

Die BeLab Anwendung

BeLab-Workshop: Simulationsstudie, Kassel

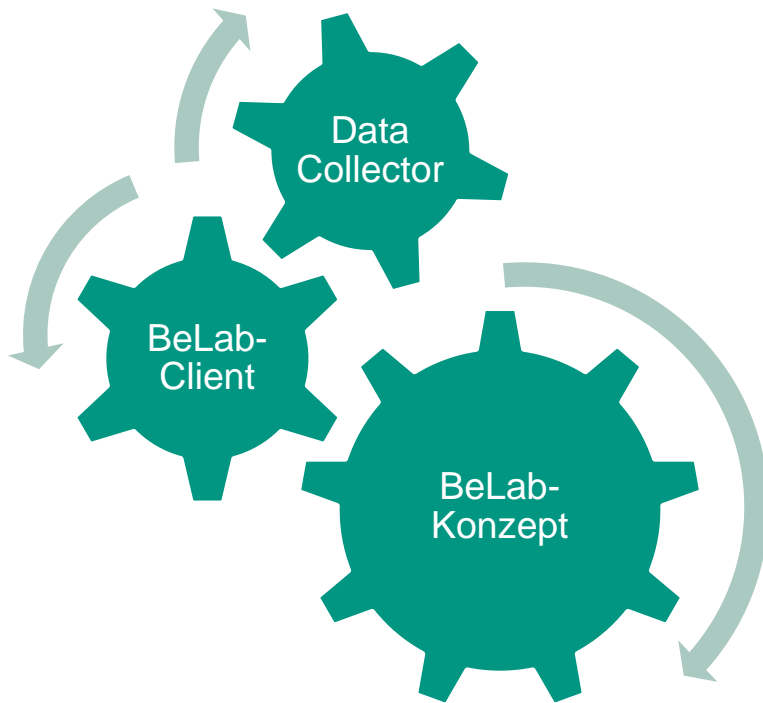
Referent: Jan Potthoff

15. Januar 2014

Steinbuch Centre for Computing (SCC)

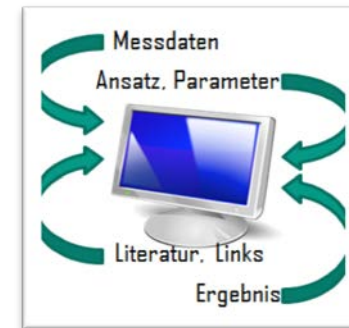
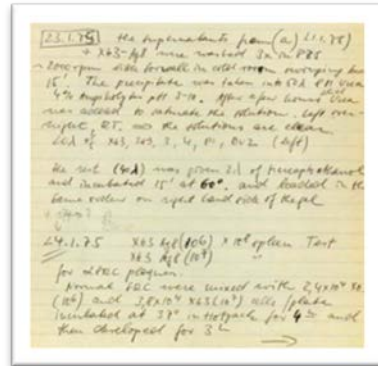


Gliederung



- Technische Umsetzung des BeLab-Konzepts
- Weitere Anwendungen:
 - Datenmanagement / Analyse
 - Steigerung der Beweiskraft
 - Unterstützung des Wissenschaftlers
 - Aspekte der Langzeitarchivierung
 - Auswertung der Daten

