

4. Workshop der DINI-AG Informationsmanagement

Digitale Text- und Datenzentren der DFG: Nachhaltigkeit und Nachnutzbarkeit



Digitale Mechanismen- und Getriebebibliothek (DMG-Lib)



Was sind Mechanismen und Getriebe?



Was sind Mechanismen und Getriebe?

- Sitzverstellungen
- Verdeckmechanismen
- Motor
(Einspritzsysteme,
Turbolader, ...)



Gebläse



- Lenkgestänge
- Scheibenwischer-
getriebe
- ...



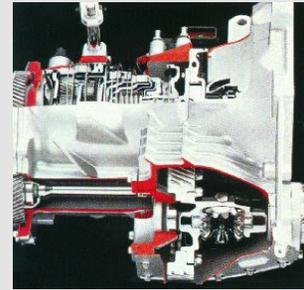
Türschloss



Radaufhängung



Bremsen



Schaltgetriebe



Fensterheber

Projektpartner



Projektpartner



Technische Universität Ilmenau

- FG Konstruktionstechnik
- Universitätsbibliothek
- FG Medienproduktion
- FG Graphische Datenverarbeitung
- FG Informations- und Wissensmanagement
- FG Getriebetechnik
- PATON (Patentinformationszentrum und Online-Dienste)
- Rechenzentrum



Technische Universität Dresden

- Professur für Getriebetechnik
- Kustodie



Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

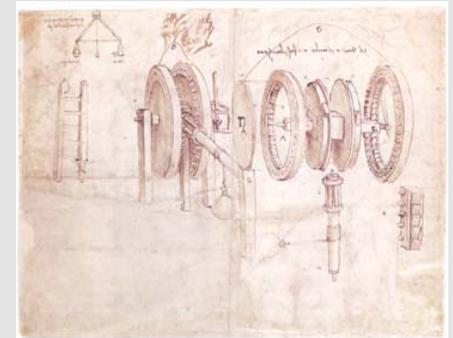
Institut für Getriebelehre und Maschinendynamik

Ausgangslage

- Wissen über Mechanismen- und Getriebetechnik
 - für Maschinenkonstruktion unentbehrlich,
 - liegt jedoch stark verstreut in unterschiedlichsten Formen vor und
 - ist oft schwer zugänglich
- Getriebetechnik wird immer stärker aus der Lehre verdrängt
- Erfahrungswissen geht zunehmend verloren

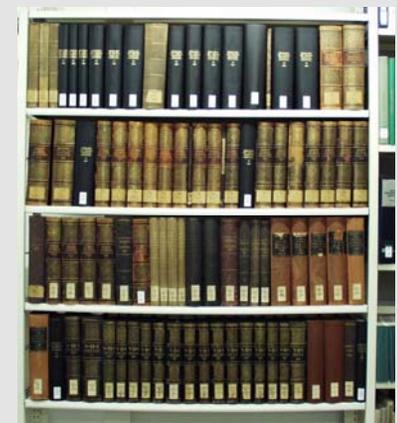
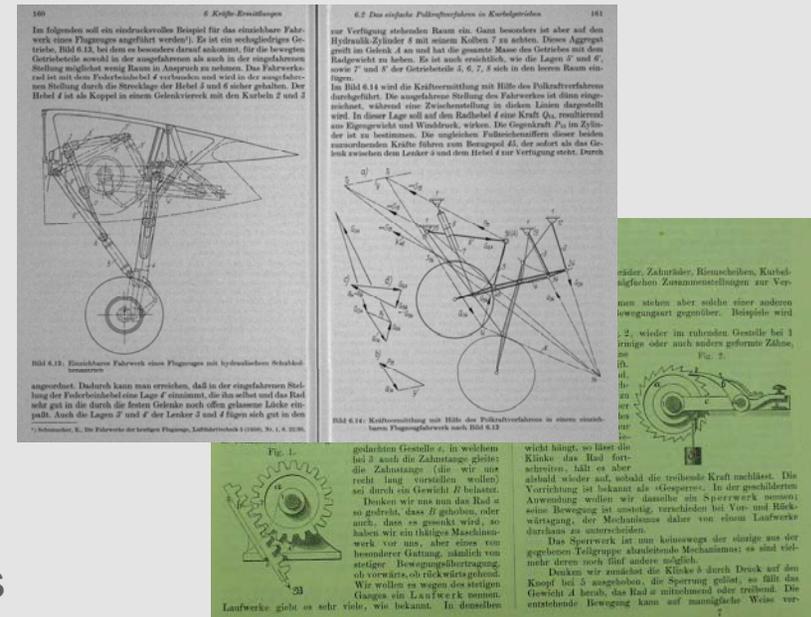
Schlussfolgerung

Schaffung einer Informationsbasis in Form einer Digitalen Bibliothek als neuer Zugang zur Information

