Entwicklung einer portablen Software zur Plagiatanalyse

Alexander Kümmel

Plagiaterkennung

Portabilität & Mobilität

Wiederverwendung

Softwarezusammenstellung & Reorganisation

Demonstration

Plagiat – Die Vorlage fremden, geistigen Eigentums als etwas eigenes

Aufgabenskizzierung der Plagiaterkennung

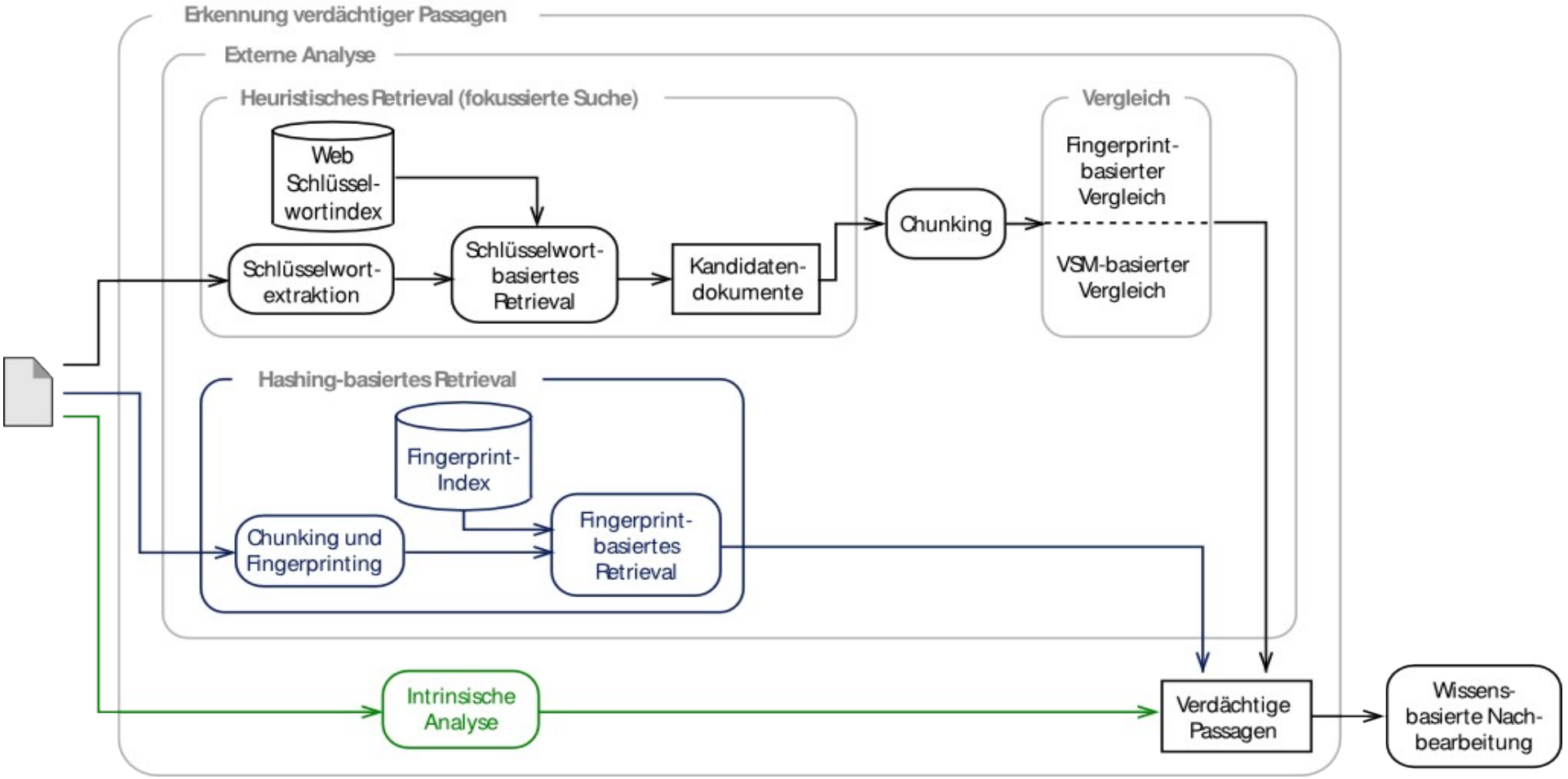
- Suche für einen Vergleich geeigneter Referenzen zu einem Quelltext
- Abschnittsweiser Vergleich des Quelltextes mit allen Referenztexten
- Identifizierung ähnlicher Abschnitte

