



Tag der Lehre



Vielfalt(er)leben!

23. November 2018

Wie die interdisziplinäre Forschungsarbeit zwischen Medizin, Psychologie und Informatik die Lehre bereichern kann

Rüdiger Pryss | ruediger.pryss@uni-ulm.de
Institut für Datenbanken und Informationssysteme
Universität Ulm

Agenda

1. Vorbemerkungen
2. TrackYourTinnitus Projekt
3. AcquiComP Projekt
4. Weitere Erfahrungen

Erfahrungen aus der interdisziplinären Zusammenarbeit für die Lehre in der Informatik

Harte Faktoren

- ❖ Realistische Beispiele und Datenpools für Vorlesungen, Abschlussarbeiten und Projekte
- ❖ Identifikation technischer Hürden, die generelle Konzepte erfordern
- ❖ Domänenexperten müssen mehr in die Software eingebunden werden
- ❖ Experimente sind zur Validation von Prototypen wichtig
- ❖ Ethische, gesetzliche und regulatorische Aspekte müssen auch in der Softwareentwicklung berücksichtigt werden

Weiche Faktoren

- ❖ Sinnstiftende Projekte
- ❖ Nichts für die „Tonne“ machen
- ❖ Bessere Akzeptanz für existierenden Programmcode
- ❖ Unterschiedliche Fachsprache
- ❖ Projekte mit längerer Laufzeit

1

TrackYourTinnitus

(Eine innovative Plattform zur Erfassung
täglicher Schwankungen von
Tinnituspatienten)



