



**Cooperative Computing &
Communication Laboratory**

Organisationale Aspekte bei der Einführung von User Centered Design

Natalie Woletz, C-LAB

Dirk Zimmermann, Siemens Medical Solutions

Motivation

- Einsatz von UCD Methoden in großen Software-Entwicklungs-Organisationen:
 - Unterschiedlichste Rollen müssen integriert werden
 - Zur erfolgreichen Umsetzung sind Aktivitäten auf verschiedenen Prozessebenen nötig
 - Existierende Prozesse sind zu berücksichtigen
- Es gibt nicht **den** UCD Prozess
- UCD besteht aus verschiedenen Teilprozessen, die den organisationalen Anforderungen angepasst werden müssen

Einleitung und Übersicht

- Integration eines User Centered Design Prozesses in eine bestehende Organisation
- Was ist User Centered Design?
- Vier exemplarische Modelle
- Beispiel aus der Praxis: Maßnahmen, organisatorische Aspekte
- Zusammenfassung und Möglichkeit zur Diskussion

Was ist UCD?

- Generelle Kennzeichen:
 - Nutzeranforderungen
 - Validierung
 - Iteratives Vorgehen
- Besteht aus versch. Teilprozessen:
 - Anforderungsanalyse
 - Nutzermodellierung
 - Grundlegende UI Konzepte
 - Detailliertes UI Design
 - Evaluation der Konzepte und des Designs

Prozessmodelle: Phasen

SIEMENS MED HS CS



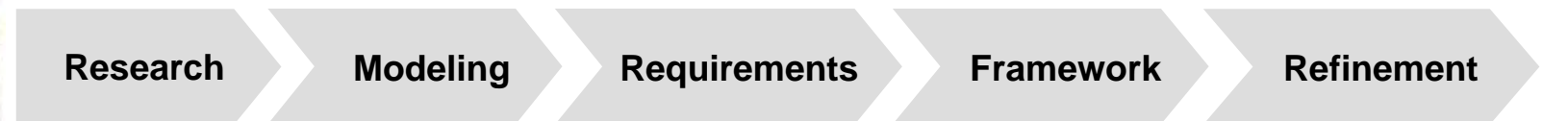
IBM



Mayhew



Cooper & Reimann



Anforderungsanalyse: Beispiele

- Marktanforderungen
- Anforderungen aus den Geschäftsprozessen

- Nutzerprofile
- Aufgabenanalyse, Usage Patterns
- Technische Rahmenbedingungen

- Pflege der gesammelten Anforderungen
- Überprüfung, Überarbeitung und Anpassung

Teilprozess: Anforderungsanalyse

SIEMENS MED HS CS



IBM



Mayhew



Cooper



Nutzermodellierung: Beispiele

- Use Cases
- Aufgaben-Szenarien
- Kontext-Szenarien (z.B. Tagesablauf einer Person)
- Personas
- Beschreibungen auf abstraktem Level pro Rolle/ Nutzerkategorie

Teilprozess: Nutzermodellierung

SIEMENS MED HS CS



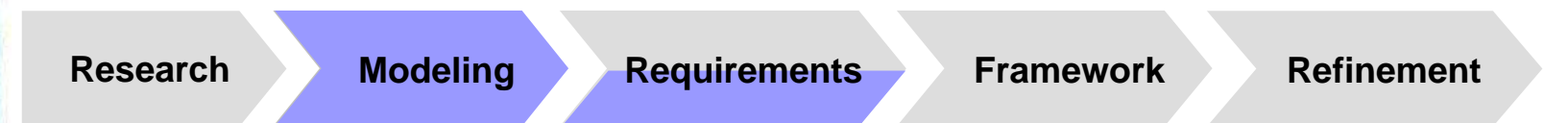
IBM



Mayhew



Cooper & Reimann



UI Konzepte: Beispiel

- Konzeptuelle Modelle
- Grundlegende Nutzungskonzepte
- Generelle Interaktionskonzepte
 - Informationsarchitektur
 - Metapher (Windows, Desktop)
 - Objektorientierte oder kontentorientierte Navigation
- Generelle User Interface Standards (ISO Normen etc.)
- Erste UI Design Entwürfe