Problemstellung

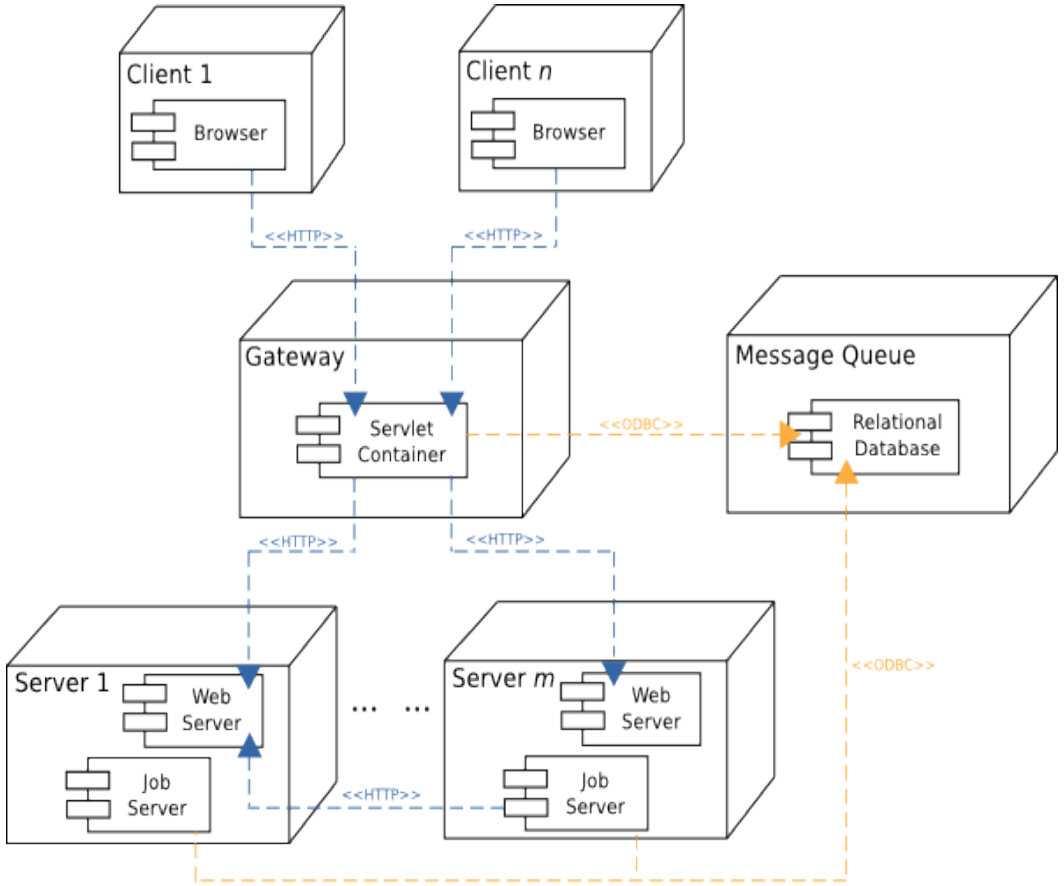
- Nachbildung menschlicher Fähigkeit der Plagiaterkennung durch Software
- Verarbeitung großer Dokumentkollektionen
- Hoher Durchsatz bei gleichzeitig guter Erkennungsleistung