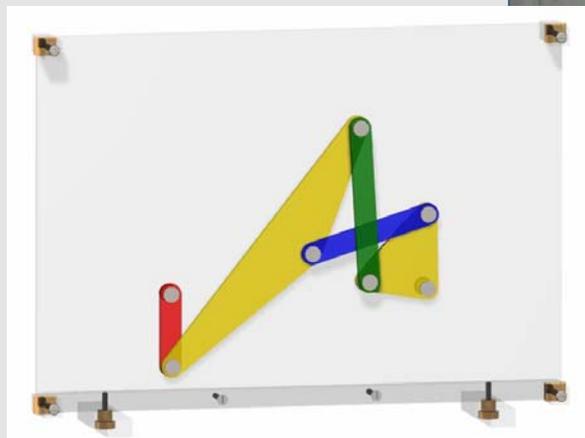
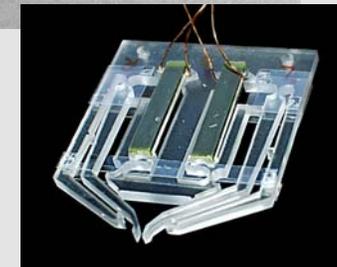
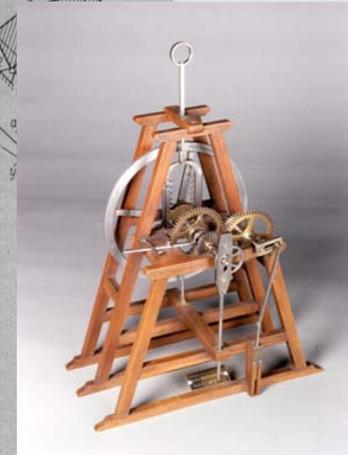
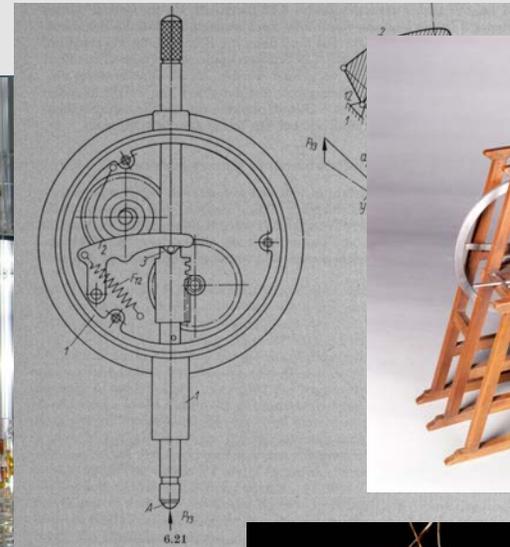


Ziele der DMG-Lib

- Sammlung, Systematisierung, Sicherung und Bewahrung des Wissen
- Internetbasierte Bereitstellung des Wissens
- Bewahrung eines technisch-kulturellen Erbes
- Bereitstellung und Aufbereitung des Wissens für unterschiedliche Nutzergruppen in bestmöglicher Qualität
- Ausnutzen informationstechnischer Möglichkeiten
- Effektive Nutzung der Ressourcen
- Kontinuität und Nachnutzbarkeit
- ...



Quellen



Quellen



Mischeinrichtung
(TU Dresden)



älteste, bisher gescannte Quelle von 1769

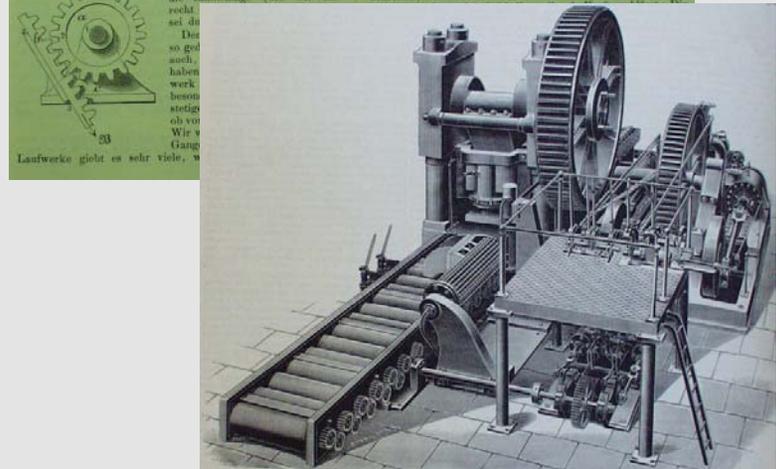
Typ	Anzahl
körperliche Modelle	über 1.500
reale Maschinen	60
Fotos, Dias	ca. 3.500
Videos, Filme	ca. 100
Animationen	90
Bücher	ca. 400
bis 1899	
1900-1930	ca. 380
1931- heute	ca. 350
Getriebeatlanten	15
Zeitschriften	760
Zeitschriftenartikel	ca. 5.600
Aufsätze	950
Tagungsbände	ca. 150
Forschungsberichte, technische Reporte	212
Konstruktionsrichtlinien	ca. 300
VDI-Richtlinien	39
Diplomarbeiten/Dissertationen	ca. 500
Patentschriften	über 1.000
Vorlesungsskripte	7
Techn. Zeichnungen	über 1.000
insgesamt	ca. 16.000

