
Workshop

»Virtuelle Arbeitsumgebung für Forschung und Berichterstattung mit Wirtschafts- und Sozialdaten«

Göttingen, 19. Juli 2010

Patrick Harms – SUB Göttingen

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

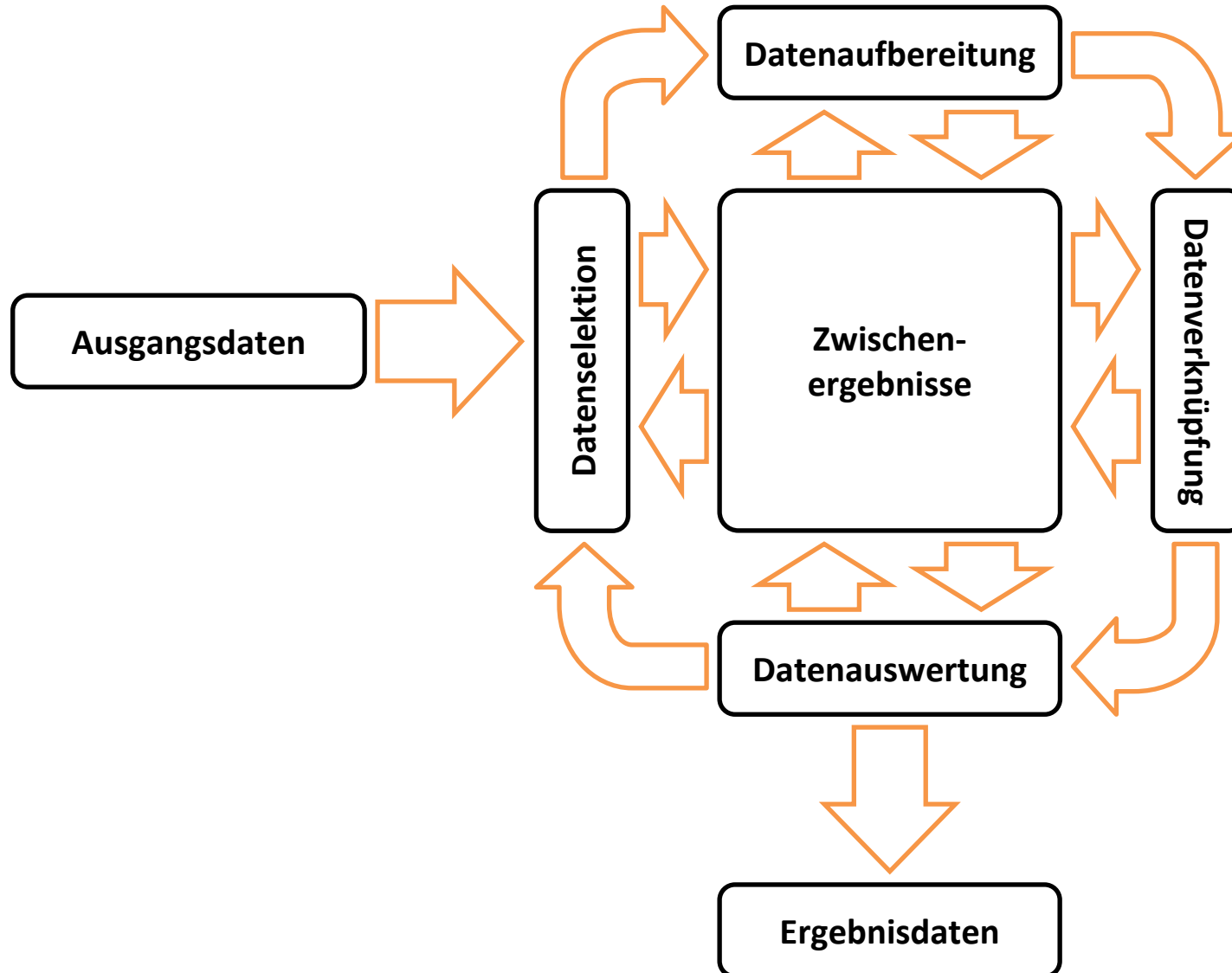
Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

