

1. Übung Interaktive Systeme

Grundlagen

Organisatorische Informationen

Übungsleiter



Mathias Neugebauer



Steven Birr



Steffen Oeltze

Office: 29-223

29-207

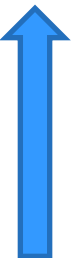
29-212

Phone: 67 5 13 32

67 5 14 31

67 5 27 27

Email: mathias|sbirr|stoeltze@isg.cs.uni-magdeburg.de



Termine

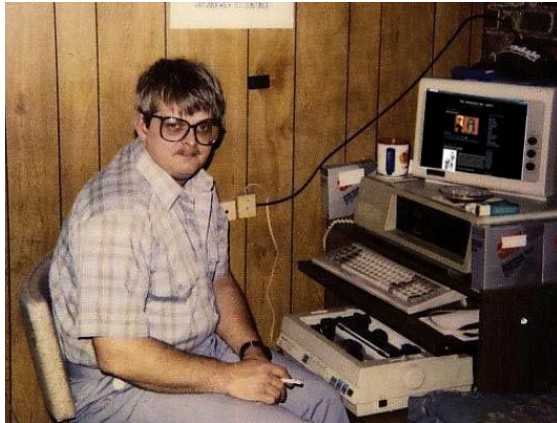
- Montag: 11:15 – 12:45 Uhr
- Dienstag: 15:15 – 16:45 Uhr
- Mittwoch: 13:15 – 14:45 Uhr
- Mittwoch: 15:15 – 16:45 Uhr

- Ort: G29 – 427

- Zuordnung der Lehrveranstaltung „Interaktive Systeme“
 - Siehe [LSF](#)

Grundlagen

- Wachsender Anwenderkreis interaktiver Systeme
 - weite Verbreitung von PCs, eingebetteten Systeme etc.
- Weitgefächerte Anwendungsgebiete
 - Unterhaltung
 - Sicherheitskritische Anwendungen
 - Schulungsmaßnahmen
 - ...



Grundlagen

- Verschiedene Ein-/Ausgabegeräte
 - Tastatur, Maus, Finger, Stift, Gesten, Gamepad, Spezialtastatur,...
 - Hardwareleistung, Bildschirmgröße, 3D/2D, Farbe, Akustik,...

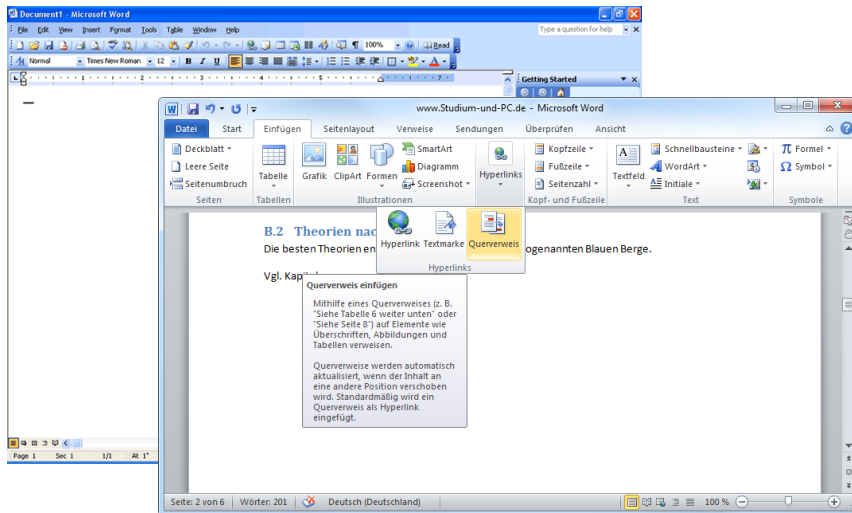


Grundlagen – vermeidbare Probleme

- Hoher Einarbeitungsaufwand
 - Nutzer wollen keine Handbücher lesen / keine Schulungen
- Unnötige Komplexität
 - Über die Komplexität des Anwendungsgebietes hinaus
- Übliche Arbeitsweise nicht beachtet
 - Die Erwartungen des Nutzers werden nicht erfüllt
- System verursacht Stress
 - z.B. Unübersichtlich, Wartezeiten, keine Hilfestellung, Monoton,...
- Nur Experten werden unterstützt
 - Ungünstig für z.B. Firma: Abhängigkeit von wenigen Experten

Grundlagen – vermeidbare Probleme

- Folgen
 - Imageprobleme
 - Kunden wandern ab → Umsatzverlust
 - Keine Qualitätsverbesserung, Kostenersparnis, Entlastung
 - ...



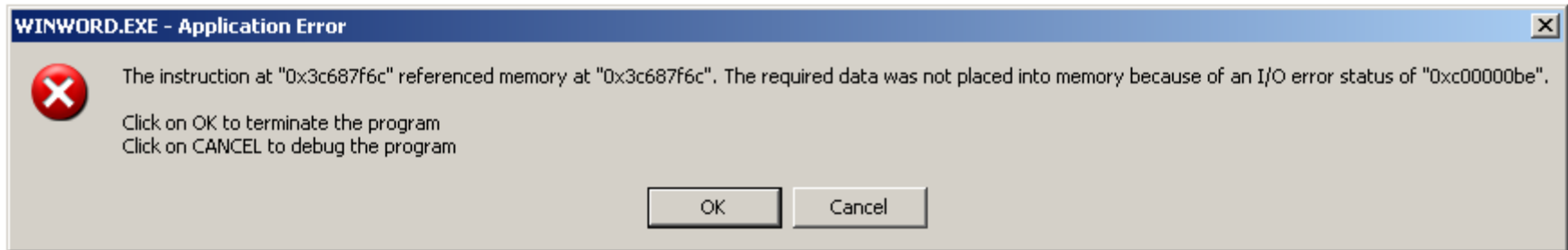
Microsoft Word 2003 vs. 2010



Microsoft BOB

Grundlagen – vermeidbare Probleme

- Typische Probleme:
 - Unübersichtlich gestaltetes Interface
 - Unverständliche Menüeinträge, Warnungen, Fehlermeldungen, ...
 - Schlecht gewählte Fontgröße, Farbgebung, Pictogramme, ...
 - Zu starke Nutzung von Mehrfachbelegung, Short-Cuts, ...
 - Instabile Programme: Abstürze, Pausen ohne Feedback, ...