Ein beweissicheres elektr. Laborbuch



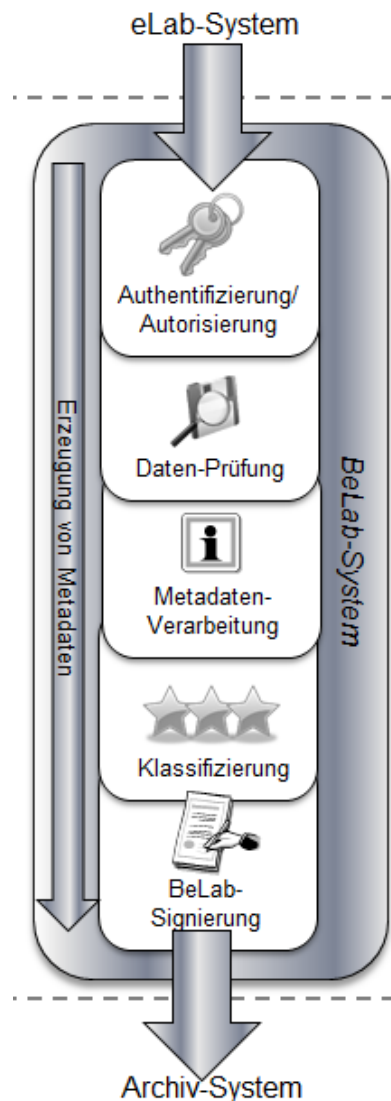
■ Klassisches Laborbuch

- Ansatz, Versuchsaufbau, Einstellungen
- Beobachtungen, Ergebnisse, Resultate
- Ausdrucke, Verweise auf externe Daten

■ Elektronisches Laborbuch

- Zentrale Pflege aller Daten
- Nachteil: Keine etablierten Verfahren zum Integritäts- und Authentizitätsnachweis

Das BeLab-Konzept: Anbindung

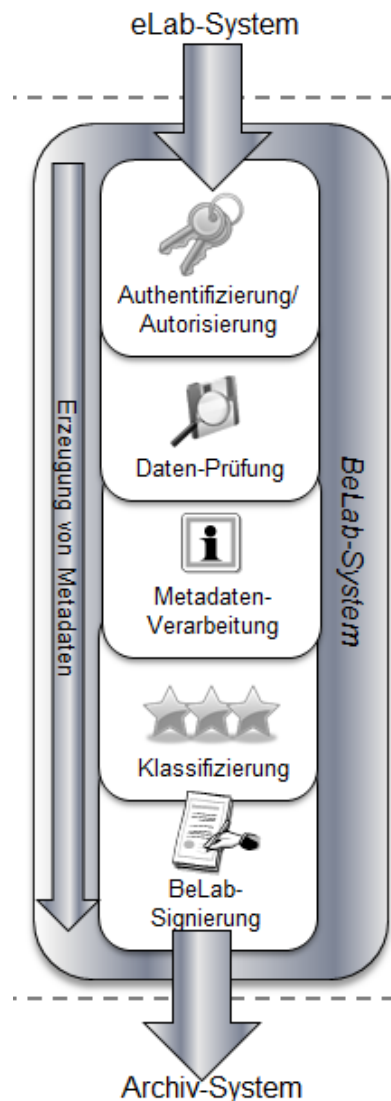


- Generische Schnittstelle zu eLab
 - Webservice bietet alle Funktionen (Datenübergabe, Abruf, Update, etc.)
 - SOAP / REST
 - Sicherheit: HTTPS

- Authentifizierung / Autorisierung
 - Benutzerverwaltung (Benutzername, Passwort)
 - Client-Zertifikate
 - Zugriffsregelungen auf eLab, Projekt, allgemeiner Ebene (gesamtes Datenpaket)
 - Zugriffsregelungen über XACML (Datei-basiert)