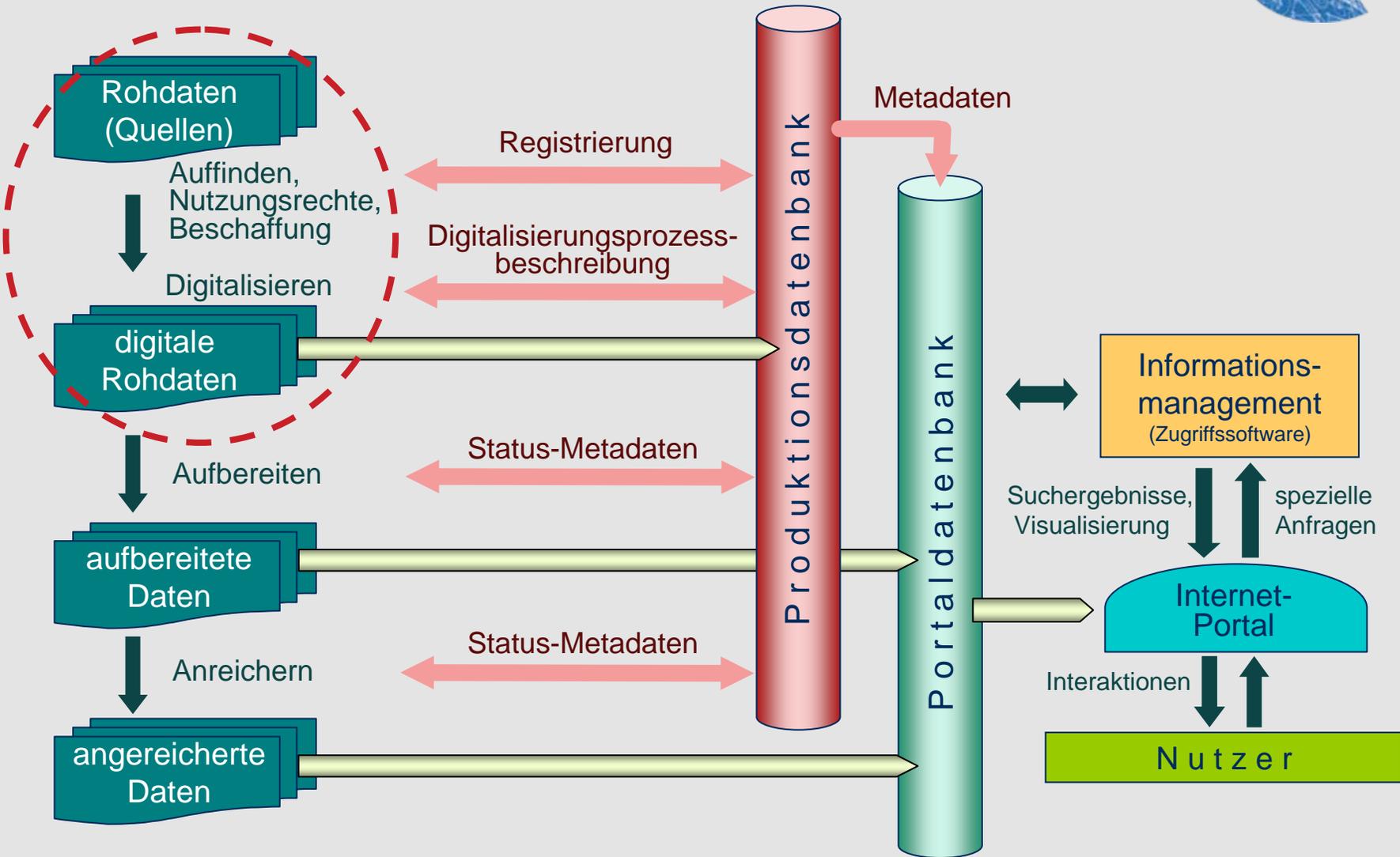
Einführung

Ausgangslage und Ziele der DMG-Lib

Arbeitsschwerpunkte der DMG-Lib

Digitalisierung
Aufbereitung
Anreicherung
Informationsmanagement
Portal





Auffinden, Rechteklärung, Beschaffung

Auswahlinstrumente zur Quellenfindung

- Bibliothekskataloge
- Auswerten bibliografischer Datenbanken
- Literaturverzeichnisse
- Expertenbefragung
- Produktkataloge
- ...



Einverständniserklärung

zur Übertragung des einfachen Nutzungsrechtes an die Gesellschaft zur Förderung der Digitalen Mechanismen- und Getriebebibliothek (DMG-Lib e.V.)

1. Diese Einverständniserklärung betrifft die in der Anlage aufgeführten Werke des Herrn Dr.-Ing.E.h. Kurt Hain.
2. Dem DMG-Lib. e.V. wird von den gesetzlichen Erben des Herrn Dr.-Ing.E.h. Kurt Hain zeitlich und räumlich unbeschränkt das nicht ausschließliche Recht eingeräumt, die unten genannten Werke maschinenlesbar zu erfassen und in der Datenbank elektronisch zu speichern.

Anhang

Diese Einverständniserklärung bezieht sich auf folgende Werke des Herrn Dr.-Ing.E.h. Kurt Hain:

- Angewandte Getriebelehre; Hannover/Darmstadt: Hermann Schroedel Verlag K.G., 1952, 408 Seiten (mit Notizen des Autors)
- Die Feinwerktechnik; Gießen: Fachbuchverlag Dr. Pfanneberg & Co., 1953, 797 Seiten
- Angewandte Getriebelehre, 2.Aufl.; Düsseldorf: VDI-Verlag GmbH, 1961, 592 Seiten
- Getriebelehre-Grundlagen und Anwendungen, Teil I: Getriebe-Analyse; München: Carl Hanser Verlag, 1963, 199 Seiten
- Applied Kinematics, 2nd ed.; New York/.../Sydney: McGraw-Hill Book Company, 1967, 751 Seiten
- Getriebe-Atlas für verstellbare Schwing-Dreh-Bewegungen; Braunschweig: Verlag Friedr. Vieweg & Sohn GmbH, 1967, 207 Seiten
- Getriebeatlas für verstellbare Schwing-Dreh-Bewegungen; Berlin (DDR): VEB Verlag Technik, 1969, 203 Seiten

h unbegrenzt das Recht eingeräumt, an Endnutzer auf deren Abruf körperliche Wiedergabe zu gestatten, erziellen Gebrauch zu gestatten.

