

Software-Ergonomie am Beispiel von Webdesign

Referenten:

Alireza Salemi, Martin Piayda

Was erwartet uns jetzt ?

- 1. Was ist Software Ergonomie ?
- 2. Ergonomische Maßnahmen
- 3. Normen und wofür ?
- 4. Psychologische Auswirkungen
- 5. Anforderungen
- 6. E-Commerce-Prozess
- 7. Entwicklung und Struktur
- 8. DELL
- 9. Thesen

Was ist Software-Ergonomie

- Ziel :
Anpassung der Eigenschaften eines Dialogsystems an die psychischen Eigenschaften der damit arbeitenden Menschen (These 1&2)
- Effiziente Nutzbarkeit des Inhaltes
- Effektive und schnelle Darstellung der gewünschten Informationen

Ergonomische Maßnahmen

- Einführung von Normen
- Bestimmten technischen Stand als Leitfaden
- Erleichtern die Interaktion Kunde – Verkäufer
- Forderungen an Design einer Seite (These 3)

ISO-Normen

- Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit
- Informationsdarstellung
- Benutzerführung

ISO-Normen

- Dialogführung
 - Menüs
 - Kommandosprachen
 - direkte Manipulation
 - Bildschirmformulare
- Benutzerorientierte Gestaltung von interaktiven Systemen

Psychologische Grundlagen

- Psychische Belastungen
 - psychische Ermüdung
 - Stresszustände
 - Sättigungsgefühle oder Monotoniezustände
- Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit
 - Ergonomischen QoS an eine Software

WWW-Seiten & Psychologie

- Gruppierung von Information
 - Fluchtlinien, Alignierung und Abstände
- Gestaltung von Masken
 - Reduzierung von Fluchtlinien
 - Ausrichtung der Bildelemente
- Definiert Regeln für den Einsatz
 - Farben, Farbkombinationen
 - Schriftarten, Schriftgrößen

Anforderungen & Ergonomie

- Aufgabenangemessenheit
- Erwartungskonformität
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit

Anforderungen & Ergonomie

- Fehlertoleranz
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit

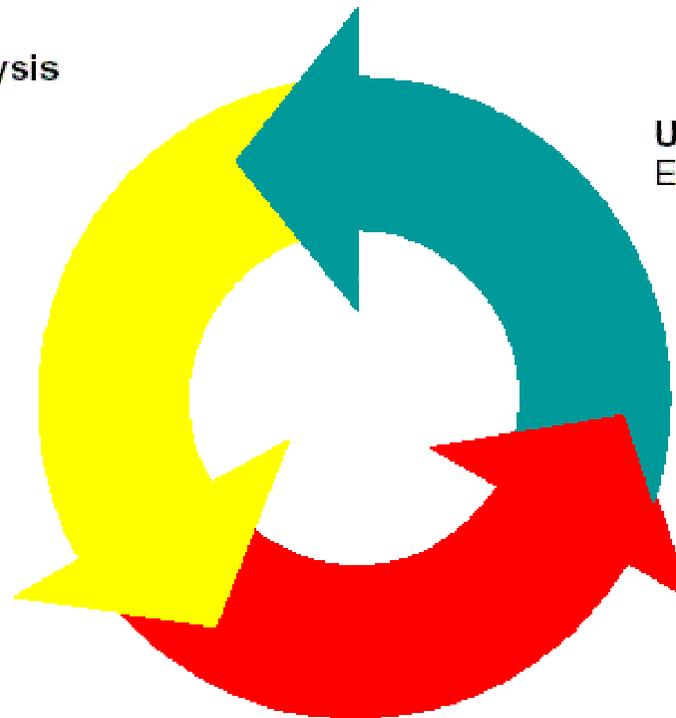
E-Commerce-Dienstleistung als Prozess

- Analysephasen
- Anforderungsanalyse
- Entwicklung
- Einführung : Integrationsprobleme
- Wartung und Verbesserung :
Zusatzintegration