Grundlagen – Was kann man tun?

- **Frühe und kontinuierliche Konzentration auf Benutzer und ihre Aufgaben**
- Iterative Entwicklung, Erstellen und Testen von Prototypen
- Integrierte & Interdisziplinäre Entwicklung



**Labor: Ton-, Kamera- und
Bildschirmaufnahmen**



Labor: Eye-Tracking

Grundlagen – Was kann man tun?

- Man kennt den Benutzer und Aufgaben, was nun?
 - Nutzung von Metaphern aus der Welt des Benutzers
 - Workflow des Benutzers modellieren
 - Verständliche Beschriftung: Terminologie des Nutzers
 - Verständliche Icons: Generelle und kulturelle Aspekte
 - „Freundliche“ Fehlermeldungen und Nachrichten
 - Angemessenes / angenehmes Design
 - ...
- Generelles Ziel
 - Abwechslungsreiche, interessante und produktive Arbeit mit dem System

Grundlagen - Benutzerfreundlichkeit

- **Effektivität:** der Nutzer kann seine Aufgabe erledigen
- **Effizienz:** der Aufwand dies zu erreichen ist minimal
- **Zufriedenheit:** Arbeit ist stressfrei, nicht monoton, ...



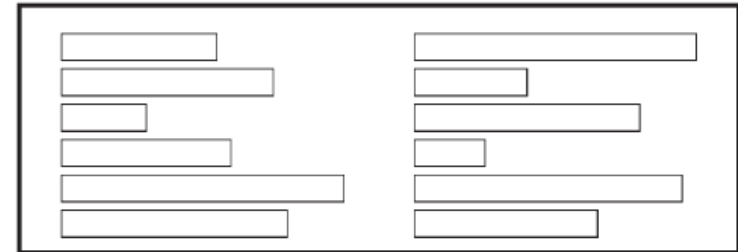
Grundlagen – Interface Design

- Interface Design Kriterien („The Essential Guide to User Interface Design“ von W.O.Galitz)
 - Balance
 - Symmetry
 - **Regularity**
 - **Predictability**
 - **Sequentiality**
 - **Economy**
 - Unity
 - Proportion
 - Simplicity
 - **Groupings**
- Ausschnitt, mehr dazu auf der Übungsseite (Material)

