

Inhaltsverzeichnis

- Personelle Zusammensetzung
 - Kurzbeschreibung des Lehrstuhls
 - Lehrveranstaltungen
 - Forschungsprojekte
 - Veröffentlichungen
 - Vorträge
 - Dissertationen, Diplom-, Bachelor- und Studienarbeiten
 - Mitarbeit in Gremien
 - Rechnerausstattung
 - Gäste
 - Sonstige Aktivitäten
-

Personelle Zusammensetzung

| | |
|--------------------------------|--|
| Lehrstuhlleiter: | Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut König |
| Adresse: | Brandenburgische Technische Universität Cottbus Fakultät 1, Institut für Informatik Lehrstuhl Rechnernetze und Kommunikationssysteme PF 10 13 44 03013 Cottbus |
| Telefon: | 03 55 / 69 22 36 |
| Fax: | 03 55 / 69 21 27 |
| e-mail: | koenig@informatik.tu-cottbus.de |
| www: | http://www-rnks.informatik.tu-cottbus.de/ |
| Sekretärin: | Katrin Willhöft |
| Wissenschaftliche Mitarbeiter: | Dipl.-Inf. Michael Meier (bis 28.02.2005) Dipl.-Inf. Alek Opitz Dipl.-Inf. Daniel Raket Dipl.-Inf. Sebastian Schmerl |
| Projektmitarbeiter: | Magister Oleksiy Komar (seit 01.02.2005) |

Technischer Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Joachim Paschke

Extern betreute Doktoranden: Dipl.-Ing. Liu, Fuwen

Dipl.-Inf. Michael Meier

Zum Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung des Lehrstuhls

Der Lehrstuhl "Rechnernetze und Kommunikationssysteme" untersucht Wirk- und Gestaltungsprinzipien moderner Kommunikationssysteme und verteilter Anwendungen. Ziel der Forschungsarbeiten ist die Entwicklung neuer Konzeptlösungen und ihre Erprobung in Prototypimplementierungen. Die Forschungsarbeiten umfassen sowohl theoretische als auch praktische Untersuchungen. Es werden folgende Forschungsschwerpunkte bearbeitet:

(1) Hochleistungskommunikation & Multimedia

- Videoconferencing
- Kommunikationsprotokolle
- Protocol Engineering
- eLearning

(2) Peer-to-Peer Networking

- P2P-Videokonferenzsysteme
- optimale Medienverteilung in P2P-Systemen
- Schlüsselmanagement in P2P-Gruppen

(3) Sicherheit in Rechnernetzen

- Intrusion Detection
- Ableitung und Beschreibung von Signaturen
- Vertrauliche Videokonferenzen

(4) Verteilte Anwendungen

- Web Services
- Grid Services

Zum Inhaltsverzeichnis

Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2004/2005

- Rechnernetze und Kommunikationssysteme I
- Protocol Engineering
- Innovative Netztechnologien
- Praktikum ?Rechnernetze und Kommunikationssysteme?
(Studiengang IMT, eBusiness)

Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2005

- Forschungssemester Prof. König
- Praktikum ?Rechnernetze und Kommunikationssysteme?
(Studiengang Informatik)
- Proseminar ?Internet?

Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2005/2006

- Vorlesung ?Rechnernetze und Kommunikationssysteme I?
- Praktikum ?Rechnernetze und Kommunikationssysteme?
(Studiengang IMT, eBusiness)
- Vorlesung ?Sicherheit in Rechnernetzen?
- Seminar ?P2P Networking?
- Oberseminar

Zum Inhaltsverzeichnis

Forschungsprojekte

Systematische Ableitung von Signaturen aus Exploits

DFG-Schwerpunktprogramm "Sicherheit in der Informations- und Kommunikationstechnik"

Michael Meier, Oleksiy Komar, Sebastian Schmerl, Hartmut König

Intrusion-Detection-Systeme sind ein wichtiges Instrument für den Schutz informationstechnischer Ressourcen. Ihnen kommt als Grundlage *reaktiver* Sicherheitsmechanismen eine wachsende Bedeutung zu. In Ergänzung präventiver Sicherheitsmechanismen ermöglichen sie eine automatische Erkennung und ggf. auch eine Abwehr von IT-Sicherheitsverletzungen. Das Forschungsvorhaben konzentriert sich

auf den Bereich der Signaturanalyse. Die Wirksamkeit der Signaturanalyse hängt entscheidend von der Genauigkeit der verwendeten Signaturen ab. Ungenaue Signaturen schränken die Erkennungsmächtigkeit der Intrusion-Detection-Systeme stark ein und führen u. a. zu Fehlalarmen. Die Ursachen der Erkennungsunsicherheit sind nur teilweise in qualitativen Einschränkungen der Audit-Funktionen zu suchen. Die Ableitung der Signaturen aus gegebenen Exploits ist häufig der entscheidende Schwachpunkt. Ihre Ableitung erfolgt zumeist empirisch. Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Verfahren für eine systematische Ableitung von Signaturen aus Exploits. Damit sollen vor allem der empirische Anteil bei der Ableitung der Signaturen als auch der Entwicklungsaufwand reduziert werden. Für die Validierung der Signaturen werden Signaturtests entwickelt.

