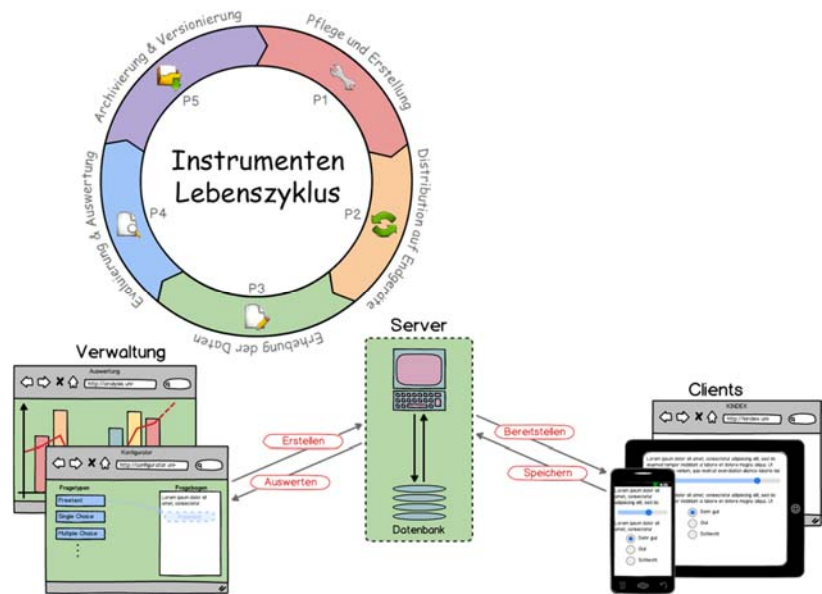




Johannes Schobel
Institut für Datenbanken und Informationssysteme
Universität Ulm
johannes.schobel@uni-ulm.de



Smartphone-Technologien in psychologischen Studien: Generisches Fragebogensystem

Agenda

1. Das Institut „DBIS“
2. Status Quo der Datenerhebung
3. Smartphone-Technologie in psychologischen Studien
4. Generisches Fragebogensystem
5. Forschungsschwerpunkte der DBIS
6. Ausblick: Fragebögen als Prozesse
7. Zusammenfassung

1

Das Institut „DBIS“

DBIS – Projektteam



Prof. Dr. Manfred Reichert
Professor

manfred.reichert@uni-ulm.de
+49 / (0)731 / 50 - 24135



Martin Liebrecht
Entwickler
Kindex, Burundi



Johannes Schobel
wissenschaftlicher Mitarbeiter

johannes.schobel@uni-ulm.de
+49 / (0)731 / 50 - 24229



Jörg Grüning
Entwickler
Server / Intermediary



Marc Schickler
wissenschaftlicher Mitarbeiter

marc.schickler@uni-ulm.de
+49 / (0)731 / 50 - 24230



Maximilian Schmid
Entwickler
Mobile Endgeräte



Rüdiger Pryss
wissenschaftlicher Mitarbeiter

ruediger.pryss@uni-ulm.de
+49 / (0)731 / 50 - 24136



Sebastian Jehle
Entwickler
Konfigurator

DBIS – Ein starkes Netzwerk

Forschungsk Kooperationen



Industriekooperationen



2

Status Quo der Datenerhebung

Status Quo

- Validierte Instrumente in Papierform
- Trotz Validation sind „Sets“ sehr unterschiedlich
 - kombinatorische Vielfalt
 - Mehrsprachigkeit
 - Verschiedene Erhebungsformen (Benutzer vs. Interview)
 - Verschiedene Auswertungsalgorithmen
 - Verschiedene Demographieangaben
- Änderungen an bestehenden Sets führen zu erheblichem Aufwand

Status Quo

- Bisher keine Logik in Instrumenten und Sets möglich
- Feldeinsatz oft problematisch
 - Papiergewicht
 - Verlust von Sets
- Datensicherheit muss gewährleistet werden
 - Anonymisierung
- Datenübertragung in Auswertungssystem (Statistiksoftware) extrem aufwändig

3

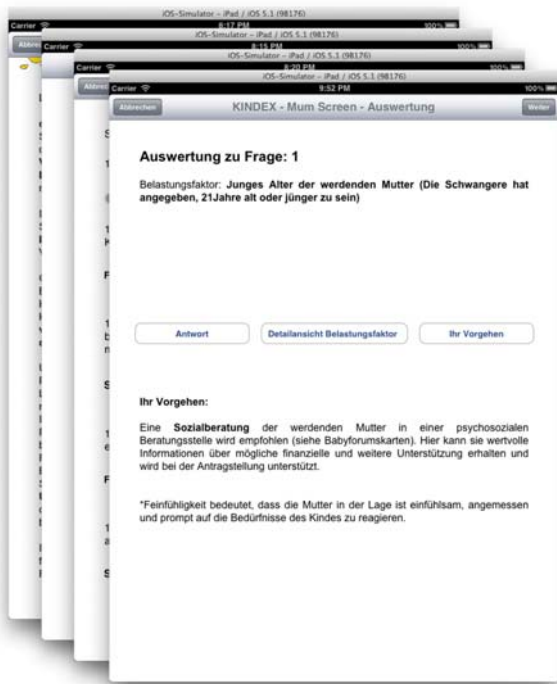
Smartphone-Technologie in psychologischen Studien

Smartphone-Technologie in psychologischen Studien

- Probleme bei der Datenerhebung und Datenauswertung waren ausschlaggebend, neue Technologien einzusetzen
 - Daten digital erfassen und anschließend
 - digital weiterverarbeiten (Auswertung)
- Weitere „Baustellen“ adressieren
 - Notizen
 - Anonymisierung
 - Mehrsprachigkeit

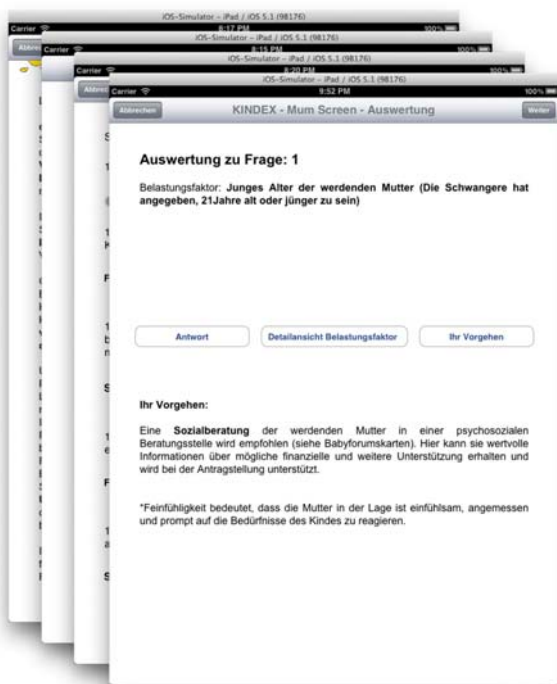
→ Erste digitale Prototypen

Kindex – MUM Screen



- Personalisiertes Set
- Getrennter Administrationsbereich
 - Mehrbenutzerfähig
 - Fehlerformular
 - Betrachtung ausgefüllter Sets
- Auswertung auf dem Gerät
 - in strukturierter Form
 - Exportmöglichkeit der Daten
- integrierte Zeitmessung
- Patientenmodus

Kindex – MUM Screen



- Intuitive Bedienung
- Fragebogen-Ablauf
 - Validierung nicht beeinflussen
 - keine Rücksprünge
 - Fragen überspringen
 - Abbruch jederzeit möglich
 - Anonymität sicherstellen
- möglichst „nahe“ am Papierbogen

Burundi

phq 9 depression

Over the last two weeks, how often have you been bothered by any of the following:

1. Little interest or pleasure in doing things?
 [0] [1] [2] [3]
2. Feeling down, depressed, or hopeless?
 [0] [1] [2] [3]
3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much?
 [0] [1] [2] [3]
4. Feeling tired or having little energy?
 [0] [1] [2] [3]
5. Poor appetite or overeating?
 [0] [1] [2] [3]

[0] Not at all [1] Several days [2] More than half the days [3] Nearly every day

- Mehrsprachigkeit
 - Endanwender kann Fragen modifizieren
- Modifizierter Admin-Bereich
 - Datensicherheit
 - Datenübertragung
 - Direkter SPSS Export
- Nur Interview-Modus
 - Effiziente Dateneingabe
 - Nur Feldeinsatz

Burundi

interview data

Please enter your notes here

Q W E R T Y U I O P
 A S D F G H J K L return
 Z X C V B N M ! ?
 7123 7123

- Verschlüsselung, da Auslandseinsatz
- Fragebogen-Ablauf
 - letzte Fragen einblenden
 - generell Sprünge möglich
 - Abbruch möglich
 - integrierte Eingabehilfen
 - Notizfunktion

MACE – Modified Adverse Childhood Experience Scale

- Sehr aufwändiger Demographie-Teil
- Aufwändige „innere Logik“ des Sets
- Integration aufwändiger Sprungmöglichkeiten
- Ausschließlich Interview-Form

Vor dem Kindergartenalter	01 bis 02	<input type="checkbox"/>
Im Kindergartenalter	03 bis 05	<input type="checkbox"/>
Im Grundschulalter	06 bis 09	<input type="checkbox"/>
Zur Zeit der Sekundarstufe I	10 bis 15	<input type="checkbox"/>
Zur Zeit der Sekundarstufe II	16 bis 18	<input type="checkbox"/>

Fazit aus den realisierten Projekten

- Screenbeschränkung und intuitive Bedienung lassen sich nicht immer sinnvoll vereinen
- Erhaltung der Validierung eines Sets schränkt Implementierung ein
- Benutzerunterstützung sorgt für höhere Qualität
- Gewährleistung der Datensicherheit besser umsetzbar
- Hohe Vielfalt der Sets besser beherrschbar
 - Änderungen / Updates werden vereinfacht
 - Änderung am Datenschema besser zu bewältigen

Fazit aus den realisierten Projekten

- Zeitersparnis
 - besserer / vereinfachter Export der Daten
 - präzisere / schneller Eingabemöglichkeiten
- Kostenersparnis
- User-Interface ist maßgeblicher Faktor für Akzeptanz
- Adressierung vieler Benutzergruppen
- physisch robustes Gerät für Feldeinsatz

Best Practice

- Jedes Set muss individuell geplant und gestaltet werden
- Evaluierung mobiler Technik im Vorfeld sehr wichtig
 - Tablet vs. Smartphone
 - Android / iOS / Cross-Platform
- Heranführen der Fachanwender an mobile Endgeräte

4

Generisches Fragebogensystem

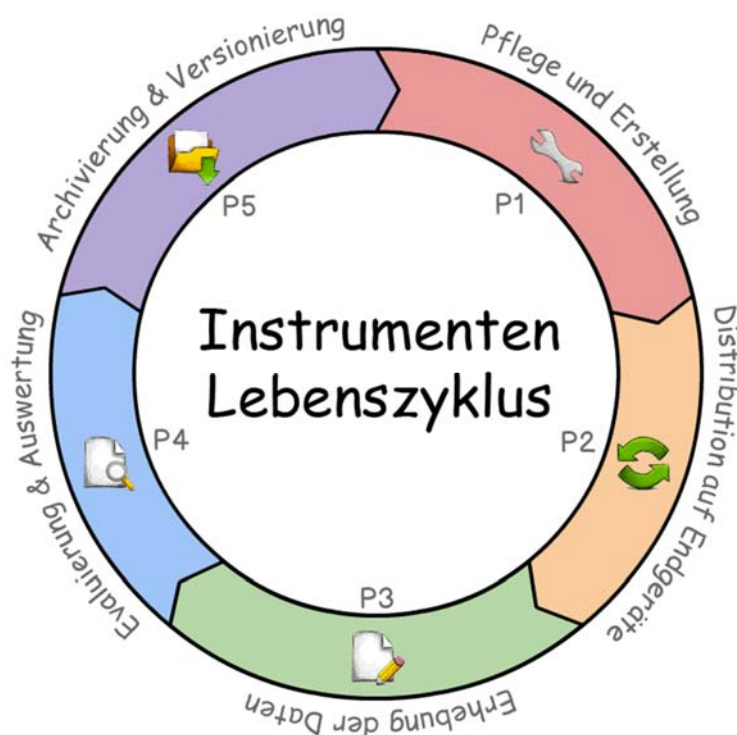
Generisches Fragebogensystem

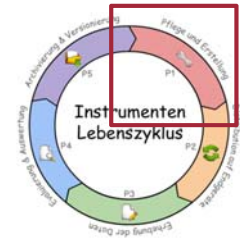
- Prototypische Implementierungen finden hohe Akzeptanz bei
 - Ärzten / Interviewer
 - Probanden
 - Community
- Problem:
 - Lösungen sind „hart verdrahtet“
 - Änderungen sind für Laien nicht durchführbar
 - Institut DBIS pflegt aktuell diese Applikationen durch studentische Hilfskräfte

Generisches Fragebogensystem

- Unsere Vision:
 - Generischer Ansatz, um den kompletten Instrumenten-Lebenszyklus abzubilden.
 - Unterstützung der Anwender bei digitalen Fragebögen
 - Dynamisches Erstellen / Anpassen von Fragebögen
 - „Online-Deployment“ auf unterschiedlichen Plattformen und Endgeräten
 - Sichere Datenübertragung
 - Integrierte Auswertung und Analyse der Daten

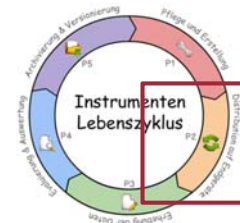
Instrumenten-Lebenszyklus





Instrumenten-Lebenszyklus: Pflege und Erstellung

- Konfigurator, um Fragen zu erstellen
 - verschiedene Fragentypen
 - Single Choice, Multiple Choice, Freetext, Slider, ...
 - verschiedene Sprachen
- Kombinieren von Fragen zu Instrumenten
 - validiert und somit in der Struktur unveränderlich
- Kombinieren von Instrumenten zu Fragebögen
 - Hinzufügen von Demographie-Angaben
 - Meta-Informationen (Autor-Informationen, Kopf/Fußzeile, Copyright, ...)
- Kombination mehrerer Fragebögen zu Untersuchungssets



Instrumenten-Lebenszyklus: Distributierung

- Verteilung des Fragebogens auf verschiedene Endgeräte
 - Plattformunabhängig (Android, iOS, Windows)
 - native Applikationen für die entsprechenden Plattformen
 - Geräteunabhängig (Smartphones, Tablets, Computer)
- Optimierte Darstellung und Anpassung an jeweiliges Endgerät
 - z.B. Kontrollelemente, Gestensteuerung, Look & Feel der entsprechenden Plattform
- Sichere Datenübertragung

Instrumenten-Lebenszyklus: mobile Datenerhebung



- Mobile und flexible Datenerhebung
 - Verschiedene Befragungsmodi
 - Self-Rating: Person füllt den Fragebogen selbstständig aus
 - Personalisierter Bogen für die Befragung
 - Ansprechende Optik des Fragebogens
 - Interview-Modus: Interviewer befragt den Probanden
 - Fokus auf schnelle Dateneingabe
 - Kommentar-Funktionen
 - „Feintuning“ des Fragebogens für die entsprechende Person
 - z.B. Person ist männlich → Alle Fragen, die spezifisch für weibliche Probanden gestellt sind, können automatisch ausgeblendet werden

