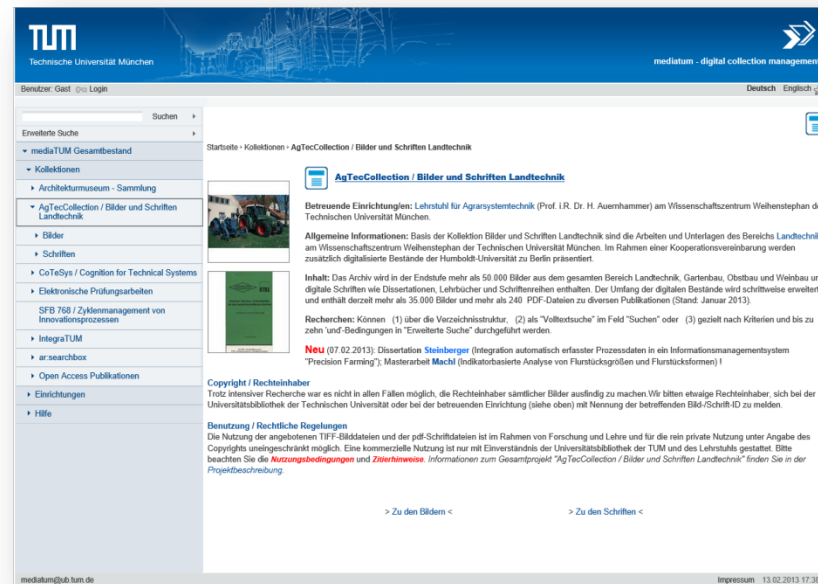


# Digitalisierte Bilder und Schriften Agrartechnik in der AgTecCollection in mediaTUM®



Auernhammer H., Seifert A., Teichert A., Bernhardt B.

# Das Dilemma...

*“Wer die Geschichte nicht kennt ist dazu verdammt, sie zu wiederholen”*  
(Georg Santayana: The Life of Reason, 1905)

**Dokumentierte Geschichte ist bis etwa 2005 fast ausschließlich in analoger Form verfügbar.**

Analoge Geschichte besteht aus:

- bildlich erfassten Objekten (Zeichnung, Bild, Foto, Film,...)
- Geschriebenem (Handschrift, Druck,...)

**Wir leben in der digitalen Welt!**

Geschichte ist somit nur greifbar (wird berücksichtigt, genutzt), wenn sie digital verfügbar ist oder im Umkehrschluss zu Santayana:

***Wir sind dazu verdammt, Geschichte digital verfügbar zu machen!***

# Was tun?

1920 **In der Landtechnik dominiert das Dia**  
(dokumentiert, veranschaulicht, Lehreinsatz)

1980 **Im Hörsaal ersetzt die Folie das Dia**  
(Bild bleibt analog)

2000 **Einführung von Powerpoint** (es muss digitalisiert werden)

Neue Fragen:

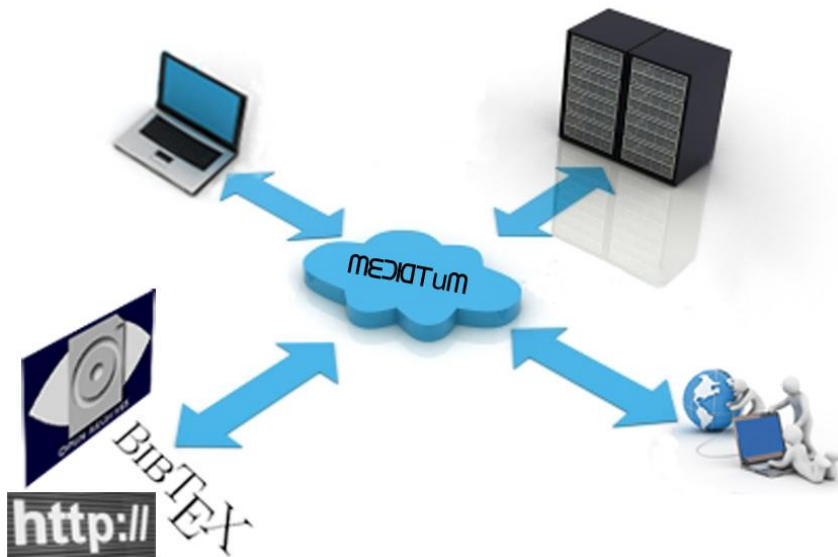
- Was soll digitalisiert werden?
- Was geschieht mit nicht-digitalisierten Dias?
- Was geschieht überhaupt mit Dias?
- Wie wird mit zugehörigen Informationen umgegangen?
- Wie werden Texte behandelt?  
Studienarbeiten, Dissertationen, Habilitationen, Lehrstuhlschriften(reihen),...
- Wo wird gespeichert?
- Wer soll Zugriff haben? (z.B. lehrstuhlinterne Bilder und Schriften)

