

Ein Quick Check des KI-Fortschrittszentrums

Intuitiver Label-Editor für KI-Anwendungen

Ausgangssituation

Collective mind entwickelt eine speziell auf industrielle Anwendungsfälle zugeschnittene Plattform für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning, welche die Durchführung von Kundenprojekten beschleunigt und verbessert. Ein wesentlicher Bestandteil ist der Label-Editor, der das Kuratieren und Labeln von Trainingsdaten für KI-Modelle ermöglicht. Derzeit ist das Labeln der Daten, insbesondere von Bilddaten, ein zeit- und ressourcenintensiver Prozess, der größtenteils manuell durchgeführt wird. Dies führt zu einem hohen Kostenaufwand und kann die Einführung von KI-basierten Lösungen verzögern.

Um die Bedürfnisse und Herausforderungen der Nutzenden besser zu verstehen, wurden zu Beginn des Projekts Interviews mit Data-Labelern durchgeführt. Diese Gespräche offenbarten sowohl positive als auch negative Aspekte aktueller, externer Lösungen. Es wurde deutlich, dass die bestehenden Labeling-Tools ihren Zweck zwar erfüllen und den manuellen Prozess zum Teil unterstützen, aber oftmals Kleinigkeiten im Arbeitsablauf stören, umständlich sind oder gänzlich fehlen.

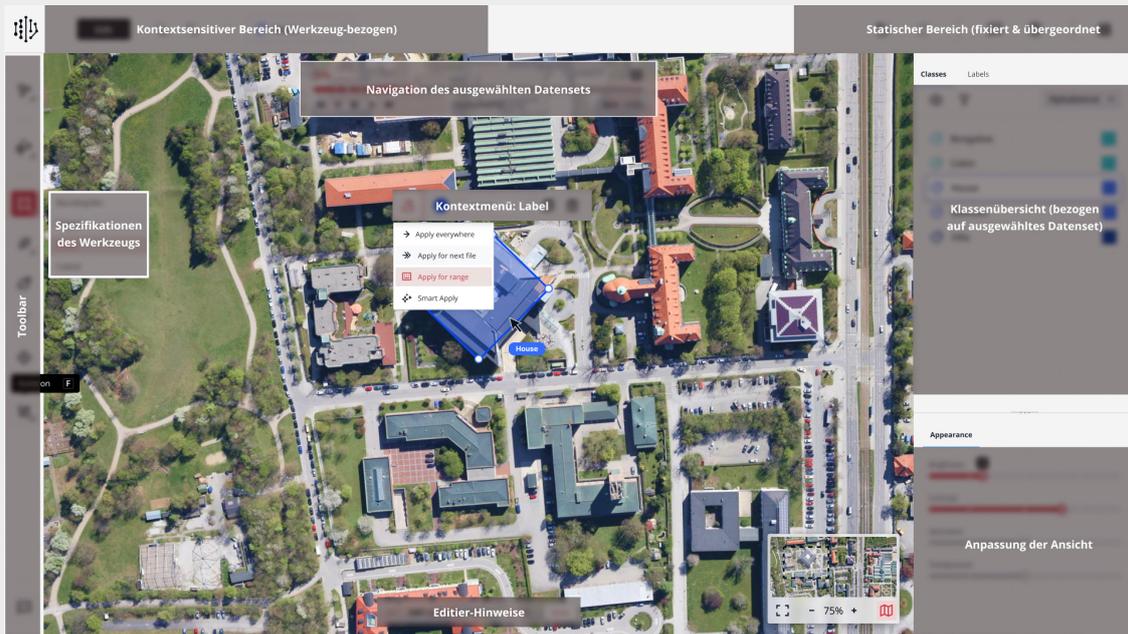
Lösungsidee

Unsere Lösungsidee adressiert die identifizierten Herausforderungen mit einem intuitiv bedienbaren Labeling-Editor. Dieser führt die Nutzenden mithilfe strukturierter Workflows durch den Labeling-Prozess und zielt darauf ab, den Aufwand erheblich zu verringern und die Benutzerfreundlichkeit des Editors zu erhöhen. Unterstützungs- und Automatisierungsfunktionen nehmen dabei zeitraubende, repetitive Aufgaben ab. Beispielsweise ermöglichen das Grundlagenmodell für Bildsegmentierung (»Segment Anything«) oder der »Visual Prompting«-Ansatz ein modellgestütztes Labeling, das den Prozess effizienter gestaltet.