Teilprozess: Grundlegende UI Konzepte

SIEMENS MED HS CS



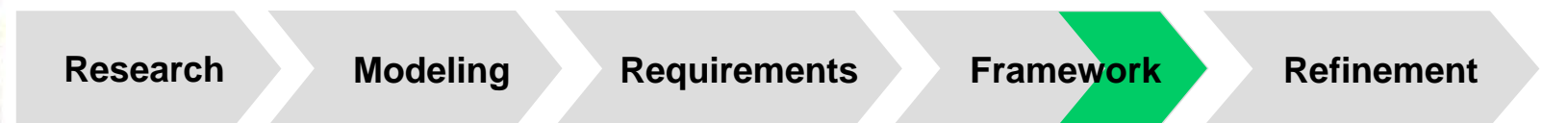
IBM



Mayhew



Cooper & Reimann



Detailliertes Design: Beispiele

- Verfeinern der Konzepte
- Detaillierte Konzepte
- Sicherstellung der Konsistenz zwischen verschiedenen Teilbereichen des Systems
- Spezifikation der Interaktion (Verhalten des UI)
- Detailliertes Design
- Style Guide

Teilprozess: Detailliertes Design

SIEMENS MED HS CS



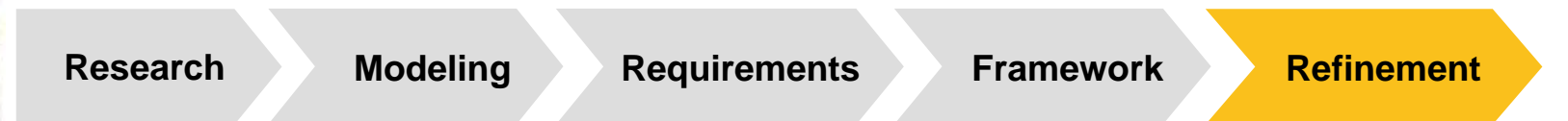
IBM



Mayhew



Cooper & Reimann



Evaluation: Beispiele

- Überprüfung der grundlegenden Konzepte
- Überprüfung des detaillierten Designs
- Anhand von Nutzertests, Interviews, Demonstrationen in Fokusgruppen, Nutzerfeedback, Expertenreviews etc.
- Einfließen der Evaluationsergebnisse in den Entwurfsprozess