2030

# Entwicklungsphasen

Phase	I (2000-2003)	II (2003-2006)	III (2006-2009)	IV (2009- ... ?)
<b>Universitätsbibliothek TUM</b>  mediaTUM®	<b>Projektdefinition DFG-Antrag</b>	<b>Systemerstellung mediaTUM</b>  Bereitstellung des Digitalisierungssystems für AST Integration der AST-Testdigitalisate und HUB-Digitalisate	<b>Systemerweiterungen</b>  Ergänzung der Metadatenschemata Anpassungen in der Klassifikation Übernahme der TUM-Digitalisate	<b>Entwicklung spezifischer Tools</b>  Zitation, Zugriffs- und Download-Statistiken, Indexverwaltung, Zugang in engl. Sprache
<b>Lehrstuhl für Agrarsystemtechnik (AST)</b>  AgTecCollection	<b>Digitalisierung von 1000 Dias</b>  Erarbeitung eines Excel-basierten Archivierungssystems freie Beschlagwortung Einstellung der Archivierungsarbeiten	<b>Integration aller Aktivitäten in mediaTUM</b>  Erfassung und Digitalisierung der Bestände: - AST-W'an - LT-Garching - HU Berlin	<b>Abschluss der Digitalisierung Bestand AST</b>  Dubletten-Analyse, Überarbeitungen und Ergänzungen (Excel), Übergabe Digitalisate & Metadaten an mediaTUM	<b>Kollektion AgTecCollection</b>  Erschließung und Veröffentlichung Bilder & Schriften Landtechnik, Anfertigung von Statistiken

# mediaTUM – Das Konzept



Open Source-Software für das Verwalten, Präsentieren und Retrieval von digitalen Bildern, Dokumenten, Filmen und Primärdaten

- Open Source Software unter GNU General Public License (GPL)
- Eigenentwicklung der Bibliothek (DFG-Projekt)
- Programmiersprache: Python
- Datenbank: MySQL  
andere relationale Datenbanken integrierbar
- Suchmaschine
- Integrierter Webserver
- Schnittstellen: FTP, WebServices, OAI, Z39.50, XML-Export
- Download:  
<http://mediatum.sourceforge.net>

# Aufgabenverteilung

## Mediensever

- Verwaltung von digitalen Objekten und Metadaten
- Bereitstellung von Recherche und Browsingstrukturen
- Regulierung des Zugangs zu digitalen Objekten
- Langzeitarchivierung

