

Albert Unterpirker

WAP

**Grundlagen der mobilen Kommunikation sowie
informationstechnische Aspekte des Wireless Applikation
Protocols**

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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.

Copyright © 2000 Diplom.de
ISBN: 9783832425296

Albert Unterpinker

WAP

**Grundlagen der mobilen Kommunikation sowie informationstechnische
Aspekte des Wireless Applikation Protocols**

Albert Unterpirker

WAP

*Grundlagen der mobilen Kommunikation sowie
informationstechnische Aspekte des Wireless Applikation
Protocols*

**Diplomarbeit
an der Fachhochschule Hagenberg
Fachbereich Medientechnik und Design
Juni 2000 Abgabe**



Diplomarbeiten Agentur
Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke
und Guido Meyer GbR

Hermannstal 119 k
22119 Hamburg

agentur@diplom.de
www.diplom.de

ID 2529

Unterpinker, Albert: WAP: Grundlagen der mobilen Kommunikation sowie informationstechnische Aspekte des Wireless Applikation Protocols / Albert Unterpinker - Hamburg: Diplomarbeiten Agentur, 2000
Zugl.: Hagenberg, Fachhochschule, Diplom, 2000

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

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.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey, Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke & Guido Meyer GbR
Diplomarbeiten Agentur, <http://www.diplom.de>, Hamburg 2000
Printed in Germany



Diplomarbeiten Agentur

Wissensquellen gewinnbringend nutzen

Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Masterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

Wettbewerbsvorteile verschaffen – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

<http://www.diplom.de> bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

Individueller Service – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit

Ihr Team der *Diplomarbeiten Agentur*

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey —
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke —
und Guido Meyer GbR —

Hermannstal 119 k —
22119 Hamburg —

Fon: 040 / 655 99 20 —
Fax: 040 / 655 99 222 —

agentur@diplom.de —
www.diplom.de —

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1
1 GRUNDBEGRIFFE, STANDARDS UND ÜBERTRAGUNGSVERFAHREN DIGITALER MOBILFUNKTECHNIK	3
1.1 GSM (GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATION)	3
1.1.1 ENTWICKLUNG	3
1.1.2 TECHNISCHE GRUNDLAGEN	4
1.2 HSCSD	5
1.3 GPRS	6
1.4 EDGE	7
1.5 UMTS	8
1.5.1 TECHNISCHE GRUNDLAGEN	8
1.5.2 UMTS – NETZWERK- UND MANAGEMENT-ARCHITEKTUR	9
2 WAP – INFORMATIONSTECHNISCHE ASPEKTE DES WIRELESS APPLICATION PROTOCOL	11
2.1 WAP-STACK	13
2.1.1 AUFBAU DER ARCHITEKTUR	13
a) WAE-User Agent-Stack:	13
b) Applications over Transactions-Stack:	14
c) Applications over Datagram-Stack:	14
2.1.2 EINBINDUNG DER WAP-ARCHITEKTUR IN DAS ISO/OSI-MODELL	14
2.2 KOMMUNIKATION VON WAP-DATEN	15
2.2.1 INTERNET-/MOBILFUNK-SYSTEM-ARCHITEKTUR	16
2.2.2 WAP-PROXY/WAP-GATEWAY	16
2.2.2.1 Technischer Aufbau des Proxy/Gateways	17
2.2.2.2 Binäre Wandlung	18
2.2.3 WAP-SERVER	19
2.2.4 WAP-GERÄTE	22
2.2.5 WAP-SICHERHEIT	24
2.2.6 WAP UND DATENBANKEN	26
2.2.7 M-COMMERCE (MOBILE COMMERCE)	26
2.2.8 ABRECHNUNGSPROBLEMATIK	27
3 GENERIERUNG VON WAP-INHALTEN	27
3.1 WAP-ENTWICKLUNGSUMGEBUNGEN (SDK, IDE)	27
3.1.1 AUFBAU UND FUNKTION	28
3.1.2 VERGLEICH SDK/IDE – MOBILES ENDGERÄT	31
3.2 BESCHREIBUNGS- UND SCRIPTSPRACHEN	32

3.2.1	PROPRIETÄRE LÖSUNGEN	33
3.2.1.1	TTML	33
3.2.1.2	HDML	34
3.2.1.3	WWW:MMM	34
3.2.2	STANDARDISIERTE LÖSUNGEN	34
3.2.2.1	XML	34
3.2.2.2	XHTML	35
3.2.2.3	VXML (VoxML)	36
3.2.2.4	WML	37
3.2.2.5	WMLScript	41
3.3	DESIGN- UND DARSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN VON WAP-ANWENDUNGEN	42
3.3.1	DATEI-GRÖßEN-SPEZIFIKATION	42
3.3.2	INHALT-TYPEN/MIME-TYPES (MULTIPURPOSE INTERNET MAIL EXTENSION)	43
3.3.3	FORMAT-MARKEN (<i>TAGS</i>)	44
3.3.4	TABELLEN	44
3.3.5	WBMP	45
3.3.6	PIXEL-STRETCHING	45
3.3.7	ZEILENUMBRUCH, BILDSCHIRM-AUFLÖSUNG, UND HORIZONTALES SCROLLING	46
3.4	WML-/JAVA SERVLET-BEISPIEL: MTD-STUNDENPLAN-SUCHE	47
4	END-CONSUMER-MARKETING	50
<hr/>		
4.1	TECHNISCHE VERFAHREN	50
4.1.1	USER AGENT PROFILING (UAPROF)	51
4.1.2	PUSH-TECHNOLOGIE	55
4.2	BUSINESS-MODELLE	57
4.2.1	BUSINESS-TO-BUSINESS (B2B)	57
4.2.2	BUSINESS-TO-CONSUMER (B2C)	58
5	ZUKUNFT DER MOBILEN KOMMUNIKATION	60
<hr/>		
5.1	PERSPEKTIVEN	60
5.2	ENWICKLUNGEN AM ENDGERÄTE-MARKT	61
LITERATURVERZEICHNIS		63
<hr/>		
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS		68
<hr/>		
GSM-GLOSSAR		71
<hr/>		
ANHANG:		72
<hr/>		
SOURCE CODE 1		72
SOURCE CODE 2		79
SOURCE CODE 3		80