

Autodesk Vault: Dokumenten- Management im GIS und Tiefbau

Thorsten Scheel – Contelos GmbH

Application Engineer
Scheel@Contelos.de

Thema-Zusammenfassung

Erarbeitung eines Anforderungsprofils für Dokumentenmanagement im GIS und Tiefbau unter Berücksichtigung von Historie, Varianten, Datensicherheit, Objekten, Projekten und Zugriffsrechten.

Ein Vergleich des Windows-Explorer und Autodesk Vault als Dokumentenmanagementsystem im Bezug auf das Anforderungsprofil.

Wichtige Lernziele des Vortrags

Am Ende des Vortrags, werden sie in der Lage sein:

- Die Vorteile eines Dokumenten-Managements gegenüber dem Windows Explorer zu beurteilen
- Neue Ideen im Umgang mit Dokumenten zu realisieren
- Die geeignete Autodesk Vault – Variante zu wählen

Disclaimer

Alle in diesem Vortrag genannten Fakten wurden vom Autor nach bestem Wissen recherchiert.

Sollten einzelne Funktionalitäten und Fakten nicht der Wahrheit entsprechen, so übernimmt der Autor dafür keine Haftung.

Themen des Anforderungsprofils

- Archivierung vs “lebende” Dokumente
- Historie
- Varianten
- Datensicherheit und –konsistenz
- Projekte
- Metadaten (Attribute/Eigenschaften)
- Teamarbeit
- Zugriffsrechte
- Objekt-Dokumentenzuordnung
- Neutralformate (PDF)
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten
- Web-Zugriff
- Replikation (verteilte Standorte)
- GIS-Objekt-Dokumentenzuordnung

Windows Explorer

vs

Autodesk Vault

Datengrab vs Dokumentenmanagement oder Archivierung vs “lebendes” Dokument

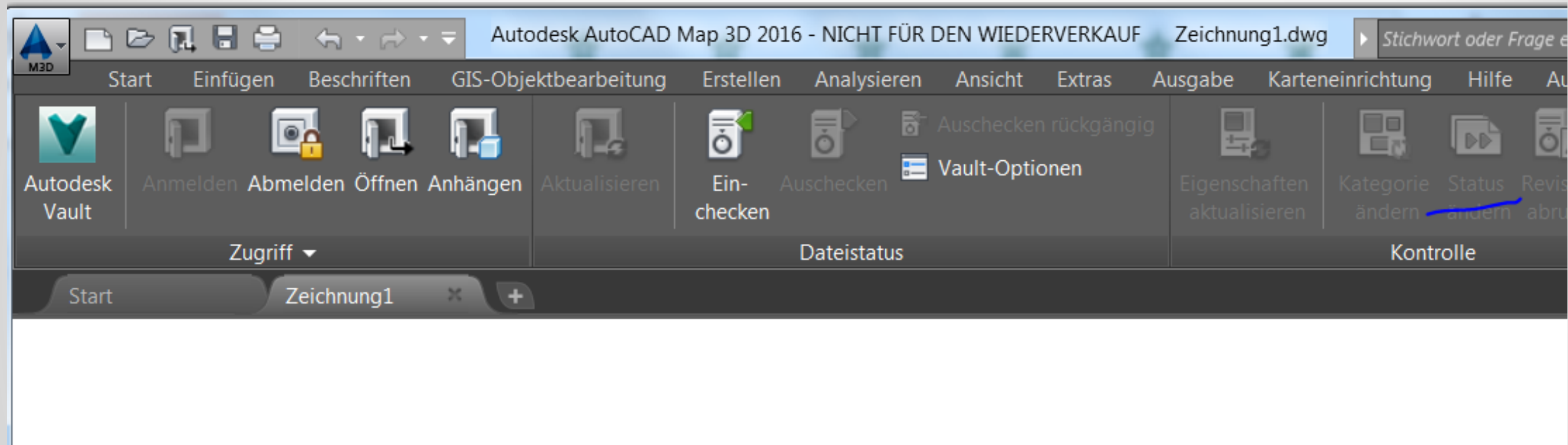
Datengrab oder auch Archiv:

- Die Archivierung erfolgt erst nach dem Abschluß der Entwicklung mit dem fertigen (toten) Dokument.
- Ein abgeschlossenes Dokument wird für den späteren Zugriff archiviert – als Papierdokument oder elektronisch.
- Eine regelmäßige Datensicherung ist normalerweise rotierend, d.h. die Bänder werden regelmäßig überschrieben.
- Es existiert keine Integration des Archivs an das Programm, das die Dokumente bearbeitet.

Dokumentenmanagement oder auch “lebendes” Dokument:

- Die Entwicklung des Dokuments wird in Zwischenschritten gespeichert.
- Definierte Entwicklungsschritte (Freigaben) werden mit allen Referenzen historisch richtig gespeichert.
- Die Zwischenschritte bleiben erhalten und werden nicht automatisch überschrieben.
- Das Dokumentenmanagement ist in das Programm integriert (AddIn), das die Dokumente erstellt, um das programmeigene Format auswerten zu können.