## Zentrale Aufgaben

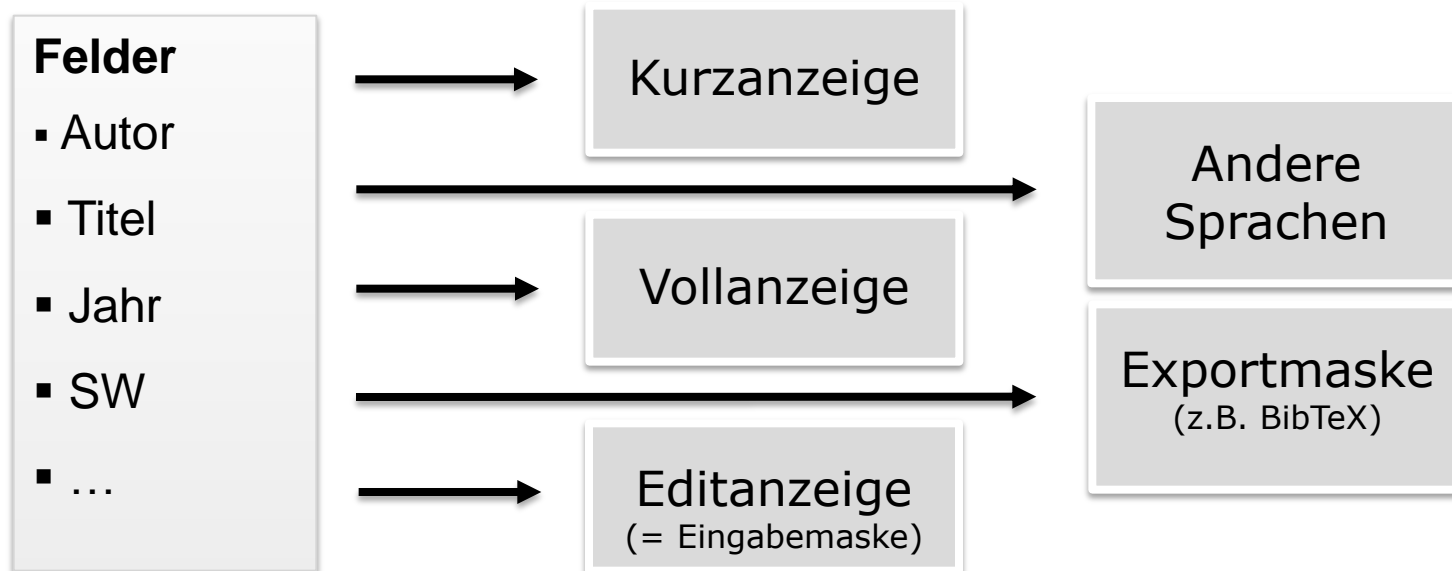
- Technische Administration
- Definition von Zugriffsregeln
- Workflowkonfiguration
- Metadatenschemata