Alexander Kümmel

Übersicht der mehrstufigen Plagiatanalyse

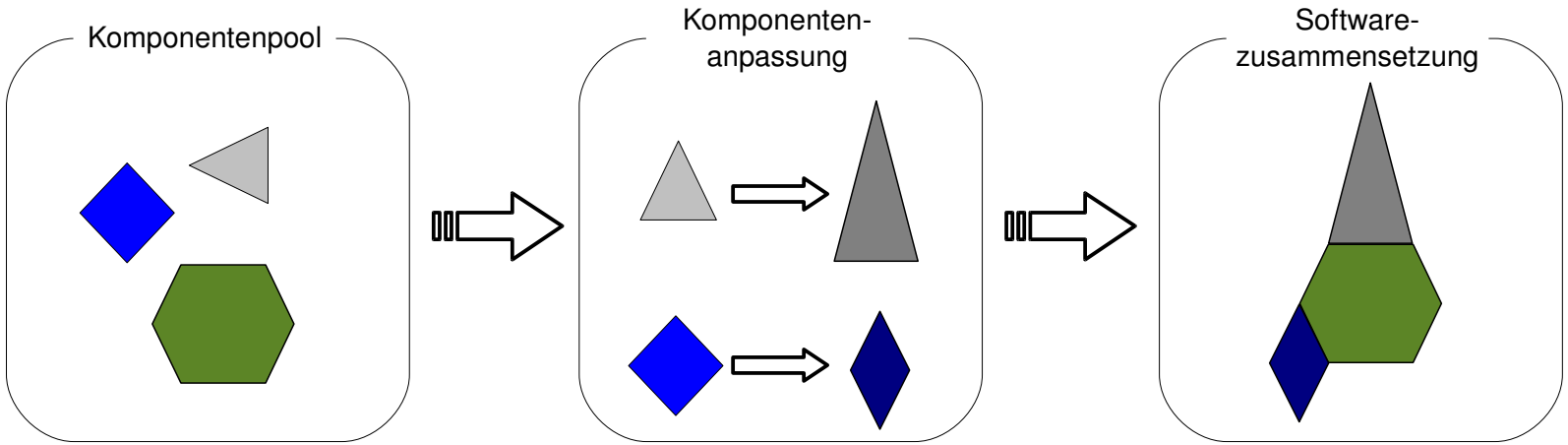


- Web-basiertes Informationssystem zur automatisierten Plagiatanalyse
- Web-basierte Benutzeroberfläche unter Verwendung der Java-Servlet Technologie
- Koordination der Analyseserver über Message-Oriented-Middleware (MOM)
- Datenaustausch über standardisiertes Protokoll (HTTP)
- Nachrichtenaustausch über zentrale Datenbankinstanz