TP: Evaluation der Konzepte & Designs

SIEMENS MED HS CS



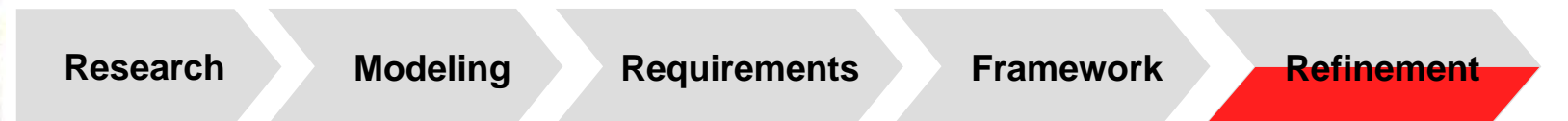
IBM



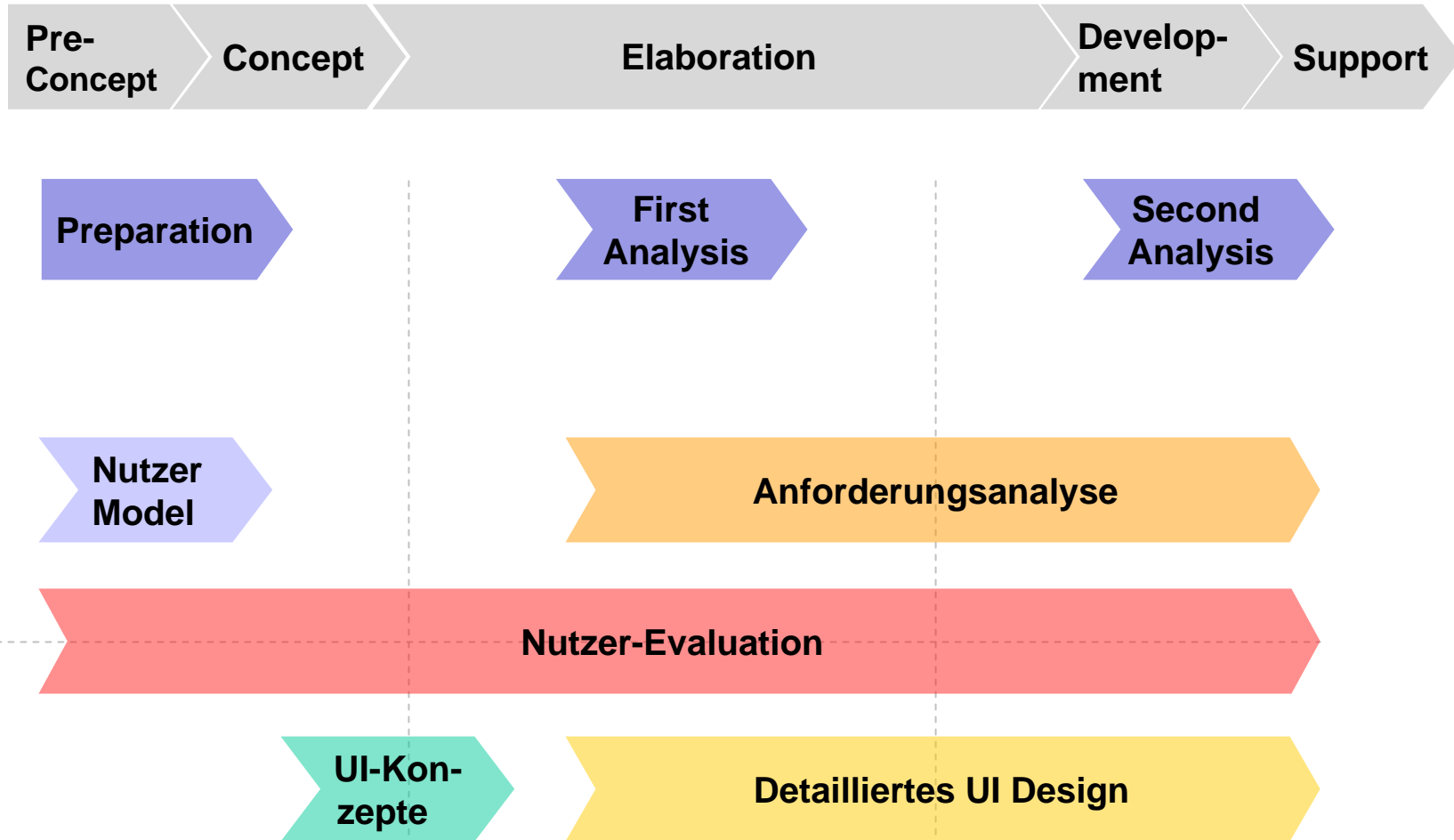
Mayhew



Cooper & Reimann



Der Siemens MED Ansatz



Nutzermodellierung

- Dokumente: Business Use Cases (*neu*)
- Tätigkeiten: Nutzeranalysen
- Rolle: Produkt-Analysten (klinische Experten)
- Qualitätssicherung: interne und externe Reviews

Organisationale Aspekte:

- **Einsatz von Domänen-Experten entsprechend ihrer Expertise**
- **Verfügbarkeit von Domänen-Wissen in der gesamten Organisation**
- **Approval durch UI-Analysten: Mitentscheidung**