## Dezentrale Aufgaben

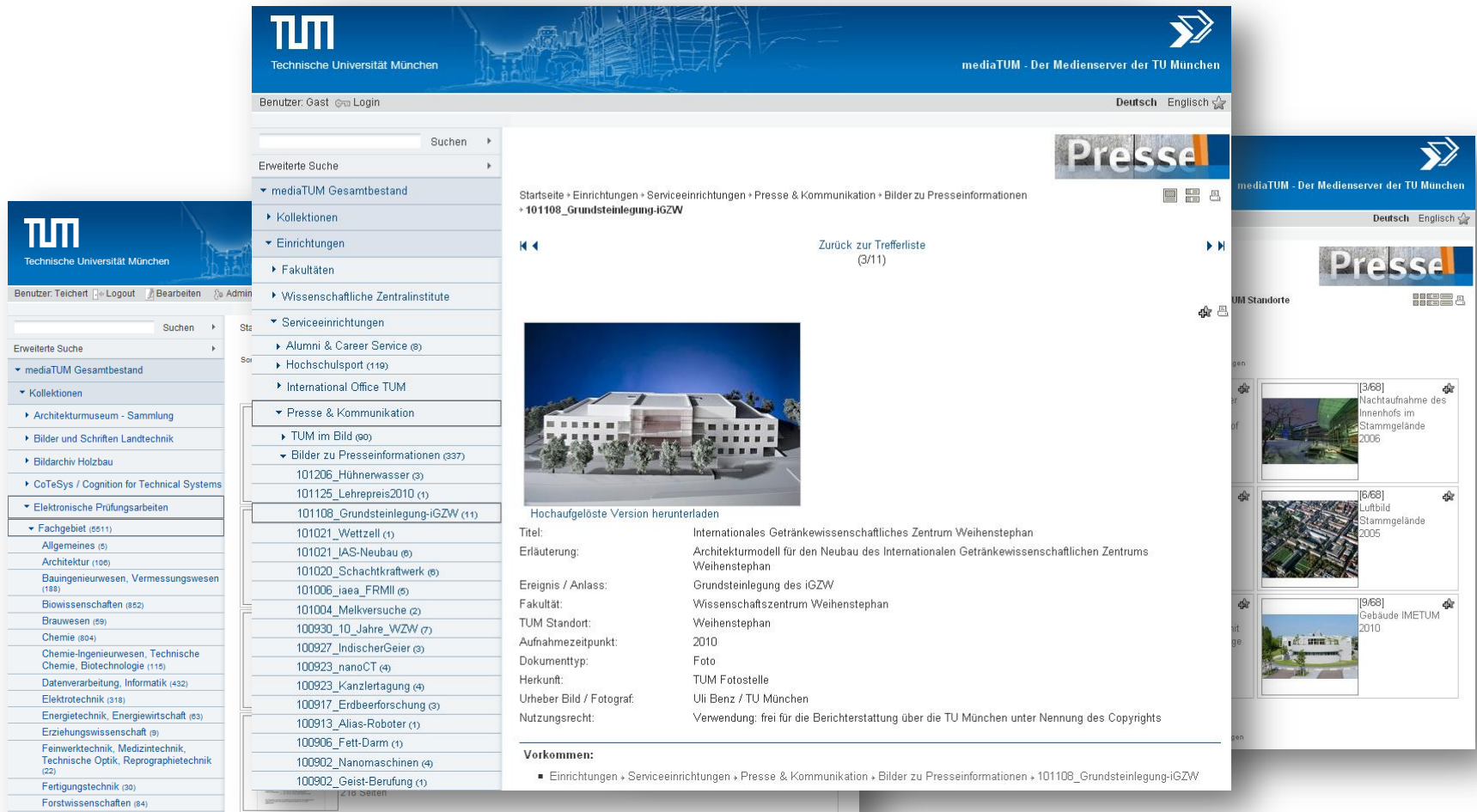
- Verantwortung für Inhalte  
Produktion und Upload
- Erschließung
  - Zuweisung von Zugriffsrechten
  - Browsingstrukturen

# Metadaten und Objektanzeige

- Einrichtung unterschiedlicher inhaltsspezifischer Datenschemata
- Verschiedene Feldtypen:  
freie Eingabefelder, Auswahllisten, Indexauswahl, ...
- Masken zur individuellen Anzeige von Feldern (auch mit Berechtigungen)



# Design und Oberflächen



The screenshot displays the mediaTUM interface. On the left is a navigation sidebar with a search bar and a list of categories including 'Fachgebiet (2511)', 'Allgemeines (5)', 'Architektur (106)', 'Bauingenieurwesen - Vermessungswesen (188)', 'Bioswissenschaften (852)', 'Brauwesen (29)', 'Chemie (204)', 'Chemie-Ingenieurwesen, Technische Chemie, Biotechnologie (115)', 'Datenverarbeitung, Informatik (432)', 'Elektrotechnik (318)', 'Energietechnik, Energiewirtschaft (23)', 'Erziehungswissenschaft (9)', 'Feinwerktechnik, Medizintechnik, Technische Optik, Reprographietechnik (22)', 'Fertigungstechnik (30)', and 'Forstwissenschaften (24)'. The main content area shows a search result for '101108\_Grundsteinlegung-iGZW' with a photo of a building and a metadata table. The metadata table includes fields for Title, Erläuterung, Ereignis / Anlass, Fakultät, TUM Standort, Aufnahmezeitpunkt, Dokumenttyp, Herkunft, Urheber Bild / Fotograf, and Nutzungsrecht. A 'Presse' sidebar on the right shows a list of related items with thumbnails and counts.

