

LISA (Laboratory for IT-Security Architectures)

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Evren Eren

Zeitraum

ab 2009

Förderung

Fachhochschule

Dortmund

Forschungsbudget

Kontakt

Prof. Dr.-Ing Evren Eren

Fachbereich Informatik

Fachhochschule

Dortmund

Emil-Figge-Str. 42

44227 Dortmund

Tel.: 0231 755-6776

E-Mail: eren

@fh-dortmund.de

1. Hintergrund

Warum IT-Sicherheit?

Informations- und Kommunikationstechnologien bestimmen immer mehr die Arbeits- und Geschäftsprozesse in Unternehmen und Organisationen. Dabei müssen Sicherheit und Zuverlässigkeit der IT innerhalb der Organisation wie auch im externen Verhältnis gewährleistet und nachvollziehbar sein. Viele Studien bestätigen jedoch, dass Daten und elektronische Geschäftsprozesse nur unzureichend abgesichert sind und IT-Sicherheit kaum standardisiert (z.B. nach ISO 27001). Entscheidern und vor allem Mitarbeitern ist das Problembewusstsein im Hinblick auf mögliche Gefährdungen der IT-Sicherheit in vielen Fällen nicht ausreichend ausgeprägt und erst recht nicht ganzheitlich nach einer Organisationsphilosophie und -policy vorhanden. Aus technischer Sicht ist IT-Sicherheit essentiell für die Stabilität der Operativ-Systeme verantwortlich, die die betrieblichen Daten vor Verlust, Datenspionage oder Sabotage schützen. Die sichere Verarbeitung von Daten ist heutzutage für nahezu alle Unternehmen von existenzieller Bedeutung.

IT-Sicherheit für Unternehmen

Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sind zunehmend von den Informationstechnologien und dem Internet abhängig, denn diese werden immer stärker für alle Arten des Geschäftsverkehrs verwendet, die von einem reibungslosen funktionierenden IT-System abhängen. KMUs müssen sich immer häufiger mit verschiedenen Sicherheitsproblemen auseinandersetzen. Unterschiedlichste Maßnahmen, je nach Komplexität und Sicherheitsanforderungen, sind erforderlich, um eine ausreichende und notwendige Sicherheit im Unternehmen sicherzustellen.

2. Das LISA-Projekt

Im Fachbereich Informatik wurde das Labor "Laboratory for IT-Security Architectures – LISA" errichtet. LISA (<http://www.lisa.fh-dortmund.de>) ist eine modulare Entwicklungs- und Evaluations-Plattform für IT-Sicherheitsarchitekturen und erfüllt folgende Aufgaben:

- Plattform für den praktischen Lehrbetrieb
- Labor für Projekt- und Abschlussarbeiten
- Labor für FuE-Projekte (aktuell das BMBF Projekt VISA- Virtual IT-Security Architectures)

- Labor für das Cluster „Mobile Security“ im Forschungsschwerpunkt „Mobile Business & Mobile Systems“

- Zukünftig auch Demo & Solution Center / Competence Center

3. LISA für die Lehre

LISA bietet Studierenden eine reale und heterogene IT-Landschaft mit Referenzarchitekturen für sichere Unternehmenskommunikation sowie Unternehmensintranets. Hier können sie praxisnahe Sicherheitsmodelle und -architekturen exemplarisch kennenlernen, erproben und diskutieren. Daher ist LISA für die praxisorientierte Lehre und für Abschlussarbeiten von hoher Bedeutung. LISA ist eine Referenzarchitektur, die typische Sicherheitsinfrastrukturen von Unternehmen und Organisationen abbildet. Hier können Studierende in praktischen Übungen und unter realen Bedingungen die in der Theorie vermittelten Sachverhalte umsetzen und testen (Motto: „IT-Sicherheit zum Anfassen“). Die Studierenden können sich mit essentiellen Technologien wie Firewalls, VPN, VLAN, Authentisierungsdiensten, Intrusion Detection und Prevention, VoIP, Identity & Access Management, WLAN, Verzeichnisdiensten, Trusted Computing, Mobile Computing und Mobile Security vertraut machen. Die Plattform besteht aus zahlreichen und diversen Komponenten wie Servern, Netzkomponenten (Routern, VLAN-Switches, WLAN-Access-Point, ...), diversen mobilen Endgeräten unterschiedlicher Hersteller und Betriebssysteme für WLAN, Bluetooth und unterschiedlichen 3G-Mobilfunknetzen. Für Studierende ist LISA ein Mehrwert, da hierdurch die Qualität in der Lehre deutlich verbessert wird. IT-Sicherheit kann nicht durch Theorie allein vermittelt werden. „Hands-on Experience“ ist hier besonders wichtig. Die gegebene Praxisnähe erhöht nicht nur das Niveau in der Lehre und Weiterbildung, sondern die Absolventen aus Bachelor- und Masterarbeiten aggregieren ein breites Spektrum an wertvollem Praxiswissen, sodass sie besser auf ihre berufliche Tätigkeit auf dem IT-Markt vorbereitet sind.

