

AI HUB Study

Designing the Austrian AI Hub

| | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| Programm / Ausschreibung | DST 24/26, DST 24/26, AI Ökosysteme 2024: AI for Tech & AI for Green | Status | abgeschlossen |
| Projektstart | 01.04.2025 | Projektende | 31.10.2025 |
| Zeitraum | 2025 - 2025 | Projektlaufzeit | 7 Monate |
| Keywords | AI | | |

Projektbeschreibung

Die Studie zum AI Hub analysiert die Situation der österreichischen KI im Bereich Forschung und Innovation. Im Hinblick auf die mögliche Gestaltung eines neuen AI Hubs sammelt und analysiert sie Beispiele für europäische und internationale Initiativen und sammelt Evidenz für eine funktionierende Unterstützung der KI F&I Szene in Österreich. Ziel ist es, die Faktoren für die Gestaltung eines AI Hubs zu identifizieren, der Österreich zu einem international sichtbaren Player in KI macht, hilft internationale Talente anzuziehen und es den verschiedenen österreichischen KI-Gruppen erlaubt, gemeinsame Ressourcen zu nutzen und Services anzubieten.

Abstract

The AI Hub study analyzes the situation of Austrian AI in the field of research and innovation. With a view to the possible design of a new AI Hub, it collects and analyzes examples of European and international initiatives and evidence of effective support for the AI R&I scene in Austria. The aim is to identify the factors for the design of an AI Hub that will make Austria an internationally visible player in AI, help attract international talent and will allow the various Austrian AI groups to share resources and offer joint services.

Endberichtkurzfassung

I. Zielsetzung, Methodik und Ausgangslage

Ziel der vorliegenden Studie war es, Empfehlungen für die Einrichtung eines österreichischen AI-Hubs abzuleiten. Diese Empfehlungen basieren auf einer detaillierten Einschätzung der aktuellen Situation der KI-Forschungs-, Technologie- und Innovations-Stakeholder (FTI-Stakeholder) in Österreich sowie auf der Analyse von Erfolgsfaktoren internationaler KI-Hubs und ähnlicher Initiativen.

Künstliche Intelligenz (KI) wird als entscheidende Technologie für Österreich betrachtet, insbesondere angesichts der Struktur der österreichischen Industrie und aktueller Herausforderungen wie Arbeitskräfte- und demografischen Entwicklungen. Österreich kann auf eine lange Tradition in der KI-Forschung zurückblicken. Dennoch ist die KI-F&I-

Innovationslandschaft historisch gewachsen und weist Nachteile auf: Viele KI-Gruppen sind klein, verfügen über begrenzte Ressourcen (insbesondere Hochleistungsrechnen) und kämpfen mit mangelnder Belastbarkeit größerer Organisationen. Zudem ist die Forschungszusammenarbeit zwischen österreichischen Zentren oft limitiert, und nur wenige FTI-Einrichtungen ragen international heraus, wie beispielsweise die TU Wien, die JKU oder das IST Austria.

Die Methodik der Studie umfasste einen multimethodischen Ansatz, der Sekundärforschung, Experteninterviews, Workshops und die Einbindung von Stakeholdern kombinierte. Zu den zentralen Zielen gehörten die Kartierung der Stakeholder und ihrer Bedürfnisse, die Sammlung von Belegen für effektive Strukturen internationaler Institutionen sowie die Ableitung von Umsetzungsoptionen und Empfehlungen für den Aufbau des Hubs.

Herausforderungen und Stakeholder-Positionen: Die Interviews mit wichtigen KI-FTI-Stakeholdern identifizierten zentrale Herausforderungen, die mit früheren Analysen übereinstimmen:

Fragmentierung und mangelnde Vernetzung: Die Szene ist kleinteilig; es fehlt an einer stärkeren Vernetzung, sowohl akademisch (z.B. zwischen symbolischer und subsymbolischer KI) als auch zwischen Wissenschaft und Industrie.

Schwierigkeiten beim Wissenstransfer: Es mangelt an effektiven Mechanismen, um grundlagenwissenschaftliche KI-Forschung in konkrete Anwendungen und Start-ups zu überführen.

