

# mdSYSTEMS

DRUPAL & ENTWICKLERKOMPETENZ

# Drupal 7 – Properties

- Architectural Considerations
- Drupal 7 Features + Possibilities
  - Requirements & Modules
  - Missing Functionalities
- HSLU – University of applied Sciences  
Term Paper

# Properties – Goals

- Enterprise shop
- Simple architecture
- Simple Product management
- Huge Product variety
- Structured data
- High performance

# Properties – Team

- **Miro Dietiker**  
MD Systems
- **Sascha Grossenbacher**  
Student HSLU
- **Peter Stöckli**  
Student HSLU
- **Roland Gisler**  
Supervisor HSLU

# Warehouse – Example

- Various Products  
Shirt, Shoes, CDs, Notebook,  
Mobile, Screens, Food
- Data-Clerk experience
- Features of popular shops

# Warehouse – Numbers

- 5'000 Products
- 100 Groups
- 150 Fields
- 30 Varying attributes
- 100 Types

# Product Presentation

## Abmessungen

Form: Touchscreen mit vollständiger  
Tastatur zum Aufschieben  
Abmessungen: 110,9 x 59,8 x 18 (19,55) mm  
Gewicht (inkl. Standard-Akku BL-5J): 181 g  
Volumen: ca. 113 cm<sup>3</sup>  
Zusätzliche Informationen zu Grösse und Bauform:  
Touchscreen  
Vollständige Tastatur zum  
Aufschieben  
Integrierter Klappfuss



## Display und Benutzeroberfläche

- Grösse: Touchscreen mit 8,9 cm Diagonale (3,5 Zoll)
- Auflösung: 800 x 480 Pixel (WVGA)
- Panorama-Desktop mit bis zu 4 individualisierbaren Ansichten

## Speicher

- Bis zu 32 GByte interner Speicher
- Hot-Swap-Steckplatz für bis zu 16 GB grosse microSD-Speicherkarten\* (aktueller Stand)
- Gesamter verfügbarer Programmspeicher: bis zu 1 GB (256 MB RAM, 768 MB virtueller Speicher)

## Unterstützte Netze

- Quadband-Mobiltelefon für GSM 850/900/1800/1900-Netze/EDGE
- UMTS-Netze (WCDMA 900/1700/2100)
- Automatischer Frequenzbandwechsel in GSM-Netzen
- Flugmodus

## Datenübertragung

- GPRS, Klasse A, Multislot-Klasse 32, max. 107/64,2 KBit/s (Herunterladen/Hochladen)
- EDGE, Klasse A, Multislot-Klasse 32, max. 296/177,6 KBit/s (Herunterladen/Hochladen)
- WCDMA 900/1700/2100 MHz, paketvermittelte Verbindungen bis max. 384/384 KBit/s (Herunterladen/Hochladen)
- HSPA, max. Datenübertragungsgeschwindigkeit 10 MBit/s (Herunterladen)/2 MBit/s (Hochladen)
- WLAN IEEE 802.11b/g
- WLAN-Sicherheit: WEP, WPA, WPA2
- WLAN-Assistent
- Entwickelt für dauerhafte TCP/IP-Verbindungen
- Möglichkeit zur Nutzung als Datenmodem via USB

