Entwicklung des Hannoveraner Referenzmodells

für Sicherheit

und Evaluation an Fallbeispielen

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der

Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Schmidt Vornam e: Sebastian

[redacted] [redacted]

Erstprüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 22. Dezember 2008

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

Spätestens seit den verheerenden Terroranschlägen vom 11. September 2001 gewinnt das Thema Sicherheit in Gesellschaft, Politik und Wissenschaft immer mehr an Bedeutung. Die Leibniz Universität Hannover hat aus diesem Grund eine interdisziplinäre Forschungsinitiative zum Thema Sicherheit ins Leben gerufen.

Im Rahmen dieser Initiative haben sich Herr Prof. Dr. Breitner und Mitarbeiter des Instituts für Wirtschaftsinformatik mit der Entwicklung eines Referenzmodells Sicherheit befasst, um die komplexen Sachverhalte bei der Entstehung eines Sicherheitskonzeptes besser zu strukturieren und in zeitlich abgegrenzte Phasen zu unterteilen. Die Ergebnisse des ersten Brainstormings finden sich in der Abbildung 1 wieder. Bei einem zweiten Termin wurden die Gedanken weiter konkretisiert und das Modell grob entworfen. Dies ist in Abbildung 3 zu sehen

Hauptanliegen der Arbeit ist, aus den ersten Ideen das sogenannte Hannoveraner Referenzmodell Sicherheit zu entwickeln, welches für möglichst viele Szenarien anwendbar sein soll. Zu diesem Zweck werden zuerst die relevanten Begriffe zum Thema Sicherheit sowie die Begriffe Referenz- und Vorgehensmodell definiert. Anschließend wird das grundlegende Modell in einer Abbildung dargestellt, um dann Schritt für Schritt ausführlich erläutert zu werden.
Den Überlegungen des Modells folgend wird ein Excel-Tool erstellt, das über die Auswahl von Bedrohungen und Schwachstellen zu möglichen Schutzmaßnahmen führt.
Im Weiteren werden sechs Fallbeispiele aus den Bereichen Videoüberwachung, Luftsicherheit, Wasserversorgung, Online-Shop und Online-Communities vorgestellt und das erstellte Excel-Tool an diesen Beispielen getestet.
Es folgt eine Auswahl von Standards, Zertifikate und Gütesiegel.
Um die Interdisziplinarität der Forschungsinitiative zu berücksichtigen werden anschließend die Ergebnisse von zwei Experteninterviews aus den Bereichen Kommunikationstechnik und Photogrammetrie eingebracht.
Abschließend wird ein Fazit gezogen und ein Ausblick in die Zukunft gegeben.