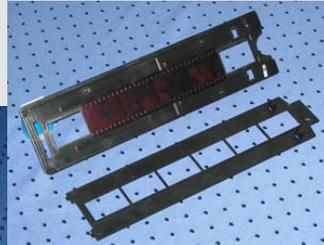
enen Bilder und Skizzen durch den n.

in gegebenenfalls zu ändern und zu

t dem Dokument weiterführende t des Dokuments zu verändern.

Rechteklärung

Digitalisierung



Diascanner

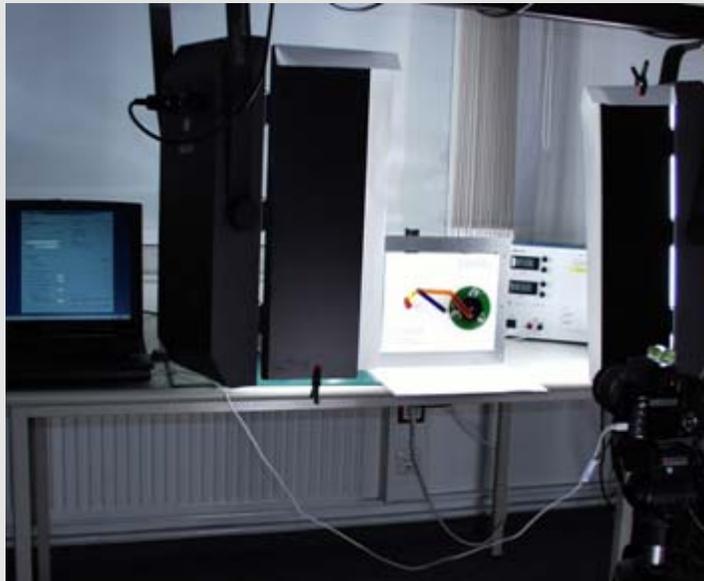


Flachbettscanner



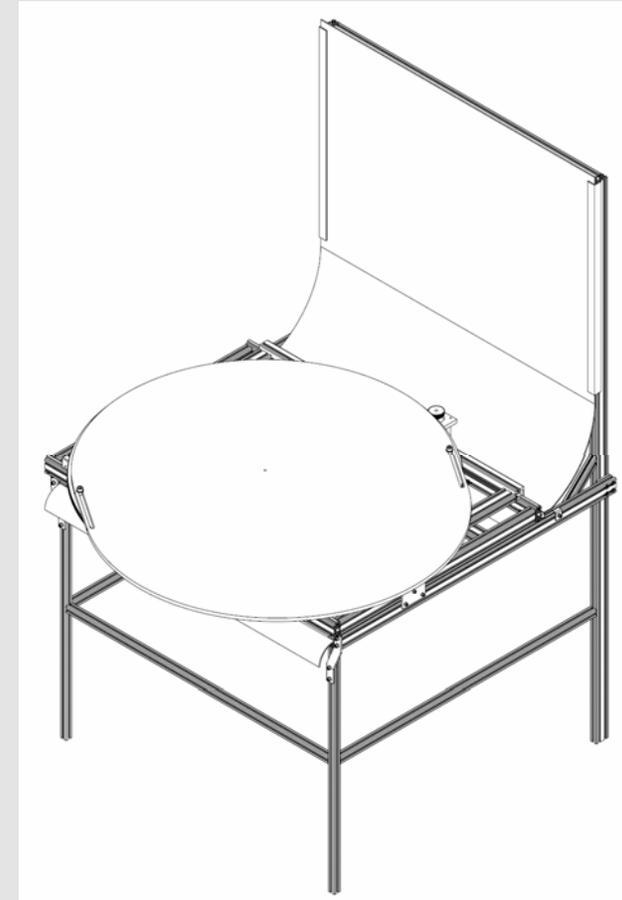
Buchscanner

Digitalisierung



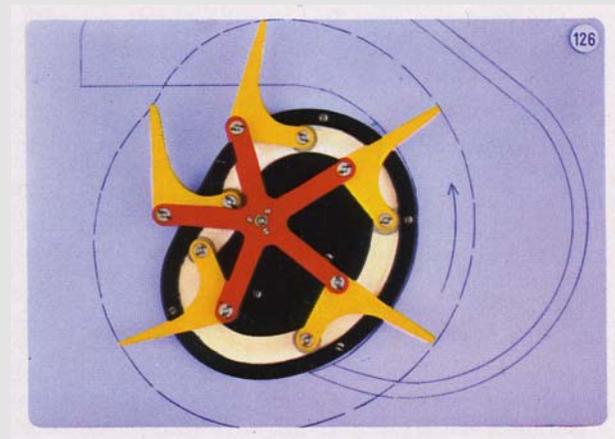
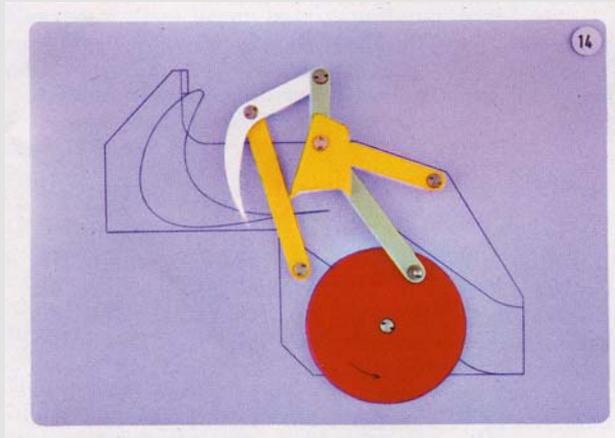
Digitalisierereinrichtungen für Modelle