Fachkräftemangel und HR-Herausforderungen: Die Rekrutierung und Bindung von qualifiziertem Personal ist eine signifikante Schwäche, die sowohl die akademische Seite als auch die Industrie betrifft.

Fehlende kritische Masse und Sichtbarkeit: Österreich fehlen große, weithin sichtbare „Leuchttürme“.

Nachhaltigkeit von Initiativen: Laufende Projekte wie BILATERAL AI oder die AI Factory sind zeitlich begrenzt; es besteht die Sorge, dass Know-how und Strukturen verloren gehen.

Die österreichische KI-Forschung weist aber auch klare Stärken auf, insbesondere in den Bereichen Maschinelles Lernen und Logik-basierte KI (Wissensrepräsentation und Reasoning) , die international wettbewerbsfähige Qualität besitzen. KI ist dabei in Österreich breit vertreten, von der Grundlagenforschung bis zur Forschung an Rahmenbedingungen und Ethik, und findet an technischen, aber auch an medizinischen und wirtschaftlichen Universitäten statt, was die Wichtigkeit der KI als Querschnittsdisziplin unterstreicht.

II. Internationale Beispiele und der Kontext der AI Factory

Die internationalen Beispiele MILA, Vector Institute, AI Sweden und FCAI zeigen eine weitgehende Übereinstimmung in ihren strategischen Zielen, die alle auf die Stärkung des nationalen KI-Ökosystems abzielen. Zu den gemeinsamen Hauptzielen gehören die Förderung von Forschungsexzellenz und die Verbesserung der Sichtbarkeit der nationalen KI-Forschung. Alle Zentren und Hubs betonen die Notwendigkeit der Vernetzung von Forschenden untereinander und mit der Industrie , um den Technologietransfer und die Innovation zu beschleunigen. Ein zentraler Aspekt ist die Stärkung der KI-Humanressourcen (Talente, Studierende, Spitzenforschende) durch gezielte Programme. Die Hubs sind zudem bestrebt, KI-Technologie für gesellschaftliche Herausforderungen anzuwenden (z.B. in der Medizin) und breitere gesellschaftliche Zielsetzungen wie etwa Erklärbarkeit und Vertrauenswürdigkeit der KI zu adressieren. Diese Zentren sind in der Regel Teil größerer nationaler oder

regionaler Strategien und fungieren als Instrumente zu deren Umsetzung.

Um diese Ziele zu erreichen, setzen die internationalen Hubs auf mehrere gemeinsame Instrumente und organisatorische Prinzipien. Die Zentren operieren mit einem hohen Grad an Autonomie und sind meist mit substanziellen finanziellen Mitteln ausgestattet. Sie erfüllen eine klare Hub-Funktion als Ansprechstelle für Forschung, Technologieentwicklung und Innovation und arbeiten in einem hohen Grad kooperativ mit den angeschlossenen Forschungseinheiten (überwiegend Universitäten) zusammen, anstatt primär eigene Forschung zu betreiben. Ein klares Wertversprechen an die kooperierenden FTI-Einrichtungen, oft in Form von Forschungsprojekten oder erleichtertem Zugang zur Industrie, ist entscheidend für ihre Akzeptanz. Die Governance legt Wert auf Exzellenz, gesichert durch einen wissenschaftlichen Beirat zur Qualitätssicherung und strategischen Orientierung. Mila und Vector konzentrieren sich auf Deep Learning und die Bindung von Top-Talenten in Kanada. AI Sweden legt den Fokus auf die breite Anwendung im öffentlichen Sektor und die Entwicklung nationaler Sprachmodelle (GPT-SW3), während das FCAI auf daten-effiziente, erklärbare und interdisziplinäre KI-Entwicklung setzt und durch offene Bildungsangebote (z.B. „Elements of AI“) eine breite gesellschaftliche Wirkung erzielt.

Der geplante Austrian AI Hub ist in einem spezifischen nationalen Kontext zu sehen, der durch die parallel entstehende AI Factory Austria (AI:AT) geprägt ist. Die AI Factory ist als zentrales Infrastrukturprojekt konzipiert, das sich auf den industriellen Einsatz von KI und Hochleistungsrechnen (HPC) konzentriert und hierfür einen neuen, KI-optimierten Supercomputer anschaffen wird. Die AI Factory soll als Hardware-Plattform und Dienstleisterin agieren.

