TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

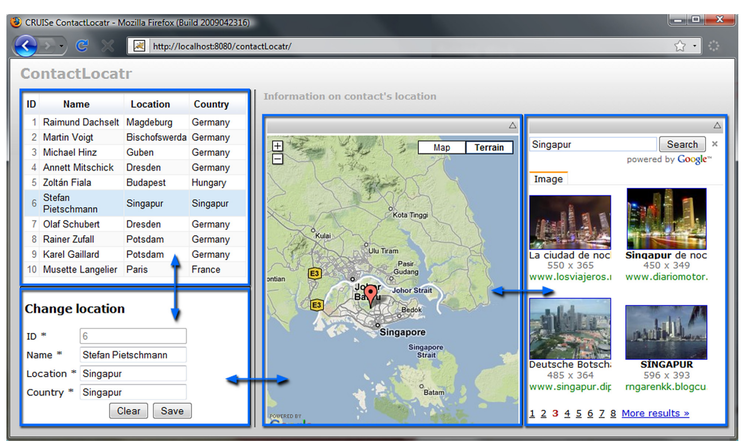
Fakultät Informatik Institut für Software- und Multimediatechnik, Professur Multimediatechnik

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FKZ 01IS08034-C

CRUISe: Composition of Rich User Interface Services

Motivation

- Evolution des Internets zu einer Anwendungsplattform für Serviceorientierte Webanwendungen (SoWa) und Mashups
- Neue Paradigmen im Backend:
  Entkopplung, Austauschbarkeit und Verteilung von Daten und wesentlichen Anwendungsbestandteilen mittels (Web) Services
- Neue Probleme im Frontend:
  Aufwändige, zeit- und kostenintensive Entwicklung Desktop-naher Oberflächen
  - » Heterogene UI-Technologien und -Frameworks verhindern Interoperabilität, Wiederverwendbarkeit und Nachhaltigkeit
  - » Heterogene Nutzer-, Nutzungs- und Endgerätekontexte müssen beachtet werden



CRUISe-basierte Mashup-Oberfläche einer SoWa

Forschungsziele

- Modellierung und Bereitstellung adaptiver, serviceorientierer Benutzerschnittstellen

User Interface Services (UIS)

- Kapselung und Bereitstellung wiederverwendbarer, webbasierter UI-Komponenten mit generischer Schnittstelle über Dienste
- Klassifikation und semantische Beschreibung von UI-Komponenten und UI-Services mittels UIS Description Language (UISDL)
- Bereitstellung, Wartung und Aktualisierung der UISDL-Instanzen über eine *UIS Registry*

Dynamische UIS-Komposition

- Plattformunabhängiges Modell und deklarative Beschreibung für serviceorientierte UIs bzw. „UI Mashups“
- Mechanismen zur kontextabhängigen, dynamischen Auffindung, Auswahl, Konfiguration und Integration von UIS
- Laufzeitumgebung für die komposite Benutzerschnittstelle zur Steuerung der UIS-Komposition und dynamischen UI-Adaption