Instrumenten-Lebenszyklus: Evaluierung der Daten



- Analysieren der Ergebnisse in Echtzeit
 - Kombinieren der Ergebnisse in verschiedenen Diagrammen
 - Auswertung
 - einzelner Fragebögen
 - ganzer Kohorten
- Direkte Exportmöglichkeit in weitere Analyse- und Statistikwerkzeuge
 - R, SPSS, Matlab, ...
 - Export von Diagrammen
 - Generierung von Reports



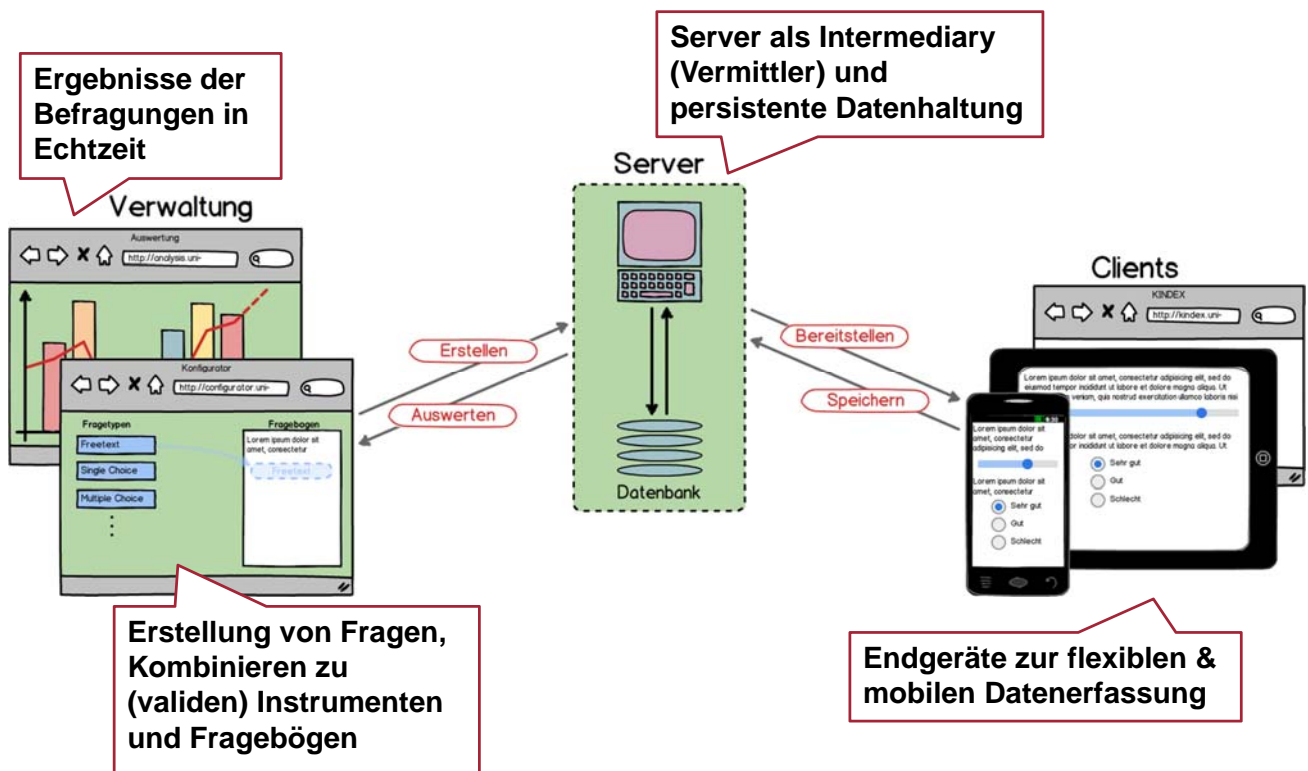
Instrumenten-Lebenszyklus: Versionierung der Bögen

- Versionierung
 - Kontinuierliche Adaptierung und Verbesserung der Bögen
 - Instrumente werden erweitert
- Archivierung der Ergebnisse zu bestimmten Versionen eines Bogens
 - Offline-Thematik
 - Bögen müssen auch zu einem späteren Zeitpunkt noch visualisierbar und evaluierbar sein

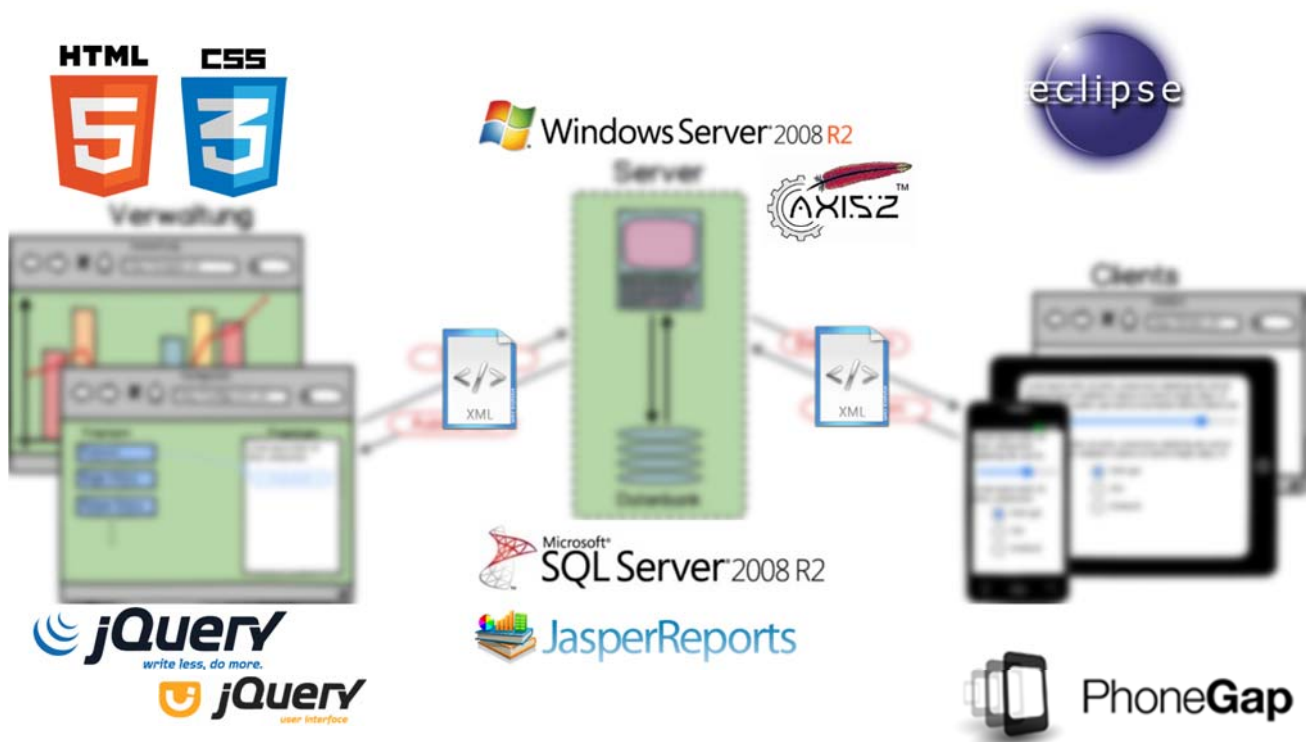
Generisches Fragebogensystem: Systemarchitektur

- Instrumenten-Lebenszyklus vorgestellt
 - Anforderungen und Herausforderungen anhand dieses Lebenszyklus definiert
- Überführen dieses Lebenszyklus in eine Systemarchitektur
 - Soll die einzelnen Teile des Lebenszyklus unterstützen

Generisches Fragebogensystem: Systemarchitektur



Generisches Fragebogensystem: verwendete Technologien



Generisches Fragebogensystem: Impressionen

The screenshot displays the 'Create and Manage your Surveys' interface. At the top, there are navigation buttons for 'Questions', 'Questionnaires', 'Sets', 'Print', 'Export', and 'Logout'. The 'Questionnaires' button is highlighted in green. The 'universität uulm' logo is visible in the top right corner.

