

# Design und Realisierung von E-Business- und Internet-Anwendungen

Institut für Informatik  
Ludwig-Maximilians-Universität München

Sommersemester 2005

Dr. Michael Nerb,  
Dr. Stephen Heilbronner,  
Dr. Igor Radisic  
Dr. Kirsten Bönisch  
Prof. Dr. Heinz-Gerd Hegering

DREIA  
Dr. M. Nerb  
Dr. S. Heilbronner  
et al.  
(C) 2005  
Seite 2

## Vorläufiger Terminplan (aktuelle Informationen im WWW)

Beginn: 16:15 Uhr  
Dauer: 90 Minuten  
Ort: Raum E.52 (Institut an der Theresienstraße)

Datum	Thema	
14. Apr	Einführung/Überblick	Heilbronner/Radisic
21. Apr	Webzugang u- Internet Sicherheit (Firewalls etc., Proxies)	Heilbronner
28. Apr	Webzugang u- Internet Sicherheit (E-Mail, DNS, Verzeichnisdienste)	Heilbronner
12. Mai	Virtuelle Private Netze (IPSec usw.)	Nerb
19. Mai	Virtuelle Private Netze (MPLS usw.)	Nerb
02. Juni	WLAN und UMTS	Emilius/Pauli/Nerb
09. Juni	e-Service Areas 1 (Firewalls, VPN Tunnel, RSA Secur ID, ...)	Nerb
16. Juni	e-Service Areas 2 (Proxies, Virenschanning, URL Blocking, LDAP, ...)	Nerb
23. Juni	IT Service Management Prozesse (1)	Radisic
30. Juni	IT Service Management Prozesse (2)	Radisic
07. Juli	Systems Management & Customer Self Care	Schrödel/Nerb
14. Juli	Identity Management	Bönisch/Alle

DREIA  
Dr. M. Nerb  
Dr. S. Heilbronner  
et al.  
(C) 2005  
Seite 3

## Organisatorisches

Aktuelle Termine, Informationen und Unterlagen im Internet:

- <http://www.nm.ifi.lmu.de/Vorlesungen/ss05/ecpm.shtml>

Kontakte:

- Dr. Michael Nerb:  
Email: <Michael.Nerb@t-systems.com>
- Dr. Stephen Heilbronner:  
Email: [heilbron@nm.ifi.lmu.de](mailto:heilbron@nm.ifi.lmu.de)
- Ggf. weitere Referenten

Vorlesung ohne Übung, Schein oder ausführliches Skript, aber:

- PDF's werden nach Vorlesung im WWW zur Verfügung gestellt

Voraussetzungen:

- Rechnernetze I bzw.  
Gute Kenntnisse aktueller Internet-Kommunikationstechnologien

DREIA  
Dr. M. Nerb  
Dr. S. Heilbronner  
et al.  
(C) 2005  
Seite 4

## Motivation (1/2)

### „Design und Realisierung von E-Business- und Internetanwendungen“

Wofür „E-Business- und Internetanwendungen“?

- „B2X“ ist für fast alle Unternehmen zwingend,
- „B2X“ erschließt neue Geschäftsformen
- „B2X“ (E-Business, B2B, B2C usw.) beruht auf Internet-Connectivity plus -Anwendungen (=>“Systeme“)
- Spezielle Kunden, Szenarien und Sicherheitsanforderungen erfordern individuelle (oder zumindest modulare) „Systemlösungen“

## Motivation

### „Design und Realisierung von E-Business- und Internetanwendungen“

Weshalb „Design und Realisierung“ ?

Gesamter Lebenszyklus einer Systemlösung bestimmt deren Kosten und Nutzen !

- „Plan / Build / Run“
- **Plan:** Analyse der Anforderungen, Design der Lösung, Produktauswahl, Kosten- und Aufwandsschätzungen
- **Build:** Kauf, Installation, Konfiguration, Test, Dokumentation, Abnahme der HW/SW Systeme und Dienste, Projektmanagement
- **Run:** Management der Systemlösung (typischerweise für 3 bis 5 Jahre) nach den „FCAPS“, ISO 900x, IT Infrastructure Library o.ä.