- Verstehen des Anwendungskontextes ist bei derartigen Vorhaben das wichtigste
- Anforderungsanalyse stürzt sich gern auf Arbeitsabläufe
- Die sozialwissenschaftliche Forschung hat aber nicht „den einen oder die fünf starren Arbeitsabläufe“
- Aufteilung der Abläufe in frei kombinierbare Arbeitsschritte
- Virtuelle Arbeitsumgebung kann nur bestimmte Arbeitsschritte unterstützen

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext



Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

- Ausgangsdaten
 - Statistiken
 - Werden von Forschungsdatenzentren, statistischen Ämtern, Forschungseinrichtungen oder Verwaltungen bereitgestellt
 - Unterschiedlichste Herkunft
 - In normalen Abläufen (Prozessdaten)
 - Per Befragung (Erhebungsdaten)
- Ergebnisdaten aus anderen Forschungsprozessen

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

- Datenselektion
 - Filtern/Extrahieren relevanter/hilfreicher Daten
 - Notwendig, da
 - Statistiken meist sehr umfangreich
 - Bestimmte Daten nicht relevant
- Datenaufbereitung
 - Werte angleichen
 - Variablen verknüpfen
 - Variablen transformieren
 - Etc.

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

- Datenverknüpfung
 - Daten miteinander in Beziehung setzen
 - Daten logisch miteinander verknüpfen
 - Statistische Berechnungen ausführen
 - Daten aggregieren
- Datenauswertung
 - Erzeugen von
 - Grafiken
 - Diagrammen
 - Anderen Repräsentationen
 - Veröffentlichung der Ergebnisse

Arbeitsabläufe im Anwendungskontext

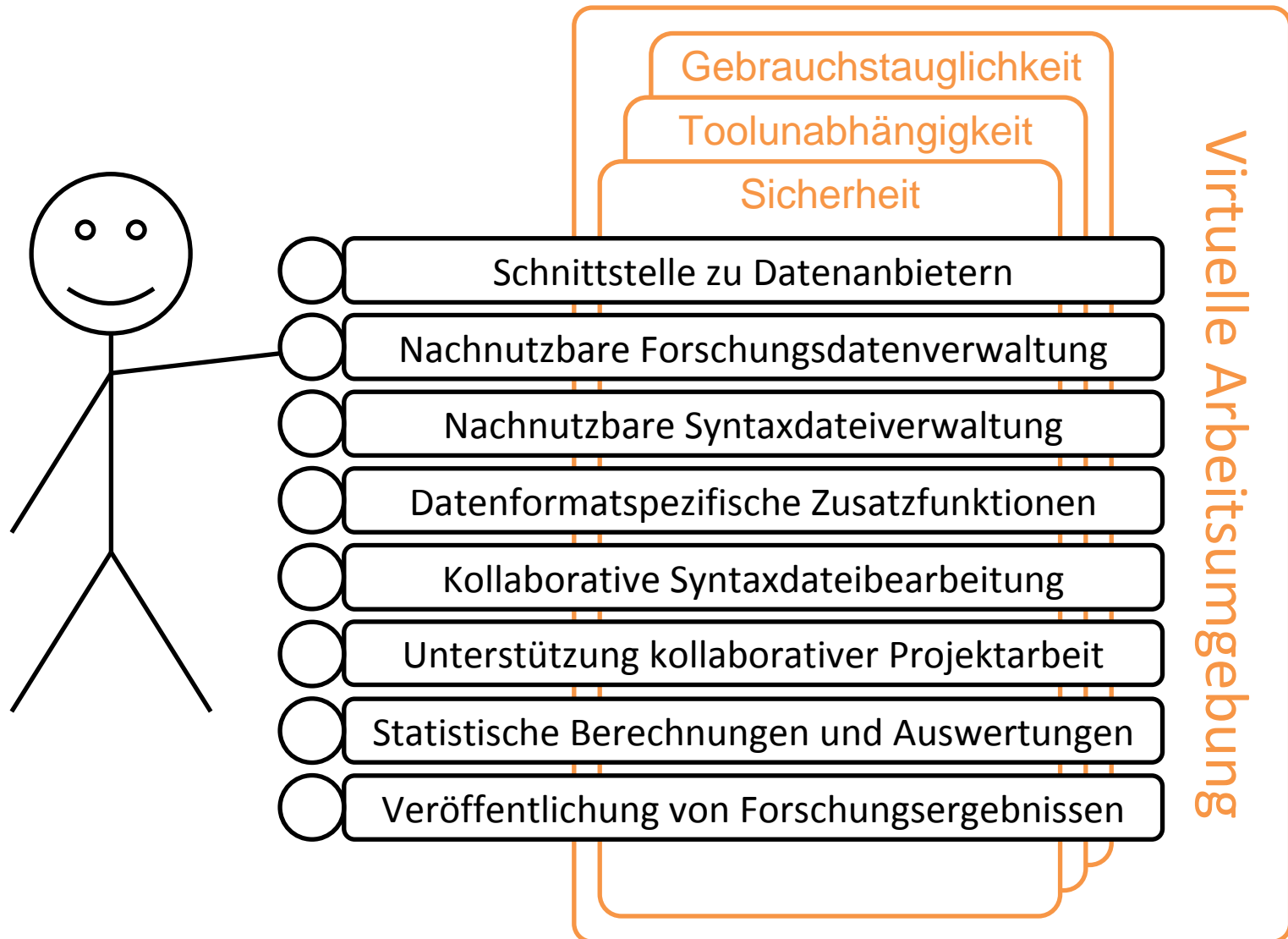
- Zwischenergebnisse
 - Entstehen bei jedem Zwischenschritt
 - Hauptsächlich Arbeitsdatensätze
 - Auch andere Daten
- Ergebnisdaten
 - Hochaggregierte Tabellen
 - Grafiken
 - Berichte/Publicationen