The main content area is divided into three panels:

- Create Item:** A sidebar menu with options: Freetext, Slider (selected), Single Choice, and Multiple Choice. A slider control is shown with a range from 0 to 5.
- Create question of type "slider":** The central configuration panel. It includes:
 - Language-tag of question: German
 - Classify question: tutorial
 - Name of question: Wohlbefinden
 - Text of question: Wie fühlen Sie sich aktuell?
 - Choose start-value: 0
 - Choose end-value: 100
 - Left label: sehr schlecht
 - Right label: sehr gut
- Catalogue:** A sidebar menu with options: Groups and Demography.

Buttons for 'Clear Form' and 'Create Question' are located at the bottom of the central panel. The footer text reads 'Questionnaire Creator v1.0 Copyright by UNI-ULM'.

Generisches Fragebogensystem: Impressionen

The screenshot displays the 'Create and Manage your Surveys' interface, similar to the previous one. The 'Questionnaires' button is highlighted in green.

The main content area is divided into three panels:

- Create Item:** A sidebar menu with options: Freetext, Slider, Single Choice (selected), and Multiple Choice. Under 'Single Choice', there are sub-options for 'Horizontal' (with radio buttons for '1 week', '1 month', '1 year') and 'Vertical' (with radio buttons for '1 week', '1 month', '1 year').
- Create singlechoice question with button-layout:** The central configuration panel. It includes:
 - Language-tag of question: German
 - Classify question: tutorial
 - Name of question: Single-Choice
 - Text of question: Wie würden Sie Ihren aktuellen Gesundheitszustand beurteilen?
 - Number of possible answers: 3
 - Select numeric start value: 0
 - Click on button to label it: schlecht, normal, gut
 - Corresponding numeric values: 0, 1, 2
- Catalogue:** A sidebar menu with options: Groups and Demography.

Buttons for 'Clear Form' and 'Create Question' are located at the bottom of the central panel. The footer text reads 'Questionnaire Creator v1.0 Copyright by UNI-ULM'.

Generisches Fragebogensystem: Impressionen

Questionnaire Creator v1.0 Copyright by UNI-ULM

Generisches Fragebogensystem: Impressionen

ganz schlecht (0) 61 ausgezeichnet(100)

Generisches Fragebogensystem: Impressionen

The image shows a screenshot of a questionnaire interface. The top part of the screen displays a question: "Während der letzten Woche verletzte ich mich durch schneiden, brennen, würgen etc. selbst usw." (During the last week, I injured myself by cutting, burning, choking, etc. myself, etc.). Below the question is a rating scale with five options: 0, 1, 2, 3, and 4. The number 3 is highlighted, indicating the selected response. The interface includes navigation buttons: "Zurück" (Back) on the left and "Weiter" (Next) on the right. At the bottom, there are buttons for "Tools", "Seite 3/3", and "Beenden" (End).