Dokumentenmanagement oder auch “lebendes” Dokument:



Wir brauchen kein Dokumenten-Management weil:

- Ich zeichne die Pläne für das jeweilige Haus, drucke sie aus und hefte sie in den Projektordner.
- Wir haben einen voll strukturierten Verzeichnisbaum mit Projektordnern, der zentral gesichert wird.
- Ich habe doch immer die vorherige Version des Dokuments als “.BAK”-Datei.
- Wir haben eine tägliche zentrale Datensicherung und damit notfalls Zugriff auf ältere Versionen
- Wenn ich verschiedene Varianten möchte, kopiere ich die Dokumente und externen Referenzen

Historie eines Dokuments

Windows Explorer

Wichtige_Datei.dwg

Wichtige_Datei_neu.dwg

Wichtige_Datei_neu2.dwg

Wichtige_Datei_neu_neuer.dwg

Wichtige_Datei_neu_V2.dwg

vs Autodesk Vault

Wichtige_Datei.dwg (Version 1)

Wichtige_Datei.dwg (Version 2)

Wichtige_Datei.dwg (Version 3)

Wichtige_Datei.dwg (Version 4)

...

Historie eines Dokuments

Windows Explorer

- Die letzte Version existiert meist als “.bak”-Datei
- Definierte Entwicklungsstände werden manuell mit einem Revisionsbuchstaben markiert
Problem bei Referenzen durch die Dateinamen-Änderungen
- Dateien dürfen **nicht verschoben oder umbenannt** werden, weil die aufrufenden Dateien nicht bekannt sind.


vs

Autodesk Vault

- Alle eingeecheckten Versionen werden gespeichert
- Definierte Entwicklungsstände werden per Freigabe mit einem Revisionsstand versehen (Vault Basic mit Meilenstein)
Der Dateiname bleibt erhalten.
Die Versionen werden “gestapelt”
- Dateien dürfen verschoben oder umbenannt werden.
Alle Referenzen sind bekannt und werden automatisch nachgeführt.


Historie eines Dokuments

Anzahl der Revisionen: 1 ☒ Alle Versionen anzeigen

Miniaturansicht	Dateiname	Revision	Status (Historisch)	Erstellt von	Eingecheckt	Kommentar
	Beispiel Kostenpunk...			Administrator	12.10.2015 2...	

○ Name / ✎ Status 32 Revision

[-] Datei

	WinkelMontagegruppe.iam	Freigegeben	A
---	-------------------------	-------------	---

Historie Verwendung Wiederverwendung Vorschau


Neueste Freigegeben

Dateiname

[-] WinkelM






- DIN 1
- DIN 9
- Nut_V
- Nutst

[-] Datei

	WinkelMontagegruppe.iam	Freigegeben	A
---	-------------------------	-------------	---

Historie Verwendung Wiederverwendung Vorschau

Neueste Freigegeben

Dateiname	32 Revision	Status (Historisch)	53 letzte Än...	54 letzte Ä...	Kommentar	
	WinkelMontag...	A	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 1...	Eigenschaften-Sy...
	DIN 125-1 -...		Freigegeben	schulung02	09.07.2015 1...	
	DIN 912 - M...		Freigegeben	schulung02	09.07.2015 1...	
	Nut_Winkel...	A	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 1...	Eigenschaften-Sy...
	Nutstein_M...	A	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 1...	Eigenschaften-Sy...

Autodesk Vault

- Alle eingecheckten Versionen werden gespeichert
- Definierte Entwicklungsstände werden per Freigabe mit einem Revisionsstand versehen (Vault Basic mit Meilenstein)
Der Dateiname bleibt erhalten.
Die Versionen werden “gestapelt”
- Dateien dürfen verschoben oder umbenannt werden.
Alle Referenzen sind bekannt und werden automatisch nachgeführt.

Varianten eines Dokuments

Windows Explorer

- Varianten können in Unterordner kopiert oder/und umbenannt werden.
- Probleme bei Referenzen
- 1.Lösungsansatz relative Pfade aber alle Referenzen müssen kopiert werden.
- 2.Lösungsansatz die Pfade werden manuell nachgeführt. Referenzen werden selektiv kopiert.
Hoher manueller Aufwand
Große Fehleranfälligkeit

vs

Autodesk Vault

- Varianten können kopiert, verschoben oder/und umbenannt werden.
- Referenzen können selektiv mit kopiert oder/und umbenannt werden => CopyDesign!
- Referenzpfade werden automatisch mitgeführt

Datensicherheit und -konsistenz eines Dokuments

Windows Explorer

vs

Autodesk Vault

- Benutzer die ändern dürfen, können auch löschen oder verschieben, ob eine Datei von anderen referenziert wird, ist nicht erkennbar
- Verschobene Dateien sind nur über den Dateinamen auffindbar
- Nur die Anwendung prüft, ob alle Referenzen vorhanden sind. Referenzen können auch auf lokale Verzeichnisse zeigen. Diese werden dann nicht gesichert.
- Zentrales Backup

- Benutzer die ändern dürfen, können eventl. löschen oder verschieben, ob eine Datei von anderen referenziert wird, wird automatisch überwacht
- Dateien sind über den Dateinamen und Eigenschaften oder den Verwendungsnachweis auffindbar
- Beim Einchecken werden alle Referenzen auf Vollständigkeit geprüft. Lokale Verzeichnisse werden gemeldet und verhindern das Einchecken.
- Zentrales Backup

Projekte und Dokumente

Windows Explorer

- Projekte werden als Verzeichnisse realisiert.
- Dateien sind entweder direkt im Projektverzeichnis vorhanden oder werden als Verknüpfung referenziert.
- Projektverknüpfungen sind gegen Verschiebungen und Umbenennen genauso empfindlich wie Referenzen

vs

Autodesk Vault

- Projekte werden als “Verzeichnisse” realisiert.
- Dateien werden als Verknüpfung referenziert.
- Projektverknüpfungen werden von Verschiebungen und Umbenennen nicht beschädigt

