

Udo Bub
Klaus-Dieter Wolfenstetter *Hrsg.*

Beherrschbarkeit von Cyber Security, Big Data und Cloud Computing

Tagungsband zur dritten EIT ICT
Labs-Konferenz zur IT-Sicherheit



Beherrschbarkeit von Cyber Security, Big Data und Cloud Computing

Udo Bub • Klaus-Dieter Wolfenstetter
(Hrsg.)

Beherrschbarkeit von Cyber Security, Big Data und Cloud Computing

Tagungsband zur dritten EIT ICT
Labs-Konferenz zur IT-Sicherheit

Herausgeber
Udo Bub
Klaus-Dieter Wolfenstetter

Berlin
Deutschland

ISBN 978-3-658-06412-9 ISBN 978-3-658-06413-6 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-06413-6

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer-vieweg.de

Vorwort

Vor Ihnen liegt der dritte Tagungsband in einer Reihe von Konferenzen zur IT-Sicherheit.

Die erste Konferenz vom November 2008 stand unter dem Thema „**Sicherheit und Vertrauen in der mobilen Informations- und Kommunikationstechnologie**“, auf diese folgte im Februar 2011 eine Konferenz zur „**IT-Sicherheit zwischen Regulierung und Innovation**“.

Die dritte und jüngste Konferenz behandelte das Thema „**Beherrschbarkeit von Cyber Security, Big Data und Cloud Computing**“. Die in diesem Titel genannten Felder umfassen jeweils sowohl technische als auch wirtschaftliche und politische Aspekte und werfen gerade wegen ihrer umfassenden und komplexen Natur die Frage nach der Beherrschbarkeit auf. Ein richtiger und wichtiger Schritt hin zu dieser Beherrschbarkeit stellt der Dialog und die intensive Kooperation zwischen Staat, Wirtschaft und Wissenschaft dar. Aus dieser Erkenntnis heraus haben wir, wie in den vergangenen Konferenzen, bekannte kompetente Entscheidungsträger eingeladen – mit der Maßgabe, ihre Erkenntnisse und Positionen zu erklären. Die Aktualität der Themen und die Frage nach deren Beherrschbarkeit wurden durch die Veröffentlichung der Aktivitäten staatlicher Nachrichtendienste vom Sommer 2013 weiter begründet und bestätigt. Diese teils schockierenden Veröffentlichungen führten naturgemäß zu engagierten Diskussionen unter den fachkundigen Konferenzteilnehmern, denen es um Verstehen und Verständnis der Vorgänge ging, und die nach ersten Antworten suchten. Nach Antworten, auf die wir heute noch warten.

Dieses Buch ist eine Zusammenfassung der Präsentationen und Diskussionen der Konferenz, die am 19. September 2013 im Berliner Co-Location Center des European Institute for Technology, den EIT ICT Labs, stattfand.

Die Konferenz wurde durch eine Podiumsdiskussion, auch unter lebhafter Beteiligung des Publikums, abgerundet.

Alle Vorträge wurden mitgeschnitten, transkribiert, redigiert und schließlich von den Autoren zur Veröffentlichung freigegeben. So erklärt sich das ein wenig heterogene Erscheinungsbild der Beiträge im Buch, andererseits wirken diese dadurch sehr lebendig und originär.

Die Herausgeber bedanken sich bei allen Rednern, Teilnehmern und Interessenten der Konferenz, bei allen Lesern dieses Buchs und dem Organisationsteam der EIT ICT Labs, insbesondere bei Hanneke Riedijk, in deren Händen die Vor- und Nachbereitung der Konferenz lag.

Berlin, Mai 2014

die Herausgeber Udo Bub und Klaus-Dieter Wolfenstetter

Einleitung

Herzlich willkommen bei den EIT ICT Labs zur 3. Sicherheitskonferenz, die von Klaus-Dieter Wolfenstetter und mir herausgegeben wird. Ich darf Sie begrüßen als Gastgeber. Ich bin Geschäftsführer der EIT ICT Labs Germany GmbH. Das ist ein Begriff, der in dieser Form ein bisschen neu ist für Sie. Das EIT (European Institute of Innovation and Technology) ist eine Neugründung und hat drei Ausprägungen. Die Ausprägung zur Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) repräsentieren wir. Sie befinden sich heute im sogenannten Co-Location Center dieser EIT ICT Labs. Herzlich willkommen!