Um Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und Synergien zu nutzen, wird empfohlen, dass AI-Hub und AI Factory als „Doppelsternsystem“ zusammenarbeiten und nach außen als eine gut abgestimmte Maßnahme wahrgenommen werden. Der AI-Hub sollte dabei die von der Factory bereitgestellten HPC-Services nutzen und vermitteln, anstatt sie zu duplizieren. Die AI Factory fokussiert auf industrielle Anwendung, HPC-basierte KI und Skalierung; der AI-Hub hingegen soll sich auf angewandte Grundlagenforschung, den Transfer aller Arten von KI-Lösungen, die Förderung von KI-Disziplinenforschung, ethische Aspekte und die breite Einbindung von KMUs und Zivilgesellschaft konzentrieren.

III. Empfehlungen zum AI-Hub Österreich: Vision, Ziele und Aktivitäten

Die Grundidee für den AI-Hub ist das Hub-and-Spoke-Systemdesign, bei dem der Hub als zentraler Knoten alle Akteure des KI-Ökosystems effizient verbindet und orchestriert.

Vision und Mission

Eine mögliche Vision für den AI Hub Österreich lautet: Österreich als Pionierin einer verantwortungsvollen KI, die stark in Wirtschaft und Gesellschaft verankert ist. Der Hub soll die zentrale Struktur zur Orchestrierung aller Akteure sein, die interdisziplinäre Forschung unterstützen, als Kommunikationsknoten fungieren und die internationale Sichtbarkeit gewährleisten.

Die Mission des Hubs kann sein, einen gemeinsamen Rahmen für führende Forschungseinrichtungen, verantwortungsvolle KI-Entwicklung und gesellschaftliche Wirkung zu schaffen.

Strategische Ziele des Hubs Der Hub soll die vorhandenen KI-Kompetenzen bündeln und orchestrieren, indem er bewusst mit bestehenden Organisationen zusammenarbeitet. Die sieben strategischen Kernziele umfassen:

KI-Forschung stärken und Exzellenz fördern: Ausbau interdisziplinärer, international wettbewerbsfähiger Forschungs- und Technologieentwicklungsaktivitäten in klaren Schwerpunktfeldern (z. B. Bilateral AI , Medizinische KI, Cybersecurity-AI).

KI-Technologietransfer beschleunigen: Nutzung und Ergänzung bestehender Transferstrukturen, um Forschungsergebnisse rascher in wirtschaftliche und gesellschaftliche Anwendungen zu überführen, insbesondere in Zusammenarbeit mit KMUs und öffentlichen Einrichtungen.

Gesellschaftliche Herausforderungen adressieren: Entwicklung von KI-Lösungen für Bereiche öffentlichen Interesses wie Gesundheit, Bildung und Sicherheit, basierend auf verantwortungsvoller und menschenzentrierter KI (im Sinne des Digitalen Humanismus).

Nationale Kooperation und Vernetzung festigen: Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Technologietransferorganisationen, um Synergien zu nutzen und Initiativen langfristig zu verstetigen.

Internationale Vernetzung und Sichtbarkeit erhöhen: Aktive Beteiligung an europäischen und globalen KI-Initiativen und Aufbau strategischer Partnerschaften.

Aus- und Weiterbildung systematisch ausbauen: Entwicklung neuer Ausbildungsprogramme und Fortbildungen, um einen nachhaltigen Talentpool zu sichern.

Öffentlichen Diskurs, Transparenz und Vertrauen stärken: Förderung eines offenen gesellschaftlichen Dialogs über Chancen und Risiken von KI und Bereitstellung von Ethikdiskursen.

Schlüsselaktivitäten des Hubs Der AI-Hub entfaltet seine Wirkung durch eine koordinierte Palette miteinander verknüpfter Aktivitäten:

Stärken stärken: Entwicklung gemeinsamer Forschungsinitiativen in identifizierten Exzellenzfeldern, um eine kritische Masse zu schaffen.