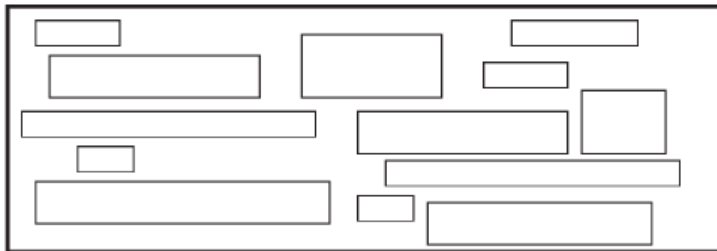
Grundlagen - Regularität



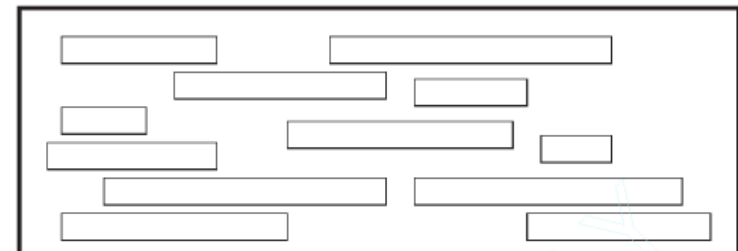
Regularity



Sequentiality

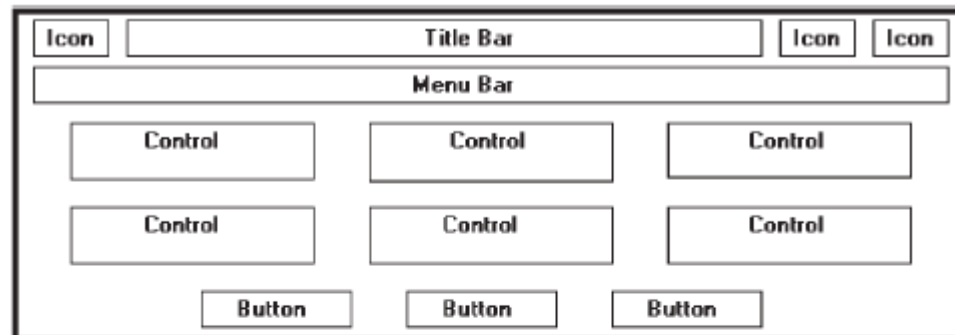


Irregularity

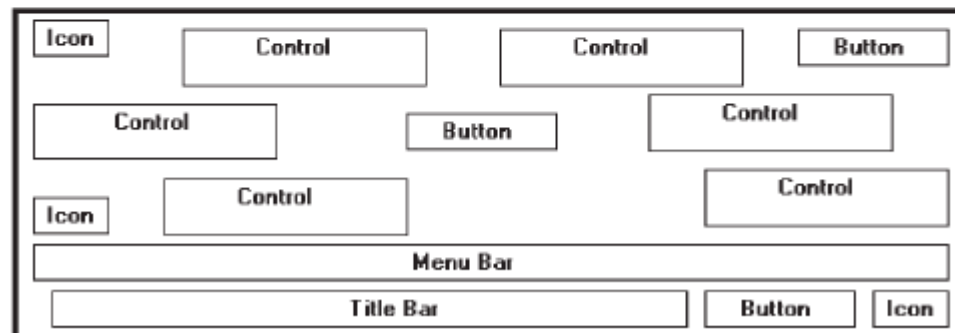


Randomness

Grundlagen - Vorhersagbarkeit

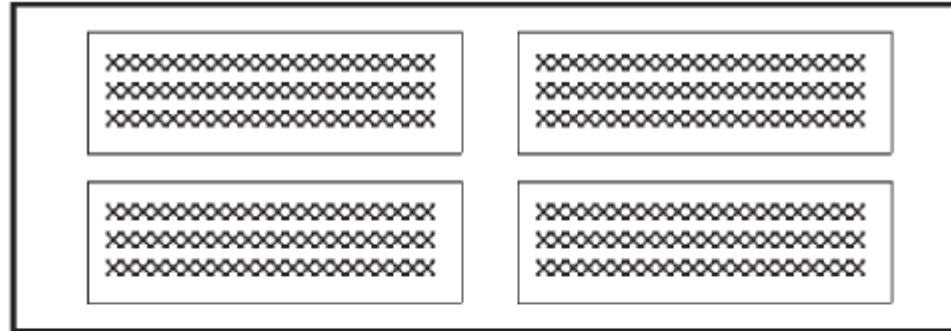


Predictability

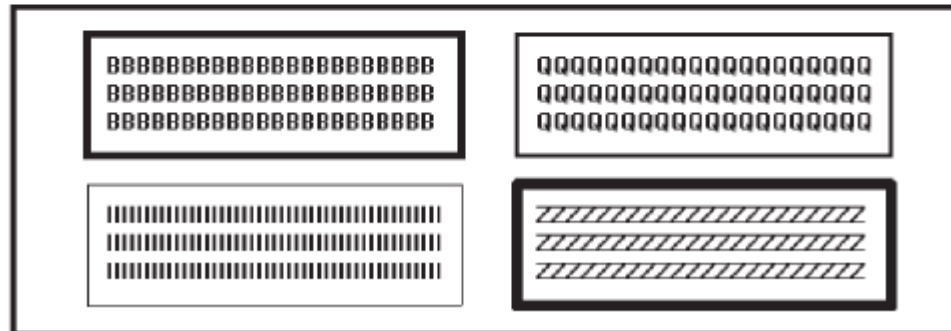


Spontaneity

Grundlagen - Ökonomie

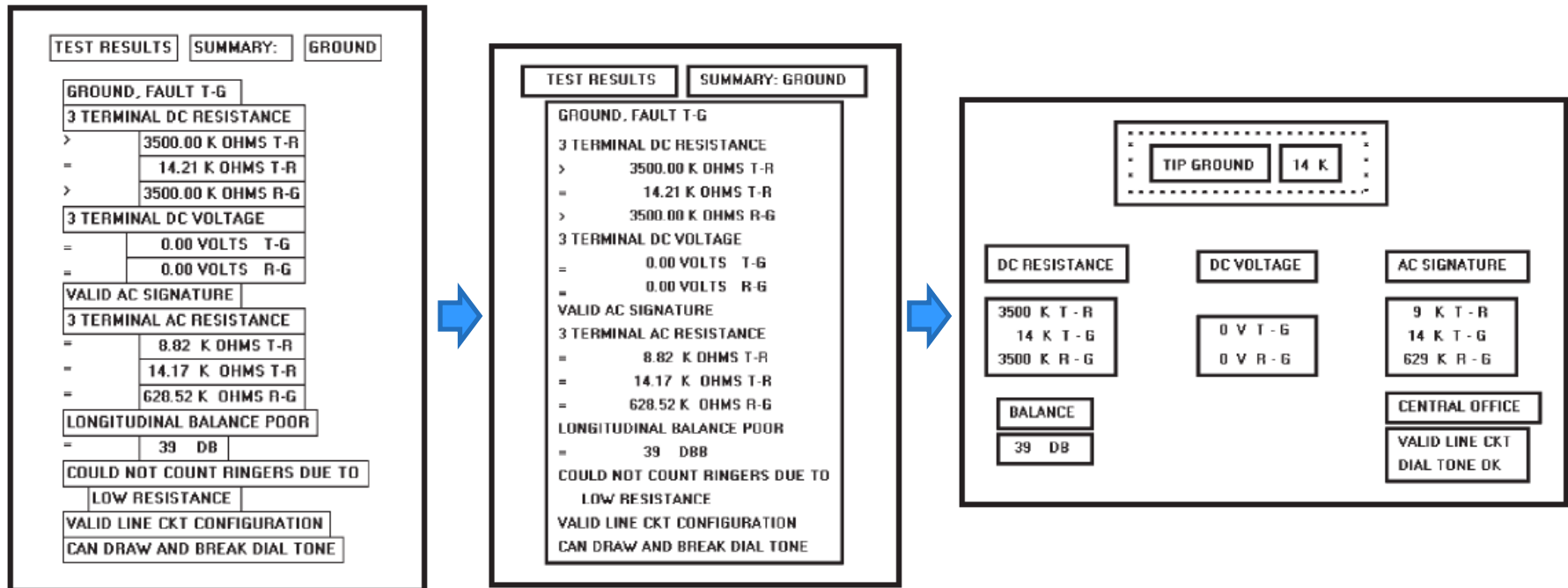


Economy



Intricacy

Grundlagen - Gruppierung



Beispiel 1 - Adresseingabe

schlecht

gut

Eingabe

ACCOUNT

Number	Name	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Street	City	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
State	Zip	Telephone
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

OK Apply Cancel



ACCOUNT

Number:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Name:	<input type="text"/>		
Street:	<input type="text"/>		
City/State/Zip:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Telephone:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

OK Apply Cancel

Ausgabe

ACCOUNT

Number	Name	
H056787656	Sandy Schmidt	
Street	City	
1355 Sleepy Hollow Way	Kirkland	
State	Zip	Telephone
IL	60146	8159999999

OK Apply Cancel



ACCOUNT

Number:	HO 5678 7656		
Name:	Sandy Schmidt		
	1355 Sleepy Hollow Way		
	Kirkland	IL	60146
Telephone:	(815) 999 - 9999		

OK Apply Cancel

Beispiel 2 – Seiten-Setup

PAGE SETUP

Orientation: ☐ Portrait ☐ Landscape

Page Size: ☐ Letter ☐ Legal ☐ Tabloid
☐ A3 ☐ A4 ☐ A5 ☐ B5
☐ Custom ☐ Slide

Horizontal:
Vertical:

Schlecht

PAGE SETUP

Orientation: ☐ Portrait ☐ Landscape

Page Size: ☐ Letter ☐ Legal ☐ Tabloid
☐ A3 ☐ A4 ☐ A5 ☐ B5
☐ Custom ☐ Slide

Horizontal:
Vertical:

Gut

PAGE SETUP

Orientation: ☐ Portrait ☐ Landscape

Page Size: ☐ Letter ☐ A3 ☐ Custom
☐ Legal ☐ A4 ☐ Slide
☐ Tabloid ☐ A5 ☐ B5

Horizontal:

Vertical:

Beispiel 3 – Auswahl von Bundesstaaten

Schlecht

State

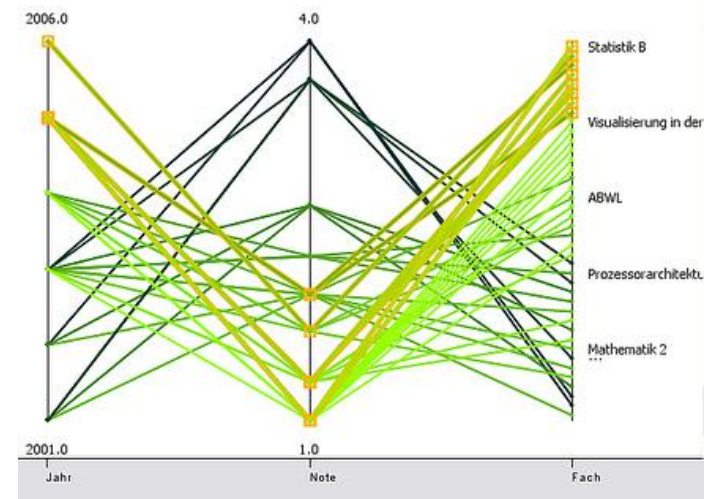
<input type="radio"/> ME	<input type="radio"/> NH	<input type="radio"/> LA	<input type="radio"/> WA	<input type="radio"/> MA
<input type="radio"/> AK	<input type="radio"/> MI	<input type="radio"/> ID	<input type="radio"/> IN	<input type="radio"/> AL
<input type="radio"/> HI	<input type="radio"/> IL	<input type="radio"/> NC	<input type="radio"/> TX	<input type="radio"/> MO
<input type="radio"/> NY	<input type="radio"/> VT	<input type="radio"/> CA	<input type="radio"/> WI	<input type="radio"/> ND
<input type="radio"/> IA	<input type="radio"/> MD	<input type="radio"/> CT	<input type="radio"/> AR	<input type="radio"/> OH
<input type="radio"/> FL	<input type="radio"/> KY	<input checked="" type="radio"/> SC	<input type="radio"/> NV	<input type="radio"/> NM
<input type="radio"/> AZ	<input type="radio"/> MT	<input type="radio"/> WV	<input type="radio"/> NE	<input type="radio"/> VA
<input type="radio"/> CO	<input type="radio"/> KS	<input type="radio"/> NJ	<input type="radio"/> PA	<input type="radio"/> OR
<input type="radio"/> SD	<input type="radio"/> GA	<input type="radio"/> TN	<input type="radio"/> DE	<input type="radio"/> OK
<input type="radio"/> RI	<input type="radio"/> UT	<input type="radio"/> WY	<input type="radio"/> MS	<input type="radio"/> MN

Gut

State: 

Spezielle Controls

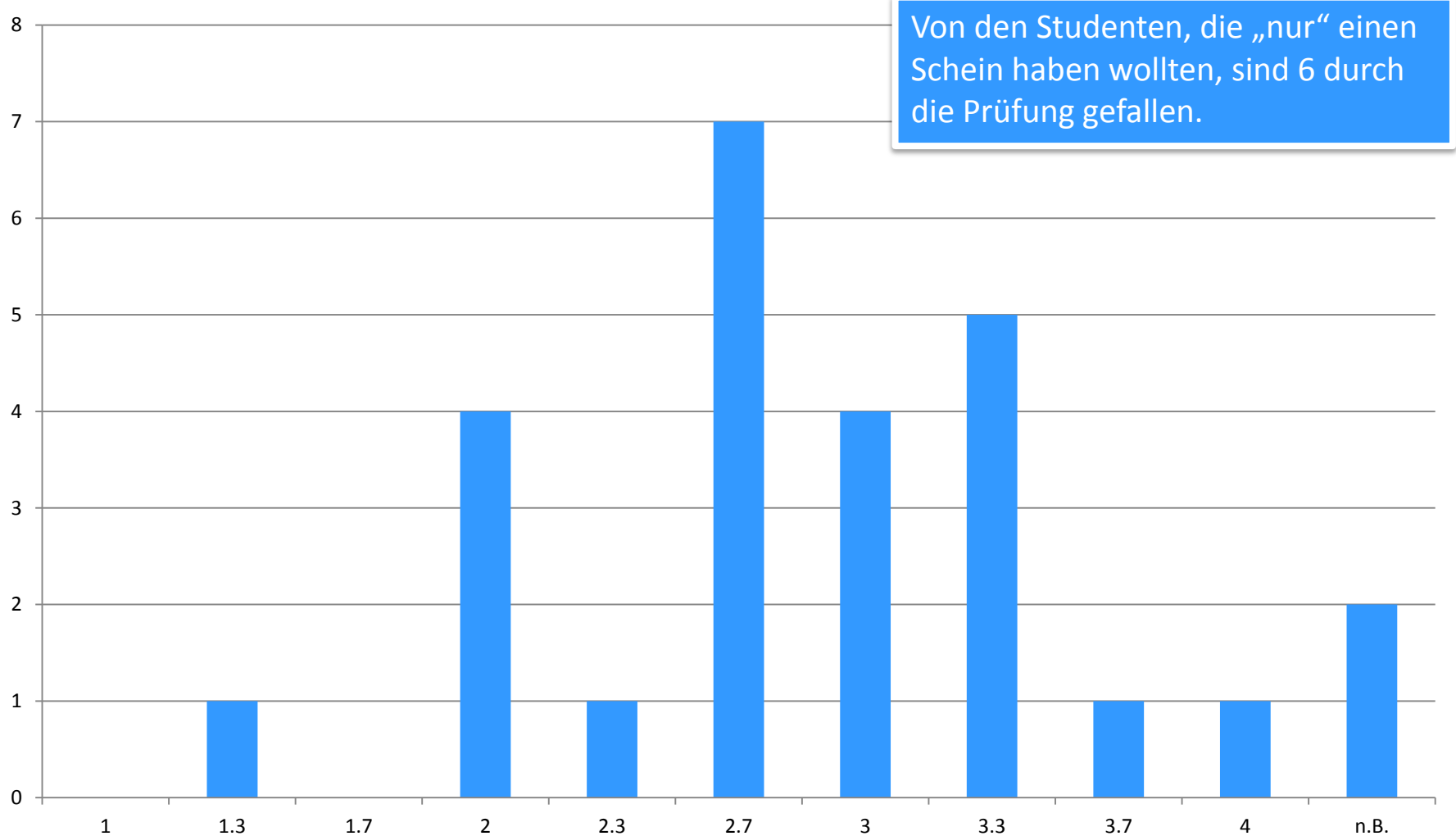
- Spezielle Controls abhängig von:
 - Hardware
 - Daten
 - Anwendungsgebiet
 - ...