# Example – Nokia

Nokia E75



Nokia 6700 slide



Nokia N97



## • Basisdaten

|                           |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Touch screen              |  |  | Ja   |  |
| Form                      | Zum Aufschieben mit vollständiger Tastatur   | Zum Aufschieben  | Zum Aufschieben mit Kipp-Display   |  |
| Grösse                    | 111,8x50x14,4mm bzw. 111,8 x 80 x 14,4 mm (aufgeschoben)                                   | 95,2x46,1x15,9mm   | 117,2 x 55,3 x 15,9 mm (18,25 mm an der breitesten Stelle)   |  |
| Gewicht                   | 139 g  | 110g (inkl. Standard-Akku BL-4CT)  | 150 g  |  |
| Eingabemethode            | Telefontastatur, vollständige Tastatur   | Telefontastatur  | Vollständige Tastatur zum Aufschieben; Touchscreen mit Schiebe-Kipp-Mechanismus                              |  |
| Displaygrösse             | 240x320Pixel   | 240x320Pixel (QVGA)  | 640 x 360 Pixel  |  |
| Displayfarben             | 16,7 Mio. Farben   | 16,7Mio. Farben  | 16,7 Mio. Farben   |  |
| Sprechzeit                | Bis zu 9 Std. 12 Min. (GSM) Bis zu 4 Std. 12 Min. (UMTS) Bis zu 9 Std. (VoIP über WLAN)    | GSM: bis zu 4Std., UMTS: bis zu 3Std.  | GSM: bis zu 400 Min. UMTS: bis zu 320 Min.   |  |
| Stand-by-Zeit             | Up to 280 h (GSM) Up to 270 h (WCDMA) Up to 130 h (WLAN)(maximum):                         | GSM: bis zu 300Std., UMTS: bis zu 250Std.                                      | GSM: bis zu 430 Std. UMTS: bis zu 400 Std.   |  |
| Interner Speicher         | 50MByte Speicherplatz für Nutzerdaten  | 60MB Speicherplatz für Nutzerdaten   | Bis zu 32 GByte interner Speicher  |  |
| Speicherkarten Typ        | Hot-Swap-Steckplatz für bis zu 16GByte große microSD-Speicherkarte                         | Steckplatz für bis zu 16GB grosse microSD-Speicherkarten                       | Steckplatz für bis zu 16 GByte große microSD-Speicherkarten  |  |
| Unterstützte Netze        | UMTS-Netzen (WCDMA 900/1900/2100; HSDPA); Quadband-Betrieb in GSM 850/900/1800/1900-Netzen | GSM 850/900/1900/2100-Netze (Quadband), EDGE; UMTS-Netze (WCDMA 850/1900/2100) | UMTS-Netze (WCDMA 900/1900/2100, HSDPA), Quadband-Betrieb in GSM 850/900/1800/1900-Netzen, GPRS, A-GPS, WLAN |  |
| Integrierter Lautsprecher | Ja   | Ja   | Ja   |  |

## • Mitteleidungsdienste und Kommunikation

|                                    |     |    |    |  |
|------------------------------------|-----|----|----|--|
| MMS (Multimedia Messaging Service) | Ja  | Ja | Ja |  |
| E-Mail                             | Ja  | Ja | Ja |  |
| Chat                               | Ja  | Ja | Ja |  |
| Videotelefonie                     | Yes | Ja | Ja |  |
| Push-to-talk                       | Ja  |    | Ja |  |

← Seitenanfang


## • Kamera

|                    |  |  |                                 |  |
|--------------------|--|--|---------------------------------|--|
| Megapixel          | 3,2Megapixel   | 5Megapixel                             | 5 Megapixel                     |  |
| Bildaufösung       | 1.536x2.048Pixel   | 2.592x1.944Pixel (QVGA)                | 2.584 x 1.938 Pixel             |  |
| Zoom               | Ja, 8-facher Digitalzoom   | 8-facher Digitalzoom                   | 14-facher Digitalzoom           |  |
| Autofocus          | Ja   | Ja                                     | Ja                              |  |
| Blitzlicht         | Ja, LED-Blitzlicht   | Ja, zwei LED-Blitzlichter              | Ja, zwei LED-Blitzlichter       |  |
| Video: Frames/Sek. | Bis zu 30Frames/s (VGA) Bis zu 30Frames/s (QVGA) Bis zu 15 Frames/s (QCIF) | Bis zu 30 Frames/s                     | Bis zu 30 Frames/s              |  |
| Videoauflösung     | 480x640 Pixel (VGA) 240x320 Pixel (QVGA) 144x176 Pixel (QCIF)              | QVGA/VGA                               | VGA                             |  |
| Aufnahmezeit       | 1 h  | Abhängig vom verfügbaren Speicherplatz | Videoclip-Länge: bis zu 90 Min. |  |