E-Commerce-Dienstleistung als Prozess

Requirement Analysis
Kontextanalysen

Usability Testing
Evaluation



Usability Design
Entwurf

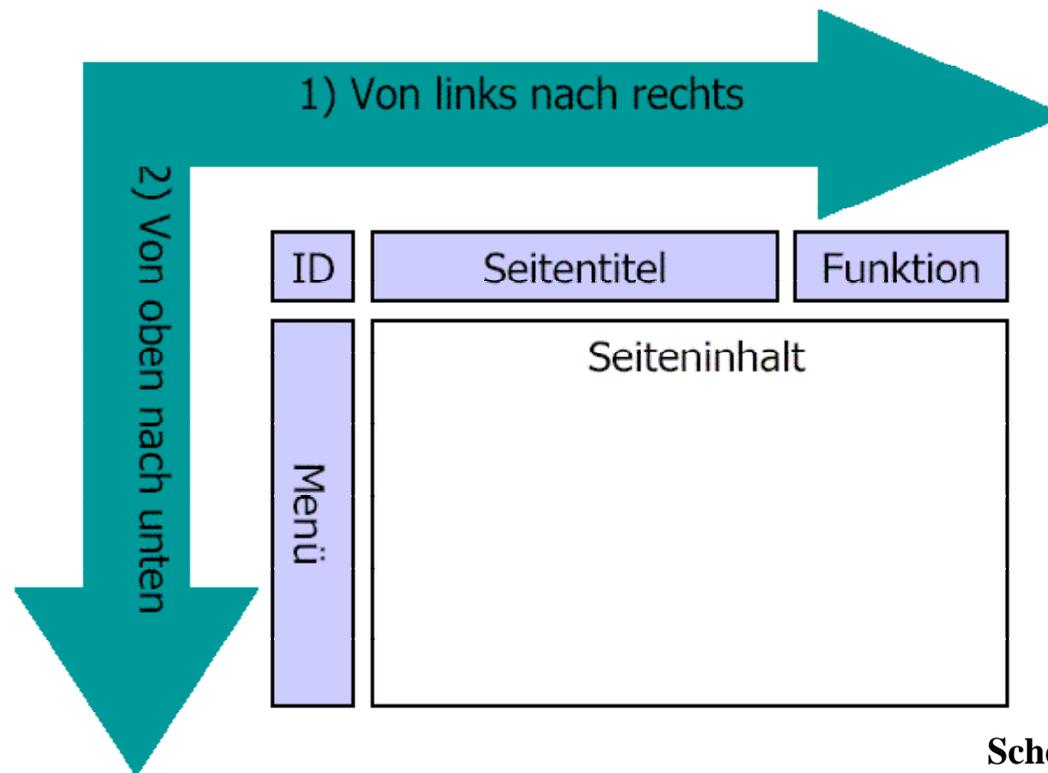
Schema 1.1

Die Perfekte Seite ...

- ... erfüllt alle Normkriterien
- ... ist kinderleicht zu bedienen
- ... bietet immer Hilfe und Tutorien
- ... ist anpassbar
- ... ist immer aktuell