Business Use Case – Elemente

- Definition of the user's role in patient care
 - Training, variations, relationship with patients, responsibilities
 - What obstacles/challenges does a person in this role face?
 - What makes a person feel secure/insecure in this role?
- Demographics of the average users in this role
 - Gender & age, experience level, length of time in this role, other roles the user may fill concurrently
- Description of the work environment
 - Outpatient or inpatient care, physical environments, organizational chart, roles the user interacts with, typical work load and schedule
- Tasks performed by a person in this role, and for each task:
 - Triggers, preconditions, task analysis, post-conditions

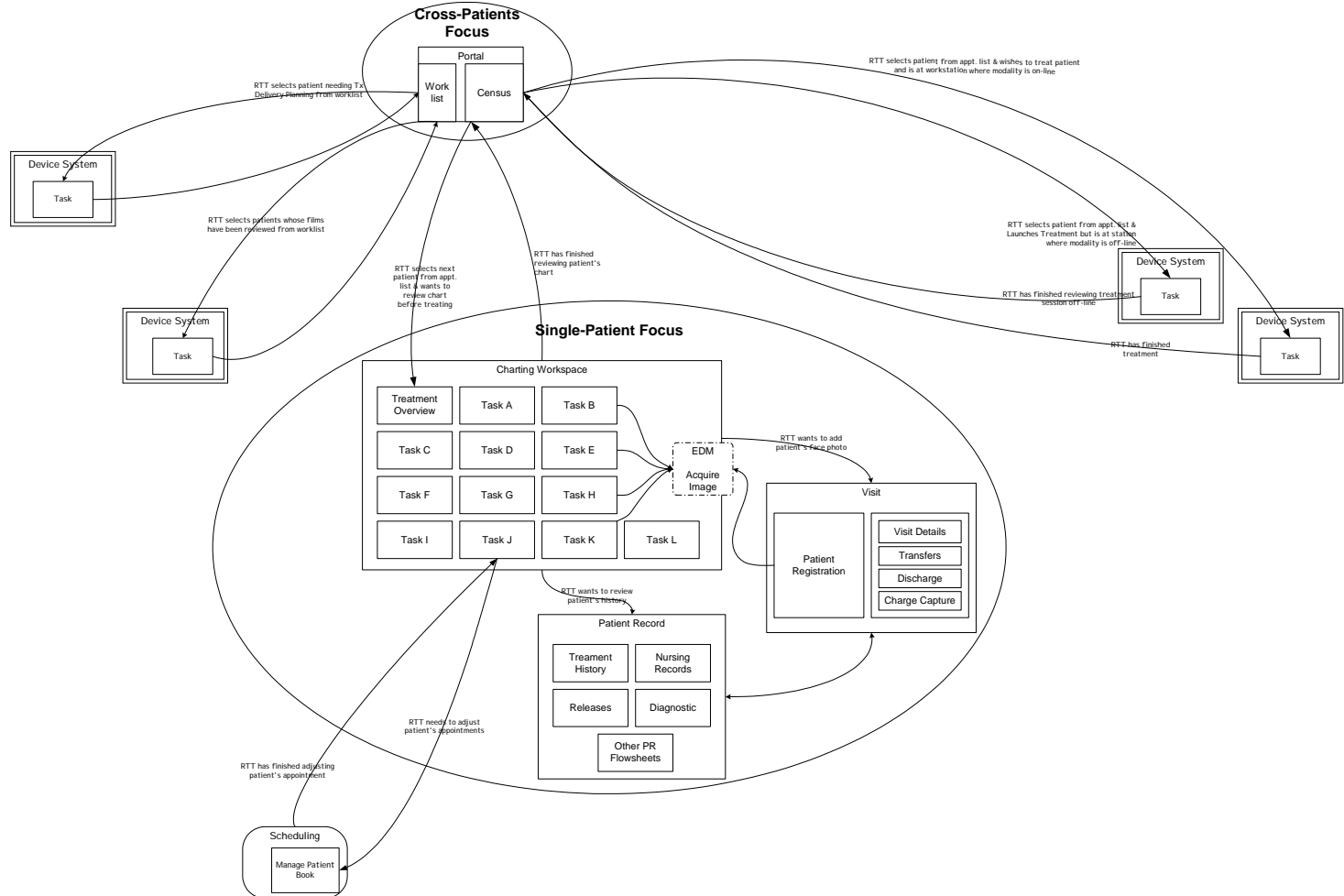
Grundlegende Nutzer-Konzepte

- Dokumente: Concept Flows, Wireframes (*neu*)
- Tätigkeiten: Informationsarchitektur, High Level Flow
- Rolle: UI-Analysten
- Training: (Expertise in IA, UI Design, ...)
- Qualitätssicherung: interne & externe Reviews, Kollaboration mit Produkt-Analysten

Organisationale Aspekte:

- **Verantwortung für die Spezifikation liegt beim UIA**
- **Nachfolgende Anforderungsanalyse kann Konzepte schon berücksichtigen**

Concept Flow Diagram – Beispiel



Anforderungsanalyse

- Dokumente: Use Cases (statt *Functional Descriptions*)
- Tätigkeiten: Aufgabenanalysen
- Rolle: Produkt-Analysten (klinische Experten)
- Training: Contextual Inquiry, OOA, Pilot-Pakete
- Qualitätssicherung: interne & externe Reviews

Organisationale Aspekte:

- **Festschreibung als Pflicht-Dokumente im QMS**
- **Kooperation zwischen Produkt- und UI-Analysten**
- **UI-Analyst als offizieller Approver**

Detailliertes UI-Design

- Dokumente: UI Spezifikationen, Style Guides
- Tätigkeiten: detailliertes Design, Definition von allgemeinen Gestaltungs-Regeln
- Rolle: UI-Analysten
- Qualitätssicherung: interne & externe Validierung, Approval durch Produkt-Analysten