In Zusammenarbeit mit



Long Kiet Nguyen, KI-Entwickler,
collective mind AG



Konzept des Label-Editors mit einer konsistenten und kontextsensitiven Gliederung der Funktionsareale, Quelle: Fraunhofer IAO

Nutzen

Die Implementierung eines effizienten Daten-Labeling-Systems in die KI-Plattform bietet einen erheblichen Mehrwert. Unternehmen sind in der Lage, mit größeren Trainingsdatenbeständen als bisher zu arbeiten, was die Leistungsfähigkeit der KI-Modelle steigern kann. Die integrierten Unterstützungsfunktionen reduzieren zudem Fehler im Labeling-Prozess und minimieren monotone Arbeitsschritte. Diese Optimierungen führen zu einer Kostensenkung und zu einem Effizienzgewinn, von dem auch bestehende Prozesse profitieren.

Dass das Daten-Labeling künftig weniger aufwendig ist, trägt auch zu einer beschleunigten Entwicklung von KI-Modellen bei. Dies kann die Wettbewerbsfähigkeit von Kunden aus der wertschöpfenden Industrie stärken, indem sie innovative Lösungen schneller realisieren und auf dem Markt etablieren können.

Umsetzung der KI-Applikation

Der intuitive Labeling-Editor basiert auf einem erweiterbaren Konzept, das flexibel an verschiedene Anforderungen und Erweiterungen anpassbar ist. Eine strukturelle Gliederung in Interaktionszustände sorgt für eine klare und übersichtliche Nutzungsoberfläche. Die nachvollziehbare und kontextsensitive Anordnung der Funktionsbereiche fördert eine intuitive Bedienung und effiziente Arbeitsprozesse.

Um die Konsistenz zu wahren, folgt jeder Workflow einer einheitlichen Richtungsabfolge. Dies erleichtert das Erlernen und die Anwendung des Systems. Ein Beispiel ist das modellgestützte Labeling mit »Segment Anything«. Hier können mit einem einzigen Klick beliebige Objekt in Bildern »ausgeschnitten« werden. Hierfür waren zuvor sehr viele Klicks notwendig.

Kontakt

Jeremias Lange

Telefon +49 711 970-5178
jeremias.lange@iao.fraunhofer.de

Christian Knecht

Telefon +49 711 970-2362
christian.knecht@iao.fraunhofer.de

Kontakt:

info@ki-fortschrittszentrum.de

Weitere Informationen unter:

www.ki-fortschrittszentrum.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

www.ipa.fraunhofer.de

KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik«

Eine Kooperation der Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der Künstlichen Intelligenz und insbesondere des Maschinellen Lernens für sich zu nutzen. In anwendungsnahen Forschungsprojekten und in direkter Kooperation mit Industrieunternehmen arbeiten die Stuttgarter Fraunhofer-Institute für Produktionstechnik und Automatisierung IPA sowie für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO daran, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft zu bringen. Finanzielle Förderung erhält das Zentrum vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg.

Europas größte Forschungs- kooperation auf dem Gebiet der KI

Das KI-Fortschrittszentrum ist Forschungspartner des Cyber Valley, einem Konsortium aus den renommierten Universitäten Tübingen

und Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme und einigen führenden Industrieunternehmen. In gemeinsamen Forschungslabors werden Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung zu aktuellen wie auch zukünftigen Bedarfen behandelt und vorangetrieben.

Menschzentrierte KI

Alle Aktivitäten des Zentrums verfolgen das Ziel, eine menschenzentrierte KI zu entwickeln, der die Menschen vertrauen und die sie akzeptieren. Nur wenn Menschen mit neuen Technologien intuitiv interagieren und vertrauensvoll zusammenarbeiten, kann ihr Potenzial optimal ausgeschöpft werden. Daher konzentrieren sich die Forschungsaktivitäten unter anderem auf die Themen Erklärbarkeit, Datenschutz, Sicherheit und Robustheit von KI-Technologien.

www.ki-fortschrittszentrum.de

Kontakt

Prof. Dr. Marco Huber
Telefon +49 711 970-1960
marco.huber@ipa.fraunhofer.de

Dr. Matthias Peissner
Telefon +49 711 970-2311
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Werner Kraus
Telefon +49 711 970-1049
werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

Kooperationspartner



Gefördert durch