Kosten-  
treiber  
„Betrieb“ !

## Aufbau der Vorlesung

### Orientierung am „Plan-Build-Run“ Gedanken

Teil 1: „Grundlagen“ (Plan):

- Welche Konzepte, Dienste und Technologien gibt es?
- Was leisten sie, wie funktionieren sie, wie spielen sie zusammen?

Teil 2: „Realisierung von Systemlösungen“ (Build):

- Was sind typische Kundenanforderungen u. praxisnahe Szenarien?
- Wie setze ich diese technisch um (Kosten, Machbarkeit, Qualität)?
- Was ist während Kauf, Installation, Konfiguration, Test, Dokumentation, Abnahme, Projektmanagement usw. zu beachten?

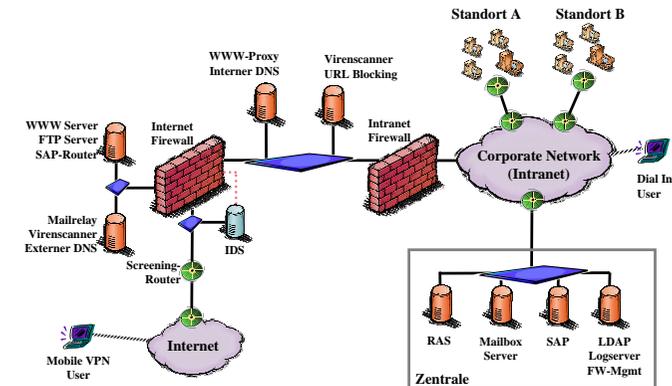
Teil 3: „Betrieb von Systemlösungen“ (Run):

- Wie erhalte ich das System „am Leben“? Wie pflege ich das System?
- Wie manage ich die Weiterentwicklung über den Technologiezyklus
- Wie macht man User Management?

Dazwischen gibt es einen „Exkurs“:

- WLAN und UMTS (Standards, Praxis, Ausblick)

## Beispiel einer Systemlösung Überblick



## Outgesourcte Systemlösungen Typische Dienste

„Gesicherter“ Internetzugang:

- Screening-Router, Firewalls
- Intrusion Detection Systems (IDS)

Anbindung von abgesetzten Standorten an die Zentrale (Intranet)  
Hosting Dienste (z.B. Web- und FTP Server)

E-Mail: Mail Forwarding und Virens scanning, Mailboxserver  
WWW Proxy Services (mit URL-Blocking und Virens scanning)  
Externer und interner Domain Name Service (DNS), LDAP  
Benutzerverwaltung, Accounting, ...

Remote Access / „Dial-In“

- POTS, ISDN, GSM, GPRS, UMTS, WLAN-Hotspots
- Authentifizierung der Benutzer und starke Verschlüsselung

Prämisse der Vorlesung:  
IT-Outsourcing zwischen  
Kunde / Lieferant

## Outgesourcte Systemlösungen Prämissen / Charakteristika (1)

Große strategische Bedeutung beim Nutzer/Kunden

Starker Wettbewerb und Konkurrenzdruck beim Lieferanten

Oftmals bauen weitere Projekte auf der Lösung auf

Projekte  
↓ ↓ ↓  
Systeme  
↓ ↓ ↓  
Applikationen

Projektverantwortung (je nach Umfang und Größe) bei Vorstand, Bereichsleiter oder Geschäftsführer

- Umgekehrt: „Management-Attention“ beim Lieferant

Komplexes politisches (und meist internationales) Umfeld

Generalunternehmerschaft des Lieferanten

## Outgesourcte Systemlösungen Prämissen / Charakteristika (2)

Geringe Fertigungstiefe, hohe Hebelwirkung

Systemintegration mit großer Bandbreite

I.d.R. verbunden mit hohen Rollout-Anteilen

Hoher technischer und organisatorischer Integrationsbedarf mit dem existierenden Kundenumfeld