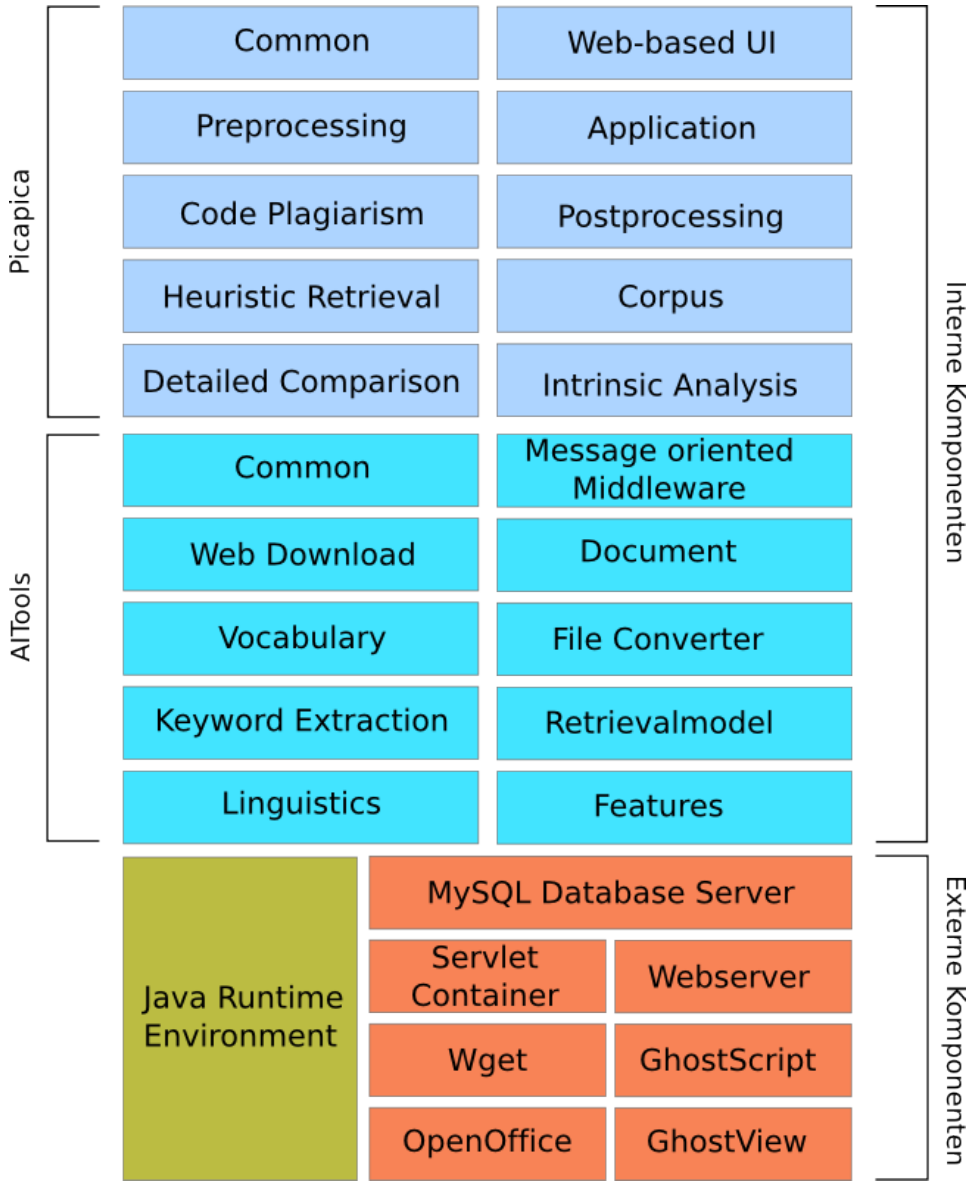
Softwarekomponenten (allgemein)

- Eigenständige, fachlich isolierte Softwareelemente
- Konfigurierbar für bestimmte Problembereiche
- Standardisierte Schnittstellen zur Softwareumgebung
- Unterscheidung zwischen aktiven und passiven Komponenten



Alexander Kümmel

[Picapica - Softwarekomponenten]



Softwarekomponenten (speziell)

- Funktionale Strukturierung der Aufgabenbereiche
- Vorwiegend passive Komponenten
  — Verbundfunktionalität
- Domänenspezifische Komponenten
  — Wiederverwendung im Domänenkontext

Externe Software

- Open-Source Software der Bereiche Server, Dokumentbehandlung und Dateiübertragung
- Autonome und java-basierte Steuerung

Portabilität
Einsatz einer Software auf unterschiedlichen Plattformen über Betriebssystemgrenzen hinweg

Portierung
Arbeitsaufwand zur Sicherung der Portabilität einer Software

Portabilität bei Picapica

- Interne Softwarekomponenten basierend auf Java
- Java Virtual-Machine Konzept als Garant für Portabilität
- Zusicherung der Quellcodeportabilität durch Java
- Externe Software nicht notwendigerweise portabel
- Softwareeinsatz unabhängig vom Betriebssystem nicht gegeben
- Portierung aufgrund der Softwareanforderungen nicht erwünscht (zukünftige Aktualität, Wiederverwendung)

Verwendung eines verteilten, öffentlichen Informationsdienstes
auf einem privaten Computersystem

Benutzerschwerpunkte

- Schutz persönlicher Daten durch begrenzte Lokalität
- Vereinfachte Weitergabe und Inbetriebnahme
- Verwendung lokal vorliegender Dokumente als Referenzkollektion