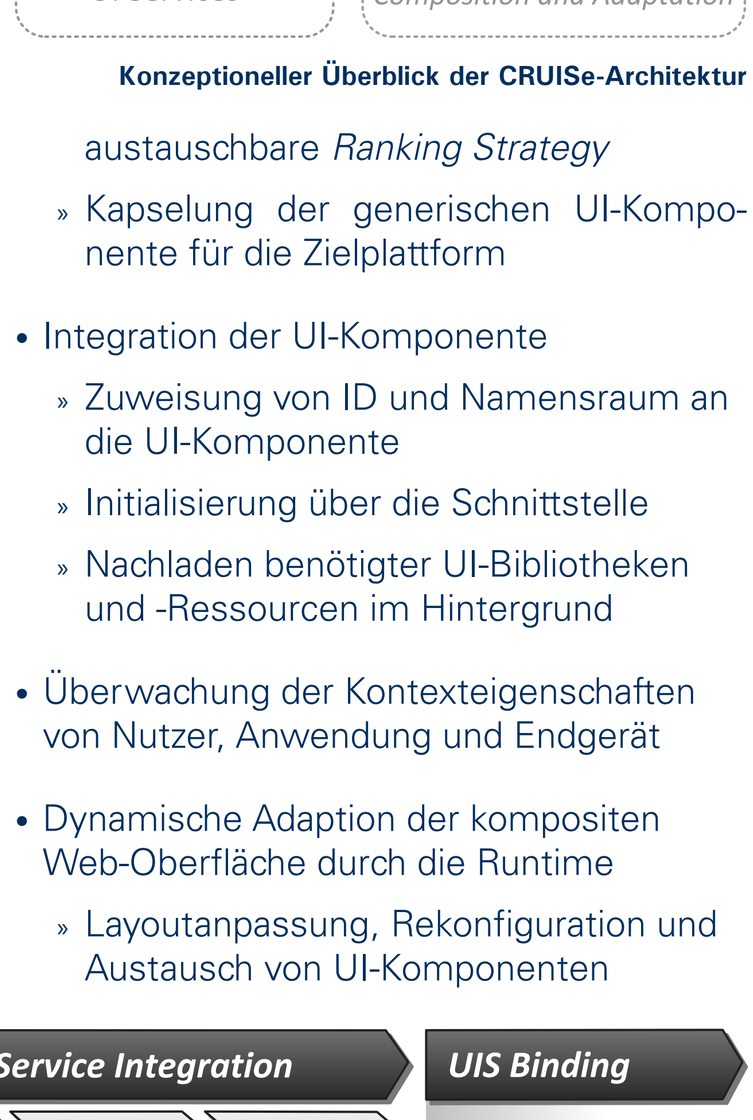
Konzept

Modellierung und Deployment

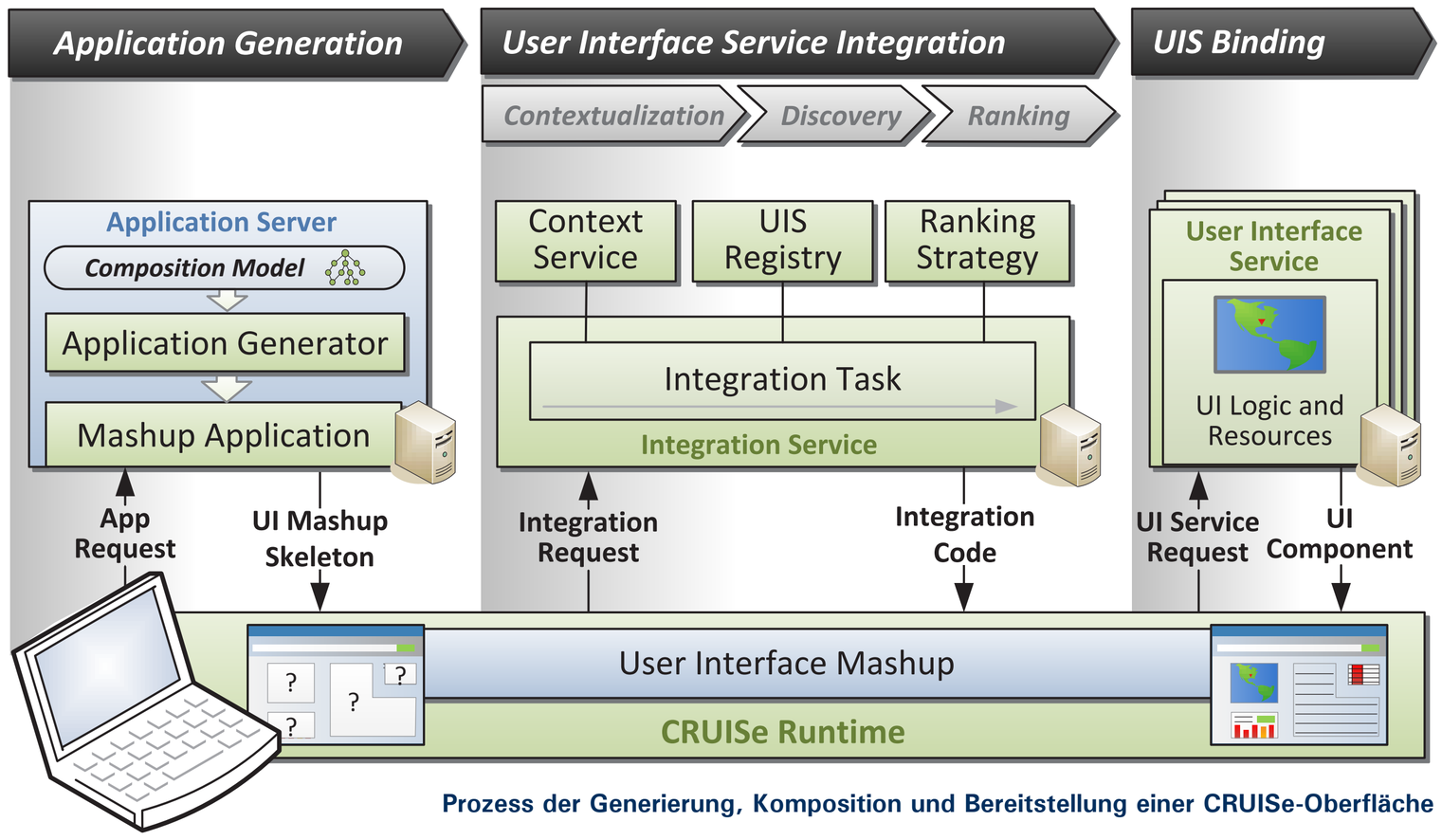
- Visuelle Modellierung des UI Mashups mit Hilfe eines Autorenwerkzeuges
- Zugrunde liegendes, plattformunabhängiges *Composition Model* beschreibt
  - » Layout und UI-Konfiguration
  - » Daten- und Kontrollfluss der UI
  - » Adaptives Verhalten der UI
- Modell-Transformation zu einem lauffähigen, plattformspezifischen Anwendungsgerüst durch den *Application Generator*