Ziel und Inhalt der Übung

- Projekt: Praktische Anwendung der Vorlesungsinhalte
- Freiwillige Zusatzangebote (keine Pflichttermine):
 - Einführung in Axure für Mockup-Prototyping (1 Termin)
 - Einführung in das Erstellen von Windows-Applikationen mit C# (Visual Studio Express) (6 Termine)
- **Erfolgreiche Projektbearbeitung = Prüfungszulassung**
- Prüfung:
 - Schriftlich (120 min.)
 - Orientiert sich an den theoretischen Inhalten der Vorlesung
- Schein:
 - Bestehen der Prüfung

Prüfung 2012

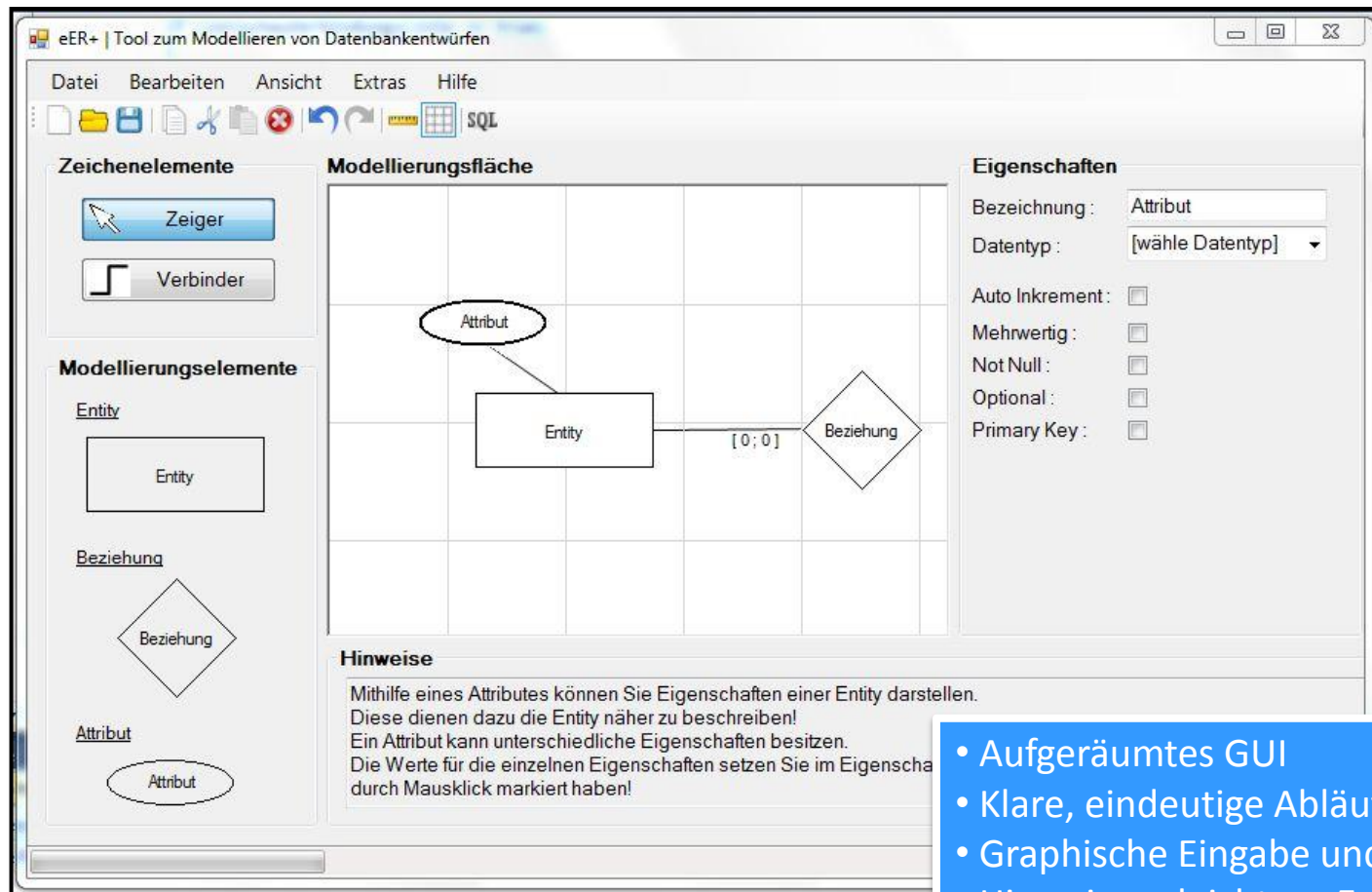


Ziel und Inhalt der Übung

- Was ist mit „Projekt“ gemeint?
 - Umsetzung eines interaktiven Systems (*C++, Java, HTML5, Flash, C#, Axure ...*)
 - Standalone bzw. Installer / Webseite
 - Projekt muss „interaktiv“ sein (~~Powerpoint~~)
 - Kann/muss aber keinen funktionierenden Unterbau besitzen
 - Muss formale Kriterien „erkennbar“ erfüllen