Metadaten (zusätzliche Attribute/Eigenschaften)

Windows Explorer

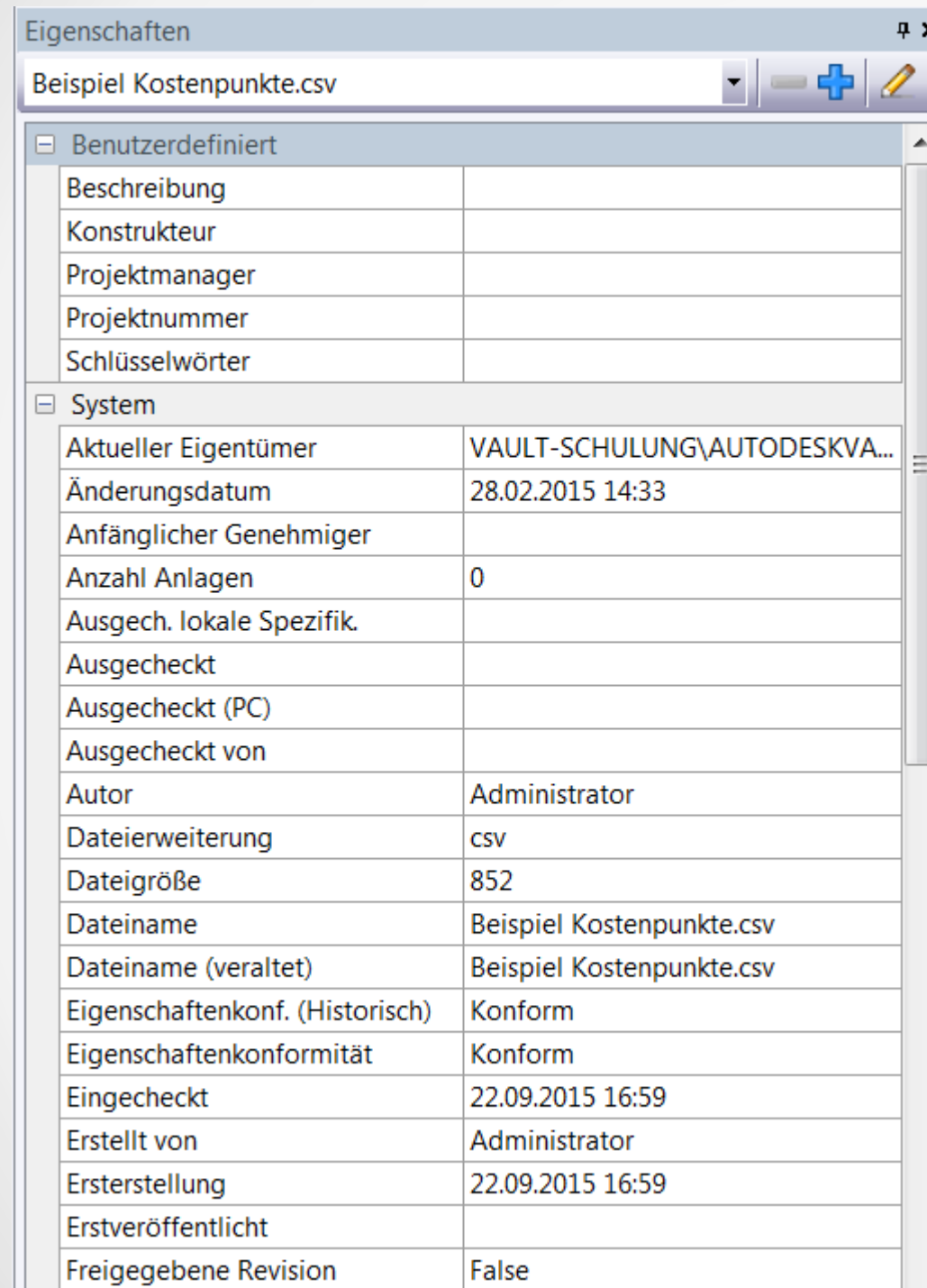
- Dateieigenschaften (interne wie Titel, Autor, Betreff, Kommentar,...)
- teilweise keine Verknüpfung zum Schrifthkopf (abhängig von der Applikation)

vs

Autodesk Vault

- Dateieigenschaften und Schrifthköpfe sind mit Vault-Eigenschaften verknüpft
Auch Vault eigene und benutzerdefinierte Eigenschaften sind möglich.

Metadaten (zusätzliche Attribute/Eigenschaften)



Eigenschaften	
Beispiel Kostenpunkte.csv	
Benutzerdefiniert	
Beschreibung	
Konstrukteur	
Projektmanager	
Projektnummer	
Schlüsselwörter	
System	
Aktueller Eigentümer	VAULT-SCHULUNG\AUTODESKVA...
Änderungsdatum	28.02.2015 14:33
Anfänglicher Genehmiger	
Anzahl Anlagen	0
Ausgeh. lokale Spezifik.	
Ausgecheckt	
Ausgecheckt (PC)	
Ausgecheckt von	
Autor	Administrator
Dateierweiterung	csv
Dateigröße	852
Dateiname	Beispiel Kostenpunkte.csv
Dateiname (veraltet)	Beispiel Kostenpunkte.csv
Eigenschaftskonf. (Historisch)	Konform
Eigenschaftskonformität	Konform
Eingecheckt	22.09.2015 16:59
Erstellt von	Administrator
Ersterstellung	22.09.2015 16:59
Erstveröffentlicht	
Freigegebene Revision	False

Autodesk Vault

- Dateieigenschaften und Schriftköpfe sind mit Vault-Eigenschaften verknüpft
Auch Vault eigene und benutzerdefinierte Eigenschaften sind möglich.