5

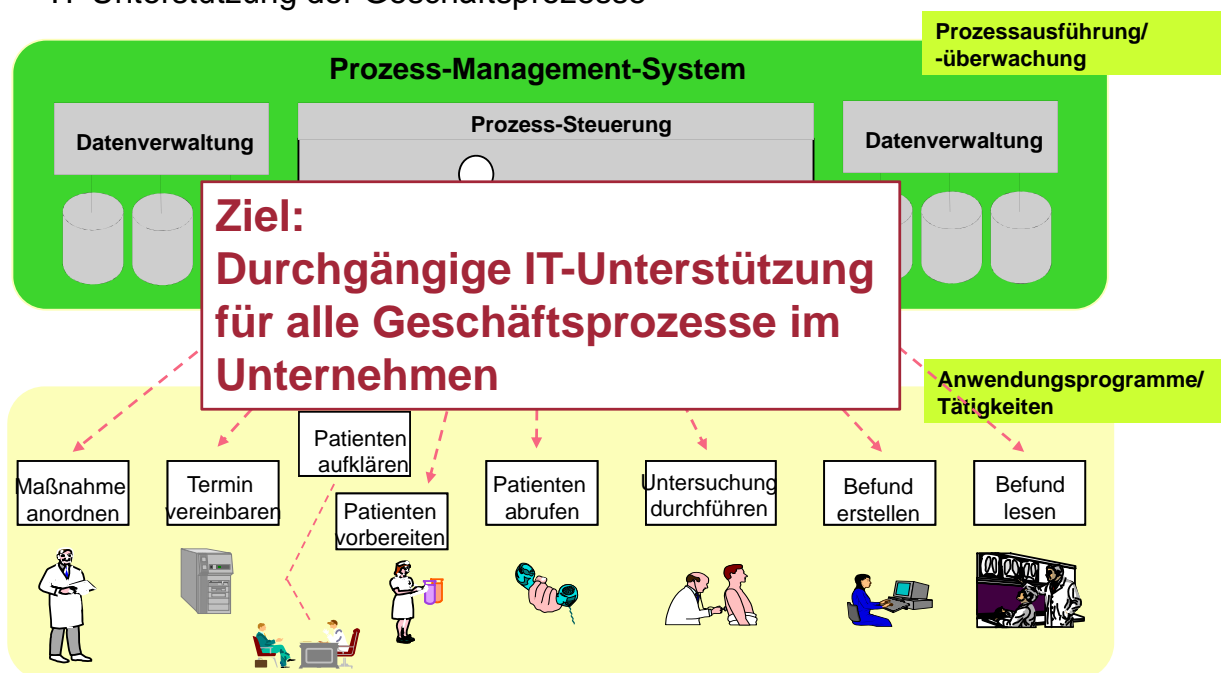
Forschungsschwerpunkte der DBIS

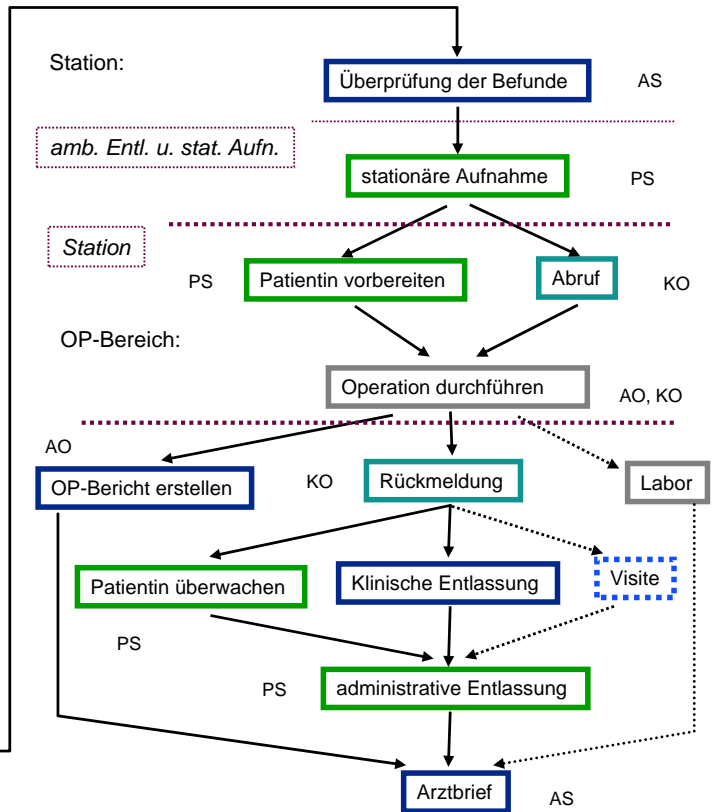
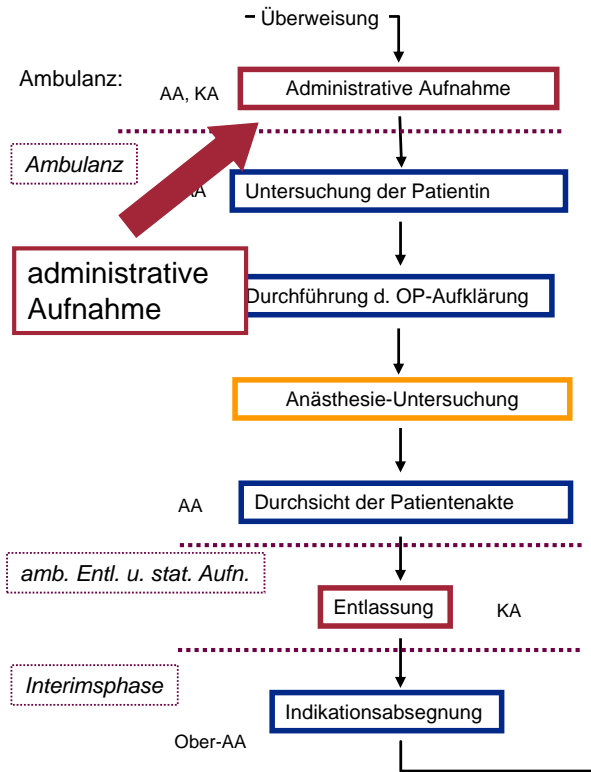
Process-aware Information Systems (PAIS)

- Eigentlicher Schwerpunkt ist im Bereich der Prozess-Management-Systeme
- Dissertationsthema Prof. Dr. Reichert:
 - „Dynamische Ablaufänderungen in Workflow-Management-Systemen“
- Entwicklung innovativer Technologien für
 - Business Process Management
 - Mobile Prozesse
 - Services

Process-aware Information Systems (PAIS)

- IT-Unterstützung der Geschäftsprozesse





Legende: AS = Arzt Station KA = Kraft Amulanz PS = Pflegekraft Station
 AA = Arzt Amulanz AO = Arzt OP PS = Pflegekraft Station KO = Kraft OP

Ambulanzarbeitsplatz Aufnahme

Freitag, 18. Juli 1997

	Patientin: Name, Telnr.	Geb. Dat.	Untersuchung	St.	Info
07:30					
07:30					
08:00					
08:00					
08:30					
08:30					
09:00					
09:00					
09:30					
09:30					
10:00					
10:00					
10:30					
10:30					
11:00					
11:00					
11:30	Breitinger, Marianne				
11:30					
14:00					
14:00					
14:30	Förster, Irene 07304 - 667788	23.05.1962	Tagesklinik	***	
14:30					
15:00					
15:00					
15:30					
15:30					
16:00					
16:00					
16:30					
16:30					
17:00					
17:00					

Anstehende Aufgaben Ausführen Aktualisieren

Patientin	Tätigkeit	Bemerkung
Breitinger	Entlassung	
Förster	Administrative Aufnahme	

Ein entsprechender Eintrag wird in der Arbeitsliste der Ambulanzkraft angezeigt

Arbeitsplatz Ambulanzkraft

neuer Termin Notfallaufnahme

Termin löschen Patientin suchen

Termin sperren Patientenstammdaten

Wählen Sie eine Tätigkeit oder einen Eintrag im Kalender. NUM

Administrative Aufnahme

Patientenstammdaten

Aufnahmedatum: 21.07.1997

Name: Förster

Vorname: Irene

Geb.Datum: 23.05.1962

Geschlecht: weiblich

Tel.Nr.: 07304 - 667788

Straße: Amselweg

Hausnr.: 4

PLZ: 89077

Ort: Ulm

Staatsangehörigkeit: deutsch

Konfession: rk

Beruf: Hausfrau

Fam.stand: verheiratet

nächster Angehöriger, zu erreichen über Adresse bzw. Telefon:
Vater, 0731 - 31905

Einweisungsdiagnose

geplanter Eingriff:

Komorbidität:

Schwangerschaft: ja nein

Woche: 12

Sonderregelungen
Beratungsgespraech

Bemerkungen: ängstliche Patientin

einweisender Arzt: Maurer, Stephan

Tel.Nr.: 0731-542

vorbereitende Maßnahmen (vom einweisenden Arzt durchzuführen):
Beratung
Blutgruppenbestimmung
grob Narkoserisiken ausschliessen
Patient nuechtern

Adresse (Praxis):
Straße: MauerStr

Hausnr.: 22

PLZ: 54679

Ort: Mauerhausen

Hinweis: Bitte vervollständigen Sie die Stammdaten der Patientin

**Automatischer Aufruf des
zugehörigen Formulars**

**anschließend wird Frau Förster dem
Ambulanzarzt vorgestellt ...**

Patientenstammdaten	
Aufnahme am:	18.07.97
Name:	Förster
Vorname:	Irene
Konfession:	rk
Beruf:	Hausfrau
Einweis. Arzt:	Maurer
Staatsangeh.:	deutsch
Fam. Stand:	verheiratet
Geb. Datum:	23.05.1962
TelNr.:	07304 - 667788

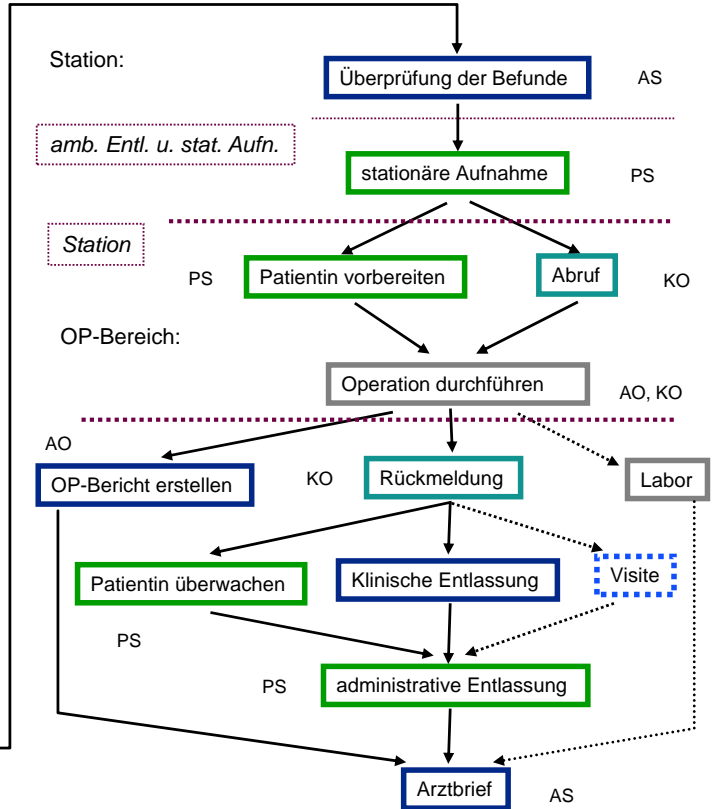
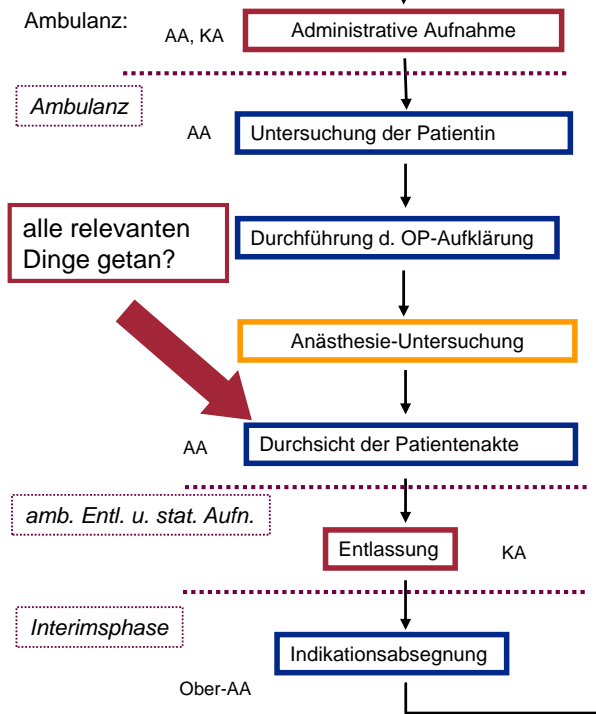
A. Anamnese	
Familien-Anamnese	<input type="text"/> o.B. <input type="radio"/> m.B. <input type="radio"/>
Eigen-Anamnese	<input type="text"/> o.B. <input type="radio"/> m.B. <input type="radio"/>
Allergien	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Milch	<input type="text"/>
Operationen	<input type="text"/> o.B. <input type="radio"/> m.B. <input type="radio"/>
Gynäkologische Anamnese	<input type="text"/> o.B. <input type="radio"/> m.B. <input type="radio"/>
Gynäkologische Operationen	<input type="text"/> o.B. <input type="radio"/> m.B. <input type="radio"/>
Sterilisation	<input type="text"/>
Menarche mit <input type="text"/> Jahren	<input type="text"/> schwach <input type="radio"/> mittel <input checked="" type="radio"/> stark <input type="radio"/>
Zyklus	<input type="text"/>
Menopause mit <input type="text"/> Jahren	
Medikamenteneinnahme	<input type="text"/>
Hormonbehandlung	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein
<input type="text"/>	