Peer-to-Peer Videoconferencing

Daniel Rakel, Joachim Paschke, Liu Fuwen, Hartmut König

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Installation einer anwendungsfähigen Mehrteilnehmer-Videokonferenz-Infrastruktur für geschlossene Gruppen nach dem Peer-to-Peer-Prinzip. Grundlage für das Vorhaben ist das in dem MWFK-Projekt "Entwicklung eines Videokonferenzdienstes für Teleteaching-Anwendungen im Land Brandenburg" bis 2003 von unserem Lehrstuhl entwickelte Videokonferenzsystem BRAVIS, das als Prototyp unter den Betriebssystemen Linux und Solaris realisiert wurde. BRAVIS ist ein Mehrteilnehmer-Desktopsystem, das geschlossene Beratungen in IP-Netzen vom Arbeitsplatz aus ermöglicht, ohne von teuren Videokonferenzservern und -systemen abhängig zu sein. Im Projekt soll ausgehend von dem existierenden Prototypen eine stabile Videokonferenz-Infrastruktur für einen breiten universitären Einsatz entwickelt werden, die es erlaubt, Videokonferenzen als festen Bestandteil multimedial unterstützter Lehre nutzen zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen gegenüber der bisherigen Lösung eine Reihe technische Erweiterungen integriert werden, die die Robustheit und die Breite des Einsatzes sichern. Diese Erweiterungen sind:

- optimale Medienverteilung unter Nutzung von Overlay-Multicast
- Unterstützung vertraulicher Konferenzen
- Portierung auf Microsoft-Umgebungen zur Erhöhung der Einsatzbreite und zur Unterstützung von Videokonferenzen mit verschiedenen Betriebssystem-Umgebungen (Microsoft Windows 2000, Linux, Solaris)
- Integration einer komfortablen Joint Viewing-Komponente für den Zugriff auf Lehrmaterialien und Webdokumente
- Unterstützung der Mobilität durch Bereitstellung einer Notebook-fähigen Variante

Eine ausführliche Beschreibung von BRAVIS sowie ein Video über seine Funktionsweise sind auf den BRAVIS-Webseiten

<http://www.bravis.tu-cottbus.de>

enthalten.

Grid Computing

Alek Opitz, Hartmut König

Am Lehrstuhl werden seit 2004 Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet des Grid Computings durchgeführt. Sie verfolgen das Ziel, Grid Computing als einen neuen Forschungsschwerpunkt zu etablieren. Kernthema ist dabei die Suche nach skalierbaren und fehlertoleranten Mechanismen für das Grid Computing, die auch für große Grids funktionieren. Dabei werden u. a. folgende Themen bearbeitet:

- Simulation von Grids für das Testen von Verfahren auf Skalierbarkeit und Fehlertoleranz
- Modellierung und Generierung geeigneter Workloads

- Entwicklung skalierbarer Verfahren für die Verteilung von Jobs in großen Grids
- Allokation in heterogenen Grids
- Reaktion auf auftretende Fehler in Grids

