

# Hintergrundinformationen

ETH Zürich, EPFL und IKRK lancieren gemeinsame Initiative

## Humanitären Herausforderungen mit Wissenschaft und Technik begegnen

Zürich, 10. Dezember 2020

Die ETH Zürich, die EPFL und das IKRK lancieren die partnerschaftliche Initiative «Engineering Humanitarian Aid», um Technologien in den Dienst der humanitären Hilfe zu stellen. Wir freuen uns mitzuteilen, dass sechs Forschungsprojekte zur Bewältigung dringender humanitärer Herausforderungen Förderung erhalten haben.

Humanitäre Akteure im Allgemeinen und im Besonderen das [Internationale Komitee vom Roten Kreuz \(IKRK\)](#) stehen vor grossen Herausforderungen. Im Jahr 2019 benötigten schätzungsweise 216 Millionen Menschen in 69 Ländern humanitäre Hilfe. Sich verschärfende Konflikte, die Folgen des Klimawandels und die Ausbreitung von Infektionskrankheiten machen schutzbedürftige Bevölkerungsgruppen noch anfälliger. Die zunehmende Digitalisierung birgt in Bezug auf Datenschutz und Cyber-Sicherheit neue Problemstellungen für humanitäre Akteure. Innovative Konzepte zur Stärkung humanitärer Hilfsmassnahmen gewinnen daher immer mehr an Bedeutung.

Die ETH Zürich und die [EPFL](#) sind Institutionen, deren erklärtes Ziel es ist, mittels Forschung und Innovation die drängendsten Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen. Im Rahmen der Initiative «Engineering Humanitarian Aid» wollen sie gemeinsam mit dem IKRK innovative Lösungen für eine möglichst wirkungsvolle humanitäre Hilfe entwickeln.

Im September 2020 forderten die drei Institutionen zur Einreichung von Proposals auf ([Humanitarian Action Challenges](#)). Forschende beider Hochschulen konnten eigenständige oder gemeinsame Vorschläge zur Unterstützung des IKRK bei seinen Einsätzen einreichen. In Zürich kümmert sich ETH4D um den Aufruf. An der EPFL in Lausanne wird er durch den Humanitarian Tech Hub, eine gemeinsame Initiative von IKRK und EPFL, verwaltet und ist im EssentialTech Centre angesiedelt.

## Hintergrundinformationen

Ein Ausschuss – bestehend aus der Leitung und der Lehrkörperschaft der teilnehmenden Institutionen – hat insgesamt sechs innovative Projekte ausgewählt, von denen zwei durch Forschende der EPFL, zwei durch Forschende der ETH und zwei als Gemeinschaftsprojekte durch Forschende beider Hochschulen durchgeführt werden.

Ausgewählte Forschungsvorhaben:

### **Kooperationsprojekte von IKRK und ETH Zürich**

#### **Entscheidungsfindung für eine kosteneffiziente medizinische Versorgung**

##### **Projektverantwortlicher ETHZ:**

[Prof. Stephan Wagner](#), Logistikmanagement, D-MTEC, ETH Zürich

##### **Partner:**

Sophie Gligorijevic, IKRK

Das Projekt wird das IKRK dabei unterstützen, die zuverlässige Auslieferung medizinischer Versorgungsgüter in Konfliktgebieten zu verbessern. Es wird basierend auf der Auswertung mehrjähriger Daten zur medizinischen Versorgungskette des IKRK sowie einer qualitativen Untersuchung der Organisations- und Prozessstrukturen des IKRK die grundlegenden Ursachen des allfällig schlechten Informationsflusses ermitteln, mögliche Verbesserungen erarbeiten und Lösungen anbieten. Das Ziel besteht darin, Verschwendung zu vermeiden und die Verfügbarkeit von Medikamenten zu erhöhen, um die Qualität der Leistungen für die von Konflikten betroffenen Bevölkerungsgruppen zu erhöhen.

#### **Sichere Infrastruktur für humanitäre Organisationen**

##### **Projektverantwortlicher ETHZ:**

[Prof. Adrian Perrig](#), Forschungsgruppe Netzwerksicherheit, D-INFK, ETH Zürich

##### **Partner:**

Vincent Graf Narbel, IKRK

Durch die zunehmende Digitalisierung von Datenströmen aus dem Bereich der humanitären Hilfe können humanitäre Organisationen ins Visier gerissener Angreifer geraten. Hier braucht es Ansätze für den geschützten Umgang mit Daten im Cloud-Umfeld sowie gut gesicherte weltweite Kommunikationskanäle. Das Projekt soll diese Herausforderung bewältigen, indem es ein mobiles Gerät und eine Cloud-Umgebung für hochsensible Daten humanitärer Organisationen sowie eine Kommunikationsinfrastruktur entwickelt, die einen sicheren und die Privatsphäre wahrenen Zugang zu dieser Umgebung ermöglicht.

