



Presseinformation

28. April 2008
Seite 1

DIESIS soll Europas Infrastrukturen schützen

Neues EU-Projekt für eine europäische Modellierungs- und Simulationsbasis zur Erforschung der Sicherheitsaspekte von vernetzten kritischen Infrastrukturen

Die europaweit wachsende Abhängigkeit von kritischen Infrastrukturen wie Energieversorgung, Telekommunikation, Transportwesen oder Wasserstraßen birgt auch Risiken von internationalem Ausmaß. Durch Naturkatastrophen, terroristische Anschläge, menschliches Versagen oder technische Störungen der Informationstechnik und Telekommunikation können große Regionen von lebenswichtigen Infrastrukturen abgeschnitten werden. Zur Vorbeugung hat die EU nun das Forschungsprojekt DIESIS unter Federführung des Fraunhofer-Instituts für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS gestartet.

Weil lebenswichtige Infrastrukturen zunehmend in Europa vernetzt sind, steigt nicht nur ihre Komplexität und das Risiko europaweiter Störfälle. Experten warnen auch vor der Gefahr, dass der Ausfall einer Infrastruktur sich europaweit auf weitere Infrastrukturen ausdehnt, mit dann kaum noch kontrollierbaren Auswirkungen.

**Fraunhofer-Institut für
Intelligente Analyse- und
Informationssysteme IAIS**

Prof. Dr. Thomas Christaller
Prof. Dr. Stefan Wrobel (geschäftsführend)

Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Pressekontakt:
Ute Schütz
Institutskommunikation & Strategie
Telefon +49 22 41/14-3482
Fax +49 22 41/14-2381
ute.schuetz@iais.fraunhofer.de

www.iais.fraunhofer.de

Beispiele europaweiter Störfälle

4. November 2006, 22:09 Uhr: Teile von Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, Österreich und Spanien waren bis zu 120 Minuten ohne Strom. Auslöser war die mangelhaft vorbereitete zeitweilige Abschaltung einer in Deutschland betriebenen 380-kV-Hochspannungsleitung.

12. August 2002: Das Tief »Ilse« verursacht eine Überflutung des von den Flüssen Elbe und Donau gebildeten Beckens. In Deutschland, Österreich und der Tschechischen Republik führt die Überflutung zum Ausfall mehrerer



28. April 2008
Seite 2

kritischer Infrastrukturen, darunter Straßen, Wasserversorgung, Abwassersysteme, Stromversorgung und weitere. Allein in Österreich mussten 250 Straßen- und Eisenbahnbrücken neu gebaut werden. Der geschätzte wirtschaftliche Gesamtschaden betrug über 12 Milliarden Euro.

Schwachstellen europaweit analysieren

Um solcherart Störfällen künftig vorzubeugen, gilt es zunächst die Schwachstellen abhängiger kritischer Infrastrukturen in Europa und die daraus resultierenden Anfälligkeiten gegenüber bestimmten Störfall- oder Bedrohungsszenarien zu analysieren. Denn das Verständnis der europaweiten Infrastrukturen mit all ihren geografischen und sektorspezifischen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen ist noch unausgereift. Die Untersuchung dieser komplexen Infrastruktursysteme erfordert gemeinsame Anstrengungen von interdisziplinärer Forschung, beteiligten Interessengruppen aus der Wirtschaft und verantwortlichen Organisationen, um die bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden.

Die Forschung im Bereich komplexer Infrastruktursysteme ist darauf angewiesen, Modelle und Simulationsumgebungen als Hilfsmittel zu verwenden, da Untersuchungen oder Erprobungen von neuen Techniken aus Sicherheitsgründen nicht an den im Betrieb befindlichen Kontrollsystemen durchgeführt werden können. Für einzelne Infrastrukturen gibt es bereits sehr gute Simulatoren, jedoch fehlen bislang geeignete Simulatoren, die eine koordinierte und sektorübergreifende Simulation von mehreren voneinander abhängigen Infrastrukturen leisten.

Aufgabe und Ziel des jetzt anlaufenden EU-Projektes DIESIS (Design of an Interoperable European federated Simulation network for Critical InfraStructures) ist es, eine europaweite und standardisierte e-Plattform (e= elektronisch) für die Modellierungs- und Simulationsaufgaben zu konzipieren, die zur grenzübergreifenden Erforschung von Sicherheitsaspekten der kritischen europäischen Infrastrukturen grundlegend sind. Die Plattform soll im Rahmen eines später einzurichtenden Europäischen Zentrums für die Simulation und Analyse kritischer Infrastrukturen (EISAC) bereitgestellt werden.

Fraunhofer IAIS erforscht und entwickelt innovative Systeme, um Daten zu analysieren und Informationen zu erschließen, in Software und Hardware. Die Kernkompetenzen des Instituts umfassen maschinelles Lernen und adaptive Systeme, Data Mining und Business Intelligence, automatische Medienanalyse, interaktive Erschließung und Exploration sowie autonome Systeme.



28. April 2008
Seite 3

Zu den potenziellen Nutzern des EISAC gehören neben einschlägigen Forschungsgruppen auch staatliche Sicherheitseinrichtungen, Forschungsabteilungen in Unternehmen, die kritische Infrastrukturen betreiben sowie weitere industrielle Interessenvertreter.