101108_Grundsteinlegung-iGZW (1)	101021_Wetzell (1)	101021_IAS-Neubau (6)	101020_Schachtkraftwerk (6)	101006_iaea_FRMII (5)	101004_Melkversuche (2)	100930_10_Jahre_WZW (7)	100927_IndischerGeier (3)	100923_nanoCT (4)	100923_Kanzlertagung (4)	100917_Erdbeerforschung (3)	100913_Alias-Roboter (1)	100906_Fett-Darm (1)	100902_Nanomaschinen (4)	100902_Geist-Berufung (1)
----------------------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	---------------------------

Titel:	Internationales Getränkewissenschaftliches Zentrum Weihenstephan
Erläuterung:	Architekturmodell für den Neubau des Internationalen Getränkewissenschaftlichen Zentrums Weihenstephan
Ereignis / Anlass:	Grundsteinlegung des iGZW
Fakultät:	Wissenschaftszentrum Weihenstephan
TUM Standort:	Weihenstephan
Aufnahmezeitpunkt:	2010
Dokumenttyp:	Foto
Herkunft:	TUM Fotostelle
Urheber Bild / Fotograf:	Uli Benz / TU München
Nutzungsrecht:	Verwendung: frei für die Berichterstattung über die TU München unter Nennung des Copyrights



# Rechteverwaltung

## Berechtigungsarten

- Sehen
- Bearbeiten
- Download von Originalobjekten

## Rechtezuweisung

- Vererbung
- Objektbezogen
- Objekt = Verzeichnis od. Digitalisat

## Zugangsregeln / Optionen

- Benutzerkennungen/-gruppen
- Rechneradressen



The screenshot shows the mediaTUM interface with the following elements:

- Header:** TUM Technische Universität München
- User Bar:** Benutzer: Teichert | Logout | Bearbeiten
- Search:** Suchen
- Navigation:** mediaTUM Gesamtbestand, Kollektionen
- Collection List:**
  - Architekturmuseum - Sammlung
  - Bilder und Schriften Landtechnik
  - Bildarchiv Holzbau
  - CoTeSys / Cognition for Technical Systems
  - Elektronische Prüfungsarbeiten
  - Forschungszentrum Garching
  - Campus Weihenstephan

Annotations on the right side of the screenshot:

- frei zugänglich (points to 'Architekturmuseum - Sammlung')
- Zugang für definierte Benutzergruppe (points to 'Bilder und Schriften Landtechnik')
- IP-Prüfung (points to 'Forschungszentrum Garching')

# Suchmöglichkeiten

Reset Suchen ▶

Einfache Suche

- ▼ mediaTUM Gesamtbestand
- ▼ Kollektionen
  - ▶ Architekturmuseum - Sammlung
  - ▶ Bilder und Schriften Landtechnik
  - ▶ CoTeSys / Cognition for Technical Systems
  - ▼ Elektronische Prüfungsarbeiten
    - ▶ Fachgebiet (5306)
    - ▶ Fakultät (5319)
    - ▶ Forschungszentrum Garching
    - ▶ Campus Weihenstephan

- Alle Daten
- Titel
- Person
- Beschreibung
- Schlagwort
- Volltext
- Autor (Nachname, Vorname)
- Sprache
- TU-Systematik
- Jahr
- Dokumenttyp
- Fachgebiet
- Institution

Startseite ▶ Kollektionen ▶ **Elektronische Prüfungsarbeiten**

## Inhalt

Dissertationen und Habilitationen aus allen an der Technischen Universität München angebotenen Fachrichtungen.

## Schnellsuche

Suche nach Autor:  Suchen ▶

Suche nach Titel:  Suchen ▶

Suchen ▶

▼ mediaTUM Gesamtbestand

Suche in Einzelkollektionen  
 und im Gesamtbestand  
 Kollektionsspezifische  
 Suchfelder  
 Suche im Webservice



- Für Studieninteressierte
- Für Studierende der TUM
- Forschung**
  - Professorinnen und Professoren
  - Zweitmitglieder
  - Forschungs-Highlights
  - Forschungs-Schwerpunkte
  - Youtube-Kanäle
  - Lehrstühle
  - Ehrendoktoren
  - Ph.D. Program
  - Verbundprojekte
  - Forschungsevents
  - Auszeichnungen
  - Kolloquientermine
  - ▼ Publikationen
    - ▶ Technische Berichte