Universität Regensburg



ulm university

universität

uulm



TINNITUS RESEARCH INITIATIVE

Tinnitus Merkmale und Variationen

Volkswirtschaftliche Kosten sind enorm

10-15% der Bevölkerung
leidet an Tinnitus



Keine generelle
Behandlungsmethode

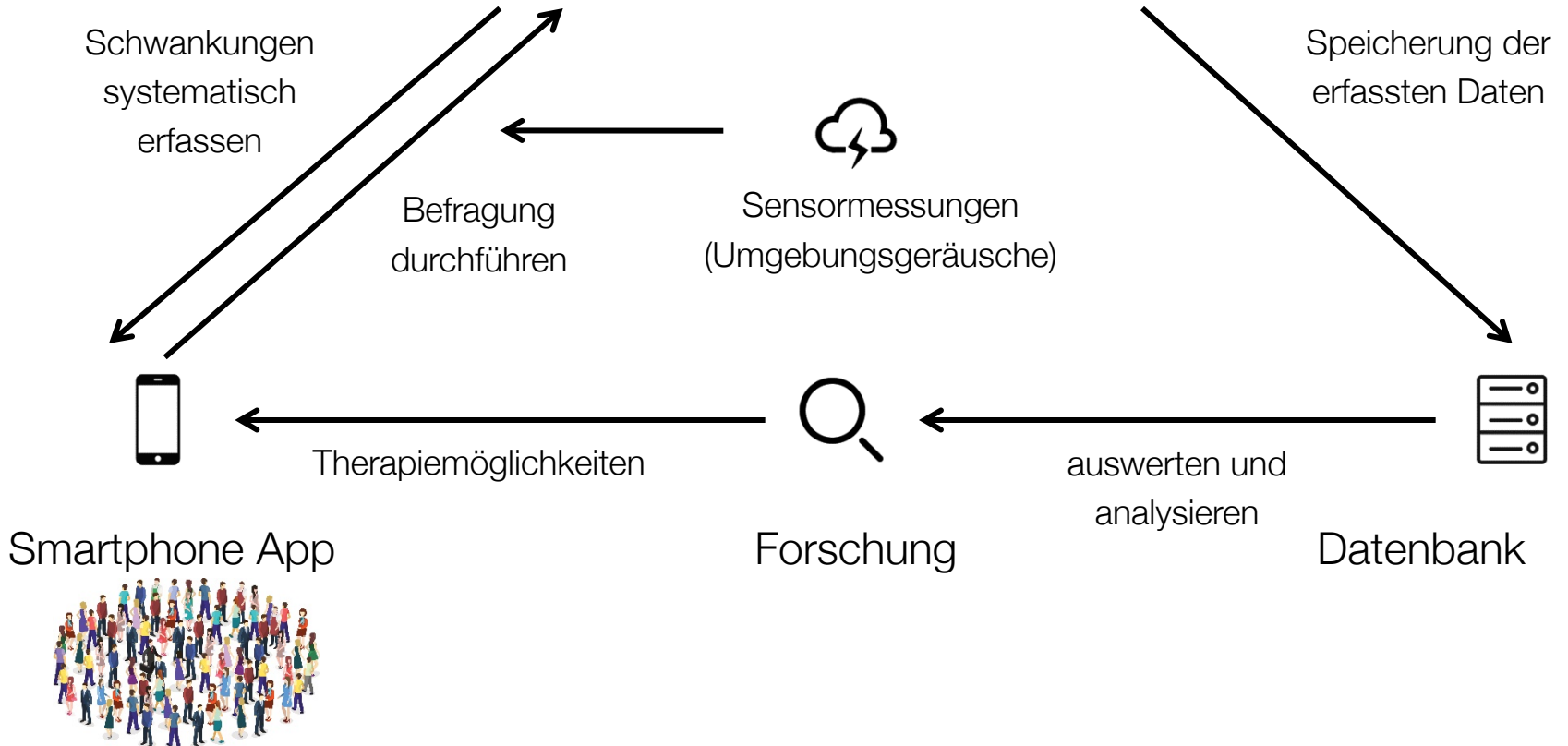
Tinnitus schwankt
sehr oft



aber es existieren
erfolgreiche,
individuelle
Behandlungen

Heterogenität des Tinnitus

TrackYourTinnitus



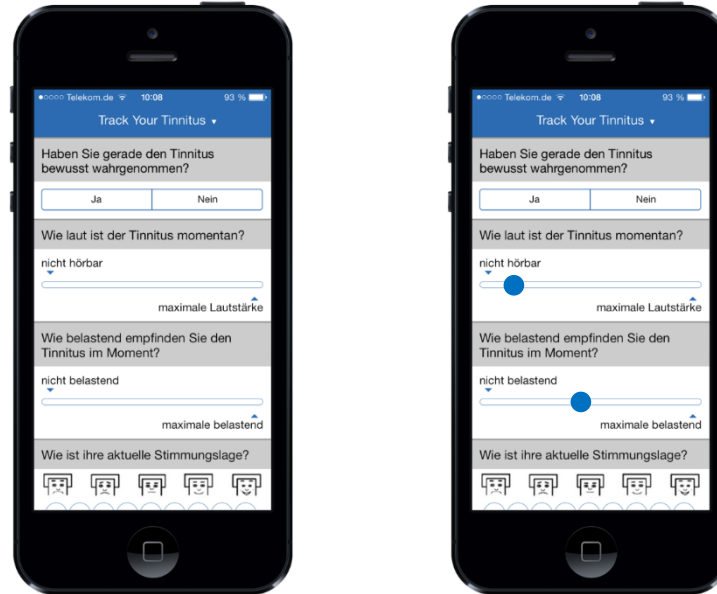
Bewusste Entscheidungen werden von momentan vorhandenen Umgebungsinformationen beeinflusst, ohne dass dieser Einfluss dem Entscheider bewusst wird.



250

50

Der Anker-Effekt



Ankereffekt:

Bewusste Entscheidungen werden von momentan vorhandenen Umgebungsinformationen beeinflusst, ohne dass dieser Einfluss dem Entscheider bewusst wird.

2

AcquiComp



(Eine innovative eLearning Plattform für die prothetische Lehre)