Digitalisierung



Digitalisierereinrichtungen für Modelle

Digitalisierung



Modelle aus der Sammlung von Hain



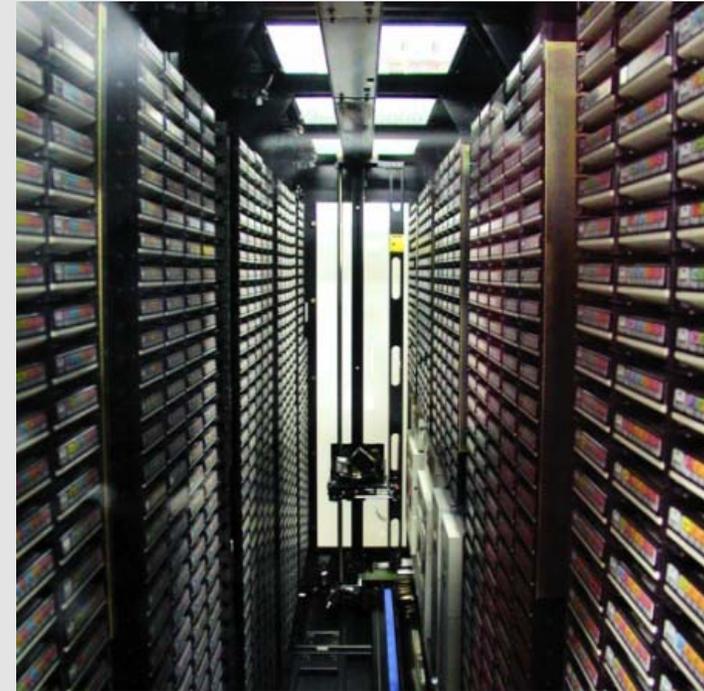
Modell aus der Chemnitzer Sammlung

Digitalisierung



DVD

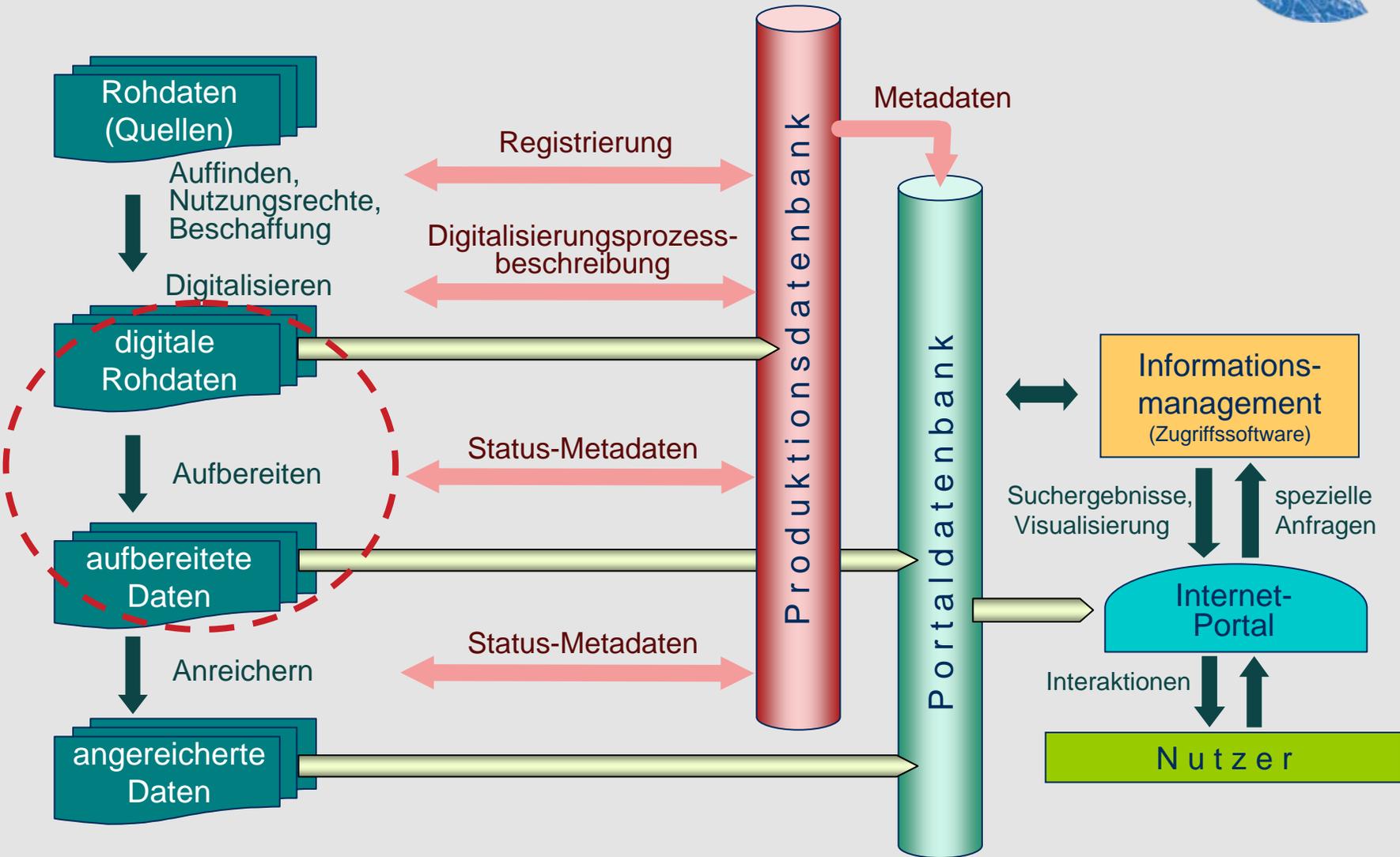