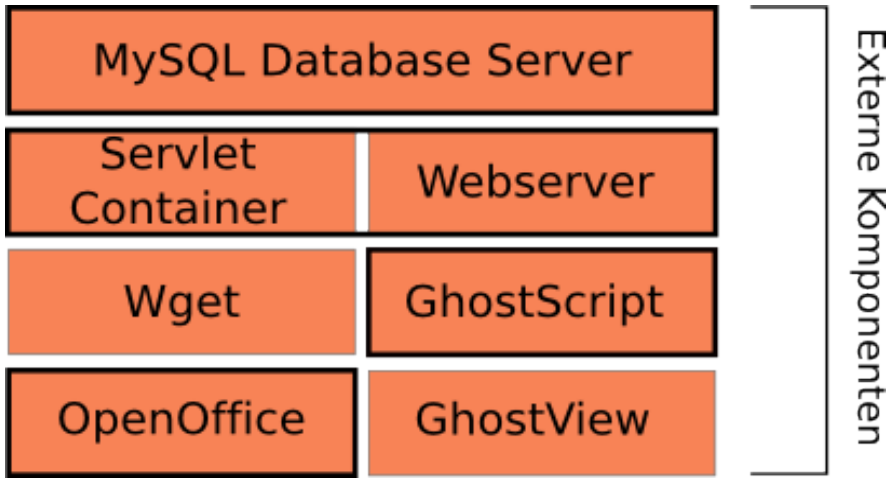
Softwareschwerpunkte

- Web-basiertes Informationssystem auf einem einzelne Computersystem
- Wiederverwendung bestehender Softwarekomponenten
- Zukünftige Aktualität und Wartung der Einzelkomponenten

Alexander Kümmel

Portable Picapica

- Hauptaugenmerk auf Mobilität
- Unabhängigkeit von Betriebssystem- und Benutzereinstellungen
- Bereitstellung aller notwendigen Ressourcen
  out-of-the-box Prinzip
- Einsatzschwerpunkt:
  Windows Betriebssysteme
  weiterhin:
  UNIX-basierte Systeme und Derivate