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Unterstützung der Forscher in jeder Situation des Arbeitsprozesses
 - Zugriff auf / Ablage von Ausgangsdaten
 - Ablage von Forschungsdaten allgemein
 - Ablage / Bearbeitung von Syntax
 - Ablage von Ergebnissen
 - Dokumentation und Nachvollziehbarkeit
- Kollaborative Forschungsarbeit
- Langfristig verfügbare Dokumentation des Forschungsprozesses auch über das Projektende hinaus (gute wissenschaftliche Praxis nach DFG / Transparenz)

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung



Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Schnittstelle zu Datenanbietern
 - Zugang zu Originaldatensätzen
 - Abgabe von Fernrechenaufträgen
 - Ablage von Forschungs- und Ergebnisdaten im Sinne der Archivierung
- Nachnutzbare Forschungsdatenverwaltung
 - Speichern, Beschreiben, Lesen, Aktualisieren, Löschen von Forschungsdaten
 - Beachtung von Nutzungsrechten zu Daten
 - Verknüpfungen, Versionierung
 - Wiederauffindbarkeit, Langfristige Verfügbarkeit und Zitierbarkeit
 - Langfristige Verfügbarkeit und Zitierbarkeit stehen im Konflikt zu Nutzungsrechten

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

- **Nachnutzbare Syntaxdateiverwaltung**
 - Ähnlich Forschungsdatenverwaltung
 - Speichern, Beschreiben, Lesen, Aktualisieren, Löschen von Syntaxdaten
 - Beachtung von Nutzungsrechten zu Daten
 - Verknüpfungen, Versionierung
 - Wiederauffindbarkeit, Langfristige Verfügbarkeit und Zitierbarkeit
 - Zusätzlich
 - Bearbeiten von Syntaxdateien
 - Volltextsuche

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Datenformatspezifische Zusatzfunktionen
 - Metadatenextraktion
 - Bearbeitung von datenformatspezifischen Metadaten
 - Validierung von Datenformaten
 - Konvertierung zwischen Datenformaten
- Kollaborative Syntaxbearbeitung
 - Quasiparallel durch Serialisierung von „Auschecken und Bearbeiten“
 - Direkt parallel zur gleichen Zeit

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Unterstützung kollaborativer Projektarbeit
 - Interne Kommunikation über verschiedene Medien
 - Interne Diskussion
 - Interne Dokumentation
- Statistische Berechnungen und Auswertungen
 - Starten von Berechnungen
 - Wenn möglich nicht auf Arbeitsplatzrechner
 - Nutzung von High Performance Rechenpower
- Veröffentlichung von Forschungsergebnissen
 - Erstellen von Berichten und Bearbeiten von Websites
 - Gegebenenfalls Reviewprozesse