- Analyse möglicher Anwendungsszenarien für das Grid Computing

Zum Inhaltsverzeichnis

Veröffentlichungen

Konferenzbeiträge

1. König, H.: Peer-to-Peer Intrusion Detection Systeme für den Schutz sensibler IT-Infrastrukturen. In: Cremers, A. B. et al. (Hrg.): Informatik 2005. Lecture Notes in Informatics, S. 638 - 642, 2005.
2. Liu F.; König H.: Ein Ansatz für eine effiziente Schlüsselverteilung für kleine geschlossene Peer-Gruppen. In Müller, P; Gotzhein, R.; Schmitt, J. B. (Eds.): Kommunikation in Verteilten Systemen (KiVS), Kurzbeiträge und Workshop der 14. GI/ITG-Fachtagung Kommunikation in Verteilten Systemen (KiVS 2005) Kaiserslautern, S. 163 - 167.
3. Liu, F.; Koenig, H.: Puzzle ? A Novel Video Encryption Algorithm. In Dittmann, J.; Katzenbeisser, S.; Uhl, A. (Eds.): Communications and Multimedia Security (CMS 2005), Salzburg, Austria, LNCS 3677, Springer, 2005, pp. 88 ? 97.
4. Liu, F.; Koenig, H.: Efficient Key Distribution for Closed Meetings in the Internet. In Dittmann, J.; Katzenbeisser, S.; Uhl, A. (Eds.): Communications and Multimedia Security (CMS 2005), Salzburg, Austria, LNCS 3677, Springer, 2005, pp. 271 ? 272.
5. Liu, F.; Koenig, H.: A Novel Encryption Algorithm for High Resolution Video. In Feng, W.; Mayer-Patel, K. (eds.): Proceedings of the 15th ACM International Workshop on Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video (NOSSDAV 2005), Stephenson, WA, USA, ACM Press, New York 2005, pp. 69 - 74.

6. Liu, F.; Koenig, H.: A Token Based Key Distribution Protocol for Closed Group Meetings. Proc. Network Control and Engineering for QoS, Security and Mobility, IV, Lannion, France, Nov. 2005, pp. 29 - 43.
7. Liu, F.; Koenig, H.: Secure and Efficient Key Distribution for Collaborate Applications. Proc. IEEE Conference Collaboratecom 2005, San Jose, California, USA, Dec. 2005.
8. Liu, F.; Koenig, H.: A Secure P2P Video Conference System for Enterprise Environments. Proc. IFIP Conference NPC 2005, Springer LNCS 3779, 2005, pp. 88 - 96.
9. Meier, M.; Schmerl, S.: Effiziente Analyseverfahren für Intrusion-Detection-Systeme. In Federrath, H. (ed.): Proceedings of the Second GI Conference on "Sicherheit - Schutz und Zuverlässigkeit", Regensburg, number P-62 in Lecture Notes in Informatics, Köllen Verlag, 2005, pp. 209 -220.
10. Meier, M.; Schmerl, S.; König, H.: Improving the Efficiency of Misuse Detection. In: Proceedings of Detection of Intrusions and Malware, and Vulnerability Assessment (DIMVA 2005), Vienna, Austria, 2005, LNCS 3548, Springer, 2005, pp. 188 - 205.
11. Opitz, A.; König, H.: Optimizing the Access to Read-Only Data in Grid Computing. In: Proceedings of Distributed Applications and Interoperable Systems, 5th IFIP WG 6.1 International Conference, DAIS 2005, Athens, Greece, LNCS 3543, Springer, 2005, pp. 206 - 219.
12. Rakel, D.; König H.: Effiziente Medienstromverteilung in geschlossenen Peer-to-Peer-Videokonferenzsystemen. In: Müller, P; Gotzhein, R.; Schmitt, J. B. (Eds.): Kommunikation in Verteilten Systemen (KiVS), Kurzbeiträge und Workshop der 14. GI/ITG-Fachtagung Kommunikation in Verteilten Systemen (KiVS 2005) Kaiserslautern, S. 159 - 162.
13. Schmerl, S.: Ein Ansatz zur Virtualisierung der Analyse von Audit-Daten. In INFORMATIK 2005 - Informatik LIVE! (Workshop SKVU 2005), Bonn, number P-68 in Lecture Notes in Informatics, Köllen Verlag, 2005, pp. 648 - 652.

Zum Inhaltsverzeichnis

Vorträge

König, H.:

1. *König, H.: Peer-to-Peer Intrusion Detection Systeme für den Schutz sensibler IT-Infrastrukturen. INFORMATIK 2005 - Informatik LIVE! (Workshop SKVU 2005), Bonn, 22. September 2005.*
2. *Koenig, H.: A Novel Encryption Algorithm for High Resolution Video. 15th ACM International Workshop on Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video (NOSSDAV 2005), Stephenson, WA, USA, June 13, 2005.*
3. *Koenig, H.: A Token Based Key Distribution Protocol for Closed Group Meetings. IFIP Conference Netcon 2005, Lannion, France, November 14 ? 18, 2005.*

4. Koenig, H.: *Secure and Efficient Key Distribution for Collaborate Applications.*
IEEE Conference Collaboratecom 2005, San Jose, California, USA, December 2005.

Liu, F.:

1. Liu F.: *Ein Ansatz für eine effiziente Schlüsselverteilung für kleine geschlossene Peer-Gruppen.* Workshop der 14. GI/ITG-Fachtagung Kommunikation in Verteilten Systemen (KIVS 2005) Kaiserslautern, 3. März 2005.
2. Liu, F.: *Puzzle ? A Novel Video Encryption Algorithm.*
IFIP Conference Communications and Multimedia Security (CMS 2005), Salzburg, Austria, September 20, 2005.
3. Liu, F.: *Efficient Key Distribution for Closed Meetings in the Internet.*
IFIP Conference Communications and Multimedia Security (CMS 2005), Salzburg, Austria, September 20, 2005.

