

## CR-EYE

KI-gestützte Erkennung urheberrechtlich geschützter Bilder zur automatisierten Rechteüberwachung und -durchsetzung.

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	07.07.2025	<b>Projektende</b>	06.07.2026
<b>Zeitraum</b>	2025 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	13 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Im digitalen Zeitalter sehen sich Unternehmen, Content Creators und Rechteinhaber zunehmend mit der Herausforderung konfrontiert, ihre urheberrechtlich geschützten Bildinhalte wirksam zu schützen. Die rasante Verbreitung visueller Inhalte über soziale Medien, Plattformen und Webseiten führt zu einer wachsenden Zahl an Urheberrechtsverletzungen – insbesondere durch gezielte Bildmanipulationen wie Skalierung, Farbveränderung, Rauscheinbringung oder Cropping. Diese Veränderungen zielen darauf ab, bestehende Schutzmechanismen zu umgehen und erschweren die Wiedererkennung durch klassische Systeme erheblich. Die Folge sind Rechtsunsicherheit, hoher Monitoring-Aufwand und wirtschaftliche Schäden.

Vor diesem Hintergrund verfolgt das Projekt das Ziel, ein skalierbares, robustes System zur Erkennung urheberrechtlich geschützter Bilder mithilfe moderner Machine-Learning-Methoden zu entwickeln. Im Zentrum steht der Aufbau einer realitätsnahen, augmentierten Bilddatenbasis, die als Grundlage für das Training, die Validierung und das Benchmarking von Klassifikationsmodellen dient. Ergänzend werden leistungsfähige Merkmalsextraktoren entwickelt, die strukturelle, farbliche und texturbezogene Bildinformationen erfassen und so eine robuste Bildcharakterisierung ermöglichen.

Die Klassifikation erfolgt über moderne ML-Modelle wie XGBoost, CatBoost oder LightGBM. Zusätzlich wird ein Embedding-basierter Ansatz zur Ähnlichkeitssuche implementiert, der auch manipulierte oder verfremdete Bildversionen zuverlässig identifizieren soll. Ein zentraler Bestandteil des Projekts ist die Entwicklung eines skalierbaren Vektorindex (z. B. mit Faiss), der eine effiziente Suche in großen Bildmengen ermöglicht.

Die technische Umsetzung umfasst den Aufbau einer kuratierten Bilddatenbank mit über 10.000 Originalbildern und mehr als 100.000 Negativbeispielen. Eine automatisierte Augmentierungs-Pipeline generiert synthetische Bildvarianten, um die Robustheit der Modelle gegenüber realitätsnahen Manipulationen zu erhöhen.

Als Ergebnis des Projekts wird ein Set getesteter und kombinierbarer Feature-Extraktoren angestrebt, sowie ein validiertes Klassifikationsmodell mit hoher Präzision und Robustheit, welches im Zusammenspiel mit einem skalierbaren Vektorindex zur Ähnlichkeitssuche, geschützte Bilder und Bildmanipulation sicher und zuverlässig klassifizieren kann.

Das Projekt leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Schutz geistigen Eigentums im digitalen Raum und stärkt die Position österreichischer Unternehmen im internationalen Wettbewerb durch technologische Innovationskraft und rechtliche Absicherung.

### **Projektpartner**

- RemoveLabs GmbH