Archivierung digitaler Daten



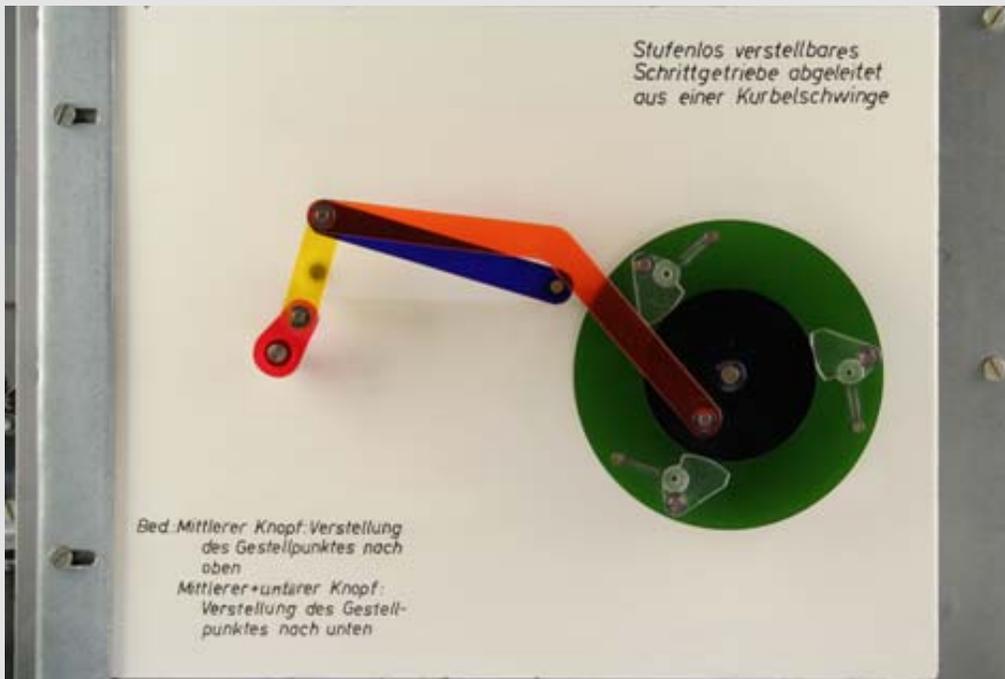
Bandroboter



Server

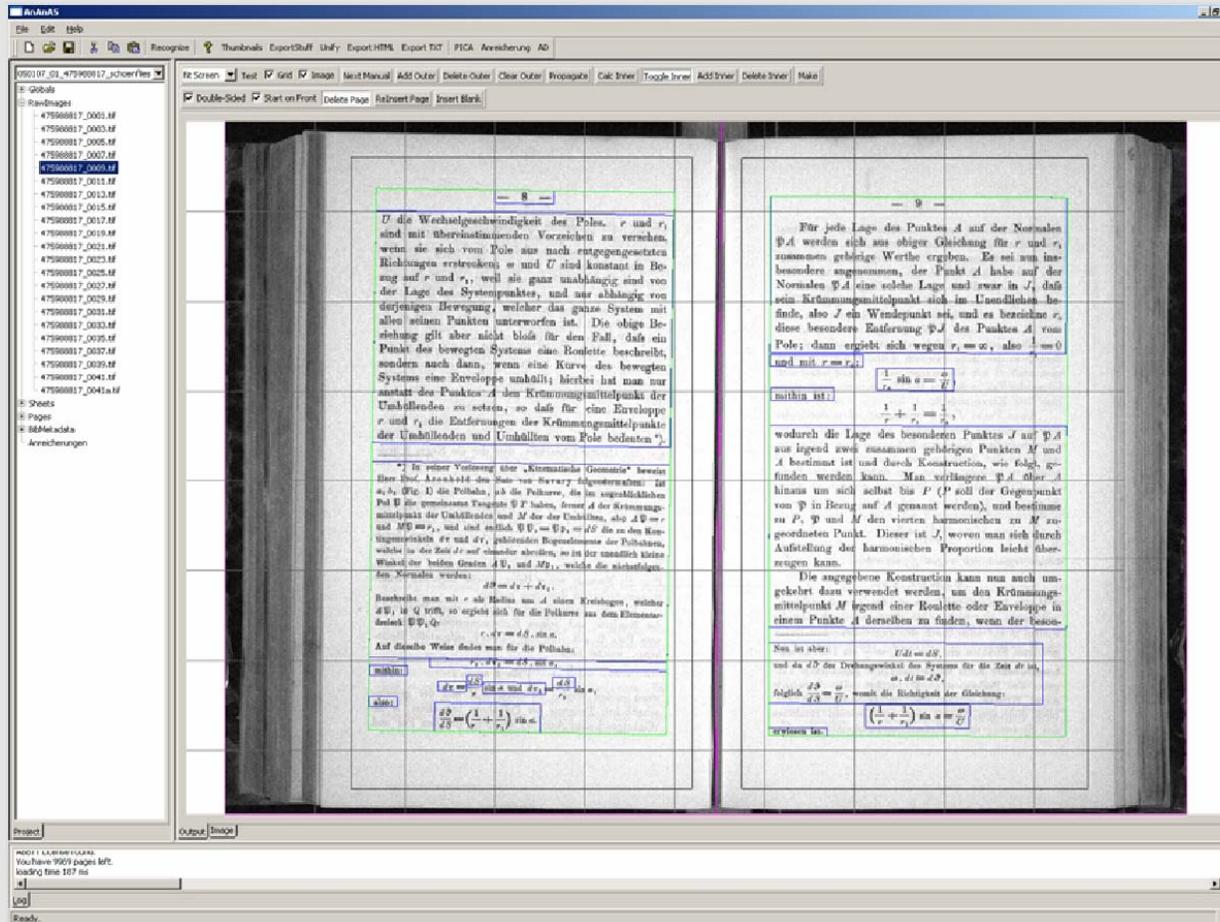


Aufbereitung



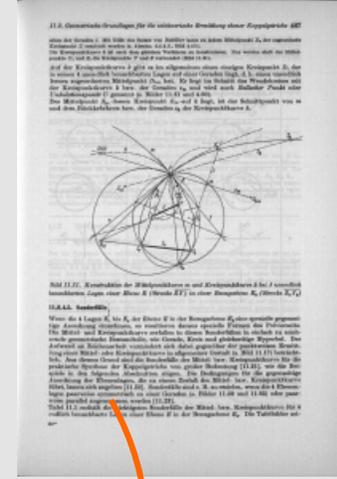
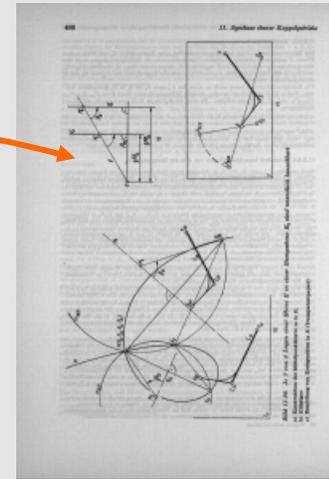
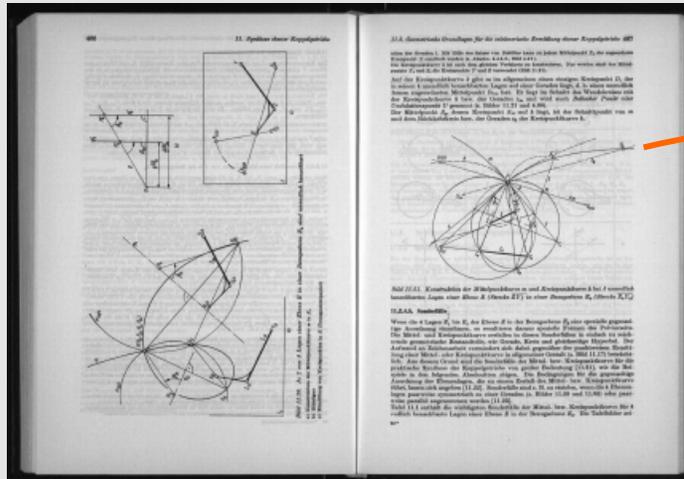