Organisationale Aspekte:

- **Festschreibung als offizielles QMS Dokument**
- **Entkopplung von (funktionaler) Anforderungsanalyse**

Evaluation

- Dokumente: Verschiedene
- Tätigkeiten: Fokusgruppen, Usability-Tests
- Rolle: UI und Product Analysts
- Training: interne Schulung zu Usability-Verfahren
- Qualitätssicherung:

Organisationale Aspekte:

- **Etablierung von Nutzer-Evaluation als Prozessschritt**
- **Integration von Nutzerfeedback in QMS-Dokumente**
- **Kollaboratives Validieren zum Wissensaustausch zwischen UI und Produkt-Analysten**

Weitere Massnahmen

- Etablierung eines zentralen Teams
- Einbettung ins Produkt-Management
- Implementierung eigener Dokumente & Autorenschaft
- Implementierung von Entscheidungs-Beteiligung
- Integration in Qualitäts-Management-Pläne
- Schulung von Prozess-Beteiligten
- Kollaboration zur Unterstützung von Wissenstransfer

Baustellen

- Requirement Management:
 - Vollständige Integration von UI Requirements in das Firmen-RMS durch Dekomposition von UI Spezifikationen in einzelne Anforderungen
- Usability Testing:
 - Für jedes Release der Software formale Tests mit angemessenen Stichproben
- Marketing/Sales:
 - Erstellung von neuen Demos und Präsentationen um Kunden-Erwartungen korrekt zu wecken

Ideen & Diskussion

- Einsatz von UCD Methoden in großen Software-Entwicklungs-Organisationen:
 - Unterschiedlichste Rollen müssen integriert werden
 - Zur erfolgreichen Umsetzung sind Aktivitäten auf verschiedenen Prozessebenen nötig
 - Existierende Prozesse sind zu berücksichtigen
- Es gibt nicht **den** UCD Prozess an sich
- UCD besteht aus verschiedenen Teilprozessen, die den organisationalen Anforderungen angepasst werden müssen

Weitere Fragen & Kontakt

Natalie Woletz
C-LAB, Paderborn
natalie.woletz@c-lab.de

Dirk Zimmermann
Siemens Med HS CS, Malvern USA
dirk.d.zimmermann@siemens.com