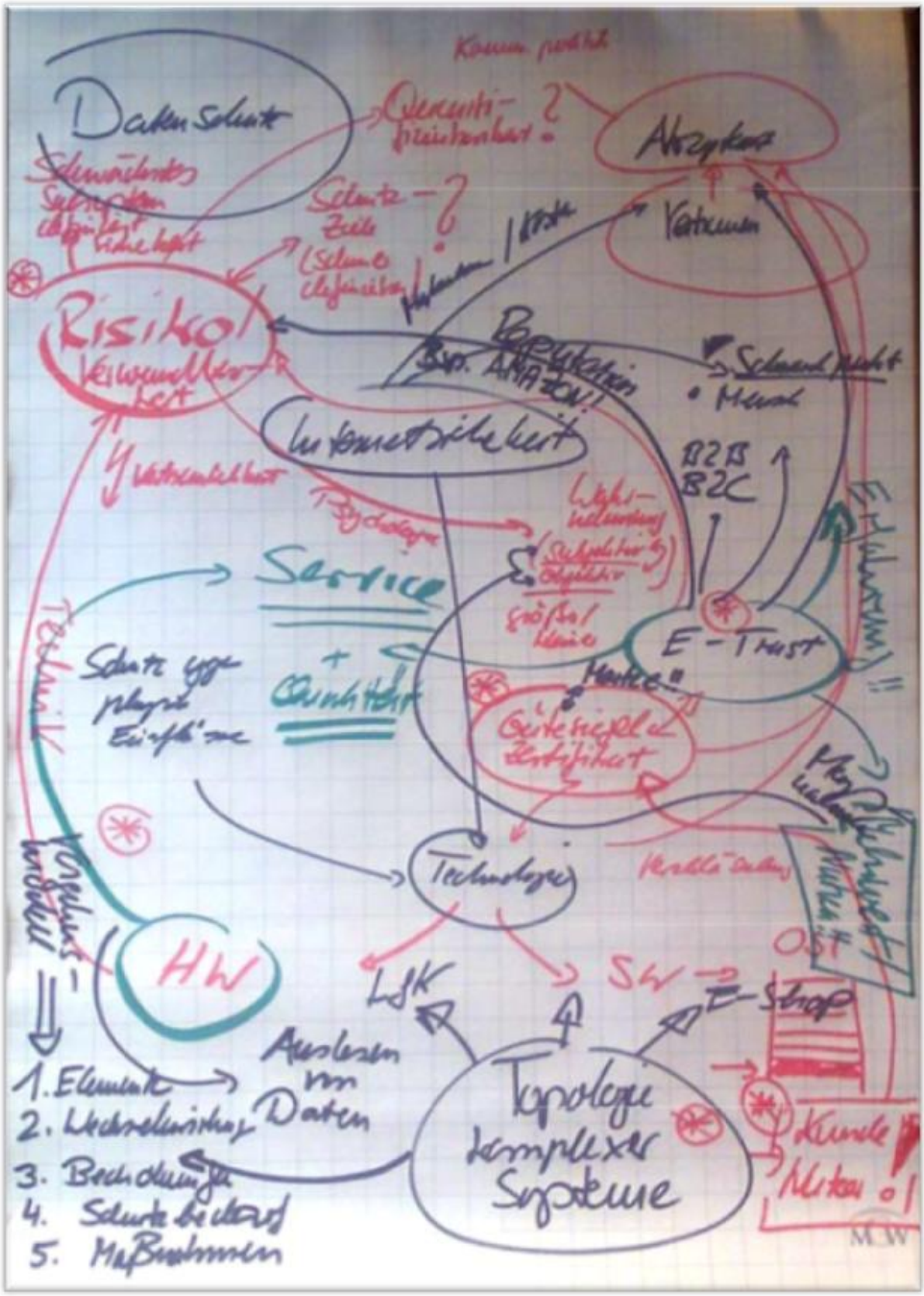

Abbildung 1: Erste Überlegungen zum Referenzmodell Sicherheit

9. Fazit und Ausblick

Sicherheit erlangt einen immer höher werdenden Stellenwert. Angesichts der Komplexität der Erstellung von Sicherheitskonzepten ist es sinnvoll, ein Modell zu entwickeln, das auf möglichst viele Situationen anwendbar ist.
Zu diesem Zweck wurde ausgehend von den Überlegungen von Prof. Dr. Breitner und seinen Mitarbeitern ein Modell entwickelt, welches sich durch abgrenzbare Phasen auszeichnet.
Als erste Phase des Modells ist die Szenariobeschreibung und –abgrenzung identifiziert worden. Darauf aufbauend lassen sich Bedrohungen, Schwachstellen und Risiken identifizieren. In dieser Arbeit geschieht dies über Angriffsbäume und Fragenkataloge. Die Quantifizierung der Risiken, sofern möglich, erfolgt über das Value-at-Risk Risikomaß in Verbindung mit einer Monte-Carlo-Simulation. Diese Methode wurde gewählt, da sie neben der leichten Verständlichkeit anschauliche Ergebnisse liefert.
Aufbauend auf der Risikoanalyse lässt sich der Schutzbedarf bestimmen, um in der letzten Phase die geeigneten Schutzmaßnahmen auszuwählen und zu implementieren. Die Auswahl der Schutzmaßnahmen ist vor allem auf den Schutzbedarf auszurichten, da die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen eine große Rolle spielt. Auch die Akzeptanz der Maßnahmen darf nicht vernachlässigt werden, um sicherzustellen, dass die Maßnahmen insgesamt zu einem positiven Ergebnis führen.

Die Anwendung des Modells an den Fallbeispielen, zeigt die gute Einsetzbarkeit des Modells in vielfältigen Situationen.
Allerdings ist zu beachten, dass durch den Charakter eines Fragenkatalogs nur bereits bekannte Bedrohungen, Schwachstellen und Schutzmaßnahmen zur Verfügung stehen. Deshalb ist eine ständige Weiterentwicklung und Erweiterung der Fragenkataloge notwendig

Des Weiteren wurde deutlich, dass die Quantifizierung der Risiken teilweise nur sehr schwer möglich ist, da manche Risiken nicht zu quantifizieren sind, z.B. Menschenleben.

Zertifizierungen und Gütesiegel sind erforderlich, um die Vergleichbarkeit der Sicherheitskonzepte zu gewährleisten, die Objektivität zu erhöhen und das Vertrauen in die Systeme zu stärken.

Durch die Ergebnisse der Experteninterviews wurde deutlich, dass auch andere Wissenschaften das Modell als Grundlage akzeptieren. Allerdings wurde angemerkt, dass sich die Ingenieurwissenschaften naturgemäß vor allem auf die technische Umsetzung der Schutzmaßnahmen konzentrieren.

Schlussendlich ist zu bemerken, dass das Modell nicht als endlich zu betrachten ist. Es muss vielmehr als ein wiederkehrender Kreislauf verstanden werden, da auch die Umwelt sich fortlaufend ändert und weiterentwickelt. Ständig entstehen durch den technischen Fortschritt neue Bedrohungen und lassen Schwachstellen relevant werden, die vorher als nicht bedeutsam eingestuft worden sind. Auch werden durch die Weiterentwicklung neue Schutzmaßnahmen möglich, die wiederum andere obsolet werden lassen.