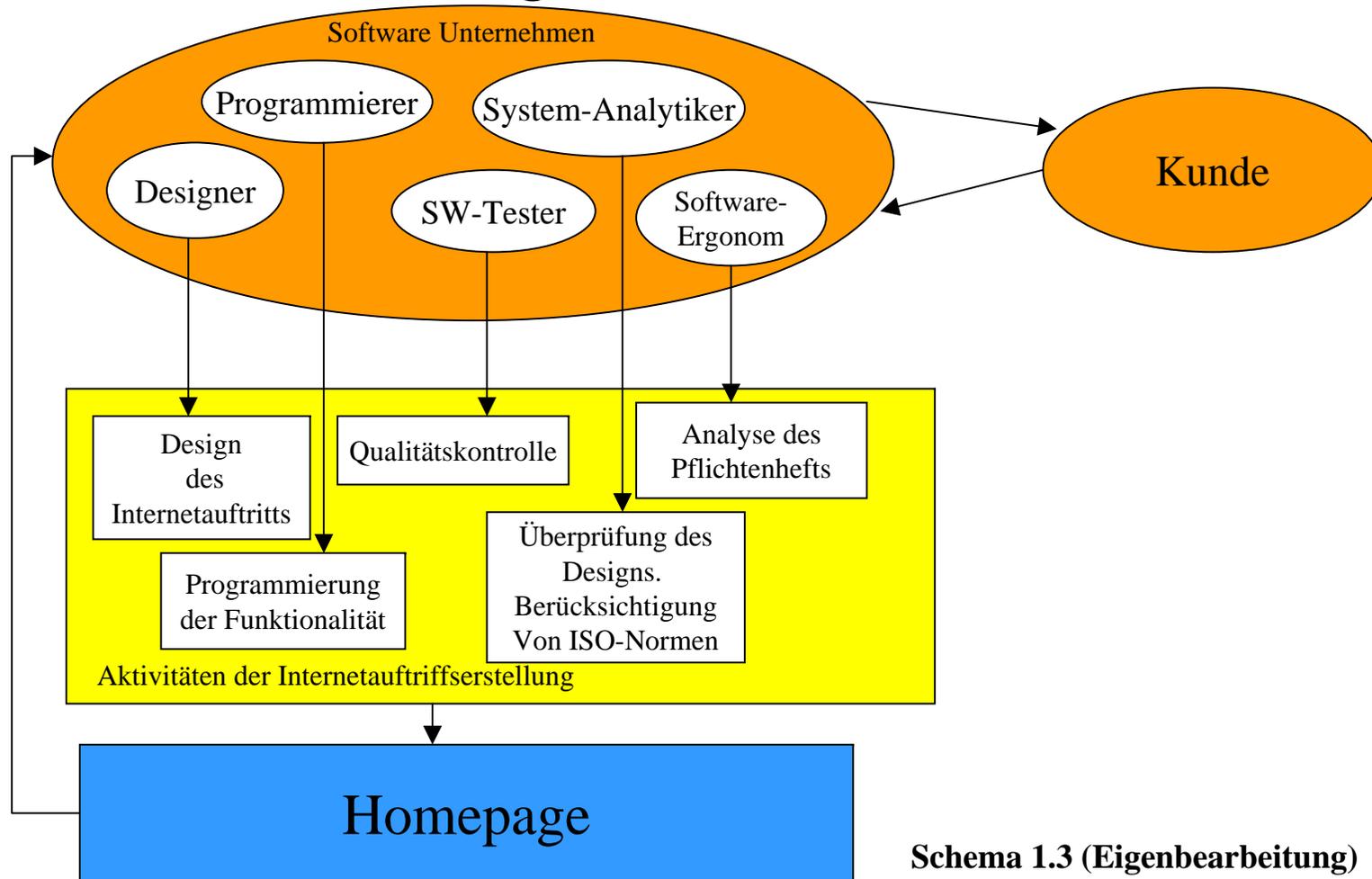
Die Perfekte Seite ...

- ... sieht so aus :



Schema 1.2

See you, SeeMe



Schema 1.3 (Eigenbearbeitung)