Einige Vorteile des EISAC und der in DIESIS entwickelten technischen Konzepte sind:

- ▶ die Forschungsergebnisse verschiedener Forschungsgruppen werden durch die Nutzung einer identischen technischen Basis und der zu entwickelnden Standards vergleichbarer;
- ▶ die Nutzung der e-Infrastruktur EISAC erlaubt es, den technischen Aufwand und die Kosten für die Einrichtung der interoperablen Simulationen zu reduzieren und ermöglicht es den Forschern, sich auf die Kernziele der Forschungsaufgaben zu konzentrieren und diese schneller zu erreichen;
- ▶ die e-Infrastruktur EISAC befördert die Entwicklung von transnationalen Konzepten zur Sicherheitsprävention und hilft die Entstehung unterschiedlicher, nicht miteinander vereinbarender nationaler Einzelkonzepte zu vermeiden;
- ▶ die e-Infrastruktur EISAC kann auch die pan-europäische Notfallplanung unterstützen, insbesondere für Fälle wie Überflutung ganzer Landstriche und lang anhaltender Ausfälle von kritischen Infrastrukturen.

DIESIS wird eine ICT-Architektur (ICT = Information and Communication Technology) für eine verteilte europäische e-Infrastruktur entwickeln, die interoperable Simulationen und Forschungen der Mitgliedsländer zum Schutz kritischer Infrastrukturen unterstützt. Die Schaffung einer solchen verteilten e-Infrastruktur in mehr als einem Land setzt eine sorgfältige Vorbereitung voraus.

**Fraunhofer-Institut für
Intelligente Analyse- und
Informationssysteme IAIS**

Prof. Dr. Thomas Christaller
Prof. Dr. Stefan Wrobel (geschäftsführend)

Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Pressekontakt:

Ute Schütz
Institutskommunikation & Strategie
Telefon +49 22 41/14-3482
Fax +49 22 41/14-2381
ute.schuetz@iais.fraunhofer.de



Hintergrundinformation

Im Rahmen des mit mehr als 1,5 Mio. Euro ausgestatteten 24monatigen Forschungsprojektes DIESIS wird daher eine Konzeptstudie mit folgenden Arbeitsschritten durchgeführt:

- ▶ die von Forschern, industriellen Interessenvertretern, Entscheidungsträgern, Betreibern von Infrastrukturen und staatlichen Einrichtungen an die e-Forschungsinfrastruktur gestellten Anforderungen im Detail analysieren;
- ▶ eine erweiterungsfähige gemeinsame begriffliche Basis (Ontologie) sowie Kommunikationsprotokolle entwickeln, um einen Standard für interoperable Simulationen auf dem Gebiet des Schutzes kritischer Infrastrukturen zu erreichen;
- ▶ Konzepte erarbeiten, die die Interoperabilität zwischen heterogenen und verteilten Modellierungs- und Simulationstechnologien ermöglichen;
- ▶ die (wissenschaftliche, technische, finanzielle und rechtliche) Machbarkeit sowie die möglichen (wissenschaftlichen und technischen) Auswirkungen einer solchen e-Infrastruktur bewerten;
- ▶ einen Prototypen einer solchen e-Infrastruktur als Machbarkeitsbeweis implementieren;
- ▶ eine Strategie und einen Fahrplan für die Einrichtung der e-Infrastruktur entwickeln, einschließlich eines Business-Modells, eines Organisationsmodells für die Betriebseinheit des EISAC (European Infrastructures Simulation and Analysis Center), einer Liste möglicher Sponsoren für die e-Infrastruktur, einer Liste der potenziell anzubietenden Dienstleistungen sowie einer Liste möglicher Nutzer und Kunden.

Die von DIESIS entwickelte e-Forschungsinfrastruktur für EU-weite kooperative Simulationsmöglichkeiten zielt auch auf ein Näherrücken von Forschern in verschiedenen Modellierungs- und Simulations-Fachgebieten, um gemeinsame Aktivitäten auf dem Gebiet des Schutzes kritischer Infrastrukturen (Critical Infrastructure Protection; CIP) anzuregen.



28. April 2008
Seite 5

Auf Basis der künftigen gemeinsamen e-Infrastruktur und der weiteren Forschungsergebnisse sollen dann folgende zentrale Anforderungen erfüllt werden können:

- ▶ Verfügbarkeit von Modellen und Daten für die einzelnen Infrastrukturen
- ▶ Simulationen mehrerer Infrastrukturen
- ▶ Entwicklung von Testsystemen und Benchmarks für geeignete Lösungen zum Schutz kritischer Infrastrukturen.

Projektpartner

Neben Fraunhofer IAIS besteht das Konsortium aus:

- ▶ Kampanisches Konsortium für Forschung in Informatik und Industrieller Automatisierung (CRIAI), Italien
- ▶ Italienisches Forschungsinstitut für Neue Technologien, Energie und die Umwelt (ENEA)
- ▶ Imperial College London, Großbritannien
- ▶ Niederländische Organisation für Angewandte wissenschaftliche Forschung (TNO).

Leistungen des Fraunhofer IAIS

Neben der organisatorischen und inhaltlichen Koordination des Konsortiums aus insgesamt 5 europäischen Partnern ist Fraunhofer IAIS auch federführend bei der Entwicklung der Software-Architektur für die verteilte Simulation.

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Erich Rome
Fraunhofer IAIS, Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin
Telefon +49 2241 14-2683
diesis@iais.fraunhofer.de

www.iais.fraunhofer.de
www.diesis-project.eu

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Prof. Dr. Thomas Christaller
Prof. Dr. Stefan Wrobel (geschäftsführend)

Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Pressekontakt:

Ute Schütz
Institutskommunikation & Strategie
Telefon +49 22 41/14-3482
Fax +49 22 41/14-2381
ute.schuetz@iais.fraunhofer.de

www.iais.fraunhofer.de

Diesen Text zum Downloaden finden Sie im Internet unter
www.iais.fraunhofer.de/pressemitteilungen.html