Kontextabhängige UI-Komposition

- Adaptive Komposition der Oberfläche durch die dynamische, kontextabhängige Integration von UI-Komponenten in das Gerüst
- Steuerung von UI-Integration sowie Daten- und Eventfluss durch die plattformspezifische *CRUISe Runtime*, z.B. für
  - » Thin Server Architecture (TSA)
    (komplett clientseitig)
  - » Eclipse Rich Ajax Platform (RAP)
    (server- und clientseitig)
  - » Human Tasks (BPEL4People, WS-HT)
    (prozessintegriert)
- Runtime sendet Anfrage nach UI-Bestandteil an den *Integration Service*
  - » Auflösung von Kontextparametern durch Nutzung eines externen *Context Service*
  - » Suche passender UIS in der *UIS Registry*
  - » Auswahl des passenden UIS durch eine austauschbare *Ranking Strategy*
  - » Kapselung der generischen UI-Komponente für die Zielplattform
- Integration der UI-Komponente
  - » Zuweisung von ID und Namensraum an die UI-Komponente
  - » Initialisierung über die Schnittstelle
  - » Nachladen benötigter UI-Bibliotheken und -Ressourcen im Hintergrund
- Überwachung der Kontexteigenschaften von Nutzer, Anwendung und Endgerät
- Dynamische Adaption der kompositen Web-Oberfläche durch die Runtime
  - » Layoutanpassung, Rekonfiguration und Austausch von UI-Komponenten



Konzeptioneller Überblick der CRUISe-Architektur



Prozess der Generierung, Komposition und Bereitstellung einer CRUISe-Oberfläche

Technische Universität Dresden
Fakultät Informatik
Professur Multimediatechnik

Projektwebseite
http://mmt.inf.tu-dresden.de/CRUISe/

Projektverantwortliche
Stefan Pietschmann
Stefan.Pietschmann@tu-dresden.de

Andreas Rümpel
Andreas.Ruempel@tu-dresden.de

Betreuender Hochschullehrer
Prof. Dr. Klaus Meißner
Klaus.Meissner@tu-dresden.de

MMT
multi.media.technik