Beispielshop

The screenshot shows the Dell website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Unternehmensprofil', 'Support', 'Kontakte', 'Karrieren', and 'Bestell-Status'. The main header features the Dell logo and the text 'Bestellen Sie Online oder wählen Sie 0180 522 4465 (nur EUR 0,12/min)'. Below this, there is a section for 'Dell International' with a dropdown menu set to 'Deutschland' and a 'Weiter' button. A large promotional banner for the 'NEU: Ultimate Notebook Performance' is displayed, featuring an image of the Inspiron 8200 Multimedia Notebook. The banner includes the following text: 'mit dem neuen Mobile Intel® Pentium® 4 Prozessor-M', 'Neuer Mobile Pentium 4, 1.70 GHz', 'extrem scharfes 15" ASV UXGA TFT', 'superschnelle GeForce4 440 Go', and 'ab 2.599 €'. Below the banner, it says 'Angebot gültig bis zum 14.03.2002 inkl. MwSt., zzgl. Versand' and 'Inspiron 8200 Multimedia Notebook'. To the right of the banner, there is a 'Bitte wählen Sie:' section with three radio button options: 'Privatanwender' (circled in red), 'Firmenkunden bis 500 Mitarbeiter', and 'Großkunden ab 500 Mitarbeiter und Öffentliche Auftraggeber'. Each option has a brief description of the benefits. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright 1999-2002 Dell Computer Corporation. Geschäftsbedingungen: Datenschutz im Internet'.

These 4

The screenshot shows the Dell website homepage with the following elements:

- Navigation Bar:** www.dell.de, Unternehmensprofil, Support, Kontakte, Wegweiser, Online Shop, Bestell-Status. A "PRIVATANWENDER" button is on the right.
- Secondary Navigation:** Startseite, Desktop, Notebook, Workstation, Zubehör, Service.
- Left Sidebar:**
 - Bestellen Sie Online oder wählen Sie 0800 3355 661 (gebührenfrei)
 - VALUE CODE input field
 - Was ist E-Value?
 - Dell Direct News sign-up
 - Anmelden
 - Dell Programme
 - Dell Affiliates Program
 - Hilfreiche Informationen
 - Warum Dell?
 - Auszeichnungen und Testberichte
 - Zahlungsmethoden
 - Service und Support
 - Dell und der Euro
- TOP-ANGEBOT:** "NEU: Inspiron 8200" with specifications: Intel Mobile Pentium 4, 1.70 GHz; brillante 15" ASV UXGA TFT; nVidia GeForce4 440 Go. Price: ab 2.599 € inkl. MwSt., zzgl. Versand. Includes "Konfigurieren Sie Ihr persönliches System" and "Angebote" links.
- PRODUKTAUSWAHL UND SHOP:** Grid of product categories: Desktop, Notebook (circled in red), Workstation, Zubehör.
- AKTUELLE ANGERBOTE:**
 - Topaktuelle Angebote gültig nur bis zum 14. März 2002: MS Windows XP Professional gratis bei Bestellung von MS Office.
 - Dimension 4400 Testsieger ab 1.999 EUR: Der PC Magazin Desktop Testsieger jetzt im Angebot.
 - Dimension 8200 Performance ab 1.249 EUR: Neueste Pentium Technologie im attraktiven Design.
 - Dimension 4400 Allround ab 899 EUR: Rasend schnell mit Intel Pentium 4 Prozessor bis zu 2.20 GHz.
- SERVICE UND SUPPORT:** Customer Service Centre: Auftragsverfolgung, Services und Support, Kontakte.
- NEUHEITEN:** März 2002:
 - Neuheiten im Bereich Support
 - Neul Mail-In Gutscheine
 - Gewinnen Sie ein Notebook
 - Microsoft Windows XP
 - Unternehmensprofil: Fakten über Dell
- Footer:** Dell PCs - mit Original Microsoft® Windows® vorinstalliert

www.dell.de Unternehmensprofil Support Kontakte Wegweiser Online Shop Bestell-Status

DELL PRIVATANWENDER

Startseite Desktop **Notebook** Workstation Zubehör Service

Bestellen Sie Online oder wählen Sie **0800 3355 661** (gebührenfrei)

WÄHLEN SIE EINE NOTEBOOK-FAMILIE

Dell weiß, daß Benutzer von Notebooks die unterschiedlichsten Anforderungen an ihr Gerät stellen. Es ist nicht immer der Fall, daß ein Modell allen Aufgabenbereichen gerecht wird. Die einen benötigen ein Notebook, das Höchstleistungen bietet, während die anderen ein kostengünstigeres Modell von sehr guter Qualität suchen. Wiederum andere Benutzer sind häufig unterwegs und brauchen daher ein sehr kleines, leichtes Notebook. Dells Antwort auf diese Anforderungen sind zwei verschiedene Notebook-Serien.



