



# Persistenzschicht in Collaborative Workspace

Mykhaylo Kabalkin

03.06.2006

# Überblick



- Persistenz im Allgemeinen
- Collaborative Workspace
- Szenario
- Anforderungen
- Systemarchitektur
- Persistenzschicht
- Metadaten
- Ausblick

# Persistenz im Allgemeinen



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg University of Applied Sciences

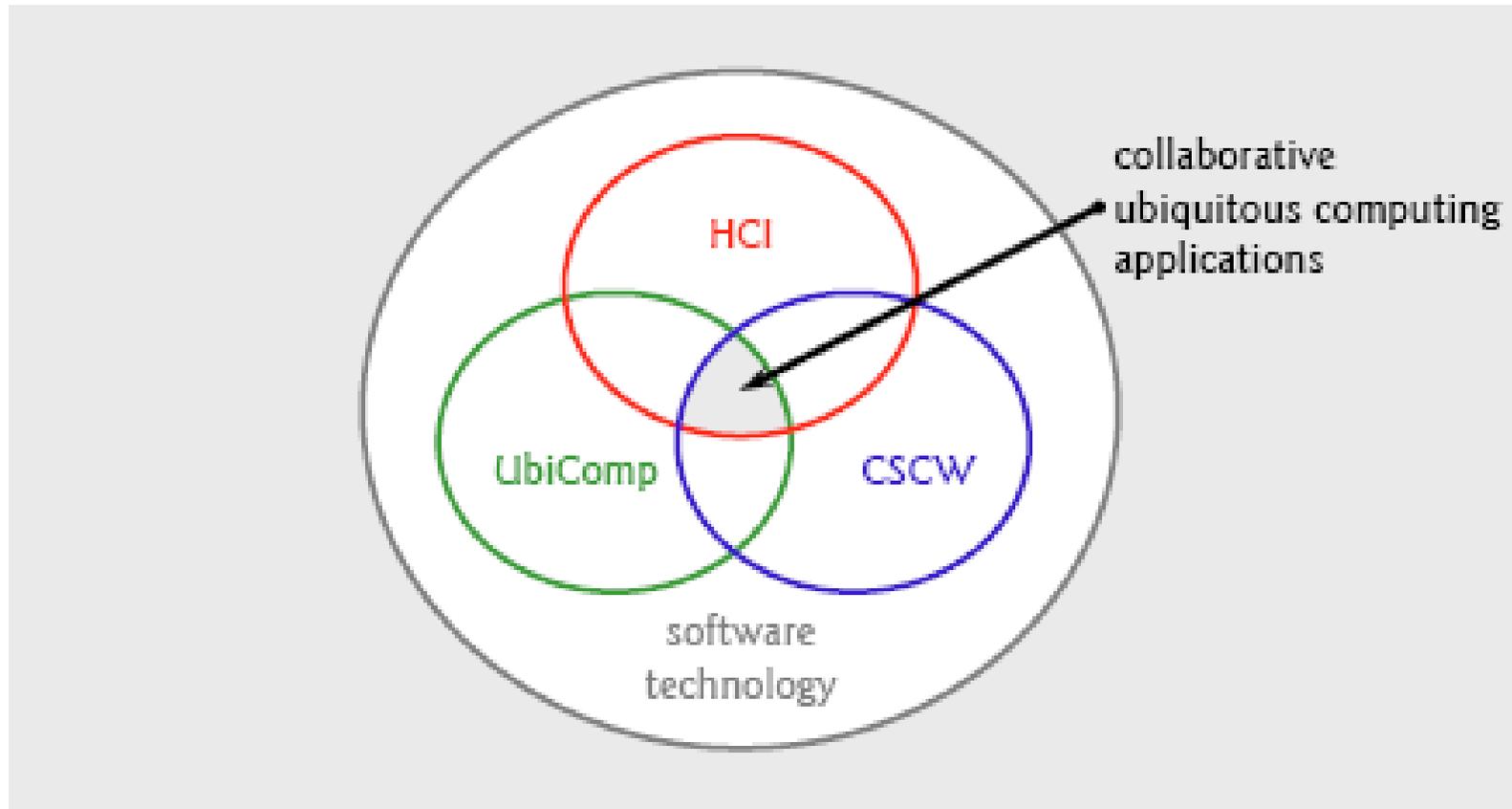
---

Persistenz bezeichnet die Fähigkeit, Datenstrukturen (oder Objekte) in nicht-flüchtigen Speichermedien wie Dateisysteme oder Datenbanken zu speichern und aus solchen wieder zu laden

