FIT-IT

bmvit

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Forschung, Innovation, Technologie – Informationstechnologie
Programmlinie Trust in IT Systems

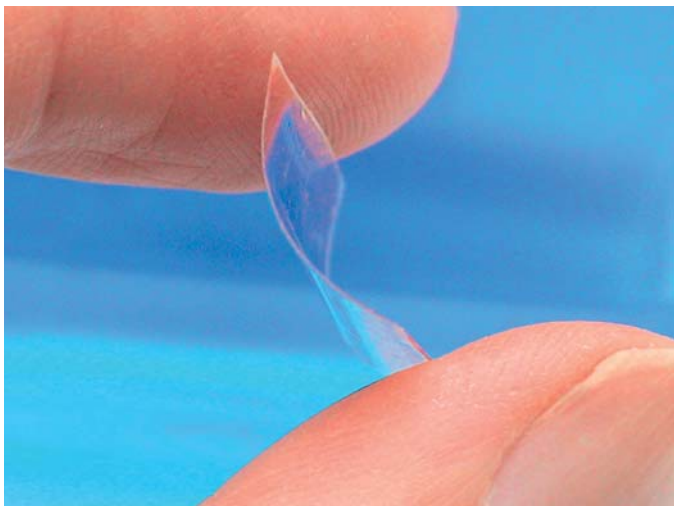
Ziele

Die rasche Durchdringung aller Lebensbereiche mit Informationstechnologie erhöht die Notwendigkeit, IT-Systeme vertrauenswürdig zu gestalten. Denn für eine auf Information aufbauende Wirtschaft und Gesellschaft stellt ein genügend großes Vertrauen im Umgang mit IT-Systemen eine wichtige Voraussetzung dar, damit neu entstehende Chancen auch genützt werden.

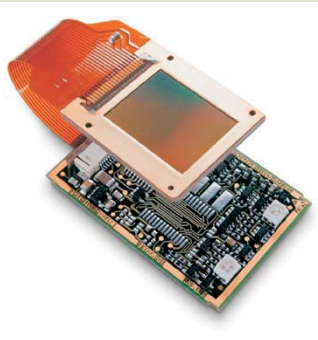
Über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren ist mit einer dynamischen Entwicklung der Forschung zu Themenstellungen in Trust in IT Systems zu rechnen, da große technologische Herausforderungen zu bewältigen sind. Diese sind auch mit substanziellen wirtschaftlichen Potenzialen in Österreich verknüpft, etwa in den Bereichen rund um Chipkarten und SIM-Karten, die geeignete Sicherungsverfahren benötigen, wobei nur wenig Energie z.B. für kryptographische Berechnungen bereitgestellt werden kann. Auf diesen Gebieten sind österreichische Industrieunternehmen bereits heute führend. Weitere österreichische Stärkefelder bestehen in den Bereichen sicheres eGovernment und sichere eingebettete Systeme (dependable embedded systems).

Die Programmlinie soll dazu beitragen, den technischen Innovationsgrad und die Langfristigkeit der Aktivitäten in Forschung und Industrie weiter anzuheben und teilweise bereits bestehende technologische Aktivitäten stärker zu vernetzen und zu vertiefen – so soll dieser österreichische Stärkebereich noch weiter ausgebaut und Bedeutung und Einfluss der österreichischen Forschung zu Trust in IT Systems im europäischen Kontext weiter gestärkt werden.

Wie bei allen FIT-IT Programmlinien steht auch bei Trust in IT Systems die Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft im Zentrum der geförderten Projekttypen. Typischerweise kooperieren Unternehmen mit Forschungsinstituten, bei denen der Großteil der Projektkosten anfällt.



Trust in IT Systems



Der Programmlinientitel Trust in IT Systems spielt auf einen technologischen Zielzustand an, in dem IT-Systeme in umfassender Weise vertrauenswürdig sein werden. Dafür werden neue Technologien in drei Bereichen benötigt, die im Englischen als IT security (Abwehr von Bedrohungen), IT safety (Schutz vor unbeabsichtigten Schäden) und IT dependability (Zuverlässigkeit von IT-Systemen) bezeichnet werden.
Großer Bedarf besteht etwa an vertrauenswürdigen Technologien für die rasch voranschreitende Vernetzung von Computersystemen bis hin zum „Internet der Dinge". Dies umfasst sowohl die Hardware-Ebene, z.B. RFID oder Sensor Networks, als auch die Softwareseite, z.B. Web-Anwendungen. Eine weitere wichtige Herausforderung sind vertrauenswürdige IT-gestützte Prozesse. Dazu müssen komplexe IT-Systeme schon von den Basiskomponenten her sicher gestaltet werden – z.B. durch Trusted Computing, Security Tokens, Verfizierbarkeit und Validierung von Systemen und neue Entwicklungsmethoden für komplexe Systeme.