# Hintergrundinformationen

## Kooperationsprojekt von IKRK, EPFL und ETH Zürich

### Gefährdete Gruppen mittels KI beschreiben

#### **Projektverantwortlicher ETH Zürich:**

[Prof. Konrad Schindler](#), Photogrammetrie und Fernerkundung, D-BAUG, ETH Zürich

#### **Partner:**

[Prof. Devis Tuia](#), Labor für computergestützte Umweltwissenschaften und Erdbeobachtung, EPFL  
Thao Ton That Whelan, IKRK

Das Projekt unterstützt das IKRK bei der genauen Beschreibung der lokalen Bevölkerung, um die effektive Planung humanitärer Hilfsmassnahmen zu optimieren. Ziel des Projekts ist es, die Bevölkerungsgrösse und -dichte sowie damit verbundene Informationen wie zum Beispiel Siedlungstyp und demografische Veränderungen zu bestimmen. Die Informationen stammen aus Satellitenbildern und Social-Media-Posts, werden mittels Algorithmen für maschinelles Lernen verarbeitet und in detaillierte, ortsaufgelöste Bevölkerungskarten eingetragen. So wird es für das IKRK einfacher, die Grösse der von Konflikten betroffenen Bevölkerungsgruppen sowie die Zahl möglicher Rückkehrer abzuschätzen und humanitäre Massnahmen entsprechend zu planen.

### Nachhaltiges Bauen als humanitäre Hilfe

#### **Projektverantwortlicher ETH Zürich:**

[Prof. Guillaume Habert](#), Nachhaltiges Bauen, D-BAUG, ETH Zürich

#### **Partner:**

[Dr. André Ullal](#), Labor für Bauwesen und Architektur, EPFL  
Pavlos Tamvakis, IKRK

Die bestehenden Technologien und Systeme für nachhaltigeres Bauen sind ungeeignet für die von Konflikten betroffenen und oft ressourcenarmen Schauplätze, an denen das IKRK tätig ist. Das Projekt wird bestehende Technologien und Systeme für nachhaltiges Bauen anpassen und erweitern damit Instrumente zur Umweltverträglichkeitsprüfung auch in der humanitären Hilfe eingesetzt werden können. Darüber hinaus wird eine digitale Plattform zur Förderung der nachhaltigen Gestaltung, Betreuung und Instandhaltung von Gebäuden und Infrastrukturen humanitärer Organisationen entwickelt. Ziel des Projekts ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf Gewässer und lokale Habitate, an den Einsatzorten des IKRK zu reduzieren.

# Hintergrundinformationen

## Kooperationsprojekte von IKRK und EPFL

### Gesicherte Biometrie-Tools für die Verteilung von Hilfsgütern

[Prof. Carmela Troncoso](#), Labor für Sicherheits- und Datenschutztechnologien, SPRING, EPFL  
Vincent Graf Narbel, IKRK

Humanitäre Organisationen sind für die effiziente Bereitstellung von Hilfe sowie für die faire Auswahl der Begünstigten verantwortlich. In humanitären Notfällen ist die Bestimmung der Identität von Hilfeempfängern eine schwierige Aufgabe, die durch den Einsatz biometrischer Daten erheblich erleichtert werden könnte. Biometrische Daten werfen insbesondere in humanitären Notlagen wichtige datenschutzrechtliche Fragen auf. Hierzu zählt eine mögliche Offenlegung der personenbezogenen Daten von Hilfeempfängern. Die Politik des IKRK bezüglich biometrischer Daten berücksichtigt diese Fragestellungen und hebt Bereiche hervor, in denen weitere Forschung und Entwicklung erforderlich ist. Im Rahmen des Projekts soll auf dieser Grundlage ein biometrisches System entworfen werden, das auf den Einsatz in einem humanitären Kontext zugeschnitten ist und die personenbezogenen Daten der Hilfeempfänger nicht gefährdet.

### Negativkampagnen gegen humanitäre Organisationen

[Prof. Karl Aberer](#), Labor für verteilte Informationssysteme, EPFL  
Vincent Graf Narbel, IKRK

Falschinformationen und Hassreden werden in sogenannten Informationskriegen häufiges dazu eingesetzt, um ethische und religiöse Spannungen zu fördern und zu Gewalt – auch gegenüber humanitären Organisationen – anzustiften. Im Jahr 2018 wurden Mitarbeitende von Hilfsorganisationen (darunter auch solche aus dem IKRK) während des Kampfs gegen Ebola Opfer von Desinformationskampagnen, die schliesslich in Gewalt endeten. Mit diesem Projekt sollen technische Methoden entwickelt werden, um gegen humanitäre Organisationen gerichtete Fehlinformationen in den sozialen Medien zu bekämpfen. Es soll aufgezeigt werden, wie humanitäre Organisationen unter der Nutzung von solchen Informationskriegen leiden und welche Schlüsse sich aus den für diese Angriffe eingesetzten Methoden ziehen lassen. Übergeordnetes Projektziel ist es, künftige Angriffe zu vermeiden und die Sicherheit der Mitarbeitenden vor Ort zu gewährleisten.

Der nächste Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen startet im Frühjahr 2021.