← Seitenanfang



# Example – Digitec

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
|  |  |   |   |   |   |
|   |                       |    |    |    |  |
| » zum Shop  | » Detailsansicht   | » Detailsansicht  | » Detailsansicht  | » Detailsansicht  | » Detailsansicht  |
|   | » In den Warenkorb   | » In den Warenkorb  | » In den Warenkorb  | » In den Warenkorb  | » In den Warenkorb  |
| Preis   | 499.-  | 499.-   | 383.-   | 1541.-  | 2799.-  |
| Bezeichnung   | Lenovo IdeaPad S10-3T Tablet, 10.1" WSVGA Touch, Atom N455   | Dell Inspiron 15, Intel Celeron 900, 15.6" HD, 3GB, 320GB   | Asus EeePC 1015PEM, Atom N550, 10" WSVGA, Schwarz   | Toshiba Tecra S11-14M, i5 560M, 15.6" WSXGA, nVidia NVS   | Apple MacBook Pro 17", i7 2.66GHz, 500GB, Aluminium Unibody                                   |
| Artikel-Nr.   | 203716   | 203882  | 201607  | 207237  | 188070  |
| Product Number  | M2488MZ  | N5030-7002  | 1015PEM - BLK0555   | PTSE3E-09R04LS4, S11-14M  | Z0CP  |
| Description   | Tablet-PC im Miniaturformat mit hochentwickelten Features  | Das Inspiron 15 ist ein 15.6" (40 cm) - Notebook, das Ihnen alle Funktionen bietet, die Sie im Alltag benötigen, zu einem unschlagbar günstigen Preis | Dieses kompakte und sehr leichte Netbook verfügt über einen 2-Kern Atom Prozessor, einen reflektionsarmen Bildschirm und kommt im beliebten "Seashell-Design" daher. Darüber hinaus trumpft dieses Netbook mit über 10 Stunden Batterielaufzeit auf! Auch erhältlich in weiss | Zuverlässige Performance für den mobilen Einsatz: Der Tecra S11 ist ein leistungsfähiges Desktop-Replacement-Notebook mit umfassender Multimedia-Ausstattung und hoher Grafikperformance für anspruchsvolle Anwendungen |   |
| Processor   | Intel Atom N455 (1.6GHz), 512KB Cache  | Intel Celeron 900 (2.2GHz), 1MB Cache, 800MHz FSb   | Intel Atom N550 (1.5GHz), Dual Core (4 Threads), 8.5W TDP   | Intel Core i5 560 (2.66GHz), 3MB Cache, 1066MHz FSb   | Intel Core i7 (2.66GHz)   |
| Chipset   | Intel NM10 Express   | Intel GM45  |   | Intel HM55 Express  |   |
| Display   | 10.1" Multi-Touch Display, dreh und schwenkbar, berührungssensitiv (Lenovo NaturalTouch)               | 15.6" LCD, Glare Type, LED Backlight  | 10.1" TFT, entspiegelt, LED Backlight   | 15.6" TFT, entspiegelt, LED Backlight   | 17" TFT, mit LED-Backlight, Glare Type  |
| Resolution  | WSVGA (1024 x 600)   | WXGA HD (1366 x 768)  | WSVGA (1024 x 600)  | WSXGA (1600 x 900)  | WUXGA (1920 x 1200)   |
| Random Access Memory RAM  | 2GB DDR3, 667MHz   | 3GB DDR2 (1x 1024MB + 1x 2048MB), 800MHz, 2 Slots vorhanden   | 1GB DDR3 (1x 1024MB), 1 Steckplatz, maximal 2GB   | 4GB DDR3 (2x 2048MB), 1066MHz, Maximal 2x 4GB   | 2x 2048MB DDR3-1066, maximal 2x 4GB   |
| Hard disks  | 320GB, 5400rpm   | 320GB, 5-ATA, 5400rpm   | 250GB, 5400rpm + 500GB gratis Online-Storage  | 320GB 5-ATA, 7200rpm  | 500GB 5-ATA, 5400rpm  |
| Graphic-Adapter   | integrierte Intel GMA 3150 (shared)  | Intel Graphics Media Accelerator 4500MHD (shared)   | Intel GMA 3150 (shared)   | nVidia Quadro NVS 2100M mit 512MB (dediziert)   | nVidia GeForce 330M mit 512MB (dediziert)   |
| Optical Drive   | kein optisches Laufwerk  | DVD+/-RW Laufwerk   | kein optisches Laufwerk   | DVD Super Multi (Double Layer) Brenner  | 8x SuperDrive DVD-Brenner   |
| Network   | Wireless LAN 802.11b/g, 10/100 Mbit/s Ethernet, Bluetooth 2.1  | 802.11b/g WLAN, 10/100 LAN  | Wireless LAN 802.11b/g/n, 10/100 LAN, Bluetooth 3.0   | Gigabit LAN, WLAN 802.11a/g/n, Modem, Bluetooth   | Airport Extreme (802.11n), Gigabit LAN, Bluetooth 2.1   |
| Sound   | Integrierte Stereolautsprecher, Dolby Headphone Zertifikat, digitales Einzelmikrofon mit Array-Technik | Intel High Definition Audio 2.0 und SRS   | HD Audio mit integrierten Stereolautsprechern   | 64-Bit Audio, integrierte Stereolautsprecher  | onboard mit Stereo Speakers   |
| Connections   | 3x USB 2.0, VGA, Audio, RJ-45  | 3x USB 2.0, VGA, Audio, RJ-45   | 3x USB 2.0, VGA, Audio Ein-/Ausgang, RJ-45  | 4x USB (1x geteilt mit e-SATA), VGA, Serielle, RJ-45, Mini DisplayPort, Microphone, Line-Out, ExpressCard Slot, Anschluss zu Toshiba Express Port Replicator 2 (optional)   | 2x USB 2.0, FireWire 800, Audio, Mini DisplayPort, ExpressCard /34                            |
| Card Reader   | 6-in-1 Cardreader  | 7-in-1 Cardreader (SD, SDHC, SDHD, MMC, MS MS Pro, xD)  | MMC, SD, SDHC   | Multi-Card Leser (für SD Cards bis zu 16 GB, Memory Stick bis zu 256 MB, Memory Stick Pro bis zu 4 GB, MultiMedia Card bis zu 2 GB und xD-Picture Card bis zu 2 GB)   |   |