FIT–IT

bmvit

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Forschung, Innovation, Technologie – Informationstechnologie
Programmlinie Trust in IT Systems

Themen

⟶ **Sichere Netzwerkprotokolle und Betriebssysteme:** Zukünftige IT-Systeme werden allgegenwärtig und leicht zugänglich sein. Daher müssen sie intrinsisch sicher sein, Abschirmungsmaßnahmen durch Sicherheitsvorkehrungen wie Firewalls sind nicht länger ausreichend. So müssen Betriebssysteme von Grund auf neu und sicher gestaltet werden, Netzwerkprotokolle sind etwa im Bereich von RFID gegen Bedrohungen zu sichern.

⟶ **Security Engineering / Implementierung korrekter Systeme:** In schnellen und fehleranfälligen Software-Entwicklungsprozessen sind neue Methoden zur Verifikation, Fehlerdiagnose, Fehlerlokalisierung und Fehlerkorrektur von zentraler Bedeutung. Wichtig sind auch Analyseverfahren für malicious code und die Modellierung von Bedrohungen.

⟶ **Architekturen, Middleware und Entwurfsmethoden** für zuverlässige komplexe, lose gekoppelte Systeme, z.B. Systems of Systems, Peer-to-Peer-Architekturen und Serviceorientierte Architekturen (SOA/SOC) sind neu zu schaffen. Vorhandene Ergebnisse müssen erweitert und vertieft werden, um die Skalierbarkeit auf komplexe Infastrukturen zu gewährleisten.

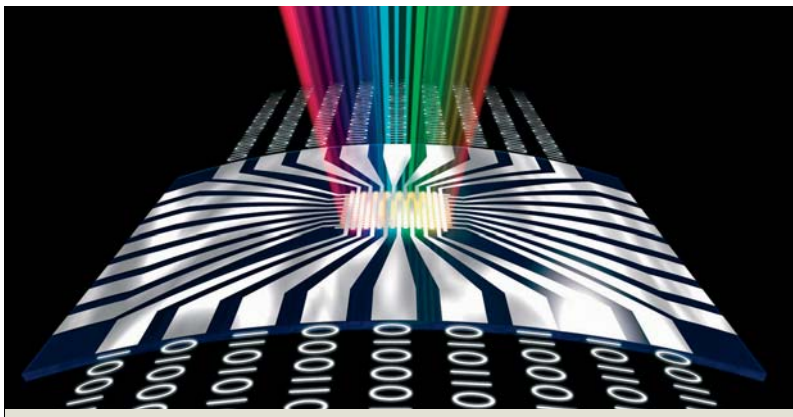
⟶ **Kryptologie:** Neue kryptographische Verfahren sind notwendig, um bestehende fehlerhafte Sicherheitskonzepte zu verbessern, die den Bedrohungsszenarien in Massenanwendungen nicht gewachsen wären. Entscheidend ist hier die rechzeitige Erkennung und Behebung von Schwachstellen. Ein Beispiel dafür sind RFID-Transponder, deren Fälschbarkeit in ersten Anwendungen bereits nachgewiesen wurde, die in Zukunft aber für viele Millionen User bereitgestellt werden sollen.

⟶ **Sicheres Mikrochip-Design:** Um sichere Mikrochips zu entwerfen, müssen in neuen Entwurfsprozessen von Beginn an elektrische Emissionen mitberücksichtigt werden, um Seitenkanalangriffe zu verhindern. Besondere technologische Herausforderungen in der Implementierung kryptographischer Verfahren entstehen durch restriktive Vorgaben bezüglich verfügbarer Chipfläche oder beschränkte Energieressourcen.

⟶ Technologien für **Privacy und Identity Management** und **Digital Rights Management** sind technologische Querschnittsthemen, die integrativer Lösungsansätze bedürfen.

Mehr und detailliertere Informationen zum Inhalt und Umfang der Programmlinie finden Sie unter **www.fit-it.at** .

Zur Einreichung von Projekten wird im Rahmen von Ausschreibungen eingeladen. Die wissenschaftliche Evaluierung nimmt ein internationales Gremium von Expertinnen und Experten vor, das dabei unabhängig von BMVIT und FFG ist.



FIT-IT Information

Nähere Informationen zur Programmlinie FIT-IT Trust in IT Systems und zu den Ausschreibungen finden Sie im Internet unter **www.fit-it.at**

sowie beim Programm-Management FIT-IT Trust in IT Systems:
Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG),
Bereich Thematische Programme
Sensengasse 1, 1090 Wien
Tel +43 (0)5 7755 – 50 20
Fax +43 (0)5 7755 – 95020
Email info@fit-it.at

Impressum

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
A-1010 Wien, Renngasse 5 www.bmvit.gv.at

Fotos: Nanoldent, Siemens