

Chancen/Risiken-Bewertung *KI Ideenwerkstatt für Umweltschutz*

Chancen

Bias/Fairness: Das Team der **KI-Ideenwerkstatt für Umweltschutz** ist interdisziplinär zusammengesetzt (Informatik, Philosophie, Soziologie, Ökologie). Die partizipative Projektentwicklung mit Organisationen verringert die Gefahr einseitiger Sichtweisen. Die KI-Ideenwerkstatt fokussiert auf Umwelt- und Naturschutz. Die Projekte sind nicht auf wirtschaftlichen Profit ausgerichtet, sondern auf gesellschaftlichen Nutzen. Der Open-Source-Ansatz ermöglicht, dass andere Organisationen Code wiederverwenden, Modelle anpassen und ggf. Bias korrigieren können.

Datenschutz/Sensible Daten: Viele Projekte arbeiten mit überwiegend unkritischen Datentypen, wie Umwelt- und Biodiversitätsdaten, die keine direkten personenbezogenen Daten enthalten. Kleine KI-Modelle auf Raspberry Pi-Geräten ermöglichen eine lokale und dezentrale Datenverarbeitung.

Nachhaltigkeit: Die Kombination von KI für Nachhaltigkeit und nachhaltige KI zielt sowohl auf die umweltfreundliche Entwicklung von KI-Projekten als auch auf die Anwendung im Sinne ökologischer Ziele ab. Der Fokus liegt auf kleinen, spezialisierten und ressourcenschonenden Bilderkennungs-Modellen mit geringem Energieverbrauch. Es werden KI-Server genutzt, die Abwärme weiterverwenden. In Bildungsprojekten und Workshops werden Teilnehmende sowohl für Umweltschutzthemen als auch für die ressourcenschonende KI-Anwendung sensibilisiert.

Risiken

Bias/Fairness: In Umweltprojekten können Trainingsdaten ungleich verteilt sein und es zu geografischen oder saisonalen Datenlücken kommen, z. B. Vogelrufe nachts und tagsüber oder fehlende Seegraswiesen-Bilder. Die Nutzung vortrainierter Modelle (z. B. BirdNet Pi vom Cornell Lab) bedeutet eine Abhängigkeit von externen Modellen und könnte bestehende, nicht überprüfte Bias übernehmen.

Citizen Science: Bei Beteiligung von Bürger*innen als Co-Forschende können Fehlklassifikationen oder einseitige Sichtweisen in die Daten einfließen.

Datenschutz/Sensible Daten: Bei Naturbeobachtungsprojekten in bewohnten Gebieten könnten ungewollt personenbezogene Daten erfasst werden, z. B. Stimmen oder Bilder von Personen im Hintergrund. Externe Partner bringen eigene Datenquellen und -richtlinien mit, was zu unterschiedlichen Datenschutzstandards führen kann.

Nachhaltigkeit: Geräte- und Materialverbrauch: Auch kleine Hardware (z. B. Raspberry Pi, Sensoren, Mikrofone) hat einen Herstellungs- und Entsorgungsaufwand. Umweltdaten können bei langfristiger Speicherung in großen Mengen zu erheblichem Speicher- und Energieverbrauch führen. Projekt-Hype-Risiko: Projekte könnten gestartet werden, weil KI-Projekte Aufmerksamkeit bringen, nicht weil sie ökologisch den größten Nutzen haben.

Maßnahmen zur Risikominimierung

Gegen Bias/Diskriminierung

1. Datenlücken erkennen und schließen durch gezielte Sammlung unterrepräsentierter Daten, z. B. bestimmte Regionen, Jahreszeiten, Nachtaufnahmen.
2. Qualitätssicherung bei Citizen Science durch klare Anleitungen, Validierungsschritte und Nachkontrollen durch Fachleute.
3. Externe Modelle vor Übernahme prüfen und auf Trainingsdaten-Herkunft und mögliche Verzerrungen achten.
4. Datenquellen, Auswahlkriterien und bekannte Einschränkungen dokumentieren und öffentlich machen.

Gegen Datenschutzrisiken

1. Privacy-by-Design – schon bei der Projektplanung prüfen, wie unbeabsichtigte Erfassung personenbezogener Daten vermieden werden kann, z. B. durch Kamerawinkel oder Audiofilter.
2. Datenschutzvereinbarungen mit Partnern schließen: Standards schriftlich festhalten, besonders bei internationalen Kooperationen.
3. Daten möglichst lokal verarbeiten und nur notwendige Ergebnisse zentral speichern.
4. Falls personenbezogene Daten unvermeidbar sind, diese frühzeitig anonymisieren oder unkenntlich machen.

Für Nachhaltigkeit

1. Ressourceneinsatz hinterfragen: vor Projektstart prüfen, ob KI der sinnvollste Ansatz ist oder einfachere Technologien reichen.
2. Kleine Modelle bevorzugen: gezielt spezialisierte, ressourcensparende Algorithmen einsetzen.
3. Geräte mehrfach nutzen: Hardware aus abgeschlossenen Projekten für neue Zwecke weiterverwenden.
4. Datenlebenszyklus managen: klare Regeln, welche Daten wie lange aufbewahrt werden, um unnötige Speicherlast zu vermeiden.

5. Ökologische Kosten transparent machen: Energieverbrauch und CO₂-Bilanz dokumentieren und kommunizieren.

Fazit



Die **KI-Ideenwerkstatt für Umweltschutz** ist in vielen Aspekten ein Vorbild für ressourcenschonende, gemeinwohl-orientierte KI-Anwendungen. Die größten Risiken liegen in Datenqualität und -lücken (Bias), unbeabsichtigter Datenerfassung (Datenschutz) und dem Hype-getriebenen Einsatz von Technologie (Nachhaltigkeit). Diese lassen sich durch gezielte Datenerhebung, klare Standards, offene Kommunikation und ressourcensparende Projektplanung wirksam begrenzen.