Höchste Leistung · Neueste Technik

Dell Inspiron™

[Inspiron Serie](#)

Intel® Celeron™ Mobile Prozessoren bis zu 900 MHz und Intel® Pentium® 4 Mobile Prozessoren bis zu 1.7 GHz-M

Bis zu 1 GB SDRAM

Bis zu 40 GB Festplatte



Netzwerkoptimiert · Zukunftsicher

Dell Latitude™

[Latitude Serie](#)

Intel® Celeron™ Mobile Prozessoren bis zu 800 MHz und Intel® Pentium™ III Mobile Prozessoren bis zu 1.2 GHz-M

Bis zu 512 MB SDRAM

Bis zu 40 GB Festplatten

KURZBESCHREIBUNG

- * Die neueste Notebook-Technologie mit einem hervorragendem Preis-/Leistungsverhältnis
- * Standalone-Umgebungen und optimale Multimedia-Anzeige
- * Die richtige Wahl für Benutzer, die bei Notebooks auf einen außergewöhnlichen Stil und überdurchschnittliche Verwendbarkeit Wert legen

- * Zuverlässige, leistungsstarke Business Notebooks für vernetzte Büro- umgebungen
- * Relevante Technologie mit optimal abgestimmten Produktgenerations- wechseln
- * Wireless LAN Vorbereitung mit integrierten Antennen
- * Langfristiger Investitionsschutz
- * Minimierung der Gesamtbetriebskosten

www.dell.de Unternehmensprofil Support Kontakte Wegweiser Online Shop Bestell-Status

DELL PRIVATANWENDER

Startseite Desktop **Notebook** Workstation Zubehör Service

Bestellen Sie Online oder wählen Sie **0800 3355 661** (gebührenfrei)

System Auswahl Hilfe
Hilfreiche Informationen für Ihren Notebook-Kauf

Dell Wireless LAN Lösungen
Echte Mobilität mit TrueMobile Wireless Lösungen von Dell.

Auszeichnungen und Testberichte
Wie die Medien Dell-Produkte beschreiben und bewerten

Windows 2000

WÄHLEN SIE EINE INSPIRON™-SERIE

Die Inspiron Notebooks glänzen durch ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie erhalten ein System mit anerkannt hoher Servicefreundlichkeit zu einem attraktivem Preis. Mit den schnellsten Intel Mobile Prozessoren und Chipsätzen eröffnen Ihnen die Inspiron Notebooks alle Möglichkeiten moderner Software im Bildungswesen, für den professionellen Einsatz oder einfach zu Ihrer Unterhaltung. Klicken Sie auf eine Inspiron Serie und sehen Sie selbst!