Metadaten (zusätzliche Attribute/Eigenschaften)

Windows Explorer

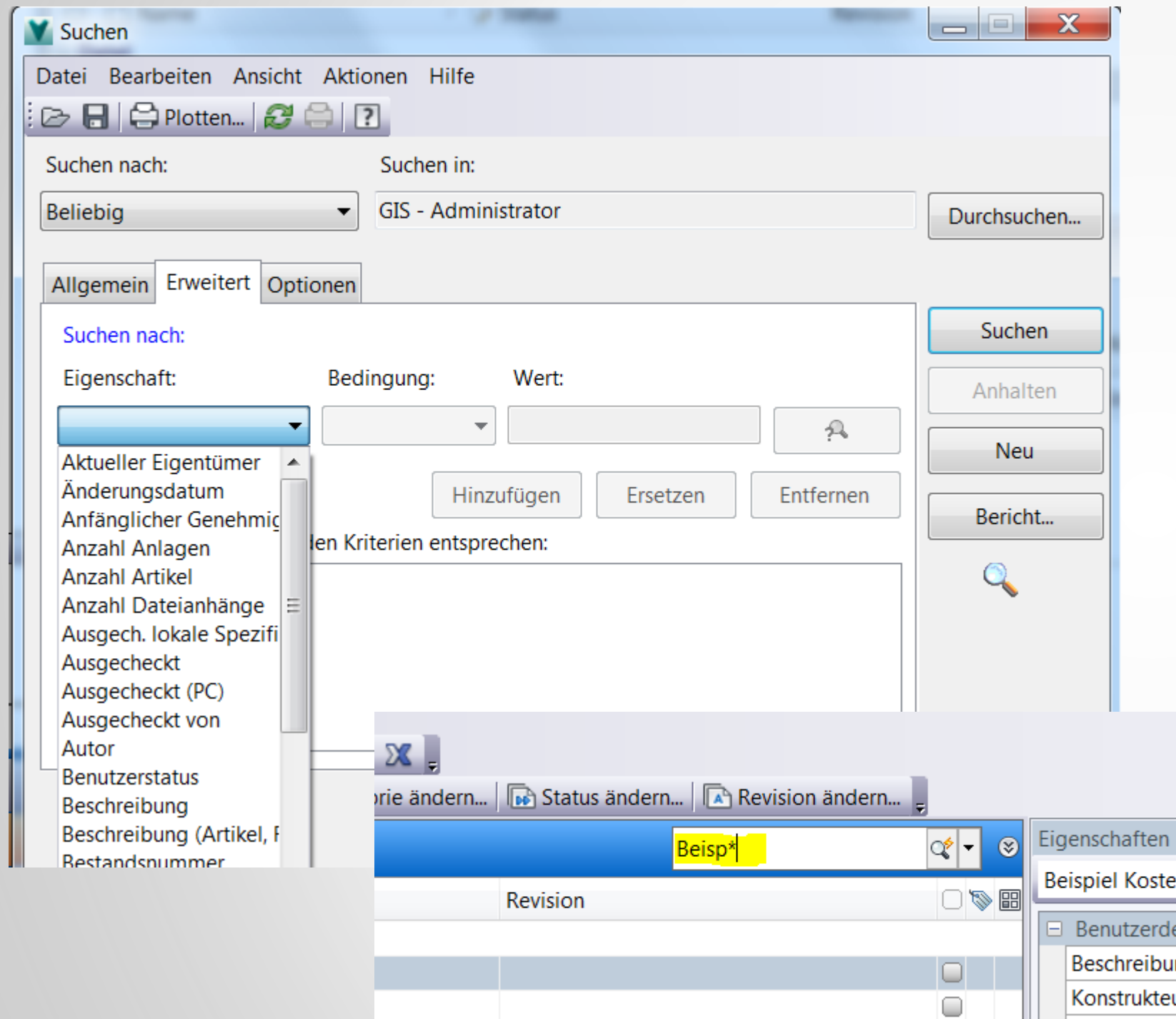
- Dateieigenschaften (interne wie Titel, Autor, Betreff, Kommentar,...)
- teilweise keine Verknüpfung zum Schriftkopf (abhängig von der Applikation)
- Suchmöglichkeiten über den Verzeichnisbaum, Projekt-Verzeichnisse, den Dateinamen (auch teilweise), interne Eigenschaften und enthaltene Texte, wenn entsprechend indiziert.

vs

Autodesk Vault

- Dateieigenschaften und Schriftköpfe sind mit Vault-Eigenschaften verknüpft
Auch Vault eigene und benutzerdefinierte Eigenschaften sind möglich.
- Suchmöglichkeiten über den Verzeichnisbaum, Projekte, Kategorien, Dateinamen und alle (Benutzerdefinierte-)Vault-Eigenschaften. Dabei sind Wildcards und Token möglich

Metadaten (zusätzliche Attribute/Eigenschaften)



