



ΟΜΙΛΙΑ

“Ενσώματη Οπτική Νοημοσύνη Βασισμένη στην Φυσική”



Δρ. Χρήστος Σακαρίδης

Λέκτορας
ΕΘΗ
Ζυρίχη, Ελβετία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT

Υπάρχουν ισχυρές εμπειρικές ενδείξεις ότι τόσο οι γεωμετρικές όσο και οι σημασιολογικές οπτικές αναπαραστάσεις είναι κρίσιμες για την εκτέλεση δράσεων από ενσώματα ευφυή συστήματα. Συνεπώς, η επίλυση του προβλήματος της οπτικής αντίληψης συνιστά ζωτική ανάγκη, καθώς η ανάπτυξη ανάλογων ευφυών συστημάτων σε μεγάλη κλίμακα μπορεί να ωφελήσει ουσιωδώς την ανθρωπότητα, π.χ. μέσω αυτόνομων οχημάτων ή ρομποτικών οικιακών βοηθών. Εντούτοις, η δεδομενοκεντρική, αγνωστικιστική ως προς την Φυσική, προσέγγιση η οποία ακολουθείται από την συντριπτική πλειονότητα των πρόσφατων εργασιών στην οπτική αντίληψη επιδεικνύει θεμελιώδεις περιορισμούς ως προς την γενίκευση, παράγοντας συχνά φυσικώς αδύνατες και ανακριβείς εξόδους. Αντιθέτως, σε αυτή την ομιλία θα επιχειρηματολογήσουμε υπέρ μιας υβριδικής, δεδομενοκεντρικής αλλά ταυτόχρονα ενήμερης επί της Φυσικής, προσέγγισης προς την ενσώματη οπτική νοημοσύνη. Αυτή η προσέγγιση εγκολπώνεται την αποδεδειγμένη αναπαραστατική ισχύ των παραμετρικών απεικονίσεων τύπου νευρωνικών δικτύων, ενώ ταυτόχρονα ενσωματώνει οργανικά στοιχειώδεις αρχές της οπτικής και της ακτινομετρίας στην μάθηση. Με αυτό τον τρόπο, μπορούμε να εισαγάγουμε φυσικώς έγκυρες επαγωγικές παραδοχές στα μανθανόμενα μοντέλα και να προσδώσουμε σε αυτά ευρύτερη δυνατότητα γενίκευσης. Η αξία του βασισμένου στην Φυσική πλαισίου εργασίας μας θα υποστηριχθεί εμπειρικά παρουσιάζοντάς το εν δράσει σε ένα φάσμα πρότυπων εργασιών μας στην οπτική αντίληψη, οι οποίες επιλύουν τα αντιπροσωπευτικά προβλήματα της μετρικής 3D εκτίμησης βάθους, της αντίστροφης απόδοσης και της πολυαισθητηριακής σύντηξης για σημασιολογική κατάτμηση και νευρωνική ανακατασκευή.

Short Bio: Ο Δρ. Χρήστος Σακαρίδης είναι Λέκτορας στο ΕΘΗ Ζυρίχης, όπου ηγείται της ερευνητικής ομάδας Τεχνητής Οπτικής Νοημοσύνης (Artificial Visual Intelligence - AVI) υπό την σκέπη του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης του Καθ. Konrad Schindler. Τα ευρέα ερευνητικά του πεδία είναι η Όραση Υπολογιστών (OY), η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) και η Μηχανική Μάθηση, ενώ η εστίαση της έρευνάς του είναι στην 3D και σημασιολογική οπτική αντίληψη και σε ενσώματους πράκτορες όπως τα αυτόνομα αυτοκίνητα και τα ρομπότ. Στο AVI, είναι Κύριος Ερευνητής του TRACE, ενός έργου μεγάλης κλίμακας πάνω σε OY και TN χρηματοδοτούμενου από την Toyota Motor Europe. Έχει διδάξει μεταπτυχιακά μαθήματα με θέματα την OY, την TN και τα αυτόνομα αυτοκίνητα στο ΕΘΗ, το Πανεπιστήμιο του Σαιντ Γκάλλεν και το Πανεπιστήμιο της Ζυρίχης. Έχει συγγράψει 51 επιστημονικές δημοσιεύσεις, κατέχει 12 διπλώματα ευρεσιτεχνίας και έχει λάβει το Βραβείο Career Seed του ΕΘΗ Ζυρίχης. Από το 2021 ως το 2025, ήταν ανώτερος ερευνητής στο Εργαστήριο Όρασης Υπολογιστών του ΕΘΗ με τον Καθ. Luc Van Gool. Έλαβε το διδακτορικό του δίπλωμα από το ΕΘΗ Ζυρίχης και το Εργαστήριο Όρασης

Υπολογιστών το 2021. Προηγουμένως, έλαβε το *Master of Science* στην Επιστήμη των Υπολογιστών από το ΕΤΗ Ζυρίχης το 2016 και το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο με Άριστα το 2014, έχοντας επιβλέποντα στην διπλωματική του εργασία τον Καθ. Πέτρο Μαραγκό.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 8 ΜΑΪΟΥ 2026

12:00-13:00

ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