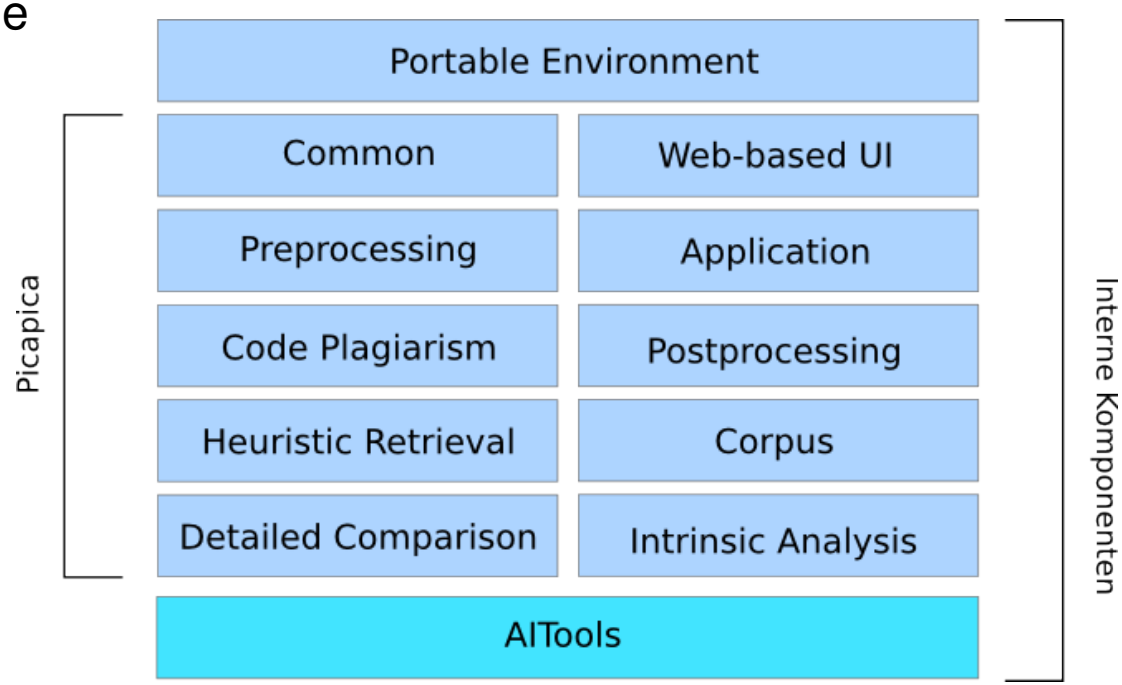
Anpassung externer Softwarekomponenten

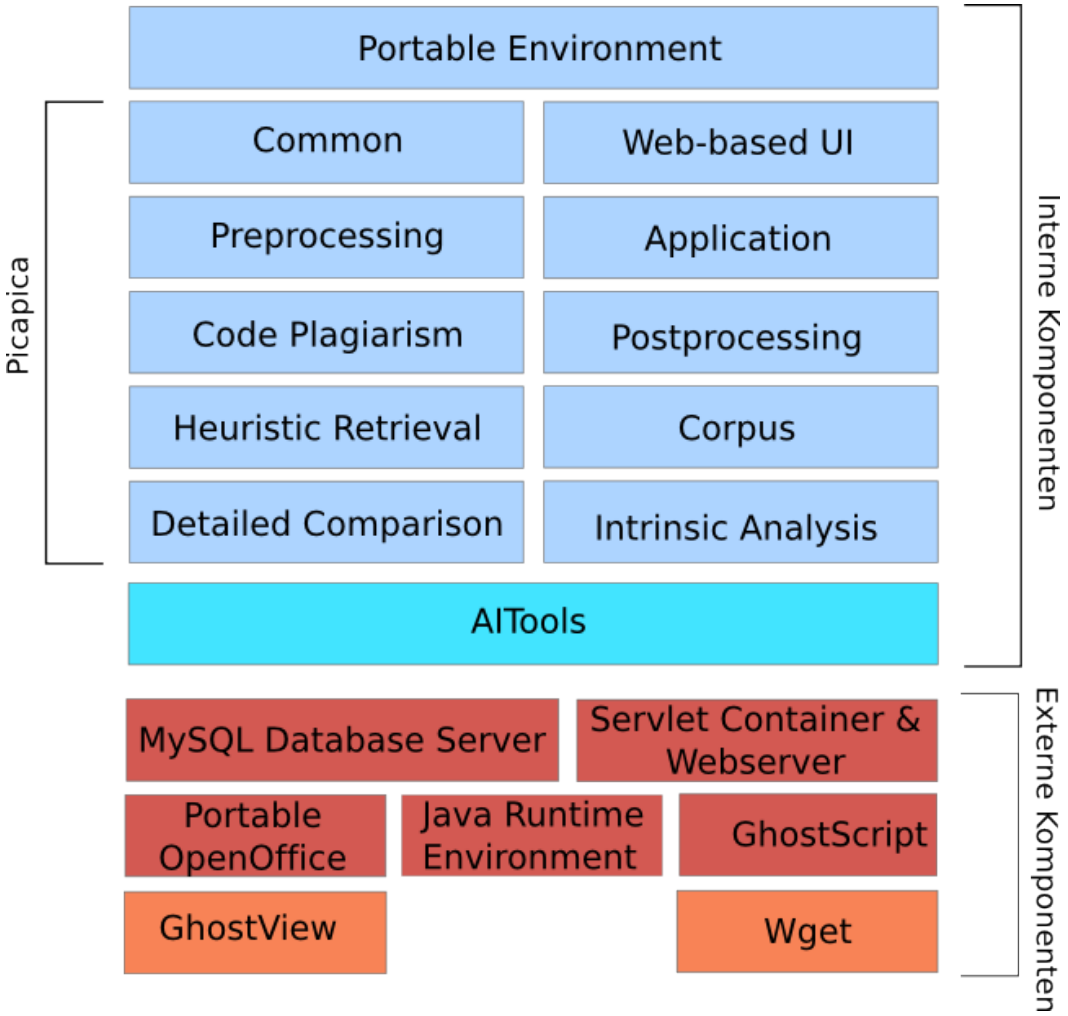
- Verwendung vorhandener Portierungsansätze
- Ersetzung spezifischer Komponenten durch gleichwertige ohne Abhängigkeiten
- Vereinigung funktional zusammengehöriger Komponenten