|                    |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|---|
| Keyboard Layout    | SWISS (QWERTZ)  | SWISS (QERTZ)   | SWISS (QWERTZ)  | SWISS (QWERTZ)  | Mac OS X 10.6 Snow Leopard  |
| Operating System   | Windows 7 Home Premium 32-Bit D/F/I/E   | Windows 7 Home Premium 64-bit D/F/I/E   | Windows 7 Starter D/F/I/E   | Windows 7 Professional 64-bit D/F/I/E   | iLife (umfasst iTunes, iPhoto, iMovie, iDVD, iWeb, GarageBand)  |
| Software           |   | Microsoft Office 2010 Starter, McAfee Security Centre (6 Monate)  | Microsoft Office 2010 Starter   | Microsoft Office 2010 Starter   |   |
| Accumulator        | Li-Ionen Akku, 4-Zellen   | Lithium-Ionen Akku, 4 Zellen, 28Wh  | Lithium-Ionen, 6 Zellen, 5200mAh, Laufzeit bis zu 10.5h   | Lithium-Ion, Laufzeit bis zu 3.5h   | Li-Polymer Akku, 95Whr  |
| Dimensions         | 28 x 17.4 x 1.5 - 2cm   | 37.4 x 24.4 x 2.6 - 3.8cm   | 26.2 x 17.8 x 2.4-3.6cm   | 37.4 x 25.1 x 3.3 - 3.8cm   | 39.3 x 26.7 x 2.5cm   |
| Weight             | 1.5kg   | 2.64kg  | 1.27kg  | 2.6kg   | 2.99kg  |
| Package Contents   |   |   |   |   |   |
| Security           |   |   | Kensington-Lock Vorrichtung   | Fingerprint Reader, Tastatursperre  |   |
| Note               | Deckel Cosmic Night / innen weiss   | Farbe = 3D Black (Schwarz mit dezentelem weissen Muster)  | Matte Oberfläche  |   |   |
| Bundle Information |   |   |   |   |   |
| Monthly fee        |   |   |   |   |   |
| IdentLog           |   |   |   |   |   |
| Garantie           |   |   |   |   |   |
| Bewertung          | ☆☆☆☆☆   | ★★★★★   | ☆☆☆☆☆   | ☆☆☆☆☆   | ★★★★★   |
| Vermerk            | Offer   | Offer   | Offer   | New   | Offer   |
| Verfügbarkeit      | <p>Postversand</p> <p>&gt;10 Stück versandbereit</p> <p>Zürich</p> <p>1 Stück abholbereit</p> <p>Winterthur</p> <p>Etwa ab morgen 3:45 PM Uhr abholbereit bei Bestellung bis morgen 11:15 AM Uhr (ohne Gewähr).</p> <p>Dietikon</p> <p>Etwa ab morgen 1:45 PM Uhr abholbereit bei Bestellung bis morgen 9:15 AM Uhr (ohne Gewähr).</p> <p>Wohlen</p> <p>&gt;10 Stück abholbereit</p> <p>Kriens</p> <p>Etwa ab morgen 4:25 PM Uhr abholbereit bei Bestellung bis morgen 12:15 PM Uhr (ohne Gewähr).</p> <p>Für weitere Informationen klicken Sie bitte auf den Balken.</p> | <p>Postversand</p> <p>&gt;10 Stück versandbereit</p> <p>Zürich</p> <p>2 Stück abholbereit</p> <p>Winterthur</p> <p>2 Stück abholbereit</p> <p>Dietikon</p> <p>1 Stück abholbereit</p> <p>Wohlen</p> <p>&gt;10 Stück abholbereit</p> <p>Kriens</p> <p>2 Stück abholbereit</p> <p>Für weitere Informationen klicken Sie bitte auf den Balken.</p> | <p>Lieferzeit</p> <p>03.02.2011 (ohne Gewähr) (&gt;10 Stück beim Lieferanten bestellt)</p> <p>Für weitere Informationen klicken Sie bitte auf den Balken.</p> | <p>Lieferzeit</p> <p>ca. 2-4 Tage bei Bestellung heute (ohne Gewähr) (1 Stück beim Lieferant an Lager. Nicht bei digitec an Lager)</p> <p>Für weitere Informationen klicken Sie bitte auf den Balken.</p> | <p>Lieferzeit</p> <p>ca. Mitte Februar (ohne Gewähr)</p> <p>Für weitere Informationen klicken Sie bitte auf den Balken.</p> |