Funktionen einer virtuellen Arbeitsumgebung

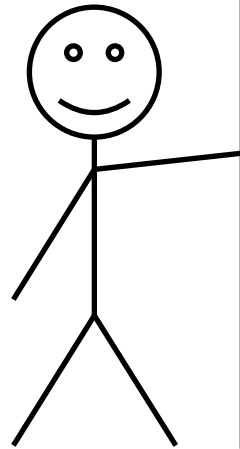
- Toolunabhängigkeit
 - Alle Funktionen müssen unabhängig von eingesetzten Statistikprogrammen oder sonstigen Tools sein
- Gebrauchstauglichkeit
 - Alle Funktionen müssen nutzbringend, einfach erlernbar, effektiv und effizient nutzbar, fehlervermeidend, etc. sein
- Sicherheit
 - Alle Funktionen müssen Sicherheitskriterien erfüllen (z.B. Datenschutz, etc.)

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Funktionalitäten und vor allem Kapazitäten einer komplexen Rechnerinfrastruktur einsetzen
- Gleichzeitig die technische Komplexität verbergen
- Trennung in graphische Nutzerschnittstelle und Systemkern
- Komponenten der graphische Nutzerschnittstelle greifen auf Komponenten des Systemkerns zu

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung



Graphische Nutzerschnittstelle

Datenverwaltungswerkzeuge

Konfigurationswerkzeuge

Datenbearbeitungswerkzeuge

Verwaltungswerkzeuge

Datenvergleichswerkzeuge

Kollaborationswerkzeuge

Datenverarbeitungswerkzeuge

Publikationswerkzeuge



Systemkern

Datenorganisation

Sicherheit

Datenablage

Kommunikation

Datenverarbeitung

Sonstige Dienste

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Datenverwaltungswerkzeuge
 - Verbergen der Komplexität des Systemkerns
 - Ähnlich Dateisystemen
 - Kategorisierungen von Dateien
 - Logische Verknüpfungen
 - Versionierung
 - Beachtung von Nutzungszeiträumen
 - Definition von Zugriffsrechten auf Dateiebene
 - Suche
- Datenbearbeitungswerkzeuge
 - Bearbeitung von Metadaten, auch formatspezifisch
 - Syntaxdateibearbeitung, ggf. parallel

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Datenvergleichswerkzeuge
 - Hauptsächlich Vergleich von Syntaxdateien
 - ggf. Vergleich von unterschiedlichen Dateiversionen
- Datenablage
 - Speichern, Lesen, Aktualisieren, Löschen von Daten und Metadaten
 - Langfristige Verfügbarkeit
 - Zugriffsschutz
- Datenorganisation
 - Ordnung / Struktur
 - Suchbarkeit (Indexierung)

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Datenverarbeitungswerkzeuge
 - Starten von Berechnungen
 - Überwachung von Stati
 - Verbergen komplizierter Systemkernaspekte vor dem Benutzer
- Datenverarbeitung
 - Ausführen von Berechnungen
 - Effiziente Auswahl freier Ressourcen
 - Sicherheit

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Konfigurationswerkzeuge
 - Konfiguration der virtuellen Arbeitsumgebung
 - Benutzerdefinierte Einstellungen
- Verwaltungswerkzeuge
 - Benutzer und Rechteverwaltung
 - Ggf. weitere Punkte

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Kollaborationswerkzeuge
 - Interne Projektdokumentation (z.B. Wiki)
 - Interne Diskussionen (z.B. Forum)
 - Kommunikation über verschiedene Medien (z.B. Instant-Messaging)
- Kommunikation
 - Back-End für Kommunikationsmedien (z.B. Backend mit Forum, etc.)

Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung

- Publikationswerkzeuge
 - Erstellung/Bearbeitung von Webseiten
 - Erstellung/Bearbeitung von Berichten/Publicationen
 - Ggf. Bildbearbeitung
 - Erstellung von PDFs
- Sonstiges Dienste
 - Alles, was sonst noch gebraucht wird (z.B. Webserver, etc.)

Haben Sie Fragen?

Vielen Dank.