- Bestätigung der Annahme durch elektronischen Zeitstempel

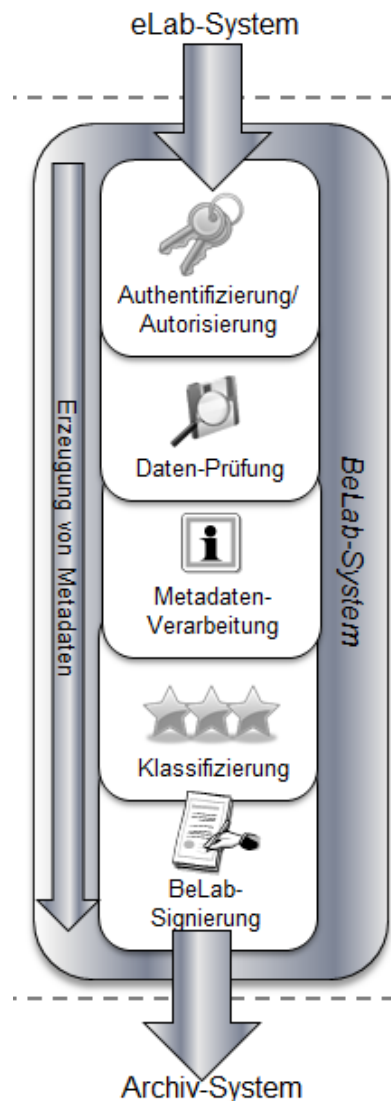
Das BeLab-Konzept: Datenanalyse



- Datenprüfung auf:
 - vorhandene Signaturen
 - Art der Datenerzeugung
 - verwendetes Datenformat
 - Vollständigkeit

- Metadaten Verarbeitung
 - Überprüfung von Abhängigkeiten
 - Beispiel: Autorenschaft

Das BeLab-Konzept: Klassifizierung

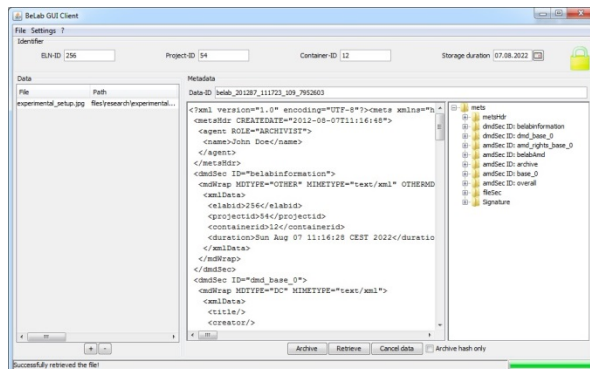


- Beweiskraft
 - Vorhandensein / Art der Signatur
 - Vorhandensein eines Zeitstempels
- Sicherheit
 - Verwendung von Sicherheitsmechanismen bei der Datenerhebung
- Aspekte der Langzeitarchivierung
 - Eignung des Datenformats
- Auswertung:
 - Dateiebene
 - Paketebene
- Dokumentation in den Metadaten
- Bestätigung durch BeLab-Signatur

„Drum prüfe...“ – Der BeLab-Client



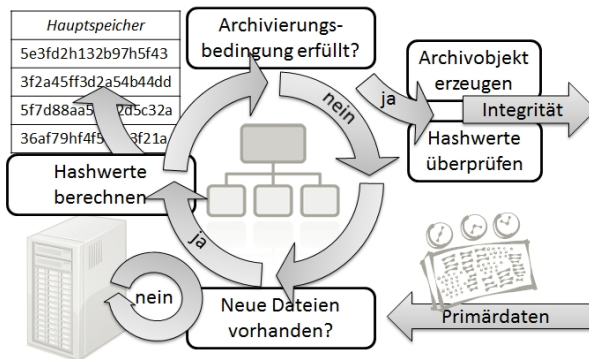
- Überprüfung der BeLab-Schnittstelle
 - Open inventory, DataFinder
 - Eigene Entwicklung: BeLab-Client
- Ziel der Anwendung:
 - Auswahl der Schnittstelle (SOAP, REST)
 - Automatisierte Erzeugung des UOF
 - Übersicht über Metadaten
 - Analyse der...
 - BeLab-Funktion (Speicher, Update, etc.)
 - Integrität und Authentizität
 - Datenprüfung und Klassifizierung
- Nebeneffekt: Einsatz für Datenmanagement in „small science“ Bereichen