▶ Fakultät für Informatik ▶ Forschung ▶ Publikationen ▶ Technische Berichte

## Technische Berichte

2012 | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | 1999 | 1998 | 1997 | 1996 | 1995 | 1994 |

### Mini-Guideline to Requirements Engineering

Birgit Penzenstadler  
 Technical Report, 2012,

### Ein Kaffeevollautomat

Mario Gleirscher  
 Technical Report, 2012,

The number of walks and degree powers in directed graphs

# Nutzung digitaler Objekte – Bildobjekte

- **Viewer** in separatem Browserfenster (Vergrößerung, Verkleinerung)
- **Original** oder **heruntergerechnete Version** der Bildansicht
- Für **hochauflösendes** Material Viewer mit Kachel-Funktion: **Zoomify**
- Metadatenextraktion: **exif, iptc**
- **Merklistenfunktionalität**: Export in andere Applikationen
- Unterstützte Formate u.a. gif, tif, jpg, png, bmp

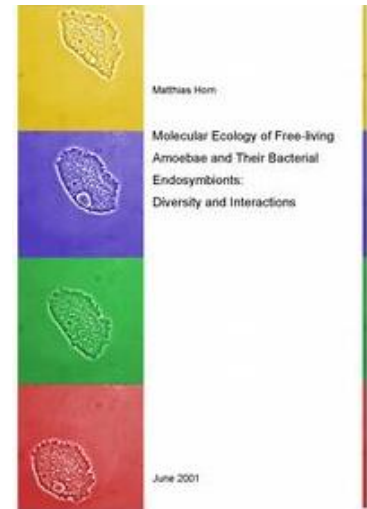


Konvertierung der Originale in Kacheln für Zoomify

# Nutzung digitaler Objekte – Text und Film

## Textobjekte

- Kein eigener Viewer innerhalb von mediaTUM  
→ Acrobat Browser Plugin
- Unterstütztes Format: pdf



## Filmobjekte

- Darstellung im Browser mit Flash Plugin  
→ Flowplayer
- Unterstütztes Format: flv, weitere für Archivzwecke



# Digitalisierung, mehr als „scannen“

## Ausgangssituation:

Dias befinden sich in Dia-Schränken, Dia-Archiven, Stabmagazinen, Kartons, ... (Gesamtzahl unbekannt)

- **Herkunft** meist gesichert (Büro, Person, Fachgebiet)
- **Thema** größtenteils zuordenbar (direkte Beschriftung, Gruppenbeschriftung)
- **Autor, Jahr, Quelle** eher fraglich (Beschriftung, Karteikarte, Verzeichnis)
- **Material** unterschiedlich (Glas, Glas mit Metall, Papier, Kunststoff mit/ohne Glas)
- **Zustand** unterschiedlich (ständig, selten oder nie genutzt)

# Digitalisierung, mehr als „scannen“

## Jedes einzelne Dia:

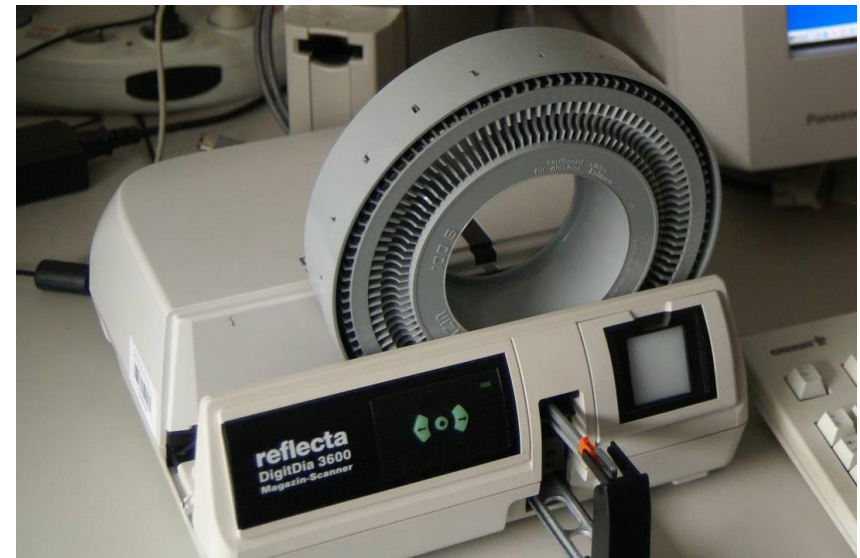
- **Reinigen** und **fortlaufend nummerieren** (dateiname)
- Alle verfügbaren **Informationen** in einer Tabelle **erfassen**

