Peter Kerschl I Programmmanager IKT

IKT DER ZUKUNFT
DIE 8. AUSSCHREIBUNG 2019

13.11.2019, Wien

IKT-THEMENFELDER UND QUERSCHNITTSZIELE

KOMPLEXE IKT-LÖSUNGEN BEHERRSCHEN: SYSTEMS OF SYSTEMS

- Rigorose Entwurfsmethoden
  - Formale Modellierung
  - Fehlertoleranz, Verifikation, Validierung, Korrektheit
  - Zertifizierung für multiple Anforderungen
  - effiziente Nutzung von Multicore-Systemen
- Adaptivität und Weiterentwicklung
  - Dynamische Systeme entwerfen und warten
  - Verteilte Agenten-Architekturen
  - Adaptive Kontrollsysteme
  - Architekturen zur Weiterentwicklung bestehender Systeme
- Autonomie
  - System löst selbständig Aufgaben in komplexer Umwelt
  - System enthält Modell von sich und der Welt
  - Fahrzeuge und Robotik

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

VERTRAUEN RECHTFERTIGEN: SICHERE SYSTEME

- Safety & Security by Design
  - bereits im Systementwurf
  - Sicherheit, Zuverlässigkeit und Stabilität als intrinsische Eigenschaften von komplexen IKT-Systemen
- Usable Security
  - benutzerInnenzentrierte Security
  - unbeschränkte Bedienbarkeit und Nutzen
- Ubiquitous Security:
  - Absicherung vernetzter Systeme vor Missbrauch in den unterschiedlichsten Schichten

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

DATEN DURCHDRINGEN: INTELLIGENTE SYSTEME

- Datenanalyse und Integration
  - Multimodale Daten, skalierbare Verarbeitung
  - Umgang mit Echtzeit-Datenströmen und Datenkomplexität
- Semantische Verarbeitung
  - Daten semantisch anreichern und interpretieren, für mächtigere Algorithmen und Schnittstellen
  - Deduplikation und Nutzung von Kontextinformationen
  - Automatisierung von Wissensprozessen
- Kognitive Systeme
  - an menschlicher Kognition orientierte Verarbeitungsweise
  - inkl. visuelle, auditive Verarbeitung
  - angewandte Kognitionswissenschaft, z.B. attention-aware computing, Prädiktion aus Daten

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

INTEROPERABILITÄT ERREICHEN: SCHNITTSTELLEN VON SYSTEMEN

- Schnittstellenkonzepte
  - z.B. 5G-Kommunikationssysteme, governance, chain of trust, internet of things, cloud computing, P2P, semantic web services etc.
- Kompatibilität
  - z.B. Datenintegration und Metadaten-Management, semant. Modellierung von Schnittstellen, Heterogenität
- Technologien & Werkzeuge für Schnittstellen
  - z.B. Sensortechnologien, NFC, Ad-hoc Netzwerke
  - Auto-adaptive Schnittstellen
  - Flexibles Zusammenspiel von Software und Hardware (Elektronik, Photonik)
  - Integration von Altsystemen in neue Systemzusammenhänge

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

QUERSCHNITTSZIELE

- Human-Centered Design
  - User-Wissen nutzen
  - Berücksichtigung ethischer Aspekte
- Schonender und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen
  - Systeme und Umwelt (z.B. Energieeffizienz, Rechenzeit)
- Bewusster Umgang mit F&E-Daten
  - Daten identifizieren, die nutzbringend veröffentlicht werden können – optional Erstellung eines Datenmanagementplans
  - Veröffentlichung auf Datenplattformen empfohlen
- Europäische Dimension
  - Europäische Synergien anstreben – und im ersten Zwischenbericht darstellen

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

8. AUSSCHREIBUNG AUS IKT DER ZUKUNFT

ZIEL

- Bearbeitung konkreter technischer Forschungsherausforderungen
- im Bereich der IKT-Themenfelder
- mit einem methodisch vielfältigen und angemessenen Forschungsdesign
- Beitrag zu einer Ermächtigung der EndanwenderInnen
- entsprechend dem Leitbild kooperativ-kreativer Ökosysteme

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

AUSSCHREIBUNGSTHEMA

- Ökosysteme für interdisziplinäre Informations- und Kommunikationstechnologien
  - Der Schlüssel zum Erreichen eines wünschenswerten Zukunftsszenarios liegt in der Entstehung eines
  - **flexiblen kooperativ-kreativen Ökosystems**
  - in dem eine Vielfalt verschiedenartiger Akteure zusammenarbeiten