Intel Inside Pentium M Pentium D Celeron M

Elegant und preiswert	Attraktiv und stark	Hochleistungs-Notebook	Ultimative Performance
Inspiron 2500	Inspiron 4100	Inspiron 8100	Inspiron 8200 NEU!!!
Detail-Informationen	Detail-Informationen	Detail-Informationen	Detail-Informationen
Intel® Mobile Pentium® III Prozessoren bis zu 1.0GHz oder Celeron® -Prozessoren bis zu 900 MHz	Intel® Mobile Pentium® III Prozessoren-M mit bis zu 1.2 GHz, Intel Celeron Prozessoren up to 1.0GHz	Intel® Mobile Pentium® III Prozessoren-M mit bis zu 1.13 GHz	Intel® Mobile Pentium® 4 Prozessoren-M mit bis zu 1.7 GHz
14,1" oder 15" XGA (1024 x 768) und 12,1" SVGA (800 x 600) Displays	14,1" XGA, SXGA+ Display mit bis zu 1400 x 1050 Punkten Auflösungsdot, 14,1" UXGA Displays mit 1600x1200 Punkten zur Auswahl	15" SXGA+ Display mit 1400x1500 Punkten oder 15" UXGA Displays mit 1600x1200 Punkten zur Auswahl	15" SXGA+ Display mit 1400x1500 Punkten, 15" UXGA Display mit 1600x1200 Punkten oder (NEU) 15" Enhanced Super View UXGA Display mit 1600x1200 Punkten

www.dell.de Unternehmensprofil Support Kontakte Wegweiser Online Shop Bestell-Status

PRIVATANWENDER

Startseite Desktop Notebook Workstation Zubehör Service

Bestellen Sie Online oder wählen Sie **0800 3355 661** (gebührenfrei)

INSPIRON™ 8200 DETAILS

Für beste Performance mit einem Maximum an Mobilität müssen Sie bei Dell™ nicht lange suchen - das Dell™ Inspiron™ 8200 besitzt genau diese Eigenschaften. Es ist mit der unglaublichen Rechenpower der neuen Intel® Mobile Pentium® 4 Prozessoren-M mit bis zu 1,7 GHz ausgestattet. Dazu gehört ein L2-Cache im Prozessorkern mit 512 KB sowie neben exzellenter Grafikdarstellung und Multimediafähigkeiten auch breit gefächerte Erweiterungsoptionen und individuelle Konfigurationsmöglichkeiten.

Inspiron 8200

[Konfigurieren und Bestellen](#)

[Empfohlene Betriebssysteme](#)

Unternehmen, die sich für die Anschaffung von Dell Inspiron 8200 interessieren empfehlen wir, sich ebenfalls den Dell Latitude C840 anzuschauen. Er eignet sich insbesondere für den Einsatz im Firmennetzwerk dank seiner fortschrittlichen Anschlußmöglichkeiten und Kompatibilität mit den bestehenden Docking Stationen von Dell. [Klicken Sie hier für detaillierte Informationen](#)

Produktansichten Produkthighlights Technische Daten

Inspiron 8200

3D-Ansichten von diesem Produkt

Vorderseite

Links Seite

Multifunktionschacht

Geeignet für ein Disketten-, CD-ROM-, DVD-ROM- oder ein CD-RW-Laufwerk, ein CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk oder einen zweiten Akku

Hauptakku

The screenshot displays the Dell online shop interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Unternehmensprofil', 'Service & Support', 'Kontakte', 'Bestell-Status', and 'Ihr Warenkorb'. The main header features the Dell logo and the text 'PRIVATANWENDER' and 'Homepage'. Below the header, a yellow box contains the phone number '0800 3355 671' and the text 'Bestellen Sie Online oder wählen Sie 0800 3355 671 (gebührenfrei)'. The main content area is titled 'ONLINE SHOP KONFIGURIEREN UND BESTELLEN'. On the left side, there is a sidebar with sections for 'E-VALUE CODE', 'Ihr Warenkorb', 'Call Me', and 'Informationen zum Shop', 'Informationen zur Sicherheit', and 'Informationen zum Datenschutz'. The main product listings include:

- Inspiron 8100: High End Notebook mit neuesten Intel CPU's**
- Inspiron 4100: Leichtes Designer Notebook mit 14,1 Display**
- Inspiron 2500: Einstiegs Notebook mit bis zu 15 Display**
- Latitude: Business Notebooks mit Pentium und Celeron**
- Latitude TrueMobile: Wireless LAN Produkte**