Autodesk Vault

- Dateieigenschaften und Schriftköpfe sind mit Vault-Eigenschaften verknüpft
Auch Vault eigene und benutzerdefinierte Eigenschaften sind möglich.
- Suchmöglichkeiten über den Verzeichnisbaum, Projekte, Kategorien, Dateinamen, Favoriten und alle (Benutzerdefinierte-)Vault-Eigenschaften. Dabei sind Wildcards und Token möglich

Teamarbeit

Windows Explorer

- Nummernkreise nur über eine zentrale Datei (Nummernbuch)
- Dateiablage in einem freigegebenen Ordner auf dem Server
- Für lokales Arbeiten muss das Dokument mit allen Referenzen vom Server kopiert werden und später wieder zurück.
- Status des Dokuments nicht allgemein erkennbar

vs

Autodesk Vault

- Nummernkreise in einer automatischen Namensvergabe
- Automatische Dateiablage auf dem Server für eingecheckte Dokumente
- Automatisch lokales Arbeiten im voreingestellten Arbeitsverzeichnis
- Status “Ein-” / “Ausgecheckt” allgemein erkennbar
- Workflow-Status (nicht Basic)
In Bearbeitung, Prüfen, Freigegeben

Teamarbeit

Autodesk Vault

- Nummernkreise in einer automatischen Namensvergabe
- Automatische Dateiablage auf dem Server für eingetragene Dokumente
- Automatisch lokales Arbeiten im voreingestellten Arbeitsverzeichnis
- Status “Ein-” / “Ausgecheckt” allgemein erkennbar
- Workflow-Status (nicht Basic)
In Bearbeitung, Prüfen, Freigegeben

The screenshot displays the Autodesk Vault web interface. At the top, there's a search bar labeled 'Suche DE'. Below it, a table lists files with columns for 'Name', 'Status', and 'Revision'. A file named 'Beispiel Kostenpunkte.csv' is highlighted. A modal window titled 'Einchecken von "Beispiel Kostenpunkte.csv"' is open, showing options to 'Dateien ausgecheckt lassen' (unchecked) and 'Arbeitskopien löschen' (checked). Below this, a tree view shows the folder structure: '\$', 'Testprojekt', and 'DE'. At the bottom, a table shows the revision history for the selected file.

Miniaturans...	Dateiname	Revision	Status (Historisch)	Erstellt von	Eingecheckt	Kommentar
	Beispiel Kostenpunk...			Administrator	12.10.2015 2...	
	Beispiel Kostenpunk...			Administrator	22.09.2015 1...	

Teamarbeit - Zugriffsrechte

Windows Explorer

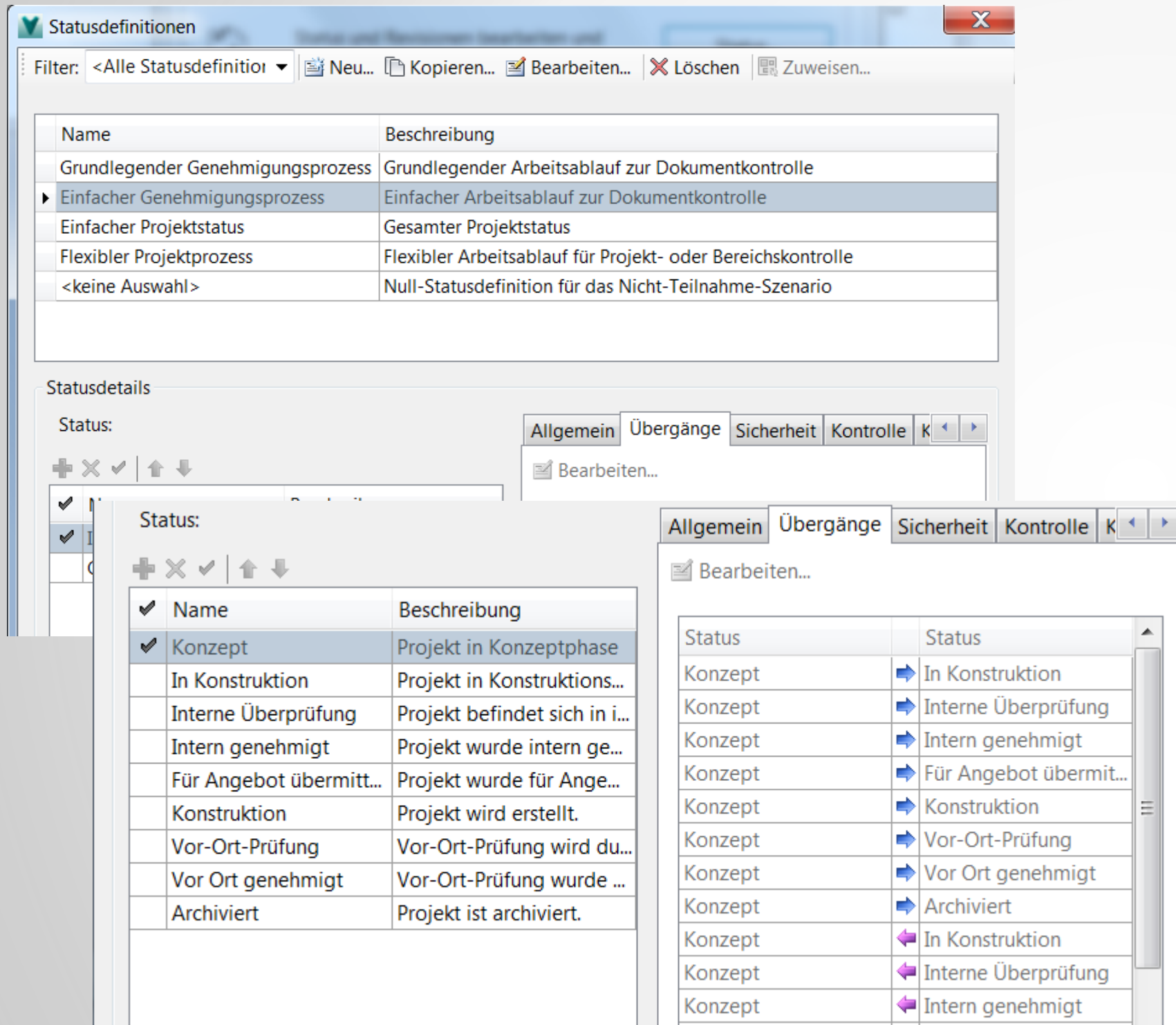
- Zugriffsrechte werden über Verzeichnisrechte realisiert
- Die Zugriffsrechte können über Gruppen und einzelne Benutzer realisiert werden.
- Einzelne Dateien können über den einfachen Schreibschutz als Status generell geschützt werden