Defizite in der prothetischen Lehre



Prothetische Pfeilereinschätzung mit Bewertung und Prognose



Zahnersatzplanung

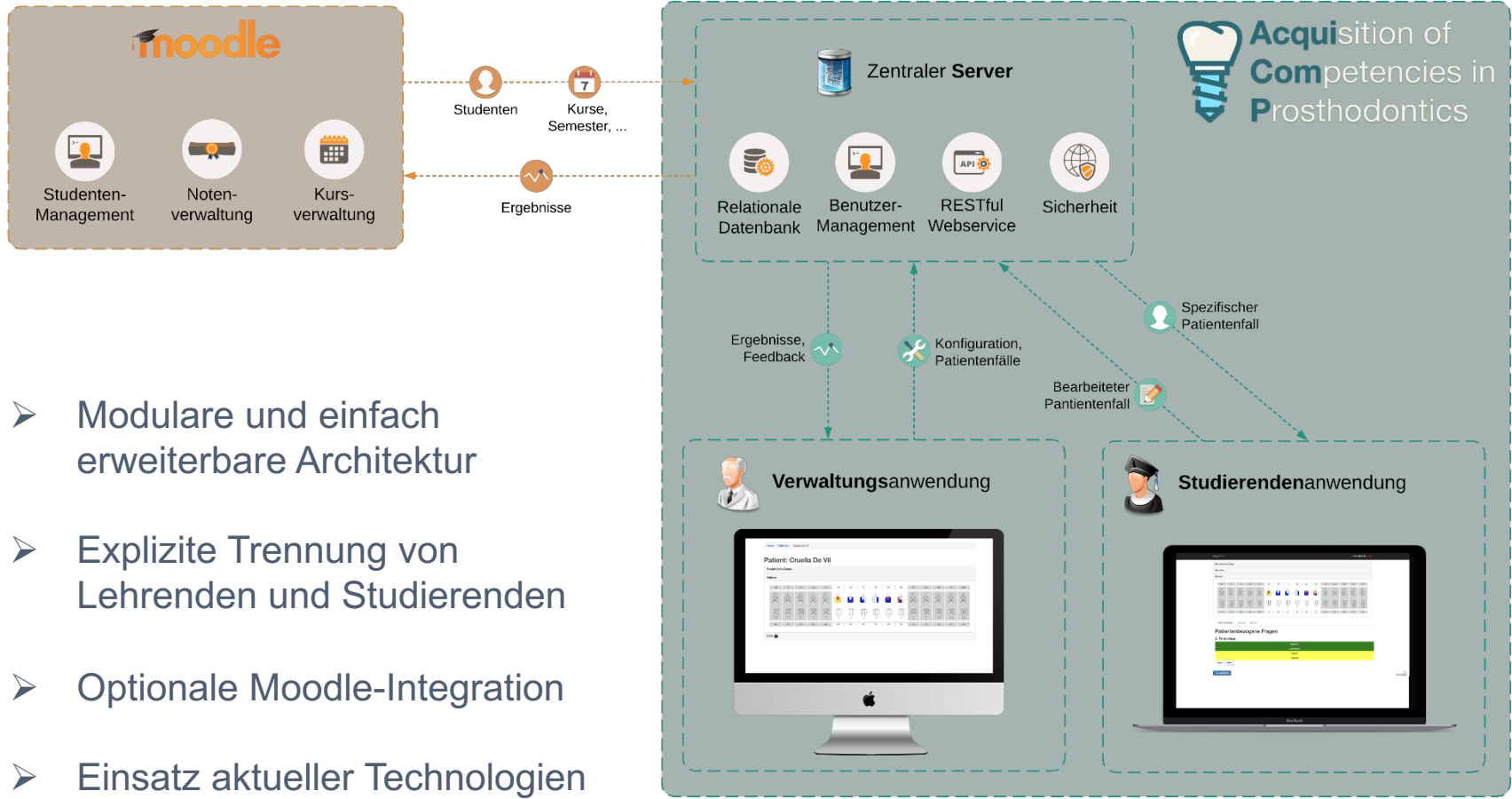


Komplexe Behandlungsplanung



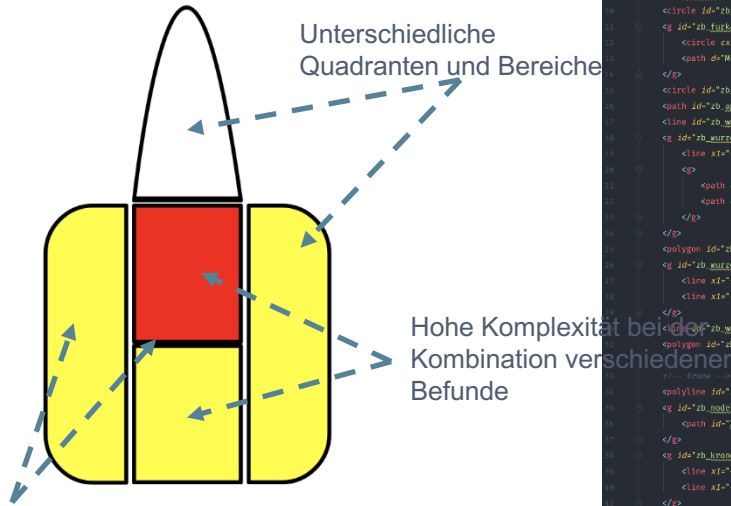
Praktische Umsetzung

Aufbau einer eLearning-Plattform zur Unterstützung der prothetischen Lehre



- Modulare und einfach erweiterbare Architektur
- Explizite Trennung von Lehrenden und Studierenden
- Optionale Moodle-Integration
- Einsatz aktueller Technologien