The 'Inspiron 8200 "Ultra High End"' product is highlighted with a red circle around the 'Individuell konfigurieren' link. Below it, the price is listed as 'Ab EUR 3.399,00 (6.647,87 DM) inkl. MwSt.' and a description is provided: 'Sparen Sie 331 Euro gegenüber einem hochgerüsteten Professional Notebook dieser Serie. Mit 512 MB RAM, 40 GB Festplatte, 15" ASV Display und DVD/CD-RW Combo-Laufwerk'. Other products listed include 'Inspiron 8200 "Multimedia"' and 'Inspiron 8100 "Professional"'. At the bottom, a note states 'Dell bietet Original Microsoft® Windows® vorinstalliert an. www.microsoft.com/piracy/huwtotell'.

www.dell.de Unternehmensprofil Service & Support Kontakte Bestell-Status Ihr Warenkorb

DELL PRIVATANWENDER
Homepage

Bestellen Sie Online oder wählen Sie **0800 3355 671** (gebührenfrei)

KONFIGURIEREN SIE IHR DELL-SYSTEM

Inspiron 8200 "Ultra High End"
ultimate Rechenpower für unterwegs. Jetzt mit mobile Intel Pentium 4 Prozessor bis 1700 MHz und optionaler nVidia GeForce4 440 0e

The Mobile Intel® Pentium® 4 Processor - M, for long battery life and high performance computing in your mobile PC.

Standardkomponenten [Weitere Informationen](#)

Dell gibt Ihnen 100 Euro zurück! Bestellen Sie online ein Inspiron Notebook ab 2.500 Euro (Bruttorechnungswert) und reduzieren Sie den Preis mit dem Mail-in Rabatt um 100 Euro.

- 512 KB L2 Cache mit voller Prozessortaktfrequenz
- 400 MHz Prozess-Speed-Bus
- Lithium-Ionen-Akku mit 66 Wh Kapazität
- DualPoint Zeigertechnologie mit Touchpad und Trackpoint
- 56K Modem und 10/100 Ethernet Netzwerkchip on-Board
- integrierte IEEE 1394 Firewire Schnittstelle
- Norton Anti Virus, Dell Solution Center
- 100 Euro Internet Sparvorteil (im Grundpreis eingerechnet) gültig bei Bestellungen bis 31.03.02

Display
Neues, hochauflösendes Advanced Graphics Visualizer (AGV) Display hat einen 15,5" Bildschirm, ist leicht abklappbar und hat ein hellere
Preis EUR 2.930,17 (5.730,92 DM) (zzgl. MwSt.) [In den Warenkorb legen](#)

EUR 3.399,00 (6.647,87 DM) (inkl. MwSt.)

Ratenfinanzierung: EUR 88,35 (172,79 DM) / Monat 36 48 Monate
Preis und Finanzierungsgrafen zzgl. Versandkosten. Ratenzahlung nur für Privatkunden.

Copyright © Dell Computer Corporation 2002.
Alle Preise verstehen sich exkl. Versand. Alle Rechte vorbehalten.
Rechtliche Hinweise | Allgemeine Geschäftsbedingungen

Warten Sie
0000 3355 671
(gebührenfrei)

Ihr Warenkorb

- Warenkorb speichern
- Gespeicherten Warenkorb aufrufen

Call Me

- Zurück zur Produktauswahl
- Hilfe zum Shop
- Details Einblenden
- Warenkorb leeren
- Download der Konfiguration
- Zahlungsmethoden
- Ratenfinanzierung
- Informationen zum Datenschutz
Wie werden Ihre persönlichen Daten geschützt?