Aufbereitung von Fotos und Videos

Aufbereitung



Softwareumgebung zur Aufbereitung textueller Daten

Aufbereitung



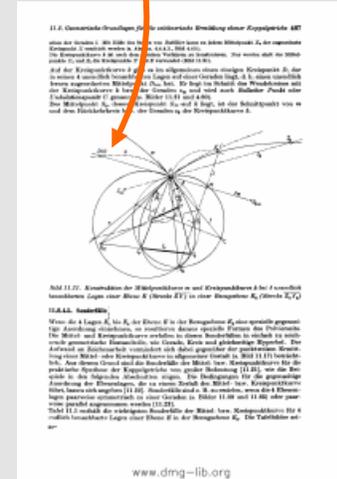
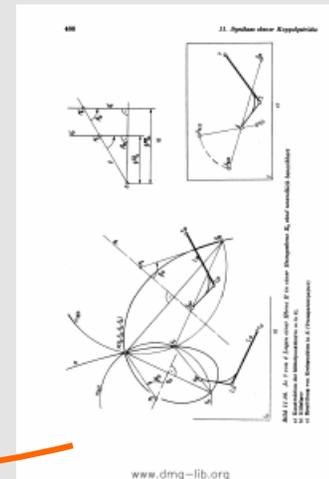
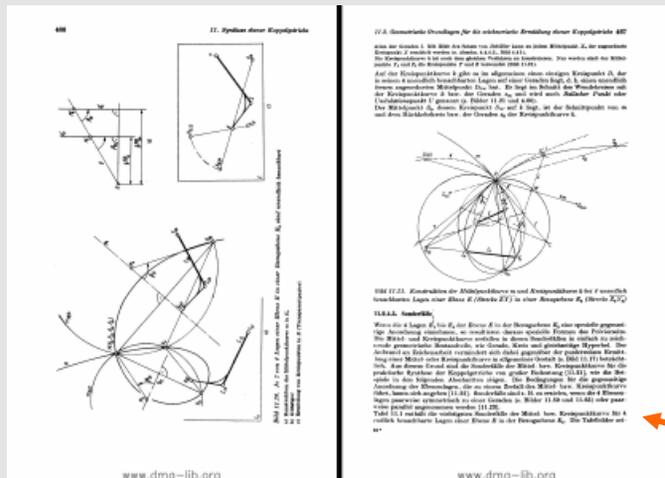
tiff-Datei



