree G1 with Tactile Hands

17:00 *Přestávka s občerstvením / Coffee break*

17:20 **BLOCK 2 - Chair: Igor Farkaš**

17:20 **Theodor Wulff, Segio Lanza, Tamara Bílá, Igor Farkaš**: Semantic Robustness of Unsupervised Approaches for Interpretability of Vision Language Models

17:40 **Kristína Malinovská, Mhd Walid Al Jallad**: Modeling Concepts in Deep Networks

18:00 **Miroslav Cibula, Kristína Malinovská, Igor Farkaš**: Constructing Grounded Conceptual Representations via Object-Centric Active Vision

18:20 **Matěj Hoffmann**: AI-Enabled Big-Data Developmental Science: Lon-

itudinal Analysis of Infant Sensorimotor Development

19:00 *Večeře / Dinner*

20:00 **Vzpomínky na Ivana Havla + rozvoj kognitivní vědy v Česku /
Remembering Ivan Havel + the development of cognitive science
in the Czech Republic**

Úterý / Tuesday 26.5. 2026

7:30 *Snídaně / Breakfast*

9:00 **BLOCK 3 - Chair: Michal Vavrečka**

9:00 **Zvaná přednáška / Keynote speaker 2 - Jamin Pelkey**: Alteroception and the Divided Brain: Embodied Blending from Imagination to Ideology

10:00 **Aleš Svoboda**: Konceptuální redukce a smrt obrazu

10:20 **Magda Stanová**: Mind Wandering during Lectures

10:40 **Jiří Wiedermann**: Could Personhoods Live Symbiotically Within Other Personhoods?

11:00 **Andrej Lúčny**: Does a transformer think like a human?

11:20 *Přestávka s občerstvením / Coffee break*

11:40 **BLOCK 4 - Chair: Kristína Malinovská**

11:40 **Gabriela Andrejková**: Auditory distance perception for sounds around the listener

12:00 **Nicholas Hananeia**: Multi-scale modelling of TMS-induced synaptic plasticity

12:20 **Matúš Tomko**: Trade-offs between energetic cost and excitability in compartmental models of juvenile rat CA1 pyramidal cells

12:40 **Hana Kollárová**: Izhikevich Model of a Spiking Neuron: A Qualitative Analysis Through the Phase Plane

13:00 *Oběd / Lunch*

14:30 **BLOCK 5 - Chair: Juraj Jonáš**

14:30 **Filip Děchtěrenko, Jiří Lukavský, Charlotte Atzert, Niko Busch**: What makes a room typical?

14:50 **Aly Debevec-Kruse, Martin Takáč**: Would Psychedelics Alter the Fitness Landscape of Cooperation? An Experimental Framework for an Agent-Based Model

15:10 **Jiří Čeněk, Stanislav Mokrý, Lenka Hromková, Beatrice Elena**

Chromková Manea, Leona Mužíková, Veronika Suchodolová, Anna Svozilová, Dana Hübelová: Zkreslení pozornosti při percepci jídla: Eye-trackingová studie obézních dětí

15:30 Eudmila Lacková: Konceptuální metafory času v češtině: perspektiva Time Moving / Ego Moving a experimentální testování vlivu digitálních technologií

15:50 *Přestávka s občerstvením / Coffee break*

16:10 BLOCK 6 - Chair: Eudmila Lacková

16:10 Anna Krajčířová: Analýza citlivosti genetických algoritmů na nastavení parametrů: srovnání fixního a adaptivního přístupu

16:30 Anastasiia Yarzhemska: Sensory and Emotional Distress as Predictors of Sexual Functioning in Adults with ADHD Traits: A Three-Group Cross-Sectional Study

16:50 Jiří Lukavský, Filip Děchtěrenko, Charlotte Atzert, Niko Busch: Linking Pairwise Choice and Rating Scales: Quantifying Sensitivity in Indoor-Scene Typicality Judgments

16:50 *Volný program/ Free program*

18:00 Michal Vavrečka: Workshop: Jak vycvičit robota

19:00 *Večeře / Dinner*

19:30 POSTEROVÁ SEKCE/ POSTER SECTION

Středa / Wednesday 27.5. 2026

7:30 *Snídaně / Breakfast*

9:00 **Zvaná přednáška / Keynote speaker 3 — Jindřich Libovický:** How Language Models (Don't Always) Work Across Languages

10:20 **BLOCK 7 - Chair: Juraj Hvorecký**

10:20 **Jan Šmejkal:** Falzifikační charakter sociální agence v užívání vizuálně-generativní AI

10:40 **Ondřej Vadinský:** Genetický algoritmus pro optimalizaci hyperparametrů agentů v testu algoritmického IQ

11:00 **Petr-Jan Plos, Filip Děchtěrenko:** Can AI Visualize Memory? Using Generative Text-to-Image Models in Free Recall Tasks

11:20 **Kryštof Havlík, Miroslav Macík:** Virtual Reality Enabling Cognitive Map Acquisition for Persons with Visual Impairment: A Systematic Literature Review

11:40 *Přestávka s občerstvením / Coffee break*

12:00 **BLOCK 8 - Chair: Karina Zamrazilová**

12:00 **Juraj Jonáš:** Psychologické aspekty vývoja konverzačních agentov

12:20 **David Černý:** Sex s roboty a perverze

12:40 **Martin Takáč:** AI and mental health: opportunities and risks

13:00 **Juraj Hvorecký:** Etika testování pečovatelských robotů – robotika, etika

13:20 **Ukončení konference / Conference closing**

13:30 *Oběd / Lunch*

Posterová sekce / Poster session

Noemi Chrásková, Laura Eklová, Julie Šišková, Filip Děchtěrenko: Lidé vs. algoritmy: Preferujeme ještě stále lidské umění?

Karina Zamrazilová: Ethical and Psychological Aspects of the Use of Generative AI by Junior Doctors

Ivana Kapounová, Jana Dlouhá: Predicting Item Difficulty in German Language Tests: A Machine Learning Approach with Linguistic Features

Milica Kiš, Martin Takáč: Explorations in Predictive Coding Models of Hallucinations

Nikita Kostka, Ondřej Vadinský: Dynamický Turingův test: Adaptace rozhodovacích strategií při detekci impresionistických maleb generovaných umělou inteligencí

Jelena Epifanic, Kristína Malinovská: Associative Memory with Modern Hopfield Networks for Incremental and Open-Set Visual Learning

Michal Kostrhun, Igor Farkaš: Exploring the Tolman-Eichenbaum Machine for Modeling Spatial Understanding in Robots

Frederik Ďalák: Vývoj České společnosti pro kognitivní vědu v čase

Rayane Rocha: Neuromorphic language-guided visual attention

Anna Cherenshchykova: Toward Proactive Robots: Identifying Nonverbal Engagement Signals Using Pose Estimation

Konference Kognice a umělý život KUŽ / CAL 2025

Organizátoři / Organizers

Společnost pro kognitivní vědu

Slovenská spoločnosť pre kognitívnu vedu
Akademie věd České republiky



Společnost pro
kognitivní vědu



Sponzoři / Sponsors



Akademie věd
České republiky

STRATEGIEAV21

Špičkový výzkum ve veřejném zájmu

GRATEX INTERNATIONAL

<https://www.gratex.com/>

Kontakt / Contact

 <https://kognitivniveda.cz/kuz-2026/>

 kuzcal2026@gmail.com