„Der frühe Vogel...“ – BeLab Data Collector



- Schnittstelle: Verzeichnisüberwachung
- Ablauf:
 - Thread überprüft Verzeichnis
 - Hashberechnung von neuen Dateien
 - Individuelle Archivierungsbedingungen
 - Bei gültiger Archivierungsbedingung:
 1. Erneute Überprüfung der Hashwerte
 2. Erzeugung eines UOF Objekts
 3. Signatur der Metadaten
 4. Übertragung der Daten an BeLab
(Daten stehen der weiteren Verarbeitung zur Verfügung.)
- Schwachstellen:
 - Datenübertragung
 - Externe Datenverarbeitung/-sicherung



„Der frühe Vogel...“ – Signierende Messgeräte



- Interne Signierung der Daten
- Integrität mit Datenentstehung
- Vorteil: Höchstes Maß an Beweissicherheit
- Nachteil: Selten verfügbar
- Einbindung in BeLab:
 - Dateiformatanalyse erkennt signierte Bilder einer Kamera von Kappa
 - Datenprüfung analysiert Signatur und Gültigkeit
 - Klassifizierung: hohe Sicherheit in der Datenerzeugung



„Was du heute kannst...“ – Format Migration

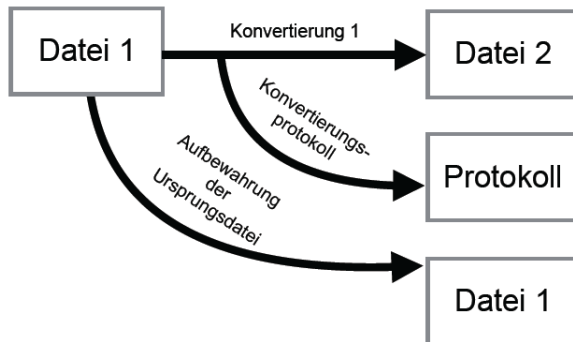


- BeLab-Konzept:
 - Eignung des Datenformats
 - Empfehlung auf Basis von Kriterienkatalogen
 - Verantwortung beim Wissenschaftler
- Unterstützung des Wissenschaftlers durch Automatismus

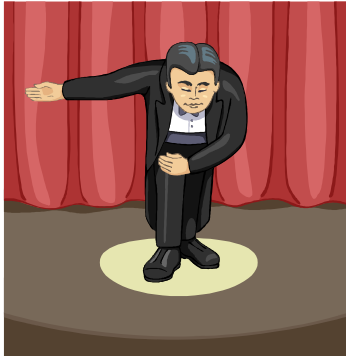
- Grundlage: TransiDoc
- Ablauf:

- Frühzeitiges erkennen ungeeigneter Datenformat (Datenanalyse)
- Beachtung von Integritätssicherung (Erhalt von Signaturen)
- Konvertierung in geeigneteres Format
- Prüfung des Konvertierungsprozesses
- Dokumentation des Prozesses

Ursprungsdatei



„Hinter den Kulissen“ – BeLab Web



- Möglichkeiten zur Analyse der Beweiskraft der archivierten Forschungsdaten:
 - BeLab-Client
 - BeLab Webanwendung

- Funktionen:
 - Darstellung des aktuellen Stands der Integrität und Authentizität
 - Angabe seit wann Daten vorhanden sind (bestätigt durch Dritte)
 - Darstellung der Vollständigkeit
 - Auswertungsprotokoll als Druckversion

BeLab Datenauswertung

[Datei Herunterladen](#)
[Druckversion anzeigen](#)
[Andere Datei abrufen](#)

✓ Archivdatei erfolgreiche abgerufen

BeLab_ID	belab_2013716_152555_851_1545702
Project_ID	k.A.
Elab_ID	k.A.

✓ Das Archiv enthält 1 Dateien

Dateiname	Hashwerte	Signatur vorhanden	Signatur gültig	Zertifikat vorhanden	Zertifikat gültig
Mitteilung_25_04_2012.pdf	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Detailansicht der Dateien (Einblenden durch klicken auf das Informationssymbol)

Detailansicht der Datei 'Mitteilung_25_04_2012.pdf'

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Dipl.-Inform. Jan Potthoff

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Tel.: +49 721 / 608-25666
E-Mail: jan.potthoff@kit.edu