Alexander Kümmel

Wiederverwendung interner Softwarekomponenten

- Wiederverwendung bestehender Softwarestrukturen
- Neue passive Verbundkomponente zur Kapselung der Funktionalität
- Java ermöglicht plattformübergreifende Verwendung
- Buildsystem verwendet aktuelle Softwarekomponenten
- Softwareaktualisierung komponentenweise möglich



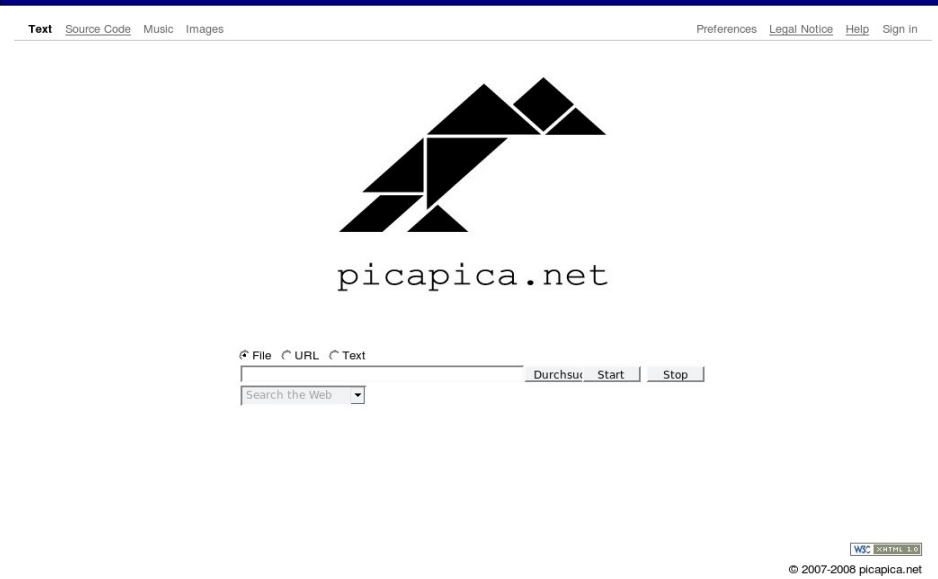


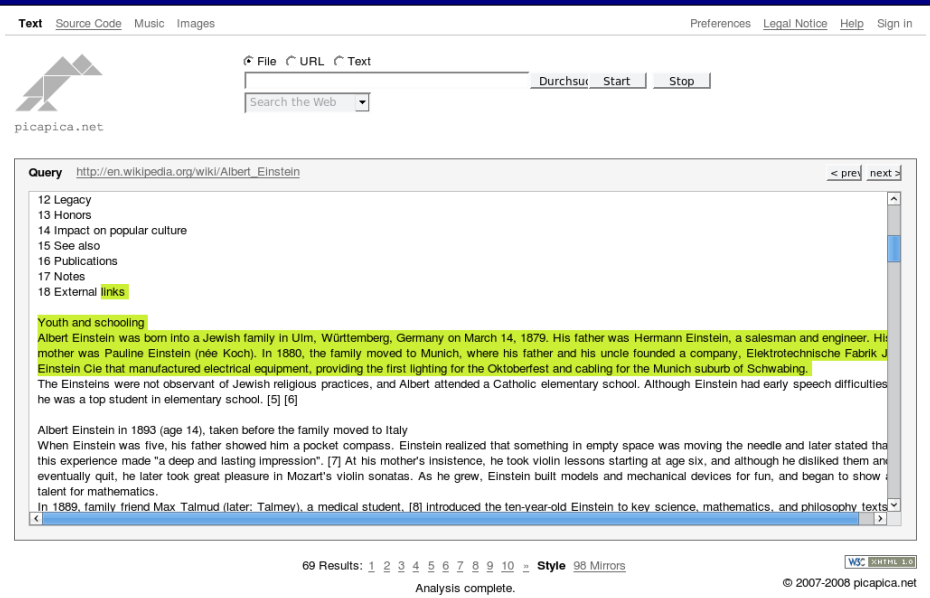
Modifizierte externe Softwarekomponenten