Opitz, A.:

1. *Optimizing the Access to Read-Only Data in Grid Computing.*
5th IFIP WG 6.1 International Conference, DAIS 2005, Athens, Greece, June 15 - 17, 2005.

Rakel, D.:

1. *Effiziente Medienstromverteilung in geschlossenen Peer-to-Peer-Videokonferenzsystemen.* Workshop "Peer-to-Peer-Systeme und -Anwendungen" (KIVS 2005), Kaiserslautern, 3. März 2005.

Schmerl, S.:

1. *Effiziente Analyseverfahren für Intrusion-Detection-Systeme.*
Sicherheit - Schutz und Zuverlässigkeit, Regensburg, 7. April 2005.
2. *Ein Ansatz zur Virtualisierung der Analyse von Audit-Daten.*
INFORMATIK 2005 - Informatik LIVE! (Workshop SKVU 2005), Bonn, 22. September 2005.

Zum Inhaltsverzeichnis

Dissertationen, Diplom-, Bachelor- und Studienarbeiten

Diplomarbeiten

Wanke, Holger: *Entwicklung einer Experimentierplattform für Verfahren des Grid Computings, Februar 2005.*

Krauz, Robert: *Integration eines Schlüsselmanagements in das Videokonferenzsystem BRAVIS, Dezember 2005.*

Bachelorarbeiten

- Juretzko, Pascal: *Analyse von Problemen des eLearnings und Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten*, Oktober 2005.
- Kirsche, Michael: *Firewall- und NAT-Traversal für das Videokonferenzsystem BRAVIS*, November 2005.
- Szamlewska, Sebastian: *Kostenabschätzung für das Grid Computing*, Januar 2006.

Studienarbeiten

- Kühn, Michael: *Entwicklung von Praktikumsversuchen zum Thema Netzwerkmanagement*, 2005.
- Lischke, Andrea: *Analyse von Anwendungsszenarien für das Grid Computing*, April 2005.
- Röhrig, André: *Erstellung eines Businessplans für das Videokonferenzsystem BRAVIS*,
Mai 2005.
- Schulz, Veit: *Erstellung eines Businessplans für das Videokonferenzsystem BRAVIS*,
Mai 2005.

Zum Inhaltsverzeichnis

Mitarbeit in Gremien

- König, H.:
- *BTU Cottbus*
 - Prodekan der Fakultät 1 (seit November 2005)

- Vorsitzender des Prüfungsausschusses für den Studiengang eBusiness
- *Mitgliedschaften*
- Mitglied IFIP TC6/WG6.1 ?Architecture and Protocols for Computer Networks?
- Mitglied IFIP TC6/WG7 ?SmartNetworks?
- Mitglied im erweiterten Leitungsgremium der GI-Fachgruppe ?Kommunikation und verteilte Systeme

(KuVS)?

- Mitglied des Steering-Komitees DAIS im Rahmen der IFIP TC 6.1
- *Mitglied im Programmkomitee*
- DAIS 2005, Athen, Griechenland
- KiVS 2005, Kaiserslautern
- DIMVA 2005, Vienna, Austria

Opitz, A.:

- *BTU Cottbus*
- Mitglied im Prüfungsausschuss IMT

Zum Inhaltsverzeichnis

Rechnerausstattung

Die Geräteausstattung des Lehrstuhls wurde im Rahmen der zugewiesenen Mittel durch ergänzende Anschaffungen weiter vervollkommen. Die Raumstruktur des Lehrstuhls blieb 2005 unverändert.

Zum Inhaltsverzeichnis

Auszeichnungen

Die Diplomarbeit ?Integration eines Schlüsselmanagements in das Videokonferenzsystem BRAVIS? von Herrn Robert Krauz wurde 2005 als beste Diplomarbeit der Fakultät Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik ausgezeichnet.

Zum Inhaltsverzeichnis

Sonstige Aktivitäten

Zur Entwicklung eines marktfähigen Produkts aus den Forschungsergebnissen des Peer-

to-Peer Videokonferenzsystems BRAVIS wurde im August 2005 vom Lehrstuhl Rechnetnetze und Kommunikationssysteme die BRAVIS GmbH ausgegründet.

Zum Inhaltsverzeichnis

letzte Änderung: sbs, 03.12.2007 17:51 Uhr