Umfangreiche Beistellungen des Kunden

Hoher Kompensationsdruck als Generalunternehmer

Hoher Innovationsgrad (technisch, organisatorisch, betrieblich)

## Teil 1: Grundlagen Web-Zugang und Internet-Sicherheit

### Web-Zugang

- Technische Grundlagen der heutigen Systeme
- Einsatzszenarien: „AAA“ + Sicherheit
- Statistiken und Dimensionierung technischer Web-Infrastruktur

### Sicherheit am Netzübergang zum Internet / Extranets

- Firewalls
- DMZ
- Intrusion Detection

## Beispiel: IT-Infrastrukturen eines Raumfahrt-Kontrollzentrums

Folie entfällt in  
PDF-Version

## Beispiel für Proxy-Nutzung in großen Unternehmen

Top Websites Yesterday:					
destination	request	%	Byte	%	hit-%
*.ebay.de	2.44	1	13.43	0.66	
*.uni-kl.de	0.11	3	11.99	0.00	
*	0.11	1	3.65	97.74	
*.ebaystatic.com	20.26	5	3.25	66.86	
*.hp.com	0.05	3	2.93	34.85	
*.ebayimg.com	1.91	7	2.77	25.65	
*.berkeley.edu	0.09	4	2.68	0.00	
*.smc.com	0.28	9	2.28	59.03	
*.comdirect.de	3.45	2	2.25	1.00	
*.t-online.de	2.62	5	1.74	32.82	
<error>	5.21	9	1.61	13.56	
*.gmx.net	1.53	3	1.57	66.72	
*.praline.de	1.06	6	1.33	50.79	
*.ebay.com	2.49	1	1.17	58.07	
*.mobile.de	0.79	5	1.14	35.99	
*.web.de	1.24	7	1.05	15.85	
*	1.09	3	0.92	79.63	
*.mashbild.de	0.24	3	0.88	43.77	

## Teil 1: Grundlagen E-Mail und Verzeichnisdienste

### E-Mail

- Technische Grundlagen:
  - Relaying (SMTP)
  - Mailboxing (IMAP)
  - Security (evtl. ohne Verschlüsselung)
- Dimensionierung Email-Infrastruktur

### Verzeichnisdienste (Directory Services)

- DNS
- LDAP, X.500
- Einsatzgebiete im Systems- und Anwendungsmanagement
- Backend-Systeme für Directory Services

## Teil 1: Grundlagen Virtual Private Networks (VPN's)

### Begriffsbildung und Motivation:

- Was sind VPN's eigentlich, wofür benötige ich sie?
- Was war eigentlich „vor“ VPN's?
- Welche unterschiedlichen Ansätze zur Bildung von VPN's gibt es? Wie lassen sich diese in die OSI-Schichten einordnen?

### Anforderungen:

- Was müssen VPN's allgemein leisten?
- Welche Szenarien sind typischerweise für VPN's gut geeignet?

### Details zu Konzepten, Technologien, Techniken, Protokollen:

- IP-Tunneling: Begriffe, Techniken, Protokolle
- IP Sec: Architektur, Modi, IKE, ISAKMP
- MPLS (Multi-Protocol Label Switching): Konzepte, Label Distribution, QoS)

Exkurs: WLAN und UMTS !!

## Exkurs: UMTS und WLAN „Drahtlos oder Ratlos?“

Referenten: Stefan Emilius / Christian Pauli (T-Systems GmbH)

Inhalt: Gegenüberstellung der beiden Ansätze bezüglich:

- Technik und Standardisierung:
  - Gremien und Allianzen, globale Entwicklungspfade
  - Frequenzen, Infrastruktur, Systemparameter und Bandbreiten
  - Sicherheit, Accounting, Billing
- Praxistauglichkeit und Verbreitung:
  - Gegenwärtiger Ausbau in Deutschland, Einsatzgebiete
  - Produkte, Dienste und Geräte
- Entwicklung:
  - Teilnehmerzahlen / Durchdringung
  - Neue Dienste und Anwendungen

