

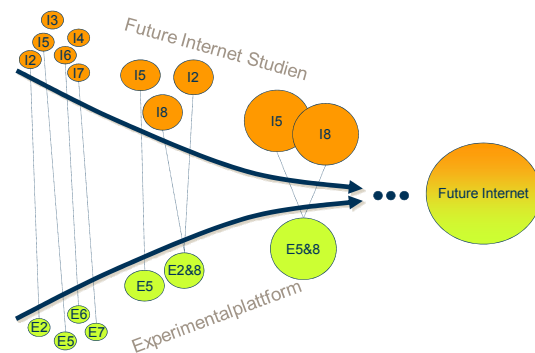
Internet Forschung an der TU Kaiserslautern

Zukunft des Internets – Neue Architektur oder schrittweise Verbesserungen?

Die TU Kaiserslautern baut im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekts „G-Lab“ eine Studien- und Experimentalplattform zur Erforschung einer neuen Internetarchitektur auf.

Das Internet ist eine Erfolgsstory ohne gleichen, das aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken ist. Seine Grundlagen wurden bereits vor ca. 40 Jahren entwickelt. Während Übertragungstechnologien und Applikationen sich ständig weiterentwickeln, erfuhren viele der Kernmechanismen wie das Internetprotokoll TCP/IP nur minimale Fortschritte. Entwickelt wurde das Internet für aus heutiger Sicht einfache Anwendungen wie Email und Datenaustausch auf der Basis fest verdrahteter Netze. Dabei stand die Ausfallsicherheit der Kommunikationsinfrastruktur im Vordergrund. Heutige Anwendungen wie Filesharing, Web 2.0, Internettelefonie („Voice-over-IP“), Videoportale, Fernsehen und andere stellen allerdings neue, deutlich gestiegene Anforderungen an das Internet. Auch sind die Endgeräte nicht mehr nur fest angeschlossene Computer sondern in zunehmendem Maße kleine mobile Geräte, die über drahtlose Zugangstechnologien mit hoher Bandbreite mit dem Internet kommunizieren. Die große Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung des Internets haben zu Phänomenen wie Spam, Viren, Trojanern und „Denial-of-Service“-Angriffen geführt, die einen immensen wirtschaftlichen Schaden verursachen. Wirksamer Schutz hiervoor erscheint nur durch wesentliche Veränderungen der Mechanismen des Internets erreichbar.

Wissenschaftler auf der ganzen Welt befassen sich mit der Frage, wie man unter Anwendung der heutigen Kenntnisse ein neues Internet aufbauen würde. Die Forschungsergebnisse sollen helfen, das heutige Internet zielgerichtet zu verbessern oder sogar überholte Komponenten und Konzepte völlig zu ersetzen. Mit dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierten Projekt „G-Lab“ ist im Oktober 2008 auch in Deutschland ein Projekt zur Erforschung eines neuen Internets gestartet, an dem neben der TU Kaiserslautern fünf weitere Universitäten arbeiten. Im Rahmen von G-Lab wird eine Experimentalplattform aufgebaut, deren zentrale Knoten in Kaiserslautern angesiedelt sein werden. Die Experimentalplattform dient dazu, neue Technologien, Kommunikationsarchitekturen und Anwendungen zu testen. Dabei ist das Projekt so angelegt, dass sich theoretischen Studien und die Experimentalplattform gegenseitig ergänzen und so iterativ Konzepte für das zukünftige Internet erarbeitet werden (s. Abbildung).



Studien und Experimentalplattform in G-Lab

An der TU Kaiserslautern sind die Arbeitsgruppen Integrierte Kommunikationssysteme (ICSY) im Fachbereich Informatik von Herrn Prof. Paul Müller und die Arbeitsgruppe Funkkommunikation und Navigation im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik von Herrn Prof. Hans Schotten an diesem Projekt beteiligt. Insgesamt wird dieses Projekt an der TU Kaiserslautern mit fast 900.000 € vom BMBF finanziert und hat eine Laufzeit von 3 Jahren.

Der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe von Herrn Prof. Müller liegt dabei auf der Untersuchung neuer Internetarchitekturen und dem Aufbau der Experimentalplattform, der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe von Herrn Prof. Schotten auf Mobilitätsaspekten und dem Funkzugang zum zukünftigen Internet.