

Telekommunikationsnetze

Als Institutsreihe herausgegeben

von

Prof. Dr.-Ing. H. L. Hartmann

Institut für Nachrichtensysteme (INS)
Technische Universität Braunschweig

Jörg Grunenberg

Beitrag zur objektorientierten Planung von
verbindungsorientierten Mehrdienstennetzen

Shaker Verlag
Aachen 2000

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Grunenberg, Jörg:

Beitrag zur objektorientierten Planung von
verbindungsorientierten Mehrdienstenetzen/

Jörg Grunenberg. Aachen : Shaker, 2000

(Telekommunikationsnetze)

Zugl.: Braunschweig, Techn. Univ., Diss., 2000

ISBN 3-8265-7677-2

Copyright Shaker Verlag 2000

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen
oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8265-7677-2

ISSN 1432-4423

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Zusammenfassung: „Beitrag zur objektorientierten Planung von verbindungsorientierten Mehrdienstenetzen“

Das sich schnell verändernde Umfeld der Telekommunikation inklusive schnell fluktuierender Bedarfsanforderungen an die Kommunikationsnetze zwingt Netzbetreiber auf die Veränderung dieser Rahmenbedingungen zu reagieren. Für die Netzplanungstheorie und die ihr zugrunde liegenden Algorithmen führt dies seit vielen Jahren zu sich immer wieder verändernden Rahmenbedingungen. Diese Veränderungen müssen in den Programmen, die den Netzplanungsingenieur bei der Berechnung unterschiedlicher Netzszenarien unterstützen, berücksichtigt werden. Änderungen der Netztechnologien sowie Änderungen der Algorithmen müssen eingearbeitet und verifiziert werden.

In der vorliegenden Arbeit wird eine objektorientierte Modellierung für Netzplanungswerkzeuge eingeführt, die im Umfeld sich verändernder Randbedingungen und Basistechnologien eine robuste Architektur für die Planung von Kommunikationsnetzen bietet. Ein aus der Planung von kanalvermittelnden Netzen stammender, evolutionär weiterentwickelter Algorithmus zur Kapazitätsoptimierung von verbindungsorientierten Mehrdienstenetzen wird exemplarisch in die objektorientierte Modellierung eingebunden.

Zur Darlegung der Ergebnisse wird das Objektmodell ebenso eingeführt wie die Unified Modelling Language (UML), die zur einheitlichen Notation unterschiedlicher Designmethoden genutzt werden kann. Zwei Entwurfsmuster, das Kompositions- und das Strategiemuster, werden einführend vorgestellt, da sie eine entscheidende Bedeutung bei der Modellierung von Netzplanungswerkzeugen haben.

Die Kapazitätzuweisung bei einstufigen Mehrdienstesystemen wird erläutert, um darauf aufbauend die Kapazitätsoptimierung verbindungsorientierter Mehrdienstenetze einzuführen. Die Begriffe der Netzoptimierung, Definitionen und Algorithmen zur Lösung der vorliegenden Aufgabe werden erläutert. Unterschiede zur Kapazitätsoptimierung kanalvermittelnder Einzeldienstenetze werden dargelegt.

Abschließend werden Ergebnisse vorgestellt und Empfehlungen für eine Weiterführung des Themas gegeben.