



Euregio-JungforscherInnenpreis 2024

der Wirtschafts- und Handelskammern
der Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino

Premio giovani Ricercatori dell'Euregio 2024

Patrocinato dalle Camere di commercio
dell'Euregio Tirolo-Alto Adige-Trentino

FinalistInnen / I finalisti:

Kategorie 1: Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Rechts-, Bildungs- und Geisteswissenschaften

Annika Gnädinger: Identifying AI-related Skills in VET: A Delphi Study

Federico Simeoni: NonBinary: A Nonbinary Critique to Generative AI

Kategorie 2: Technische Wissenschaften

Roberto Andreotti: A Multidisciplinary Framework for Applicative Structural Diagnosis based on Acoustic Emissions and Artificial Intelligence

Ariele Zanfei: Developing AI-based methods to support a transition towards sustainable water management in Euregio.

Kategorie 3: Naturwissenschaften und Medizin

Nadja Gruber: Optimising MRI of premature babies with artificial intelligence

Daniele Marinelli: Forest Remote Sensing for Disturbances Mapping



Annika Gnädinger

Identifying AI-related Skills in VET: A Delphi Study

MCI Management Center Innsbruck

Innsbruck

Deutsch:

Mein Forschungsprojekt, das Teil der EU-finanzierten AI4VET4AI-Initiative ist, zielt darauf ab, KI-bezogene Fähigkeiten in fünf Schlüsselsektoren in Österreich zu identifizieren: Landwirtschaft, Bildung, Gesundheit, Produktion und Tourismus. Als Teil des von der EU finanzierten AI4VET4AI-Projekts konzentriert sich meine Studie auf wesentliche Fähigkeiten, die jetzt und in Zukunft benötigt werden. Mithilfe einer Delphi-Studie, die in drei Runden durchgeführt wurde, haben wir Erkenntnisse von 30 Teilnehmenden aus diesen Sektoren gesammelt. Ziel ist es, herauszufinden, ob es einen Konsens darüber gibt, welche Fähigkeiten als entscheidend angesehen werden und in Bildungsprogramme und -ressourcen aufgenommen werden sollten.

Italiano:

Il mio progetto di ricerca, che fa parte dell'iniziativa AI4VET4AI finanziata dall'UE, mira a identificare le competenze legate all'IA in cinque settori chiave in Austria: agricoltura, istruzione, sanità, produzione e turismo. Nell'ambito del progetto AI4VET4AI, finanziato dall'UE, il mio studio si concentra sulle competenze essenziali necessarie oggi e in futuro. Utilizzando un approccio di studio Delphi condotto in tre fasi, abbiamo raccolto le opinioni di 30 partecipanti provenienti da questi settori. L'obiettivo è scoprire se esiste un consenso in merito a quali siano le competenze cruciali e che dovrebbero essere incluse nei programmi e nelle risorse educative.

Federico Simeoni

NonbAIrary: A Nonbinary Critique to Generative AI

Free University of Bozen-Bolzano

Deutsch:

An der Schnittstelle von Informatik und Queer-Theorie setzt NonbAIrary die Nicht-Binärität als kritische Linse zur Überwindung der kategorialen Residualität ein - die Elemente, die aufgrund ihrer gemischten Natur nicht in eine Taxonomie passen. In der Tat geht es bei der Nicht-Binärität darum, gegensätzliche Kategorien in koexistierende Achsen zu verwandeln, die so ein Spektrum gemischter Möglichkeiten erzeugen. Durch die Fokussierung auf Identitätsverzerrungen in visuellen generativen KI-Modellen analysiert NonbAIrary, wie diese problematischen Darstellungen von geschlechtlichen oder soziokulturellen nicht-binären Identitäten erzeugen können, da diese den Datafication-Prozessen entgehen und somit in den Trainingsdatensätzen fehlen. Das Projekt rahmt die Südtiroler Identität als germanisch/italische Nicht-Binärität.