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

ÖKOSYSTEM

- **Ökosystem**
  - offener, inklusiver Rahmen
  - in dem Projektpartner
  - aus verschiedenen Disziplinen und Bereichen
  - in Co-Creation gemeinsam Ideen und Projekte
  - in symbiotischen Beziehungen zueinander entwickeln und umsetzen können

- Leitprinzipien eines solchen Ökosystems:
  - Interdisziplinarität, Bedürfnisorientierung, Offenheit, Transparenz, Inklusion, Diversität, Ermächtigung, soziale Verantwortung, Selbstreflexion, neue pädagogische Zugänge, und insgesamt Verantwortung für Technikfolgen, den einzelnen Menschen und der Umwelt gegenüber

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

BEISPIELE MÖGLICHER FRAGESTELLUNGEN (I)

- Vertrauenswerte Systeme:
  - Verschlüsselung von Kommunikationskanälen
  - Universelle Identifikationsverfahren als Alternativen zum social media account
  - Einsatz von spezialisierten Komponenten wie Sensorik, Aktorik oder Rechenservices, die den integrierten Datenschutz und die –sicherheit begünstigen
  - Nachvollziehbarer Datentransport

- Intelligente Systeme:
  - Ansätze zu erklärbarer Künstlicher Intelligenz (explainable AI) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Relevanzaspekte wie z.B. überprüfbare Interpretierbarkeit, Maße der Vertrauenswürdigkeit sowie Zurückverfolgbarkeit/traceability und Debugging
  - Autonome und adaptive IKT-Lösungen mit Einsatz von künstlicher Intelligenz
  - Identifikation und Beseitigung von systematischen Abweichungen (bias) bei Datenerhebungen

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

BEISPIELE MÖGLICHER FRAGESTELLUNGEN (II)

- Integrierte Systeme
  - intelligente miniaturisierte Systeme, die Speicher, Sensorik, Aktoren und Rechenleistung auf kleinstem Raum integrieren und Schnittstellen zu größeren Geräten minimieren
  - Effizienzsteigerung bei autonomen und adaptiven Lösungen durch den Einsatz von Edge- und Fogcomputing
- Architekturen
  - Peer to Peer Systeme
  - Verteilte und adaptive Kommunikationsnetzwerke
  - Evolutionsfähige, modulare, kombinierbare und skalierbare Lösungen
  - Softwareentwicklungsmethoden, die die künftige Komplexität unterschiedlichster Anforderungen in den Griff bekommen

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

BEISPIELE MÖGLICHER FRAGESTELLUNGEN (III)

- NutzerInnen-Aspekte
  - Benutzerschnittstellen und Interaktionsdesign
  - Nutzbarkeit von (Social-)Media
  - Nutzung von virtueller und erweiterter Realität (VR und AR)

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

HUMAN CENTERED DESIGN

- beschreibt die Einbringung des Wissens um die künftigen User und den Kontext der künftigen Benutzung in die Erforschung und Entwicklung neuer Systeme (Hard- und Software).
- Ethische Aspekte sind während aller Projektphasen vom gesamten Projektkonsortium zu berücksichtigen
- Zugänglichkeit bzw. Verfügbarkeit von Lösungen

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

WEITERE PROJEKTVORGABEN

- Adressierung zumindest eines IKT-Themenfeldes
- Beitrag zum Ausschreibungsziel
- möglichst breite Bereitstellung der Projektergebnisse
- Bewusstseinsschaffung der Öffentlichkeit
- Einbindung der BenutzerInnen, wobei ethische und soziale Aspekte von Anfang an zu gestalten sind
- im Antrag ist Stellung zu nehmen, ob für das Vorhaben weitere Querschnittsziele relevant sind
- Berücksichtigung internationaler Initiativen und evtl. Teilnahme

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at

ECKDATEN DER 8. AUSSCHREIBUNG 2019

Schwerpunkt	Fördergeld	max. Förderquote
Ökosysteme für interdisziplinäre Informations- und Kommunikationstechnologien	6.000.000,00 €	85,00 %

Einreichbedingungen

- Einreichfrist: 23. März 2020 12:00:00 Uhr
- Einreichsprache: englisch

Förderprojektbedingungen

- kooperative F&E-Projekte
- Forschungskategorie: Industrielle Forschung
- mind. 1 Unternehmen
- max. beantragte Förderung: 2 Mio € pro Projekt
- Maximale Laufzeit: 36 Monate

© FFG I Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft I www.ffg.at