Internationale Ausstrahlung: Schaffung von Fellowship-Modellen und internationalen Partnerschaften, um neue methodische Impulse zu gewinnen und die internationale Sichtbarkeit österreichischer Forschung zu erhöhen.

Events und Trainings: Organisation von Summer Schools, Konferenzen und anwendungsorientierten Trainingsprogrammen zur Förderung des Talentpools. Qualitätssichernde Maßnahmen wie Label und Zertifikate.

Industrienetzwerk: Systematische Pflege von Kommunikations- und Kooperationskanälen, insbesondere um KMUs den Zugang zu hochspezialisierter KI-Kompetenz zu ermöglichen, oft in Kooperation mit Einrichtungen der Bundesländer.

Demonstratoren und Prototypen: Bereitstellung von Mitteln und methodischer Unterstützung für die Entwicklung von Open-Source-Werkzeugen, Testumgebungen und prototypischen Lösungen (niedriger Technologie-Reifegrad, TRLs), um Forschungsergebnisse systematisch in die Anwendung zu überführen.

Orchestrierung: Übernahme der zentralen Koordinationsrolle zur Abstimmung von Schwerpunkten, Identifizierung von Synergien und Vermeidung von Doppelstrukturen.

Konkrete Programme: Dazu gehören Hub-Stipendienprogramme für nationalen/internationalen Austausch, ein KI-

Innovationslabor für experimentelle Entwicklungen und Industrie-Mobilitätsstipendien . Der Hub soll auch Werkzeuge und Trainingsdaten bereitstellen, die spezifisch auf österreichische Sprachen und Wirtschaftsbedingungen zugeschnitten sind.

IV. Governance und Management

Der Aufbau des AI-Hubs sollte transparent und partizipativ erfolgen und eine Koordination zwischen Forschung, Politik und Industrie sicherstellen.

Struktur und Autonomie: Der Hub sollte über eine handlungsfähige und hochgradig autonome Geschäftsführung verfügen, die primär an der Erreichung definierter Ziele und Metriken gemessen wird. Die Kontrolle und strategische Aufsicht (inkl. Budgetfreigabe) wird durch ein Aufsichtsgremium wahrgenommen, das Vertreter der großen beteiligten Universitäten, Ministerien und Industriepartner umfassen sollte. Zur Qualitätssicherung und strategischen Orientierung wird ein wissenschaftlicher Beirat aus internationalen Expert:innen empfohlen, der qualitative Aspekte evaluiert.

Finanzierung und Aufbau: Die Basisfinanzierung sollte aus Bundesmitteln erfolgen, ergänzt durch Drittmittel (z.B. EU-Ausschreibungen) und Kofinanzierungen regionaler Partner, Mitgliedsbeiträge oder industrieller Partnerprojekte. Aufgrund der hochdynamischen Entwicklung im KI-Umfeld und des gleichzeitigen Aufbaus der AI Factory ist ein Aufbau in Phasen zu empfehlen, beginnend mit der Zentrumsgründung, gefolgt vom Ausbau der Services und dem laufenden Betrieb mit Anpassungen.

Öffentlichkeitsarbeit und Indikatoren: Die Sichtbarmachung der Leistungen ist eine der wichtigsten Aufgaben des Hubs. Dies soll durch professionelle Presse- und Medienarbeit, den Aufbau von Demonstratoren, die Einbindung von „AI Ambassadors“ (sichtbare Forschende) und andere Formate erfolgen. Das Management soll anhand klar definierter quantitativer und qualitativer Indikatoren (KPIs) bewertet werden, die Fortschritt und Zielerreichung messen. Die Indikatoren decken Bereiche wie Sichtbarkeit (z.B. Zitationen, internationale Rankings), Verbesserung des Innovationssystems (z.B. Anzahl regionaler Kooperationen), Technologietransfer (z.B. Patente, Start-ups), Talentförderung und Qualität der Zusammenarbeit ab. Es wird ein mindestens jährliches Wirkungsmonitoring gefordert, das die Ergebnisse transparent in einem öffentlichen Jahresbericht darstellt.

Projektpartner

- eutema GmbH