Italiano:

All'incrocio tra informatica e teoria queer, NonbAlnary propone la nonbinarietà come lente critica per superare la residualità categoriale - gli elementi che non si adattano a una tassonomia a causa della loro natura mista. In effetti, la nonbinarietà consiste nel trasformare categorie opposte in assi coesistenti che generano uno spettro di possibilità miste. Concentrandosi sulle distorsioni dell'identità nei modelli visivi generativi di intelligenza artificiale, NonbAlnary analizza come questi possano produrre rappresentazioni problematiche delle identità non binarie di genere o socioculturali, in quanto sfuggono ai processi di dataficazione e mancano quindi nei dataset di addestramento. Il progetto inquadra l'identità sudtirolese come una nonbinarietà germanica/italica.

Roberto Andreotti

A Multidisciplinary Framework for Applicative Structural Diagnosis based on Acoustic Emissions and Artificial Intelligence

University of Trento

Deutsch:

Das Thema der Instandhaltung von Infrastrukturen hat nach den Brückeneinstürzen der letzten Jahre, die sowohl die Alterung und den Verfall von Infrastrukturnetzen als auch die Unzuverlässigkeit der derzeitigen Überwachungssysteme bei der präventiven Schadensabschätzung deutlich gemacht haben, erheblich an Bedeutung gewonnen. In dieser Arbeit wird eine Innovation in der Technologie der Bauwerksüberwachung vorgeschlagen, nämlich die Kombination von Sensoren, die auf Bauschäden reagieren, mit Methoden der künstlichen Intelligenz für ein effektives Datenmanagement. Damit steht ein zuverlässiges Instrument zur Erkennung potenzieller Gefahrensituationen auf struktureller Ebene zur Verfügung, das für eine rechtzeitige Instandhaltung erforderlich ist.

Italiano:

Il tema della manutenzione delle infrastrutture ha acquisito notevole importanza a seguito dei collassi di ponti degli ultimi anni, i quali hanno evidenziato sia l'invecchiamento ed il degrado delle reti infrastrutturali, sia l'inaffidabilità degli attuali sistemi di monitoraggio nella stima preventiva del danno. Questo lavoro propone un'innovazione nella tecnica di monitoraggio strutturale, cioè l'unione di sensori sensibili al danno strutturale insieme a metodi di intelligenza artificiale per la gestione efficace dei dati. Ciò fornisce uno strumento affidabile per la rilevazione di potenziali situazioni pericolose a livello strutturale, necessario a garantire una pronta manutenzione.



Ariele Zanfei

Developing AI-based methods to support a transition towards sustainable water management in Euregio

AIAQUA UNIBZ spin-off

Deutsch:

Wie kann uns KI beim Übergang zu einem nachhaltigeren Wassermanagement unterstützen? In Trentino-Südtirol haben wir ein großes Problem in Bezug auf die Wasserwirtschaft mit verschlissenen Wassernetzen und erheblichen Verlusten. Während meiner Forschung habe ich erkannt, dass künstliche Intelligenz der Schlüssel zu einem vollständigen Paradigmenwechsel in der Wasserwirtschaft sein könnte. Ich studierte Systeme der künstlichen Intelligenz, um Algorithmen zu entwickeln, die Wasser sparen und intelligenter nutzen können. Wie das geht? Durch die Entwicklung von Algorithmen zur Vorhersage des künftigen Wasserverbrauchs in unseren Aquädukten, die Entwicklung digitaler Zwillinge unserer Wassernetze, die Erkennung von Lecks und Brüchen in Echtzeit und vielem mehr.

Italiano:

Come può l'IA supportarci nella transizione verso una gestione dell'acqua più sostenibile? In Trentino-Alto Adige abbiamo un problema importante legato alla gestione dell'acqua con reti idriche usurate e con importanti perdite. Durante la mia ricerca, mi sono reso conto che l'intelligenza artificiale potrebbe essere la chiave per un completo cambiamento di paradigma nella gestione dell'acqua. Ho studiato sistemi di intelligenza artificiale per costruire algoritmi che potessero consentire un risparmio idrico e un uso più intelligente dell'acqua. Come? Sviluppando algoritmi predittivi per il consumo futuro di acqua dei nostri acquedotti, sviluppando digital-twins delle nostre reti idriche, rilevando perdite e rotture in tempo reale, e molto altro ancora.