# Collaborative Workspace



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg University of Applied Sciences

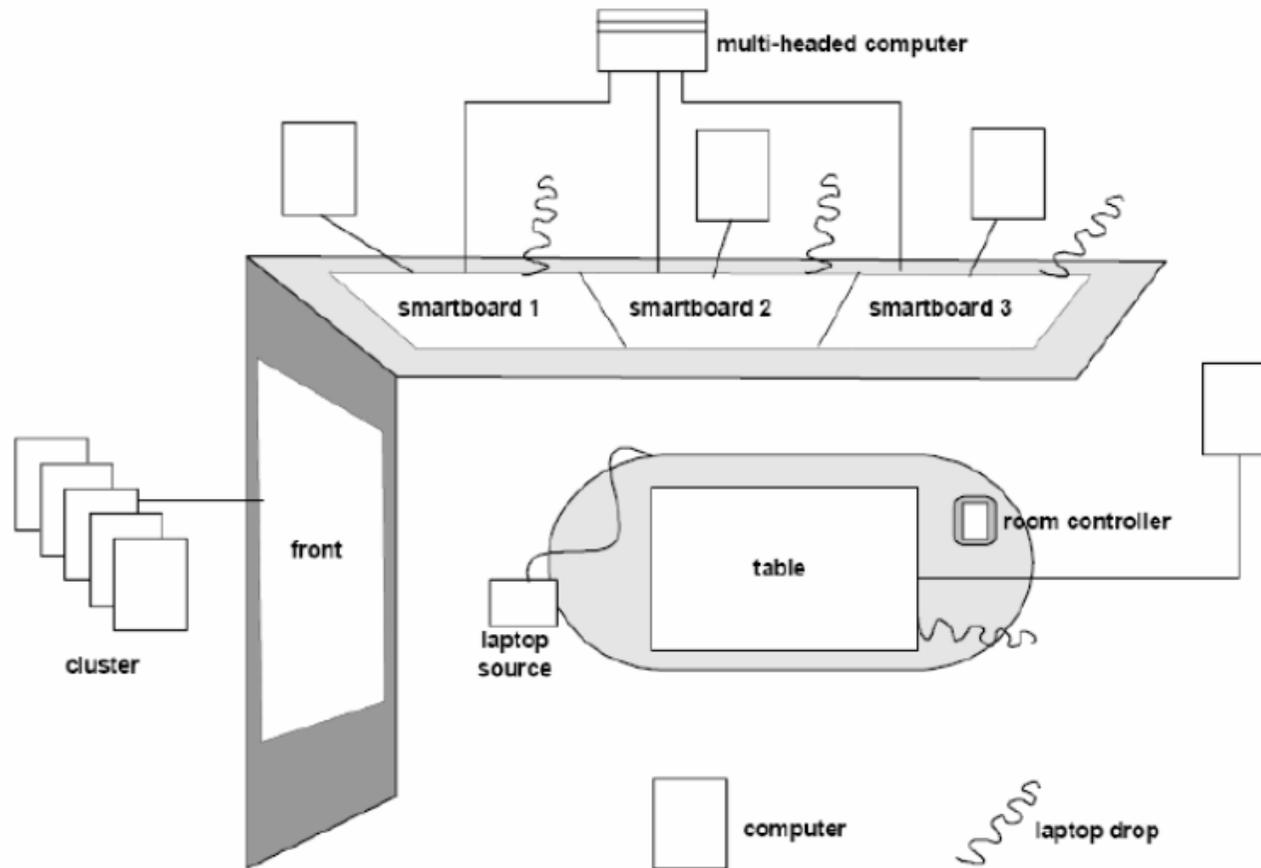


[Tandler 2004]

# Collaborative Workspace



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg University of Applied Sciences



[Terry Winograd]

# Szenario



- Meetings auf einer Schiffswerft
- Es wird entschieden, ob die Produktion eines Teiles des Schiffes an einen Unterauftraggeber übergeben wird
- Während der Meetings wird an vielen unterschiedlichen Dokumenten gearbeitet



# Anforderungen



- Verwaltung der Zugriffe der Anwendungen auf Datenobjekte
- Hohe Auffindbarkeit von Daten
- Unterstützung von Transaktionen
- Bearbeitung mehrerer Objekten auf einmal
- Mehrere Verbindungen parallel
- Versionskontrolle
- Ortsunabhängige Zugriffe auf Daten
- Verknüpfungen zwischen Objekten