vs

Autodesk Vault (nicht Basic)

- Zugriffsrechte werden über Verzeichnisrechte, Dateistatus realisiert
- Die Zugriffsrechte können über Gruppen und einzelne Benutzer realisiert werden.
- Einzelne Dateien sind über ihren Status und die entsprechenden Übergangsrechte geschützt

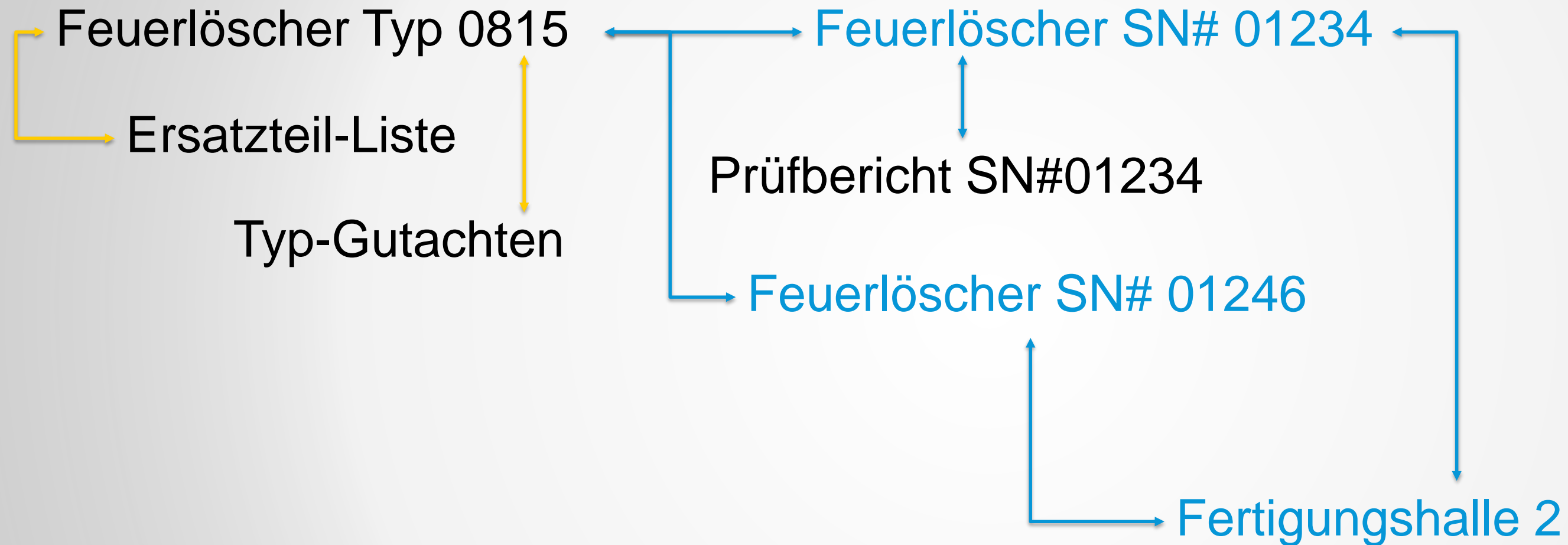
Teamarbeit - Zugriffsrechte



Autodesk Vault (nicht Basic)

- Zugriffsrechte werden über Verzeichnisrechte, Dateistatus realisiert
- Die Zugriffsrechte können über Gruppen und einzelne Benutzer realisiert werden. Einzelne Dateien sind über ihren Status und die entsprechenden Übergangsrechte geschützt

Objekt-Dokumentenzuordnung



Objekt-Dokumentenzuordnung

Windows Explorer

vs

Autodesk Vault

Objekt mit Hyperlinks, **aber**

- URL ist statisch und wird durch umbenennen oder verschieben beschädigt
- Mehrere Hyperlinks eines Objekts sind nicht unbedingt sprechend
- URLs müssen in allen Dokumenten einzeln gepflegt werden.
- Lösung: Repräsentanten-Datei wird referenziert und enthält alle URLs der zugeordneten Dokumente
- URL ist unidirectional
- Objekt-Hierarchie schwer möglich