Projektbeispiele

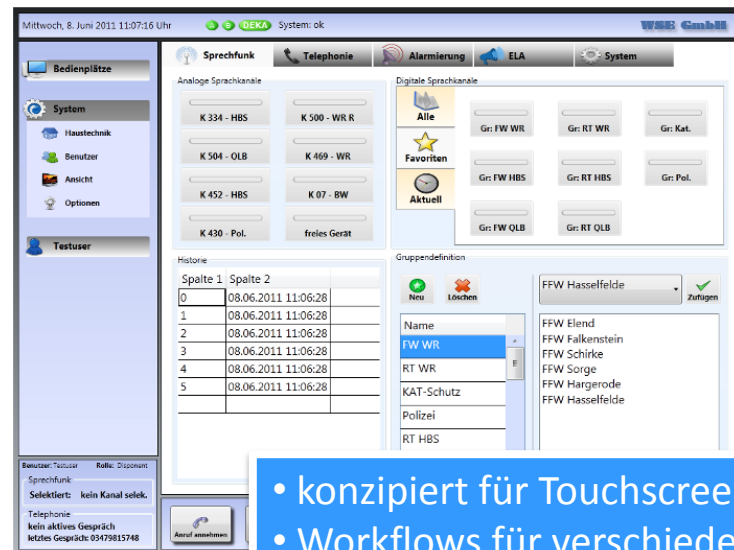
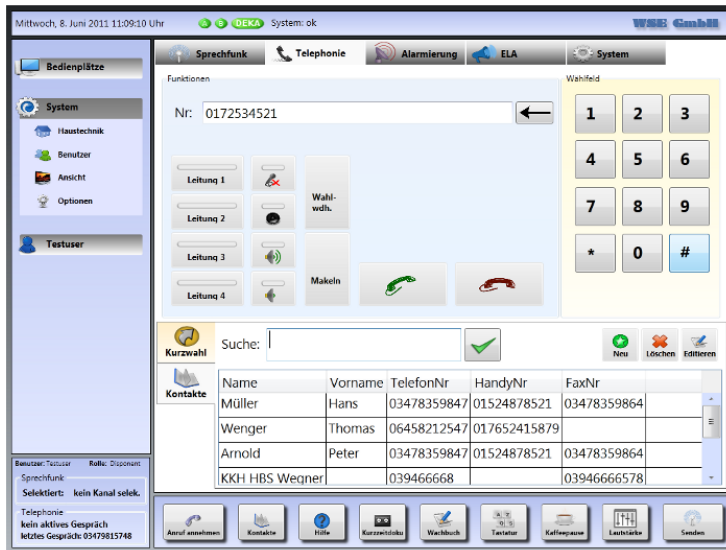
- Kriterien erfüllt: eER+ - Datenbankmodellierung



- Aufgeräumtes GUI
- Klare, eindeutige Abläufe
- Graphische Eingabe und drag&drop
- Hinweise erleichtern Erlernbarkeit

Projektbeispiele

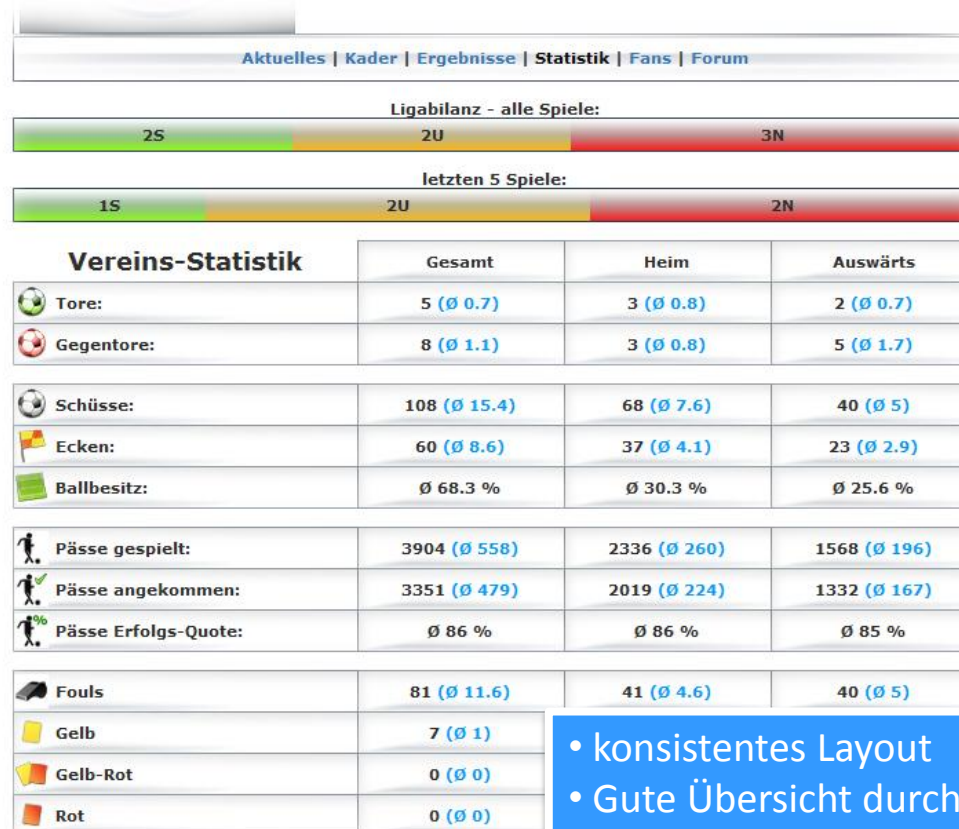
- IRIS: Managment-System für den Einsatz bei der freiwilligen Feuerwehr



- konzipiert für Touchscreen-Einsatz
- Workflows für verschiedene Szenarien / Nutzer
- Sprachlich & strukturell konsistent

Projektbeispiele

- Fotball-Stats: webbasierte Plattform für Bundesliga-Statistik



- konsistentes Layout
- Gute Übersicht durch aussagekräftiger Icons / Grafiken
- Nutzeranforderungen / Workflow gut umgesetzt

Projektbeispiele

- Kriterien nicht erfüllt:

- SGL4pro:



- Quiz:



- Photoviewer:



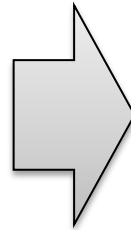
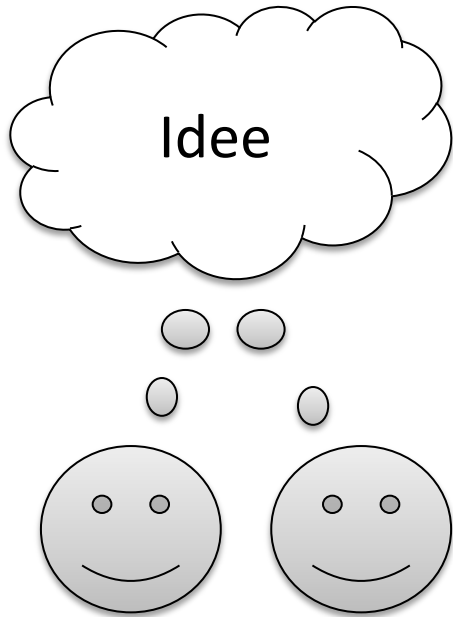
Ziel und Inhalt der Übung

- Was bedeutet „erfolgreiche Projektbearbeitung?“
 - Anwesenheit zu allen 4 Pflichtterminen
 - 3 kurze Präsentationen gehalten:
 - » Kurze Ideenpräsentation: 22.04. – 26.04.
 - » Kurze Kriterien-Präsentation: 27.05. – 31.05.
 - » Ergebnispräsentation: 01.07. – 12.07.
 - Wiki-Termine eingehalten & Inhalte vollständig:
 - » Gruppen Wiki-Anmeldung per Mail: bis 28.04.2013
 - » Vollständige Wiki-Seite: bis 30.06.2013
 - Vorführbares Projekt...
 - ...welches die Kriterien erfüllt

Projekt-Kriterien

- Kriterien den Nutzer betreffend:
 - » **Zielgruppe:** wer benutzt die Software wofür?
 - » **Workflow:** welchen Ablauf von Aktionen unterstütze ich wie?
- Kriterien die Bedienung betreffend:
 - » **Affordances:** wahrnehmbare Eigenschaften des Bedienelements vs. mögliche Aktionen
 - » **Systemzustand:** Erkennbarkeit des aktuellen Systemzustands und wie eine Aktion diesen ändert
 - » **Constraints:** Sinnvolle Einschränkung möglicher Aktionen
- Kriterien das Interface betreffend:
 - » **Regularität/Reihenfolge**
 - » **Vorhersagbarkeit**
 - » **Ökonomie**
 - » **Gruppierung**

Ablauf



Nutzerkriterien

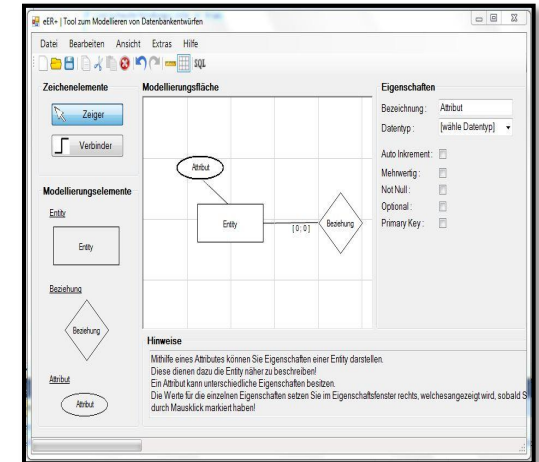
- Zielgruppe
- Workflow

Bedienkriterien

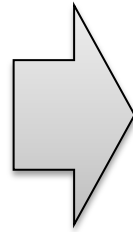
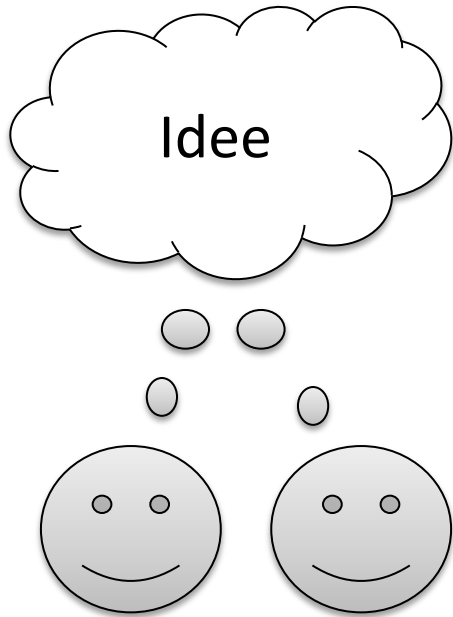
- Affordances
- Systemzustand
- Constraints

Interfacekriterien

- Regularität
- Vorhersagbarkeit
- Gruppierung
- Ökonomie



Ablauf



Nutzerkriterien

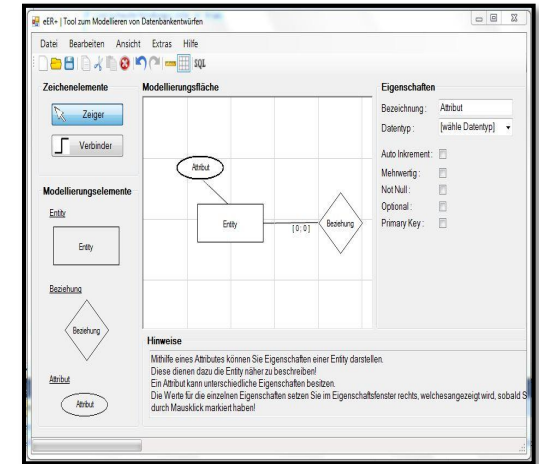
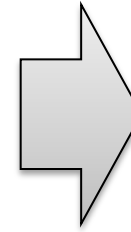
- Zielgruppe
- Workflow

Bedienkriterien

- Affordances
- Systemzustand
- Constraints

Interfacekriterien

- Regularität
- Vorhersagbarkeit
- Gruppierung
- Ökonomie



Kurzvortrag:
22.04-26.04

Kurzvortrag:
27.05-31.05

Abschlusspräsentation:
01.07.-12.07.