# Systemarchitektur



- Ein System muss in verschiedene Schichten unterteilt werden
- Z.B. Benutzerinterface-, Anwendungslogik-, Persistenz- und Datenschicht.
- Jede Schicht kümmert sich nur um ihre eigenen Aufgaben und bietet eine Kommunikationsschnittstelle

- Die Persistenzschicht ist zur Speicherung und zum Laden (Bereitstellung) der Daten zuständig
- Suche nach Daten

# O/R - Mapping



- Abbildung von objektorientierten auf relationale Daten und umgekehrt
- Ist nötig, da zur Datenhaltung meistens relationale Datenbanken verwendet werden

# Persistence Frameworks



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg University of Applied Sciences

- Java Data Object (JDO) <http://java.sun.com/products/jdo/>
- Hibernate <http://www.hibernate.org/>
- JPox <http://www.jpox.org>
- ObjectRelationBridge (OBJ) <http://db.apache.org/obj/>
- Torque <http://db.apache.org/torque/>
- TriActive (TJDO) <http://tjdo.sourceforge.net/>
- ADO.NET – Bibliothek aus .NET Framework von Microsoft

- „Metadata is machine understandable information about web resources or other things“ [Tim Berners-Lee, 1997]
- Information über Inhalt, Qualität, Verfügbarkeit und andere Charakteristiken von Daten

- ISO 11179 – Definition
  - Aufgaben
  - Prinzipien
  - Klassifizierungsrichtlinien
  - Basisattribute
  - Namenskonventionen
  - Registrieren von neuen Datenitems

- Unterstützung bei der Suche nach Daten
- Bewertung der Nützlichkeit für einen bestimmten Zweck
- Zugriffsbeschreibung
- Auflisten von Anwendungen zur Darstellung und/oder Bearbeitung

# Dublin Core



- Metadatenchema von der Dublin Core Metadata Initiative (DSMI)
- Veröffentlicht 1995 in Dublin/Ohio, seitdem definiert 15 Elemente als Dublin Core Element Set:

- |                |                |              |
|----------------|----------------|--------------|
| 1. Title       | 6. Contributor | 11. Source   |
| 2. Creator     | 7. Date        | 12. Language |
| 3. Subject     | 8. Type        | 13. Relation |
| 4. Description | 9. Format      | 14. Coverage |
| 5. Publisher   | 10. Identifier | 15. Rights   |

- Dublin Core Metadaten können als RDF/XML dargestellt werden

# Metadaten Beispiel



- Metadaten mittels Dublin Core

```
<meta name="DC.Description"  
      content="Präsentation in Rahmen der Vorlesung Anwendungen I">
```

```
<meta name="DC.Creator"  
      content="Mykhaylo Kabalkin, mykhaylo.kabalkin@gmail.com">
```

```
<meta name="DC.Type"  
      content="application/ppt">
```

```
<meta name="DC.Rights"  
      content="Copyrights by Mykhaylo Kabalkin, 2006">
```

```
<meta name="DC.Subject"  
      content="Persistenzschicht in Collaborative Workspace, Metadaten">
```

# Metadaten - Überlegungen



- Eine Liste von notwendigen Metadaten
  - automatische Erfassung
  - Erzeugen von Benutzern
- Eine Liste von optionalen Metadaten
- Weitere Metadaten können definiert werden

- Sicherheitsaspekte
- Verschiedene Persistenz- und Metadaten-Frameworks müssen untersucht werden

# Literaturverzeichnis und Links



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg University of Applied Sciences

- Richard Sperko, Java Persistence for Relational Databases, APress, 2003
- Arne Heyna, Marc Briede, Ulrich Schmidt, Datenformate im Medienbereich, Fachbuchverlag Leipzig, 2003
- Fachgruppe CSCW der Gesellschaft für Informatik <http://www.fgcscw.in.tum.de>
- Tim Berners-Lee, Metadata Architecture, 1997, <http://www.w3.org/DesignIssues/Metadata.html>
- Metadata Standards ISO/IES JTC1 SC32 WG2 <http://metadata-standards.org/>
- Dublin Core Metadata Initiative <http://dublincore.org/>
- Java Persistence Developer's Community <http://www.javapersistence.com/>
- Peter Tandler, Synchronous Collaboration in Ubiquitous Computing Environments, Conceptual Model and Software Infrastructure for Roomware Components, 2004, <http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000506/Tandler-Thesis-BEACH.pdf>



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

Fragen und Diskussion