- Objekt hat eine (künstliche) Repräsentantendatei
- Verwendete Referenzen sind automatisch verknüpft
- Manuelle Dateianhänge sind möglich
- Verknüpfungen liegen in der Datenbank und nicht im Dokument
- Referenzen und Anhänge sind bidirectional
- Objekt-Hierarchie ergibt sich automatisch

Objekt-Dokumentenzuordnung

The screenshot displays the Autodesk Vault interface for object-document assignment. It features a top navigation bar with 'Name', 'Status', and '32 Revision'. Below this, a 'Datei' (File) section shows 'WinkelMontagegruppe.iam' with status 'Freigegeben' and revision 'A'. A tabbed interface includes 'Historie', 'Verwendung', 'Wiederverwendung', and 'Vorschau'. A dropdown menu shows 'Neueste' and 'Freigegeben'. The main table lists object revisions with columns: Dateiname, 32 Revision, Status (Historisch), 53 letzte Än..., 54 letzte Än..., and Kommentar. The table shows two entries for 'WinkelMontag...' and 'DIN 125-1 -...'. A second, larger screenshot is overlaid on the bottom, showing a similar interface but with a more detailed table listing multiple revisions of 'WinkelMontagegru...' and 'Rollenfoerderer6...'.

Dateiname	32 Revision	Status (Historisch)	53 letzte Än...	54 letzte Än...	Kommentar
WinkelMontag...	A	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 1...	Eigenschaften-Sy...
DIN 125-1 -...		Freigegeben	schulung02	09.07.2015 1...	

Name	32 Revi...	Status (Histo...	53 letzte Änderun...	54 letzte Änderun...	Kommentar
WinkelMontagegru...	A	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 13:11	Eigenschafte
+ Rollenfoerderer6...	B	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 13:15	Eigenschafte
+ Rollenfoerderer6...	B	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 13:15	Eigenschafte
+ Rollenfoerderer4...	B	Freigegeben	Jobuser	03.09.2015 13:15	Eigenschafte

Autodesk Vault

- Objekt hat eine (künstliche) Repräsentantendatei
- Verwendete Referenzen sind automatisch verknüpft
- Manuelle Dateianhänge sind möglich
- Verknüpfungen liegen in der Datenbank und nicht im Dokument
- Referenzen und Anhänge sind bidirectional
- Objekt-Hierarchie ergibt sich automatisch

Weitergehende Möglichkeiten

Windows Explorer

- Neutralformate (PDF) sind nur durch manuelles Plotten möglich
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten nur durch kopieren des gesamten Dokuments und dann modifizieren – keine Referenzen

vs

Autodesk Vault

- Automatische Generierung von Neutralformaten über Jobprozessor (nicht Basic)
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten (Achsen, DGMs, Punkte, etc.) als Referenzen

Mehrfachnutzung von Civil-Objekten

Projekt-Explorer

- Projekt-Explorer (\$)
 - Testprojekt
 - Civil 3D-Daten
 - Achsen
 - DGMs
 - Druckleitungsnetze
 - Kanalnetze
 - Längsschnitte
 - Planrahmen-Gruppen
 - Punkte
 - Vermessungsdatenbank
 - DE
 - Eigene Suchordner

Autodesk Vault Professional 2016

File Edit View Switch to Extras Actions Help

Neu Bericht... Plotten... Einchecken... Suchen... Hilfe durchsuchen ?

Vorgabeansicht Layout Arbeitsbereichsynchronisierung... Kategorie ändern... Status ändern... Revision ändern...

Projekt-Explorer

- Projekt-Explorer (\$)
 - Testprojekt
 - Civil 3D-Daten
 - Achsen
 - DGMs
 - Druckleitungsnetze
 - Kanalnetze
 - Längsschnitte
 - Planrahmen-Gruppen
 - Punkte
 - Vermessungsdatenbank
 - DE
 - Eigene Suchordner

Eigene Verknüpfungen

Neue Gruppe hinzufügen

Startseite

Projekt-Explorer

Stammdaten

Änderungsaufträge

DE

Suche DE

Name	Status	Revision
Datei		
Beispiel Kostenpunkte.csv		
Beispiel Kostenpunkte.for		
Beispiel Kostenpunkte.xml		

Historie Verwendung Wiederverwendung Änderungsauftrag Vorschau

Anzahl der Versionen: 1 (Lokale = Version :1)

Anzahl der Revisionen: 1 ☐ Alle Versionen anzeigen

Miniaturansicht	Dateiname	Revision	Status (Historisch)	Erstellt von	Eingecheckt
	Beispiel Kostenpunk...			Administrator	22.09.2015 1...

Eigenschaften

Beispiel Kostenpunkte...

Benutzerdefiniert	
Beschreibung	
Konstrukteur	
Projektmanager	
Projektnummer	
Schlüsselwörter	

System	
Aktueller Eigen...	VAULT-SCHULUN...
Änderungsdat...	28.02.2015 14:33
Anfänglicher G...	
Anzahl Anlagen	0
Ausgeh. lokal...	
Ausgecheckt	
Ausgecheckt (...)	
Ausgecheckt v...	
Autor	Administrator
Dateierweiteru...	csv
Dateigröße	852
Dateiname	Beispiel Kostenpu...
Dateiname (ve...	Beispiel Kostenpu...
Eigenschaften...	Konform
Eigenschaften...	Konform
Eingecheckt	22.09.2015 16:59
Erstellt von	Administrator
Ersterstellung	22.09.2015 16:59
Erstveröffentli...	
Freigegebene ...	False
geleast bis	22.09.2015 16:59