Wir sind heute zum dritten Mal in diesem Format zusammen. Um das Thema Sicherheit und den Dialog zu Sicherheit neu zu gestalten, haben wir ein besonderes Format gewählt, nämlich in gewissen Zeitabständen wenn möglich die gleichen Leute zu fragen: „Was sind die aktuellen Themen? Wie sieht der Dialog aus? Wie muss der Dialog gestaltet werden, zwischen Politik, zwischen Wirtschaft und Akademia – den Universitäten?“ Und genau das werden wir heute wieder tun.

Und ich weiß, dass auch viele der Teilnehmer zum wiederholten Male hier sind. Wir haben den Teilnehmerkreis kupiert, in dem Sinne, dass wir diese Tagung gar nicht so öffentlich ausgeschrieben haben, sondern gezielt diejenigen eingeladen haben, die sich mit unserem heutigen Thema beschäftigen – also Sie.

Gerne möchte ich die Gelegenheit nutzen, einige Feinheiten der EIT darzulegen, weil das relevant ist für viele Dinge, die wir gemeinsam in der Zukunft machen können. Das EIT ist ein neues Förderinstrument der Europäischen Kommission. Es beruht aber nicht ausschließlich auf öffentlichen Fördergeldern.

Es handelt sich um eine institutionalisierte Förderung. Das EIT ist ein Institut und fokussiert auf drei Kategorien in der Förderung bzw. im Arbeitsprogramm. Das gibt es in Europa sonst nirgendwo – dass man gleichzeitig die Lehre, die Forschung, aber auch den Transfer zum Business, also den wirtschaftlichen Impact, integriert betrachtet. Alle Projekte, die wir machen, haben Komponenten aus diesen drei Größen. Wir nennen das *Knowledge Triangle*. Dieses Dreieck prägt maßgeblich unsere DNA.

Wir sind in sechs Ländern tätig. Diese Internationalität spielt eine besondere Rolle, da wir beobachtet haben, dass der gesamte europäische Markt zwar als einheitlicher Markt beschrieben wird, de facto aber doch noch sehr fragmentiert ist. Viele Geschäftsideen sind auf lokale Märkte beschränkt. Eine Internationalisierung, wie sie in anderen Ländern,

gerade im angloamerikanischen Bereich gang und gäbe ist, ist bei uns immer ein bisschen schwieriger. Ein Teil unseres Arbeitsprogramms, gerade beim Transfer to Business, ist eben gerade diese Defragmentierung. Vieles, was wir zum Beispiel in Deutschland tun, könnte auch in Frankreich oder in Italien oder in Finnland gemacht werden und umgekehrt. Hier sind wir also und katalysieren dieses Programm.

Das EIT-Funding beträgt 2014 voraussichtlich zwischen 65 und 75 Millionen Euro zum Thema IKT, an non-EIT Funding verantworten wir etwa dreifache. Damit können wir mit unseren Aktivitäten hohen Impact generieren. Heute wollen wir überlegen, wie wir das verstärkt für das Thema Sicherheit und Datenschutz verwenden können.

Sie befinden sich hier in einem so genannten Co-Location Center, die es in sechs europäischen Städten gibt. Neben Berlin haben wir weitere Co-Location Center in Helsinki, in Otaniemi, in Espoo – ein High Tech Hotspot und Business-Park, wo insbesondere Nokia ansässig ist, aber auch sehr viel Kreativpotenzial durch Universitäten und Start-ups vorhanden ist. Weitere Standorte sind Stockholm, Kista und Eindhoven, zusammen mit der Firma Philipps, in Paris mit mehreren Playern wie Orange oder Alcatel-Lucent und in Trient auch mit Telekom Italia und weiteren Universitäten.

Assoziierte Lokationen sind London, Madrid und Budapest. Mit diesem Mix decken wir im Wesentlichen die größten Märkte zum Thema IKT ab.