Tipps zur Ideenfindung

- Denkt an die formalen Kriterien schon bei der Ideenfindung
- Welche Zielgruppe soll euer Programm anwenden?
 - Kinder, Senioren, Experten, Anfänger ...
- Auf welcher Hardware könnte es laufen?
 - Handy, Terminal, PC, ...
- Alternative Eingabekonzepte oder Controls
 - Parallele Koordinaten vs. Drop Down Menü, Graphen, ...
- **Ausgeschlossene „Ideen“:**
 - **Musik/Video-Player, Musik/Video-Datenbank, Bildbetrachter**

Tipps zur Umsetzung

- Die Auseinandersetzung mit den Kriterien muss „erkennbar“ sein:

Nutzerkriterien	Bedienkriterien	Interfacekriterien
<ul style="list-style-type: none">• Zielgruppe• Workflow	<ul style="list-style-type: none">• Affordances• Systemzustand• Constraints	<ul style="list-style-type: none">• Regularität• Vorhersagbarkeit• Gruppierung• Ökonomie

- Nicht so wichtig:
 - Algorithmische Lösung, komplexe Schnittstellen & Datenbanken, Performance, ...
- Fazit:
 - Es wird hauptsächlich nach Kriterien bewertet
 - Lieber Zeit in die Workflow-Konzipierung stecken und zeigen: „wie es funktionieren würde“ anstelle eines ausgeklügelten Backends ohne erkennbare Kriterien-Umsetzung

- InSysWiki: (www.insyswiki.tk)
 - Bis zum 30.06.2013 muss dort jede Gruppe eine vollständige Projektseite eingerichtet haben



- Vollständige Wiki-Seite:
 1. Namen der Gruppenmitglieder
 2. Projektbeschreibung + 1 Screenshot
 3. Die Vortragsfolien der drei Vorträge
 4. Die fertige Applikation (Binaries+ Source*)
 5. Anleitung (CHM / HTML) zur Applikation

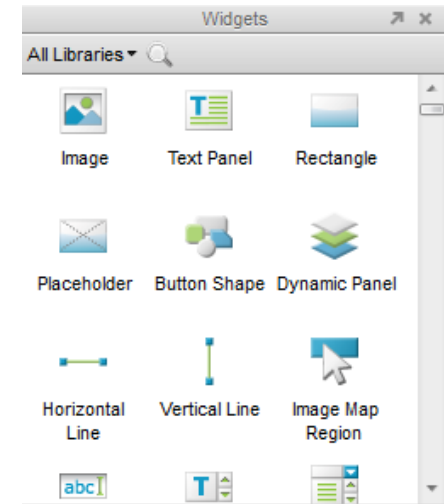
- Anmeldeschluss: **28.04.2013** (nicht verpassen: Wiki-Seite ist Scheinbedingung!)
- Anmeldung: jede Gruppe schickt **eine** Mail mit Betreff „InSysWiki“ an den jeweiligen Übungsleiter:
 - mathias.neugebauer@ovgu.de
 - sbirr@isg.cs.uni-magdeburg.de
 - stoeltze@isg.cs.uni-magdeburg.de
- **Mail-Inhalt:**
- für **jedes** Gruppenmitglied
 - Name
 - Matr.Nr.
 - Studiengang



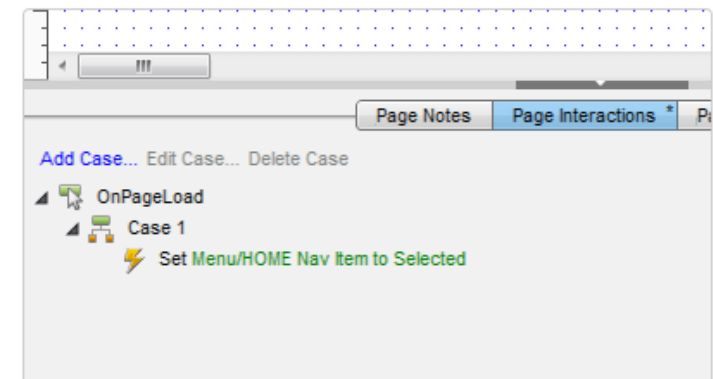
Axure



- Rapid Prototyping Tool
- Schnelles Wireframe- und Mockup-Design
- Einfaches Event-Handling
- HTML Export
- Master-Templates
- Mobile Apps
- Große Community und viele Tutorials:
<http://www.axure.com/learn>
- Für Studenten kostenlos



Page Load Interactions



- Im Verlauf der Übung Einführung in Visual C# (WindowsForms):
 - API (Visual C# Express 2005)
 - Fenster/Elemente
 - Eventhandling / erweiterte Ein-/Ausgabe
 - MDI (Multiple Document Interface)
 - Spezielle Elemente
 - Grafik mit GDI+
 - Tools: für Installationsroutinen / zum einfachen Erzeugen von Hilfe
- Viele Ressourcen im Netz (Tutorials, Foren, Beispielcode)

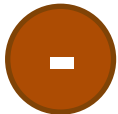
Axure vs. C#



- **Rapid Prototyping Tool**



- Schnelles Wireframe- und Mockup-Design
- Einfaches Event-Handling
- HTML Export
- Mobile Apps



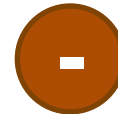
- Variablen-Handling („nur“ einfache Skriptsprache)
- „Fake“-Aufwand bei komplexen Anwendungen

Geringe Einstiegshürde

- **Programmierungsumgebung!**



- Umfangreiches Event-Handling
- Viele, verschiedene Datenstrukturen
- Sehr flexibel



- Programmieraufwand bei komplexen Anwendungen

Flexibilität

Wie geht's weiter?

- Gruppenbildung (max. 2 Studenten)
- Nächste Woche (15.04. -19.04.) → Axure Einführung
- Übernächste Woche (22.04.-26.04.) **Pflichttermin** → kurze Vorstellung der Ideen (5min)
- Denkt an die Mail (pro Gruppe) an **euren** Übungsleiter:
- **Betreff „InSysWiki“, Inhalt:**
 - **Name**
 - **Matr.Nr.**
 - **Studiengang****aller Gruppenmitglieder**

Wichtig!

- Für Accounts im Labor:
 - E-Mail an euren Übungsleiter mit:
 - » Name
 - » Matrikel-Nr.
 - » URZ-Account-Name
 - Bis spätestens Do., 11.04.13!

Viel Spass ☺