3 Objekt(e) (1 ausgewählt)

vault-schulung GIS Administrator

Weitergehende Möglichkeiten

Windows Explorer

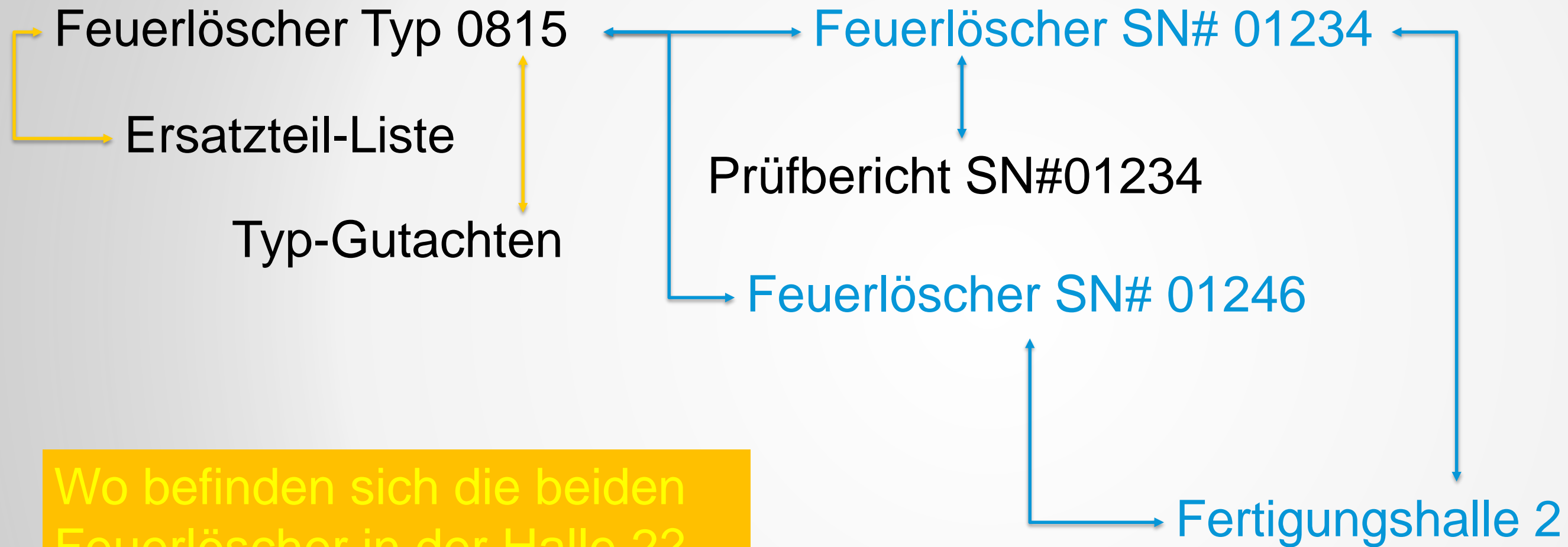
- Neutralformate (PDF) sind nur durch manuelles Plotten möglich
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten nur durch kopieren des gesamten Dokuments und dann modifizieren – keine Referenzen
- Keine Möglichkeit des Web-Zugriffs
- XCOPY oder ähnliches als Nachlauf bei verteilten Standorten

vs

Autodesk Vault

- Automatische Generierung von Neutralformaten über Jobprozessor (nicht Basic)
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten (Achsen, DGMs, Punkte, etc.) als Referenzen
- Web-Zugriff mit weitgehenden lesenden Möglichkeiten (nur Professional)
- Replikation bei verteilten Standorten

GIS-Objekt-Dokumentenzuordnung (Ausblick)



Wo befinden sich die beiden Feuerlöscher in der Halle 2?

Die Feuerlöscher werden hervorgehoben und gezoomt

=> GeoEDM

Resümee

Windows Explorer

- Kostenfrei
- (fast) kein Schulungsaufwand
- Datenkonsistenz – fraglich
- Problem der Referenzen
- Problem der Historie
- Manuelle Dateinamen und manuelles Nummernbuch
- Lokales Arbeiten im Team nur mit Absprache möglich
- Keine weiteren Dateieigenschaften und Suche nur über Indizierung
- Kein WorkFlow möglich

vs

Autodesk Vault

- Kostenfrei (nur Basic)
- Schulung notwendig
- Automatische Datenkonsistenz
- Referenzen werden automatisch überwacht
- Historie der Versionen automatisch
- Dateinamen und Nummern werden automatisch generiert
- Lokales Arbeiten im Team ist integriert
- Erweiterte Dateieigenschaften und Suchen
- WorkFlow und Status (nicht Basic)

Resümee

Windows Explorer

vs

Autodesk Vault

Verwaltest Du noch - oder

konstruierst Du schon?

Autodesk Vault – die wichtigsten Merkmale

Basic

- Kostenfrei
- Metadaten
- Versionen
- Referenzüberwachung und -konsistenz
- Automatische Namensgenerierung
- Begrenzt Teamfähig

Workgroup

- Revisionen und WorkFlow (Status)
- Benutzer- und Gruppenrechte – Teamfähig
- Automatische Neutralformate (PDF etc.)

Professional

- Projekte
- WebClient
- Mehrfachnutzung von Civil-Objekten
- (GIS-)Objekte

Resümee

Autodesk Vault

- Basic
- Workgroup
- Professional

Fragen



Thorsten Scheel
scheel@contelos.de