Nadja Gruber

Optimising MRI of premature babies with artificial intelligence

University of Innsbruck and VASCage

Deutsch:

Frühgeburten treten vor der 37. Schwangerschaftswoche auf und sind eine der häufigsten Ursachen für den Tod von Säuglingen, von denen weltweit bis zu 18 % betroffen sind. Bei Frühchen werden häufig MRT-Scans durchgeführt, um Anomalien des Gehirns zu erkennen, wobei die Vorhersagen auf der manuellen Analyse des Radiologen beruhen. In einem multidisziplinären Team haben wir einen KI-gesteuerten Ansatz zur Analyse von Gehirnregionen bei Frühgeborenen entwickelt, der die klinische Effizienz verbessert. Unser Deep-Learning-Algorithmus, der in der Fachzeitschrift „Artificial Intelligence in Medicine“ veröffentlicht wurde, wurde in klinische Arbeitsabläufe integriert, um Diagnose und Behandlung zu unterstützen. Unser Tool bietet benutzerfreundliche Schnittstellen und verbessert die Ergebnisse für Frühchen, indem es präzise klinische Entscheidungen ermöglicht.



Italiano:

La prematurità si verifica prima delle 37 settimane di gestazione ed è una delle principali cause di morte infantile, che colpisce fino al 18% in tutto il mondo. I bambini prematuri vengono spesso sottoposti a risonanza magnetica per individuare le anomalie cerebrali, con previsioni basate sull'analisi manuale del radiologo. In un team multidisciplinare, abbiamo sviluppato un approccio guidato dall'intelligenza artificiale per analizzare le regioni cerebrali dei neonati pretermine, migliorando l'efficienza clinica. Il nostro algoritmo di deep learning, pubblicato sulla rivista "Artificial Intelligence in Medicine", è stato integrato nei flussi di lavoro clinici per supportare la diagnosi e il trattamento. Il nostro strumento offre interfacce di facile utilizzo e migliora i risultati per i neonati prematuri consentendo decisioni cliniche accurate.

Daniele Marinelli

Forest Remote Sensing for Disturbances Mapping

Fondazione Edmund Mach

Deutsch:

Der Borkenkäfer, ein Insekt, das sich in das Holz von Fichten einnistet, befällt die Wälder in Trentino-Südtirol und verursacht einen Umweltnotstand. Um den Befall einzudämmen, muss seine Ausbreitung überwacht werden, indem neue Angriffe in einem frühen Stadium identifiziert werden. Die Sentinel-2-Satelliten, echte Weltraumwächter, helfen uns dabei: Dank spezieller Sensoren nehmen sie alle fünf Tage ein Bild der Region auf und messen das von der Vegetation reflektierte Sonnenlicht, wobei sie für das menschliche Auge unsichtbare Details erkennen. Dies gibt uns Aufschluss über den Gesundheitszustand der Vegetation. Ziel dieser Forschung ist es, diese Bilder zu analysieren, um die vom Borkenkäfer befallenen Gebiete automatisch zu identifizieren.

Italiano:

Un insetto chiamato bostrico, che scava nel legno dell'abete rosso, sta invadendo le foreste del Trentino-Alto Adige causando un'emergenza ambientale. Per contenere l'infestazione, è essenziale monitorarne la diffusione identificando tempestivamente i nuovi attacchi. I satelliti Sentinel-2, vere e proprie sentinelle spaziali, ci aiutano in questo: grazie a speciali sensori scattano una foto della regione ogni 5 giorni e misurano la luce solare riflessa dalla vegetazione, rilevando dettagli invisibili all'occhio umano. Questo ci fornisce informazioni sullo stato di salute della vegetazione. L'obiettivo di questa ricerca è analizzare queste immagini per identificare automaticamente le aree colpite dal bostrico.