Zahnkonfigurator



```
<code><g id="zahn_ksf_1">
<path id="zb_0" onclick="zahnBereichClick(this);" d="M 876.2,618 15 109 27 1 27,0H 876.2"></path>
<rect id="zb_1" onclick="zahnBereichClick(this);" x="903.2" y="611.3" width="27" height="34.4" class="karies_cervikale_karies"></rect>
<rect id="zb_3" onclick="zahnBereichClick(this);" x="903.2" y="646.7" width="27" height="34.4" class="karies_roentgenologisch-nicht-therapiebeduerftig"></rect>
<path id="zb_2" onclick="zahnBereichClick(this);" d="M 874.2,681.1H 466.6,0,12-5,0,12-12,2V -45,4C 9-6,7-5,4-12,12-12,2H -8,4V 681.1" class="karies_roentgenologisch-nicht-therapiebeduerftig"></path>
<path id="zb_4" onclick="zahnBereichClick(this);" d="M 985.2,611.3H -8,4C -6,6,0-12,5-12,12,2V 669,8,6,7,5,4,12,12,12,2H 4V 611.3" class="karies_roentgenologisch-nicht-therapiebeduerftig"></path>
</g>
<!-- wurzel -->
<circle id="zb_furkation_1" onclick="zahnBereichClick(this);" cx="899.9" cy="589.2" r="3.3"></circle>
<g id="zb_furkation_2" onclick="zahnBereichClick(this);">
<circle cx="878.2" cy="598.2" r="3.3"></circle>
<path d="M 878.2,594.9c1.8,0,3.3,1.5,3.3,3.3,3.3,0,1.8-1.5,3.3-3.3,3.3,3.3,0"></path>
</g>
<circle id="zb_furkation_3" onclick="zahnBereichClick(this);" cx="879.8" cy="585.7" r="3.3"></circle>
<path id="zb_ggale_aufhellung" onclick="zahnBereichClick(this);" d="M 885,9,566,0c-3,7-2,5,6,5,6-7,9,0"></path>
<line id="zb_wurzelstift" onclick="zahnBereichClick(this);" x1="-889,9" y1="669,5" x2="-889,9" y2="588,4"></line>
<g id="zb_wurzelhaelung" onclick="zahnBereichClick(this);">
<line x1="-889,9" y1="669,5" x2="-889,9" y2="588,4"></line>
</g>
<path d="M 895,7,549,9h3,3v1,6h-3,3V549,9z"></path>
<path d="M 888,3,549,9h3,3v1,6h-3,3V549,9z"></path>
</g>
<!-- wurzelrest -->
<polyline id="zb_wurzelrest" onclick="zahnBereichClick(this);" points="-903,2,610 -896,617,2 -899,9,610,6 -882,8,617,4 -875,9,610" /></polyline>
<g id="zb_wurzelrest_nicht_erhaltungswuerdig" onclick="zahnBereichClick(this);">
<line x1="-905,3" y1="572,7" x2="-873,8" y2="606,2"></line>
<line x1="-905,3" y1="606,2" x2="-873,8" y2="572,7"></line>
</g>
<!-- wurzelspitzenresektion -->
<polyline id="zb_wurzelspitzenresektion" onclick="zahnBereichClick(this);" x1="-897,8" y1="577,5" x2="-881,9" y2="577,5"></polyline>
<polyline id="zb_wurzelkappe" onclick="zahnBereichClick(this);" points="-876,2,618,3 -876,2,614 -885,3,614 -885,3,622,1 -894,622,1 -894,614 -983,2,614 -983,2,618,3" /></polyline>
<!-- krone -->
<polyline id="zb_veneer" onclick="zahnBereichClick(this);" points="857,1,615,1 -889,6,681,1 -921,4,614,3" /></polyline>
<g id="zb_modelierung" onclick="zahnBereichClick(this);">
<path id="XMI10_57" d="M 923,3,614,3c2,4-2,6,5,7-4,3,9,4-4,3h4,6c3,5,6,6,6,1,5,9,3,9"></path>
</g>
<!-- kronenrand -->
<line x1="-924,3" y1="613,6" x2="-931,6" y2="606,4"></line>
<line x1="-855,4" y1="613,6" x2="-848,1" y2="606,4"></line>
</g>
</code>
```

Notation durch Einfärbung von Flächen oder Kanten

Ausschnitt aus dem Quelltext zur Darstellung eines einzelnen Zahns

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Vorteile für die Informatiklehre

 Verwendung komfortabler und **intuitiver Interaktionskonzepte**

 Unterstützung von **stationären** und **mobilen Endgeräten**

 Entwicklung komplexer **generischer Konzepte**

→ Dennoch: Bessere Akzeptanz für existierenden Code, weil ...

 **Komplexe Anforderungen** der Fachseite → Transformation in IT-Lösung

 Fachspezifischer **Wortschatz** → Missverständnisse möglich

→ Erkenntnis: Einbindung von Domänenexperten in die Konfiguration der IT-Lösung wichtig

Weitere Vorteile für die Informatiklehre

TrackYourTinnitus

- ❖ Aufgebaute Datenbank dient als Anwendungsbeispiel für die Vorlesung *Datenbanken* (SQL am Realbeispiel)
- ❖ Projekt dient zur Vergabe von *Abschlussarbeiten*
- ❖ Projekt dient als Referenz, um wichtige Konzepte für das *Mobile Application Lab* zu vermitteln
- ❖ ...

AcquiComP

- ❖ Projekt dient zur Vermittlung von Konzepten, wie Domänenexperten in die Konfiguration einer modernen Webplattform einbezogen werden können
- ❖ Projekt dient zur Vergabe von *Abschlussarbeiten*
- ❖ Projekt dient als Anwendungsbeispiel für anspruchsvolles eLearning
- ❖ ...