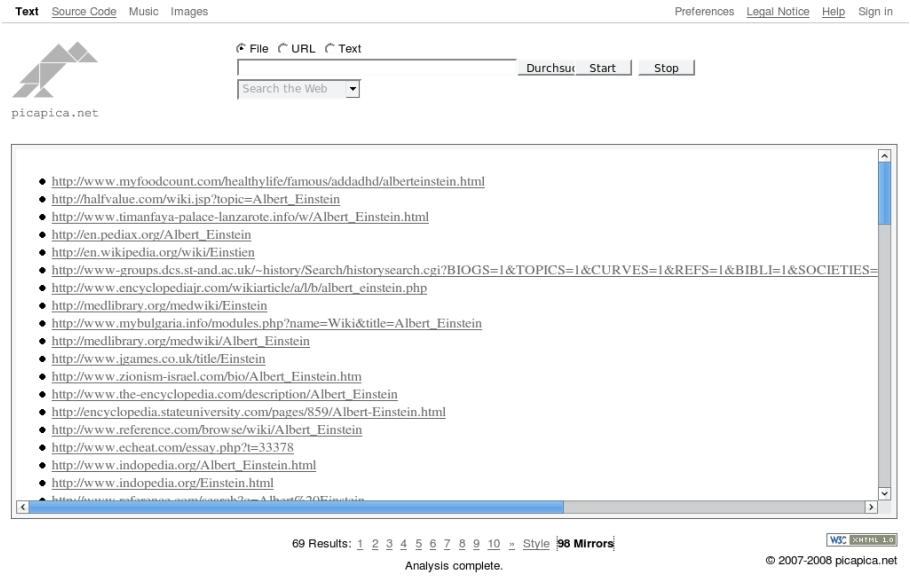
- Integrierter MySQL Server als Java-Bibliothek
  - MySQL Connector/MXJ Embedded Server
- Integrierter JSP Servlet Container und kombinierter Webserver
  - Jetty
- Einsatz des Windows-basierten Portable OpenOffice
- Ressourcen optimierte GhostScript Version
- Mobile Java-Laufzeitumgebung

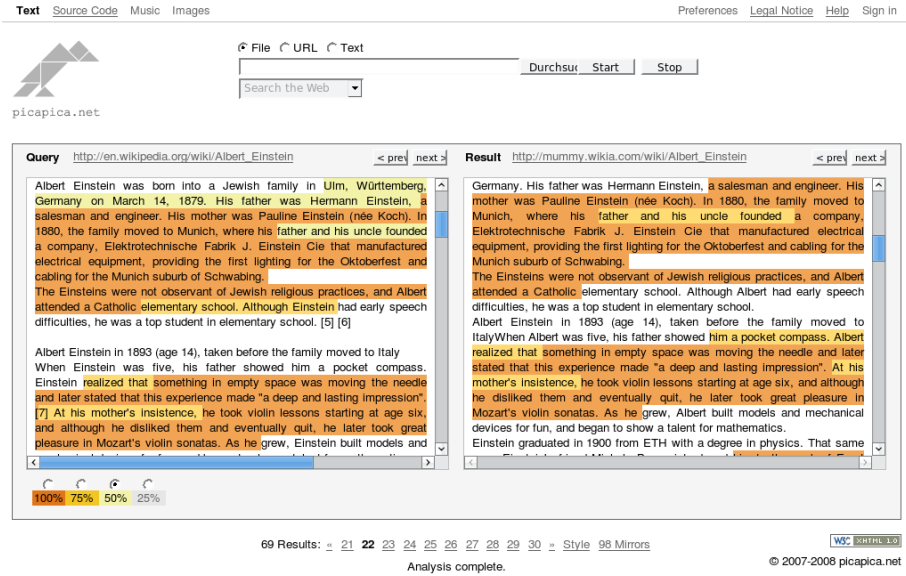
Portable Picapica

[Portable Picapica - Demonstration]









Alexander Kümmel