# Drupal 7 – Core

- Entities                      Node
  - Bundles                      Node Type
  - Fields                      Field Definition
  - Field Instance              Field@Nodetype
- 
- Widget + Formatter
  - View Mode
  - APIs...

# Drupal Commerce

- Product + Price
- Cart
- Shipping
- Stock
- Invoice
- ...

# Wrong Approach

- Node Content Types + Fields
- 7.5MB Registry  
(2.2KiB per Field Instance \* 3500)
- Cluttered UI
- Administrator-Centric
- Heavy setup, no scaling

# The Data-Clerk Problem

- Content Master  
Non-Administrator
- Administrator please!
  - New product types
  - New attributes
- Cluttered UI
- Bad usability

# The WYSIWYG Problem

- Flexible HTML Tables
- No semantic data
- Variable formatting

# The Comparison Problem

- Data Structure
- Compare Module

## Other Modules?

- DataTable?
- Any?



# Properties – Introduction

- Entity Field(s)
- Properties
  - Category
  - Key
  - Value
- Flexible UI

# When is it needed?

- When non-administrators should manage attribute definition
- When adding varying field data to products

# Properties – Widget

**PROPERTIES**  
Add properties to this content. Start by adding categories to it.

[Show row weights](#)

| ATTRIBUTE NAME      | ATTRIBUTE LABEL | VALUE                           | CATEGORY | DELETE                  |
|---------------------|-----------------|---------------------------------|----------|-------------------------|
| + <b>Camera</b>     |                 |                                 |          | <button>Delete</button> |
| + camera_resolution | Resolution      | 5 Megapixel (2592 x 1944 Pixel) | Camera   | <button>Delete</button> |
| + camera_features   | Features        | 720p Video, Autofokus           | Camera   | <button>Delete</button> |
| + camera_second     | 2nd Camera      | No                              | Camera   | <button>Delete</button> |
| + <b>Screen</b>     |                 |                                 |          | <button>Delete</button> |
| + screen_width      | Width           | 480                             | Screen   | <button>Delete</button> |
| + screen_height     | Height          | 800                             | Screen   | <button>Delete</button> |
| + screen_type       | Type            | Super-LCD                       | Screen   | <button>Delete</button> |

☐

Add category

Camera

☐


Add attribute

[Export as template](#)

# Architectural Simplification

- Few Fields
- Properties  
Structured data
- Lightweight Drupal
- High scalability
- Building block

# Properties – Demonstration

 ExampleShop

Home Products

Home

User login

Username \*

Password \*

.....

Create new account

Request new password

Log in

Switch user

Administrator


Clerk

Chief

Customer

Enter username

HTC Desire



The super android smartphone


Add to compare list

HTC Desire HD

This is the new leading mobile phone company.

Add to compare list

Samsung I9000 Galaxy S



Android Phone with AMOLED Screen


Add to compare list

Nokia 96000

Amazing mobile phone from the popular source.

Add to compare list

Corsair Force F120 SSD



For maximum performance for the ultimate system.

Add to compare list

# Properties – Summary

- We can cope
- Enterprise / Warehouse level
- It's Simple
- Clean UI  
High usability
- High flexibility
- New features  
Permissions, Data Table, Compare

# Properties – State

- Working Module
- Feedback
- Introduction / Production
- Join the initiative
- Plan next iteration

# Properties – Next Steps

- Architectural experience
- Real world demands
- Develop extensions
- Multilanguage, Definitions, Attribute-Types, Validation, Formatter, User Interface, Views, Search, Facets, Comparision, Connector





# Thank You

Miro Dietiker

[miro.dietiker@md-systems.ch](mailto:miro.dietiker@md-systems.ch)

MD Systems

Räffelstrasse 25

CH - 8045 Zürich

Images: OpenClipArtLibrary <http://www.openclipart.org/>