4. LISA für Forschung und Entwicklung

LISA dient neben der Verbesserung der Aktualität und Qualität in der Lehre vor allem dem stetigen Kompetenzaufbau im Bereich IT-Security / Mobile Security, was in Dortmund gänzlich fehlt und die Fachhochschule als Kompetenzstelle für Unternehmen in der Region etablieren soll. Zukünftig

soll LISA zugleich auch Demo & Solution Center für Externe (beispielsweise für Unternehmen) sein. LISA adressiert insbesondere Sicherheitsprobleme und -architekturen von „KMU - Kleine und Mittelständische Unternehmen“. Ein Labor in dieser Form mit Ausrichtung als Demo & Solution Center existiert in NRW bis dato nicht.

Bisher wurde die IT-Infrastruktur von LISA durch Abschlussarbeiten realisiert und besteht hauptsächlich aus abbeschriebenen, alten Rechnern und Geräten sowie Open-Source-Lösungen. Vor diesem Hintergrund war eine professionelle Umgestaltung und ein Ausbau von LISA vonnöten, damit die verschiedenen Funktionen realisiert werden konnten. Die wesentliche Problematik dabei war, dass LISA zur Erfüllung der verschiedenen Funktionen noch nicht so beschaffen war, dass sie jederzeit sowohl für die Abschlussarbeiten als auch für die Praktika in den Veranstaltungen operativ eingesetzt werden konnte, ohne dass sich die Bereiche gegenseitig stören und vor allem den Wirkbetrieb des zukünftigen Demo & Solution Center nicht beeinflussen. Der Fachbereich kann nunmehr nicht nur mit theoretischen Fachkenntnissen aufwarten, sondern ist als Kooperationspartner attraktiver geworden. LISA bietet eine Plattform zum Wissenstransfer zwischen der FH-Dortmund und der regionalen Industrie mit Fokus aus KMUs.

Parallel hierzu wurde LISA durch einen Investitionsantrag bei der Fachschaft zur Finanzierung aus Studiengebühren unterstützt, der insbesondere die Vorteile für die Lehre im Fachbereich erkannt hat.

5. LISA zur wirtschaftlichen Nutzung (Demo & Solution Center)

LISA soll zugleich als Demo & Solution Center für Externe (beispielsweise für Unternehmen) im Einsatz sein. Sie adressiert insbesondere Sicherheitsprobleme und -architekturen von „KMU - Kleine und Mittelständische Unternehmen“. Unternehmen können mit spezifischen Problemen und Fragestellungen aus dem Bereich der IT-Sicherheit den Fachbereich kontaktieren und diese mit uns lösen. Da LISA eine Referenzarchitektur ist, die typische Sicherheitsinfrastrukturen von Unternehmen und Organisationen abbildet, haben Unternehmen die Möglichkeit, ihre Anwendungen oder Komponenten wie Hardware etc. in LISA zu testen und zu validieren.

Zukünftige Ausrichtung und Dienstleistungen von LISA

Als Demo & Solution Center soll LISA in Zukunft folgende Dienstleistungen anbieten:

1. Schwachstellenanalyse von IT-Strukturen nach IT-Grundschutz (bereits möglich)
2. IT-Risikoanalysen (bereits möglich)
3. Sicherheitskonzepte und -Implementierungen (bereits möglich)
4. Penetrationstests (bereits möglich)
5. Security Assessment von IT-Komponenten nach BSI-Standards

Weitere Infos:

Weitere Informationen zu LISA unter www.lisa.fh-dortmund.de