Einweisungsdiagnose:	<input type="text"/>
geplanter Eingriff:	<input type="text"/>
Komorbidität:	keine
Schwangerschaft:	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein Woche: <input type="text"/> 12
Sonderregelungen	<input type="text"/>
vorbereitende Maßnahmen (vom Hausarzt durchzuführen)	<input type="text"/>
Bemerkungen:	<input type="text"/> <input type="button" value="Hinzufügen"/>
ängstliche Patientin!	<input type="text"/>

Buttons: Beenden, Unterbrechen, Daten speichern, weiter >>

- der Ambulanzzarzt untersucht Frau Förster,
- sie wird dem Anästhesisten vorgestellt,
- sie wird über die Operationsrisiken aufgeklärt,
- evtl. werden noch Laborbefunde eingeholt
- ...

niedergelassener Arzt - Überweisung



Legende: AS = Arzt Station KA = Kraft Amulanz PS = Pflegekraft Station
 AA = Arzt Amulanz AO = Arzt OP PS = Pflegekraft Station KO = Kraft OP

Ambulanzarbeitsplatz Arzt

Freitag, 18. Juli 1997

	Patientin: Name, Telnr.	Geb. Dat.	Untersuchung	St.	Info
07:30					
08:00					
08:30					
09:00					
09:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30	Breitinger, Marianne				
14:30	Förster, Irene 07304 - 66778				
15:00					
15:30					
16:00					
16:30					
17:00					

Arbeitsplatz Ambulanz-Arzt

Anstehende Aufgaben Ausführen Aktualisieren

Patientin	Tätigkeit	Bemerkung
Schiebe	OP-Bericht erstellen	
Schiebe	Klinische Entlassung	
Förster	Durchsicht der Patientenakte	ängstliche Patientin
Hansen	Überprüfung der Befunde	

Akte durchsehen:

Name: Förster Vorname: Irene
 Tel.Nr.: 07304 - 667788
 Schwanger: ja
 OP-Termin: unbekannt Termin setzen

Zusatzuntersuchungen
 angeordnete Untersuchung:

Anord. Arzt: Hinzufügen Löschen

EKG	Dr. Annette Schultheiss	kein Termin	kein Befund
Lungenfunktion	Dr. Annette Schultheiss	kein Termin	kein Befund

einweisender Arzt: Dr. Maurer, Stephan Tel.Nr.: 0731-542
 wiederbestellt in: Tagen Ablauf abbrechen

Beenden Unterbrechen Kurzbrief erstellen Akte einsehen

Wählen Sie eine Tätigkeit oder einen Eintrag im Kalender. NUM

Patientenstammdaten

Name: Förster
Vorname: Irene
Straße: Amselweg 4
Ort: 89077 Ulm
Telefonnummer: 07304 - 667788
Geburtsdatum: 23-05-1962
Geschlecht: weiblich
Staatsangehörigkeit: deutsch
Konfession: rk
Beruf: Hausfrau
Familienstand: verheiratet
Name des einweisenden Arztes: Stephan Maurer
Straße: MauerStr 22
Ort: 54679 Mauerhausen
Telefonnummer: 0731-542
Einweisungsdiagnose:
geplanter Eingriff: Interruptio
Komorbidität: keine
Schwangerschaft: ja
Woche: 12

Nächster Angehöriger - zu erreichen über Adresse/Telefon:
Vater, 0731 - 31905

Bemerkungen:
ängstliche Patientin

Name des Hausarztes: Siegfried Heimann
Straße: Entenweg 55
Ort: 333 Entenhausen
Telefonnummer: 07551-22456

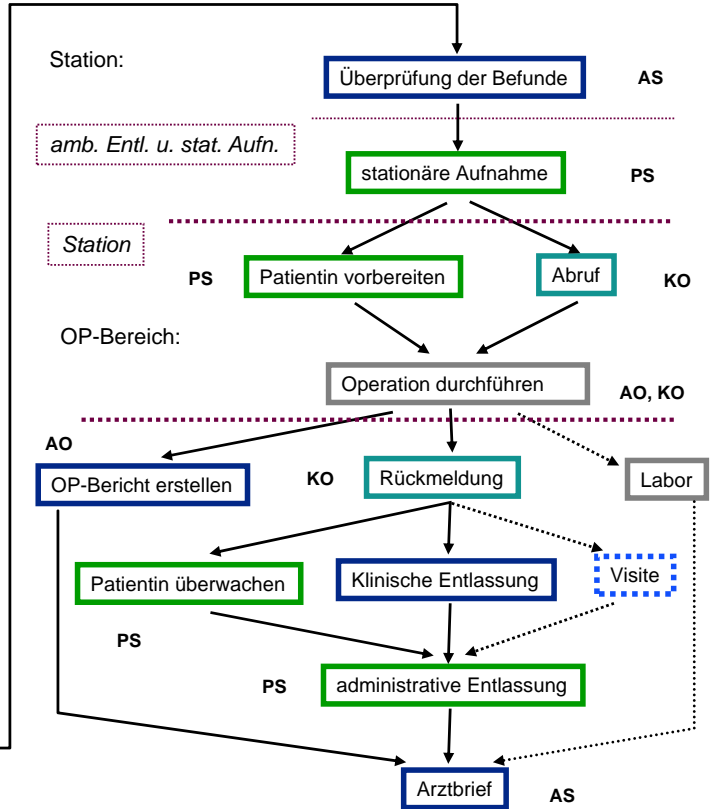
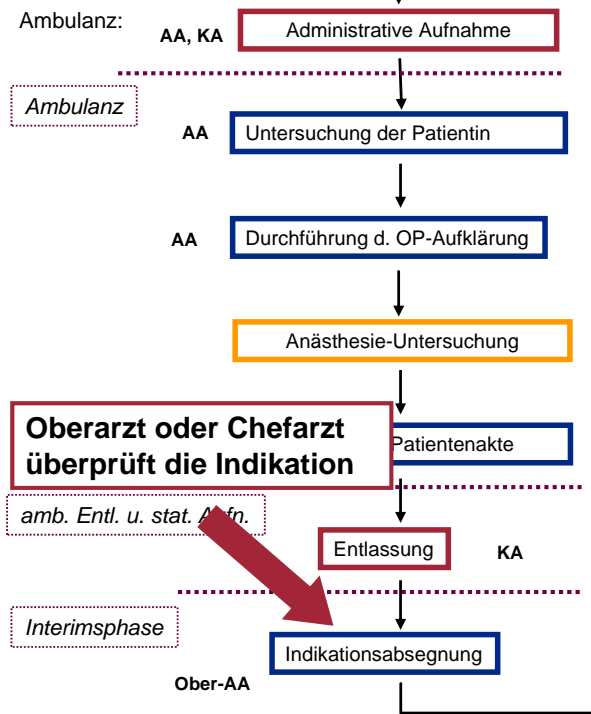
Entlassungsdiagnose:

Krankenkasse: TKK
Name des Versicherten: Förster Irene

Beenden

während Frau Förster wieder zu Hause ist,
laufen in der Klinik bereits einige
Vorbereitungen ...

niedergelassener Arzt - Überweisung



Legende: AS = Arzt Station KA = Kraft Amulanz PS = Pflegekraft Station
 AA = Arzt Amulanz AO = Arzt OP PS = Pflegekraft Station KO = Kraft OP

Ambulanzarbeitsplatz Arzt

Freitag, 18. Juli 1997

	Patientin: Name, Telnr.	Geb. Dat.	Untersuchung	St.	Info
07:30					
08:00					
08:30					
09:00					
09:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30	Breitinger, Marianne	24.06.			
14:00					
14:30	Förster, Irene 07304 - 667788	23.05.			
15:00					
15:30					
16:00					
16:30					
17:00					

Anstehende Aufgaben

Patientin	Tätigkeit	Bemerkung
Schiebe	OP-Bericht erstellen	
Schiebe	Klinische Entlassung	
Förster	Indikationsabsegnung	ängstliche Patientin
Hansen	Überprüfung der Befunde	

... wiederum mit elektronischem Zugriff auf die Patientendaten

angeordnete Zusatzuntersuchungen:

Untersuchung	Arzt	Datum	Status
EKG	Dr. Annette Schultheiss	18.07.1997	kein Befund
Lungenfunktion	Dr. Annette Schultheiss	18.07.1997	kein Befund

einweisender Arzt: Dr. Maurer, Stephan Tel.Nr.: 0731-542
 behandelnder Arzt: Dr. Annette Schultheiss
 Indikation: Gefahr für das Leben der Mutter.

Buttons: Absegnen, Ablehnen, Unterbrechen, Akte einsehen

NUM

USW. ... USW. ...

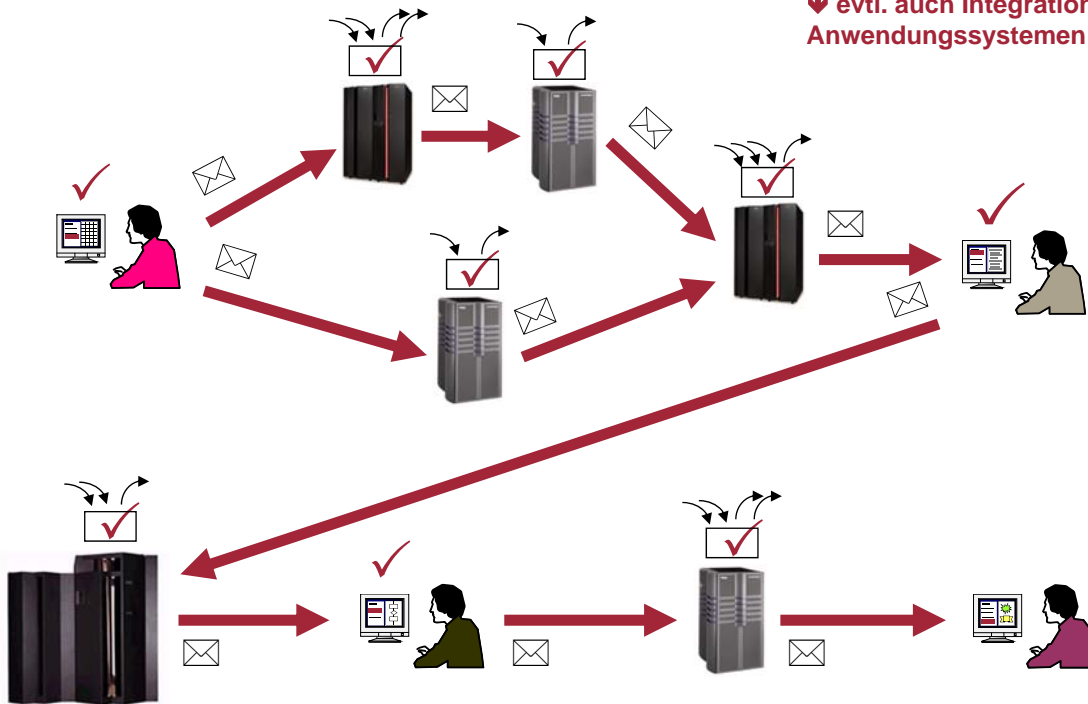
Process-aware Information Systems (PAIS)

- Besonderheiten:
 - PAIS unterstützt den Prozess **aktiv** über alle Phasen hinweg
 - erinnert an anstehende Aufgaben
 - bietet direkten Zugriff auf alle relevanten Daten
 - ruft ggf. die benötigten Applikationen (im richtigen Kontext) auf
 - wählt den passenden Bearbeiter aus
 - ...