Unsere Partner hier in Deutschland sind z. B die Deutsche Telekom, die auch hier im Gebäude ihren Sitz für die Forschung und Entwicklung hat. Die Firma Siemens ist aktiv bei uns, ebenso die SAP – also die drei großen IKT-Player in Deutschland. Die TU Berlin, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und die Fraunhofer-Gesellschaft sind auch Kernpartner bei uns. Des Weiteren haben wir Partnerschaften mit den großen deutschen technischen Universitäten. Ein ähnliches Bild gibt es in den anderen Ländern, sodass wir mit unseren insgesamt 80 Partnern wirklich etwas bewegen können.

Als gutes Beispiel für die schon erwähnte Verzahnung von Lehre und Ausbildung mit beruflicher Qualifikation und Forschung verweise ich auf den *Software Campus*. Mit dieser Initiative bieten wir künftigen Führungskräften mit betriebswirtschaftlichem oder juristischem Hintergrund eine Weiterqualifizierung in technologischen oder ingenieurwissenschaftlichen Fächern an. Der Austausch zwischen den Disziplinen ist doch umso effizienter, je mehr wir von den jeweils anderen Bereichen wissen.

Mit der heutigen Konferenz zum Thema IT-Sicherheit möchten wir den Dialog fördern, wir wollen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zusammenbringen und den neusten Stand eruieren.

Ich freue mich auf das, was jetzt kommt. Wir werden spätestens bei der Podiumsdiskussion das Format sehr, sehr interaktiv haben.

Udo Bub

Inhaltsverzeichnis

1	Verantwortung zwischen Gesetzgebung und Wirtschaft	1
	Martin Schallbruch	
2	Notwendigkeit und Chancen eines modernen europäischen Rechtsrahmens angesichts von „PRISM“ und „TEMPORA“	9
	Alexander Dix	
3	Design for Security	13
	Claudia Eckert	
4	e-security 4.0 – Sicherheitsmanagement für das Internet der Dinge	27
	Jan Pelzl	
5	Datenschutz und Datensicherheit für Intelligente Messsysteme	41
	Dennis Laupichler	
6	Sicherheit im Internet der Dinge	45
	Joachim Posegga	
7	Cloudbasierte Trustcenterleistungen: Neue Perspektiven für signaturkarten und Authentisierungstoken	61
	Kim Nguyen	
8	Smart Card Token und Smart Card Services mit dem Kartenbetriebssystem TCOS	71
	Friedrich Tönsing	

Die Herausgeber

Dr. Udo Bub studierte und promovierte im Fach Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München. Während dieser Zeit hatte er langfristige Forschungsaufenthalte an der School of Computer Science der Carnegie Mellon University in Pittsburgh, PA, USA und im Bereich Corporate Technology der Siemens AG in München. Daraufhin war Udo Bub sechs Jahre als Management- und Technologieberater auf dem IKT-Markt tätig. Seit Gründung der Deutsche Telekom Laboratories 2004 ist er dort Mitglied des Leitungsteams und als Bereichsleiter zuständig für F&E zu Mensch-Computer-Interaktion, IKTArchitektur, IKT-Infrastruktur und IKT-Sicherheit. 2007 übernahm er zusätzlich die Position des Geschäftsführers beim European Center for Information and Communication Technologies (EICT) GmbH. Außerdem ist Udo Bub seit 2010 als Node Director Konsortialleiter des deutschen Knotens der EIT ICT Labs im Rahmen des European Institute of Innovation and Technology (EIT).

Klaus-Dieter Wolfenstetter ist bei den Deutsche Telekom Laboratories in der Sicherheitsforschung tätig. Er befasst sich seit vielen Jahren mit der Informationssicherheit und dem Datenschutz. An den Sicherheitsmerkmalen und -verfahren der globalen digitalen Mobilkommunikation GSM war er maßgeblich beteiligt, ebenso an der Erarbeitung des wegweisenden Standards CCITT X.509 „Authentication Framework“. Er ist Autor und Herausgeber des Standardwerks „Handbuch der Informations- und Kommunikationssicherheit“ sowie weiterer Fachbücher über Kryptografie und Sicherheitsmanagement. Zuletzt war er an der Entwicklung und Förderung der elektronischen Identifizierungsfunktion des neuen Personalausweises beteiligt.