Copyright © Dell Computer Corporation 2002. Alle Preise verstehen sich inkl. Versand. Alle Rechte vorbehalten. [Rechtliche Hinweise](#) | [Allgemeine Geschäftsbedingungen](#)

WARENKORB

Beschreibung	Menge	Summe zzgl. MwSt.	Summe inkl. MwSt.
Inspiron 8200 *Ultra High End*	1	EUR 2.930,17 <small>(5.730,92 DM)</small>	EUR 3.399,00 <small>(6.647,87 DM)</small>

[Neu berechnen](#) [Löschen](#) [Bearbeiten](#)

Notebook nurteigefallen? Kläres in die Tastatur geschüttelt? Kein Problem. Unsere CompleteCare Teilhaftversichererung deckt 3 Jahre lang diese und weitere Schäden an Ihrem neuen Notebook ab. Zusätzlich verlängern wir den Service auf drei Jahre. EUR 427,00 (835,14 DM)

[Details](#) [Upgrade](#)

Inspiron 8200 *Ultra High End*	1	EUR 2.930,17 <small>(5.730,92 DM)</small>	EUR 3.399,00 <small>(6.647,87 DM)</small>
--------------------------------	---	--	--

[Neu berechnen](#) [Löschen](#) [Bearbeiten](#)

Notebook nurteigefallen? Kläres in die Tastatur geschüttelt? Kein Problem. Unsere CompleteCare Teilhaftversichererung deckt 3 Jahre lang diese und weitere Schäden an Ihrem neuen Notebook ab. Zusätzlich verlängern wir den Service auf drei Jahre. EUR 427,00 (835,14 DM)

[Details](#) [Upgrade](#)

	Preis zzgl. MwSt.	MwSt.	Preis inkl. MwSt.
System	EUR 5.860,34 <small>(11.461,84 DM)</small>	EUR 937,66 <small>(1.833,89 DM)</small>	EUR 6.790,00 <small>(13.295,73 DM)</small>
Versandkosten	EUR 120,00 <small>(234,70 DM)</small>	EUR 19,20 <small>(37,55 DM)</small>	EUR 139,20 <small>(272,25 DM)</small>
Summe	EUR 5.980,34 <small>(11.696,54 DM)</small>	-	EUR 6.937,20 <small>(13.567,98 DM)</small>

	Summe zzgl. MwSt.	Summe MwSt.	Summe inkl. MwSt.
Betrag	EUR 5.980,34 <small>(11.696,54 DM)</small>	EUR 956,86 <small>(1.871,45 DM)</small>	EUR 6.937,20 <small>(13.567,98 DM)</small>

Finanzierungskonditionen

Alle Verkäufe erfolgen zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dell Computer GmbH. Bitte beachten Sie das Ihre Bestellung gemäß Vorschriften des Fernabsatzgesetzes erst wirksam wird, wenn Sie diese nicht innerhalb von 2 Wochen ab Lieferung der Ware widerrufen.

BESTELLEN

Empirie

- GFT
- Spezialisten aus den Bereichen IT-Consulting, Human-Computer-Interface-Design und Technologie

Empirische Ergebnisse

- Normen nicht immer umgesetzt ☹️
 - Look & Feel Vorgehen 😊
 - Wissen über Normen nicht vollständig ☹️
 - „intuitive“ Ergonomie-Lösungen ☹️
 - Kundenorientiert 😊
 - Projektmitarbeiter = Testbenutzer ☹️

Diskussion

These 1: Normen braucht man eigentlich nicht.
Man folgt ihnen schon intuitiv.

These 2: Jeder Webdesigner für E-Business weiß
genau, worauf es beim Design ankommt

These 3: Normen machen das Leben nur schwer.

These 4: Wenn jemand etwas bei mir kaufen will,
so muss er sich zwangsläufig zurecht finden.

These 5: Thesen sind doch völlig unrealistisch !

(freie These für Diskussion)

Also ...

Wir finden Normen gut, weil :

- Sie geben Analyseaspekte
- Bringen Design auf einen Nenner
- Geben Entwicklungsanreiz
- Bieten indirekt Überblick über mögliche Probleme

Ende

Ein Grundlagenvortrag von

Alireza Salemi

Martin Piayda