id	dateiname	schlagwort	jahr	farbe	privat	typ	komm	thema	marke	autor	herkunft	titel	sprache	erfassung
1	1			1	0	1		Silomais		Brenner, W.; Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
2	2	Wurfgebläse		2	0	1		Silomais		Brenner, W.; Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
3	3			0	0	2		Getreide		Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
4	4			0	0	3		Kosten		Brenner, W.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
...														
Hinweise:										Alle blau gekennzeichneten Spalten sollten ausgefüllt werden,				

# Eingesetzte Scanner (TUM-Dias)

Scanner mit Stab/Rund-Magazin  
DigiDia 3600 Magazin Scanner, Reflecta  
GmbH Rottenburg + Software

Archiv der TUM  
200 Dias/Karton  
in 10 Gruppen



Stabmagazin mit 50 Dias, 2000 dpi  
Digitalisierungsdauer 4 h

Rundmagazin mit 100 Dias,  
Digitalisierungsdauer 8 h

# Eingesetzte Scanner (HUB-Dias)

## Flachbett-Durchlichtscanner

UMAX U0104-HBL0, Powerlook, Techville, Inc. Dallas TX, USA



6 Dias je Durchgang in etwa 10 min

## Deutsches Landwirtschaftsmuseum Hohenheim (DLM)

<http://mediatum.ub.tum.de/?id=637797>



1 Diaschrank,  
1 Karteikartenschrank (Dauerleihgabe HUB)



# Digitalisate und Metadaten



id	dateiname	schlagwort	jahr	farbe	privat	typ	komm	thema	marke	autor	herkunft	titel	sprache	erfassung
1	1			1	0	1		Silomais		Brenner, W., Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
2		2Wurfgebläse		2	0	1		Silomais		Brenner, W., Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
3		3		0	0	2		Getreide		Wenner, H.-L.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
4		4		0	0	3		Kosten		Brenner, W.	Lehrstuhl für Landtechnik / Archiv			2003
...														

## Schriften Scannen (xxx.pdf)

- Dissertationen, Habilitationen
- Lehrbücher (Blaue Bücher Landtechnik)
- Schriften Landtechnik  
Weihenstephan zu:
  - Prozesstechnik
  - Arbeitswissenschaften
  - Elektronik

- **Informationen** überprüfen
- Bei Grafiken **Titel** und **Autoren ergänzen/nachtragen**
- **CAD-Zeichnungen** (ab 1986) erfassen und Ersetzungstabelle erstellen
- **Schlagwortkatalog** erstellen

- Excel-Tabelle „**Schriften**“ erstellen
- **Herkunft, Titel, Autoren** erfassen

## Übertragungsrechte für Bilder und Schriften einholen

# Integrieren – Erschließen – Publizieren

## Team mediaTUM

- Erstellt aus Schlagwortkatalog „Klassifikationssystem“
- Definiert Objekt-Metadaten-Schemata (Bilder, Schriften, Bewegtbilder)
- Lädt Digitalisate
- Integriert Metadaten aus Excel-Tabellen in Objekt-Metadaten
- Erstellt „Spezial-Thumbnails“, Indexlisten, Bearbeitungstools, gewünschte Erweiterungen/Verbesserungen