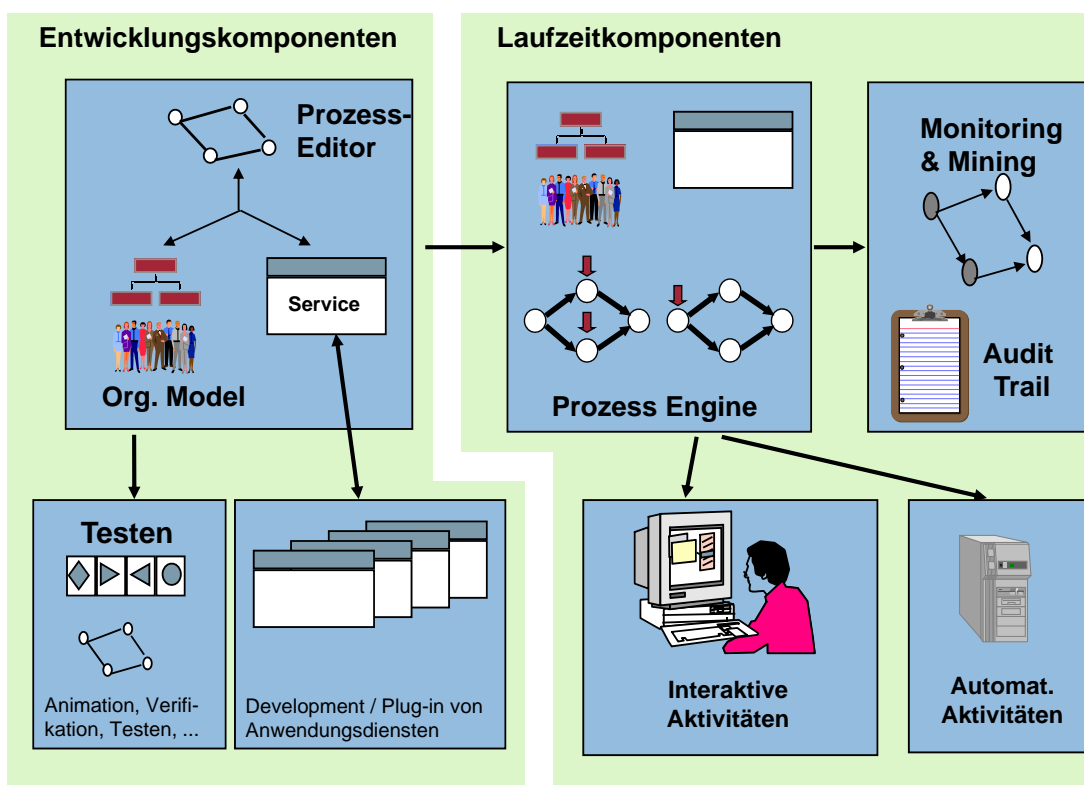
PAIS: Systemschicht

... und unter der Oberfläche

↓ evtl. auch "automatische"
↓ evtl. auch Integration von
Anwendungssystemen



PAIS: Systemarchitektur

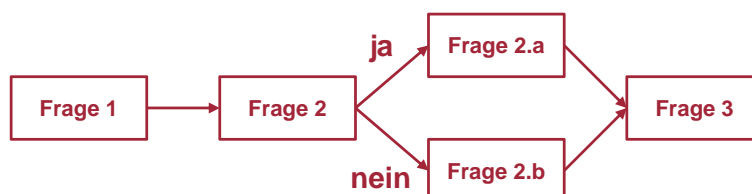


6

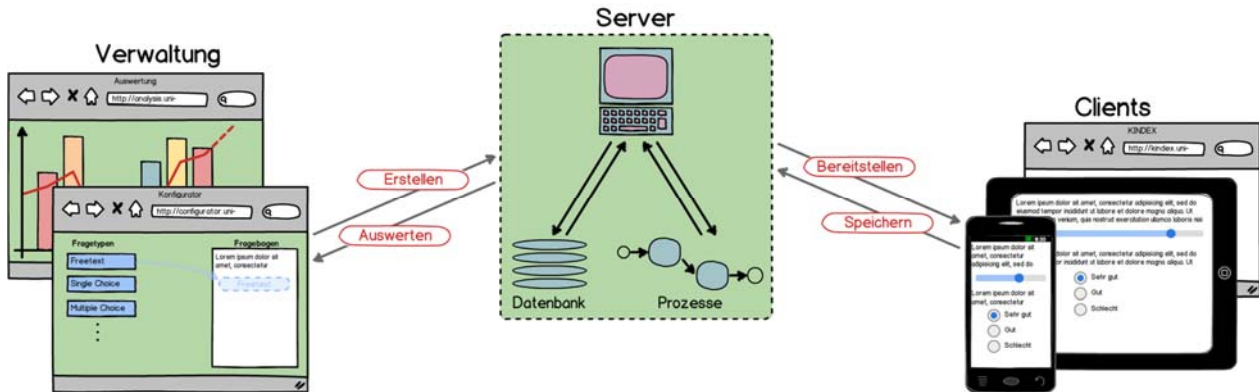
Ausblick: Fragebögen als Prozesse

Fragebögen als Prozesse

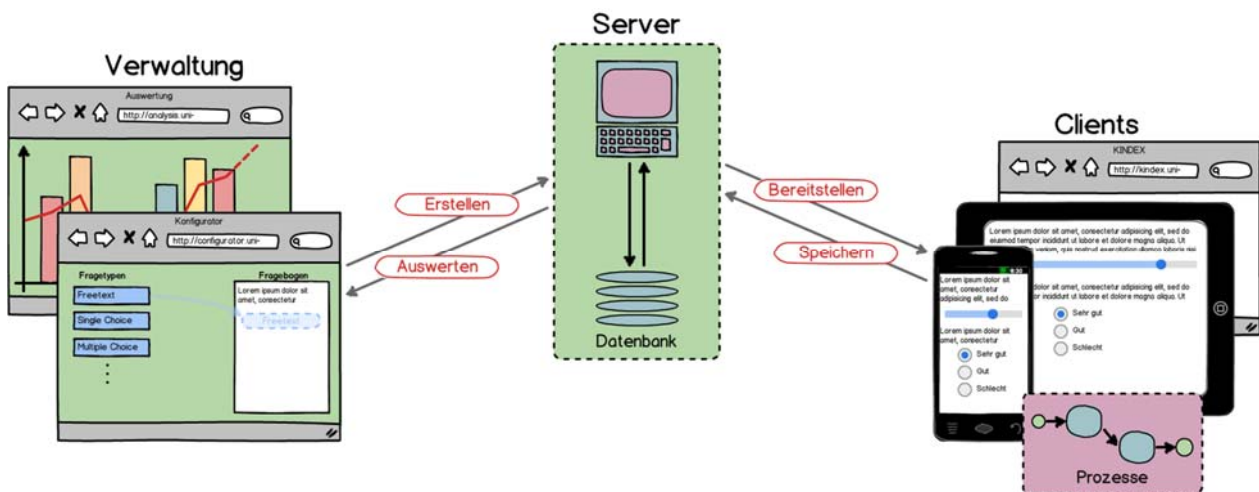
- „Geschäftsprozess“-Begriff aufweichen
 - Auch ein Fragebogen kann ein Prozess sein!
 - Erst Frage 1
 - dann Frage 2
 - wenn Frage 2 mit „ja“ beantwortet
 - Frage 2.a einblenden
 - sonst Frage 2.b einblenden
 - dann Frage 3
 - ...



Fragebögen als Prozesse: Server mit Prozess-Engine



Fragebögen als Prozesse: Clients mit Prozess-Engine



Fragebögen als Prozesse

Entwicklungskomponenten

- Modellieren der Logik von Fragebögen
- Modellieren von „Bearbeitern“ eines Fragebogens
- Versionierung von Fragebögen
- Konfigurationsmanagement für Fragebögen

Laufzeitkomponenten

- Ausführen des tatsächlichen „Prozesses“
- Monitoring des Prozesses
- Automatische Aktivitäten
 - Versenden von E-Mails
 - Archivieren der Ergebnisse
- Unabhängige Logik vom Server

7

Zusammenfassung

Zusammenfassung: Aktueller Stand

- Probleme der aktuellen Datenerhebung liegen auf dem Tisch
- Prototypen zur mobilen Datenerhebung sind/werden implementiert
 - Kindex
 - Burundi
 - MACE
- Sehr positive Resonanz der Beteiligten
 - allerdings „hart verdrahtet“
 - schlecht wartbar
 - Programmierkenntnisse für Pflege und Erstellung notwendig

Zusammenfassung: Aktueller Stand

- Generisches Fragebogensystem soll diese Probleme lösen
 - Instrumenten-Lebenszyklus abbilden und unterstützen
 - 3 Ebenen Architektur
- Erste Ideen bereits als 3 Masterarbeiten realisiert

Zusammenfassung: Ausblick

- Erweiterungsmöglichkeiten für das generische Fragebogensystem
 - Fragebögen als Prozesse
 - Prozess-Engine als Laufzeitumgebung
 - auf dem Server
 - auf dem mobilen Endgerät
 - Sensoren einbinden um zusätzliche Informationen zu gewinnen
 - Pulsmessgerät, ...
 - Verbesserte Export-Möglichkeiten
 - Direkte Schnittstellen in gängige Statistik-Werkzeuge
 - „Business Intelligence“ für die erhobenen Daten

Vielen Dank
