

## Forschungsbericht: Wissenschaftstheorie und Künstliche Intelligenz am California Institute of Technology (Caltech)

Im Fall Term 2024, genauer gesagt vom 23. September bis zum 6. Dezember, hatte ich die außergewöhnliche Gelegenheit, einen Forschungsaufenthalt am renommierten California Institute of Technology (Caltech) zu verbringen. Dieser Aufenthalt wurde durch den Förderverein pro philosophia e.V. finanziell unterstützt, wofür ich zutiefst dankbar bin.

Unter der akademischen Betreuung von Prof. Benjamin Rathgeber (HFPH) und in enger Zusammenarbeit mit Prof. Frederick Eberhardt (Caltech), einem führenden Experten für Wissenschaftstheorie und maschinelles Lernen, vertiefte ich meine Forschung zu meinem Promotionsprojekt mit dem Arbeitstitel "Complex Systems and Deep Neural Networks". Der Forschungsaufenthalt bot eine einzigartige Plattform, um die komplexen Schnittstellen zwischen Wissenschaftstheorie und künstlicher Intelligenz zu erforschen.

Der Fokus meiner Arbeit lag auf der wissenschaftstheoretischen Analyse aktueller Ansätze aus der Komplexitätsforschung zur Erklärbarkeit künstlicher neuronaler Netze. Prof. Eberhardt, dessen Expertise in den Bereichen maschinelles Lernen und kausale Erklärungen weithin anerkannt ist, ermöglichte mir tiefe Einblicke in aktuelle theoretische Diskurse. Die Gespräche und Diskussionen am Caltech erlaubten mir, meine eigenen Forschungsansätze kritisch zu reflektieren und neue Perspektiven zu entwickeln.

Die Atmosphäre am California Institute of Technology ist geprägt von interdisziplinärer Zusammenarbeit und intellektueller Offenheit. Zahlreiche Seminare, Kolloquien und informelle Diskussionen mit Kolleginnen und Kollegen erweiterten meinen wissenschaftlichen Horizont und boten Gelegenheit zum fachlichen Austausch. Besonders wertvoll waren die Möglichkeiten, komplexe theoretische Konzepte zu diskutieren und unterschiedliche Forschungsansätze zu vergleichen.

Ein besonderer Dank gilt dem Verein pro philosophia e.V., der diesen Forschungsaufenthalt durch ein Stipendium in Höhe von 500 Euro unterstützt hat. Diese finanzielle Förderung war ein wichtiger Beitrag für meinen Aufenthalt am Caltech. Die Unterstützung des Vereins unterstreicht die Bedeutung der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Etablierung internationaler akademischer Austauschprozesse.

Der Aufenthalt am California Institute of Technology war dabei mehr als nur eine akademische Erfahrung - er war eine Gelegenheit, internationale Forschungsnetzwerke zu knüpfen und meine wissenschaftliche Perspektive zu erweitern. Die gewonnenen Erkenntnisse und Kontakte werden meine weitere Promotionsarbeit wesentlich bereichern und inspirieren.

Mit großer Dankbarkeit und Vorfreude auf die kommenden Forschungsphasen meiner Promotion blicke ich auf diese prägende Zeit am Caltech zurück.