## AST (Ruheständler) erschließt

- Überprüfung erfasster Metadaten
  - Zuweisung Objekttyp und Farbe
  - Beschlagwortung (geschlossener Schlagwortkatalog, derzeit 1450)
  - Marke und Sprache(n)
  - Urheber und Autoren-Angaben  
→ etwa 2 min/Bild
- Drehung und/oder Spiegelung bei fehlerhaftem Scanvorgang  
→ zusätzlich etwa 3 min/Bild

# Publikation – Zugriffe – Downloads

Jahr	Publizierter Bestand				Zugriffe			Downloads		
	Bilder		Schriften		Zugriffe	Länder		Downloads	Länder	
	Anzahl	Zuwachs	Anzahl	Zuwachs	abs./a	Anzahl	Zuwachs	abs./a	Anzahl	Zuwachs
vor 06/2009	3.875									
2009	15.587	11.982	0	0	37.641	38	38	1.348	14	14
2010	24.580	8.723	182	182	78.600	54	16	7.800	24	12
* 2011	30.932	6.352	243	61	242.100	73	19	9.236	34	10
** 2012	35.839	4.907	244	1	150.379	83	10	8.510	43	9
					508.720			26.894		

\* Ab **Juli 2011** Zugangsportal und 1. Ebene Klassifikation in englischer Sprache möglich

\*\* In **2012** wurde das Merkmal **Sprache** in die Bild-Metadaten eingefügt und in allen publizierten Bildern nachbearbeitet

Mit jedem **neuen Merkmal** (und neuem Schlagwort) muss (müsste) der **gesamte publizierte Bestand** nachbearbeitet werden!!!

Merkmal **Sprache** (Stand 12/2012):

- (de) deutsch 7.653
- (en) englisch 638
- (fr) französisch 20
- (nl) niederländisch 9
- (se) schwedisch 7
- (it) italienisch 4
- (sp) spanisch 1

# Zugriffe – Downloads

## Top12 Zugriffe (AgTecCollection)

Rang	Land	Monate	Zugriffe	%
1	USA	40	244.054	46,8
2	Deutschland	40	186.043	35,7
3	Nicht erkennbar	43	62.291	11,9
4	Polen	37	7.124	1,3
5	Österreich	40	7.111	1,3
6	Niederlande	36	3.162	0,6
7	Schweiz	40	1.537	0,3
8	Oman	3	1.486	0,2
9	Bosnien-Herz.	15	1.001	0,1
10	Frankreich	32	958	0,1
11	Rumänien	17	914	0,1
12	Südkorea	24	909	0,1
...				
83	Hong Kong	1	1	0,0

## Top12 Downloads (Bilder)

Rang	Land	Monate	Downloads	%
1	Deutschland	39	22.053	81,9
2	Oman	2	1.220	4,5
3	Nicht erkennbar	38	937	3,4
4	Österreich	37	886	3,2
5	Niederlande	29	681	2,5
6	Polen	27	500	1,8
7	Belgien	12	213	0,8
8	Schweiz	30	124	0,5
9	USA	15	58	0,2
10	Luxemburg	13	32	0,1
11	Italien	15	28	0,1
12	Finnland	3	28	0,1
...				
43	Armenien	1	1	0,0

# Schlussfolgerungen

- In der digitalen Welt von heute und morgen wird die „analoge Geschichte“ nur in digital verfügbarer Form genutzt werden.
- Mit „mediaTUM®“ steht ein leistungsfähiges Archivierungs- und Suchsystem zur Verfügung, welches an die unterschiedlichsten Bedürfnisse angepasst werden kann.
- Bei der digitalen Erfassung analoger Objekten ist eine parallele Dokumentation der Metadaten unerlässlich.
- Eine stringente Erschließung und Publikation kann nur über geschlossene Indexlisten erreicht werden.
- Die Zugriffe und Downloads verdeutlichen, dass eine Vorauswahl bei der Erfassung analoger Objekte die Wünsche und Bedürfnisse der weltweiten Nutzer nicht abdecken kann.
- Die erarbeiteten Metadaten-Schemata für Bilder, Schriften und Filme/Videos Agrartechnik können als hervorragende Ausgangsbasis für eine „standardisierte Erfassung und Nutzung“ in der weltweiten Community herangezogen werden.