## Teil 2: Entwicklung von Lösungen Web Serving Architekturen und Anwendungsintegration

### Fallbeispiel:

- Web-Portal für eine Tageszeitung
- Aufgabe: Design einer geeigneten e-Service Area

### Schwerpunkte:

- RZ-Infrastruktur, zentrale Basisdienste
- Hochverfügbarkeit, Performanz, Flexibilität der Lösung
- Technische, organisatorische und betriebliche Sicherheit

### Implementierungsalternativen für den redaktionellen „Content“:

- Skripting (Perl, PHP, ASP, JSP o.ä.)
- Verteilte Anwendungen
- Frameworks (EJB, J2EE o.ä)

## Teil 2: Entwicklung von Lösungen e-Service Areas

### Weiteres Fallbeispiel:

- International agierendes Unternehmen benötigt Systemlösung zur Abwicklung geschäftskritischer Anwendungen
- Z.B. Flugbuchungssysteme, Logistik bei Automobilherstellern, Bankenkopplungen, bemannte Raumfahrt
- Benötigen Internet/Intranets/Extranets und e-Service Areas

### Schwerpunkte:

- Darstellung des Szenarios, Analyse der Kundenanforderung
- Architektur und Design einer geeigneten Lösung (auf Basis der vorgestellten Konzepte, Dienste und Technologien)
- Diskussion alternativer Lösungsmöglichkeiten und Produkte
- Entwicklung einer Gesamtlösung, Kostenabschätzung

## Teil 3: Betrieb von Lösungen IT Service Management Prozesse (Dr. I. Radisic)

**Thema:** Welche Abläufe sind beim IT Service Provider für einen effizienten, vertragsgerechten Betrieb von Kunden-Lösungen notwendig?

### Einführung ITSM-Prozesse (Teil 1)

- Definition und Zielsetzung
- Überblick über Standards (ITIL, ...)
- Organisatorische Aspekte der Prozessumsetzung (Pitfalls and Gotchas)

### Überblick über ITSM-Prozesse (Teil 2)

- (Standard-) IT Betriebsprozesse:
  - Incident-, Problemmanagement
  - Change Management
  - Continuity, Availability Management
  - Service Level Management
  - ...
- Evtl. Drill-Down eines ausgewählten Prozesses (SLM)

## Teil 3: Betrieb von Lösungen Systems Management und Customer Self Care

### Bestandsführungssysteme und Datenmodelle:

- Bedeutung für das Systems Management, Anforderungen, Fallbeispiel, Software- und Systemarchitektur

### Bearbeitungslösungen mit kundenspezifischen Workflows:

- Einordnung im E-Business, Anforderungen komplexer Güter, Fallbeispiel, Softwarearchitektur, Softwareentwicklungs-Umgebung, Einflussfaktoren auf kundenspezifische Bearbeitungslösungen

### Reporting-Lösungen

### Accounting und Billing:

- Teilbereiche/Funktionen, Beispiele, Architektur eines A&B-Systems

## Exkurs und Finale Identity Management (Dr. K. Bönisch)

„Wie kann sicher gestellt werden, den richtigen Identitäten zum richtigen Zeitpunkt, solange wie nötig, auf eine effiziente und nachvollziehbare Art und Weise berechtigten Zugang zu verschaffen?“

### Einführung Identity Management

- Definition und Zielsetzung

### Themenfelder

- Authentisierung und Autorisierung
- Benutzer-, Rollen- und Rechteverwaltung
- eProvisioning
- Federated Identity Management

### Praxisbeispiel zur Standardisierung

- Einsatz von Web Services für unternehmensübergreifendes Benutzermanagement



## Das wärs für heute ...

### Fragen / Diskussion

Die Folien von heute kommen auf die Web-Seite der Vorlesung (zukünftig zusammen mit einigen URLs).

Nächster Termin: 21. April 2005

- „Web-Zugang und Internet-Sicherheit“

Einen schönen Abend !!!