

**Dirk Quitschau**

## CoVioN - Correlation Viewer on Networkparts

Planung und Entwurf eines Systemkerns für ein  
Netzwerkmanagementsystem zur Erstdiagnose

**Bachelorarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

### **Impressum:**

Copyright © 2006 GRIN Verlag  
ISBN: 9783640343072

### **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/128993>

**Dirk Quitschau**

## **CoVioN - Correlation Viewer on Networkparts**

**Planung und Entwurf eines Systemkerns für ein Netzwerkmanagement-  
system zur Erstdiagnose**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

Dirk Quitschau

Planung und Entwurf eines Systemkerns für ein  
Netzwerkmanagementsystem zur Erstdiagnose

Bachelorarbeit eingereicht im Rahmen der Bachelorprüfung  
im Studiengang Technische Informatik  
am Fachbereich Elektrotechnik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Abgegeben am 07. Juli 2005

Dirk Quitschau

### **Thema der Diplomarbeit**

Planung und Entwurf eines Systemkerns für ein Netzwerkmanagementsystem zur Erstdiagnose

### **Stichworte**

SNMP, VoIP, MIB, QoS, Thread Zustandsautomaten, Tomcat, JSP, Servlets, Struts, Validator-Framework, Tiles-Framework

### **Kurzzusammenfassung**

Diese Arbeit befasst sich mit der Planung und dem Entwurf eines Netzwerk Management Systemkerns, mit dem es ermöglicht werden soll, Datenreihen auf Basis von SNMP-Abfragen von entfernten Systeme abzurufen und zu protokollieren. Diese Rohdaten können im weiteren Verlauf durch unterschiedliche Auswertungen bearbeitet und in Form von Diagramme zusammengefasst dargestellt werden.

Durch die Auswahl von verschiedenen Systemparametern unterschiedlicher Systeme, die gemeinsam durch Diagramme visuell dargestellt werden können, lassen sich u.U. durch einfache Korrelationsbildung Rückschlüsse bezüglich eines möglichen Ursprungs von Problemen und Phänomenen in Netzwerken ziehen.

Das Programm bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Datensensoren zu nutzen, die in XML konfiguriert werden können. Die View-Komponente ist exemplarisch in webbasierten Javatechniken (JSP, Servlets) implementiert worden.

Dirk Quitschau

### **Title of the paper**

Planning and designing of a system core for a network management system assisting at first-level diagnostics

### **Keywords**

SNMP, VoIP, MIB, QoS, thread state machines, Tomcat, JSP, Servlets, Struts, Validator-Framework, Tiles-Framework

### **Abstract**

In this work we report on the concept and design of a network management core system. This lightweight approach allows for collecting and persisting SNMP data from distant systems, data processing and charting, with the aim of visualizing correlated performance data. These visualizations of relations and correlations between network parts enables the operator to quickly draw conclusions on trouble causes and easily detect irregular phenomena within the network. The core opens up the option to employ different databases, which can be freely configured by xml. The view components has been exemplarily implemented in web based java techniques (JSP, Servlets).

## Inhalt

Inhalt.....	3
1. Einleitung.....	4
2. Anforderungen an ein Netzwerkmanagementsystem zur Erstdiagnose vor Ort.....	5
3. Wesentliche Techniken und Standards in Netzwerk-Managementsystemen.....	8
3.1 SNMP.....	8
3.2 Management Information Base (MIB) .....	14
3.3 Qualitäts- und Diagnoseparameter bei Voice over IP- Netzwerken.....	17
4. Ein anschauliches Netzwerkmanagement zur Unterstützung einer vor Ort Diagnose .....	24
4.1 Situationsbeschreibung möglicher Zielumfelder.....	26
4.2 Ein Lösungsansatz mit Korrelationsbildung .....	27
5. Funktionalitäten und Grundkomponenten für CoVioN .....	30
5.1 Userinterface .....	31
5.2 Trapmanager.....	32
5.3 SNMP Job- Verwaltung .....	33
5.4 Netzwerkknoten - Verwaltung.....	37
5.5 MIB-Browser.....	38
5.6 Weiterverarbeitung der SNMP-Rohdaten .....	39
5.7 Architektur des Cores .....	40
5.7.1 Schichtenmodell .....	40
5.7.2 Ansteuerung des Kerns .....	41
5.7.3 Klassendiagramme .....	43
5.7.4 Sequenzdiagramme und Zustandsautomaten.....	45
6. Implementierung .....	48
6.1 Package-Organisation .....	50
6.2 Klassenbeschreibungen .....	51
6.3 Implementierungsbeispiel mit Java Server Pages (JSP) und Servlets .....	55
6.4 Implementierungsbeispiel des Persistenz-Interface mit db4Objects und MySQL.....	59
7. Durchgeführte Testszenarien an CoVioN.....	63
8. Zusammenfassung und Ausblick .....	65
A Literaturverweise und Links .....	66