Erfassen, Trennen
Erkennen, Ausrichten
Kacheln, Angleichen



png- und xml-Dateien



Aufbereitung

Als Beispiel für den ersten Fall möge die Kurbelschwinge behandelt werden, die in Fig. 84 dargestellt ist. Die beiden Kurbeln $M_A A$ und $M_B B$ sind durch die Koppelstange AB verbunden. Se α die Winkelgeschwindigkeit der Kurbel $M_A A$ gleichförmig rotiert, so beschreibt A seine Kreisbahn mit konstanter Geschwindigkeit v_a . Wir wählen dann den Maßstab für die Darstellung der Geschwindigkeiten

Digitalisierte Buchseite

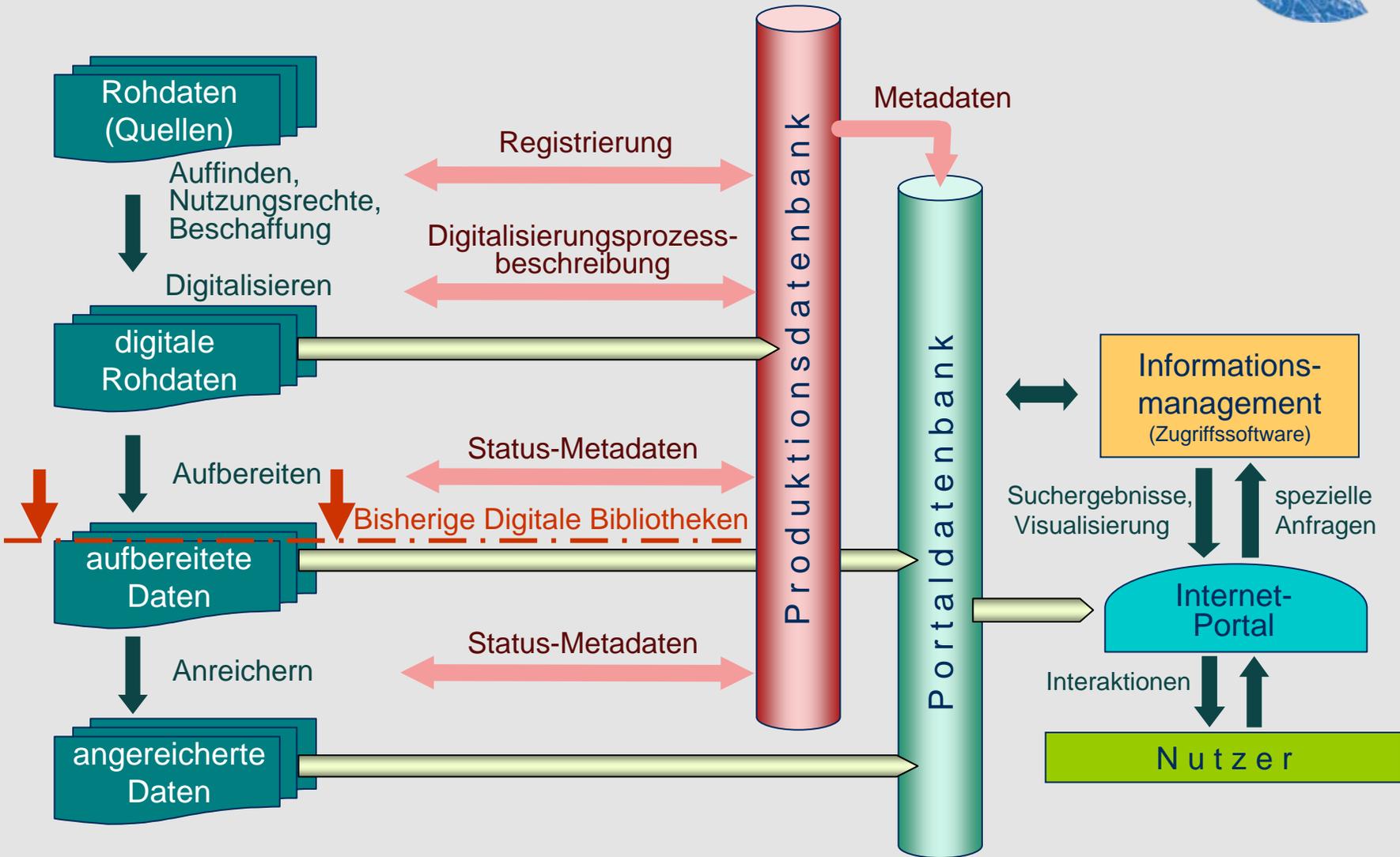


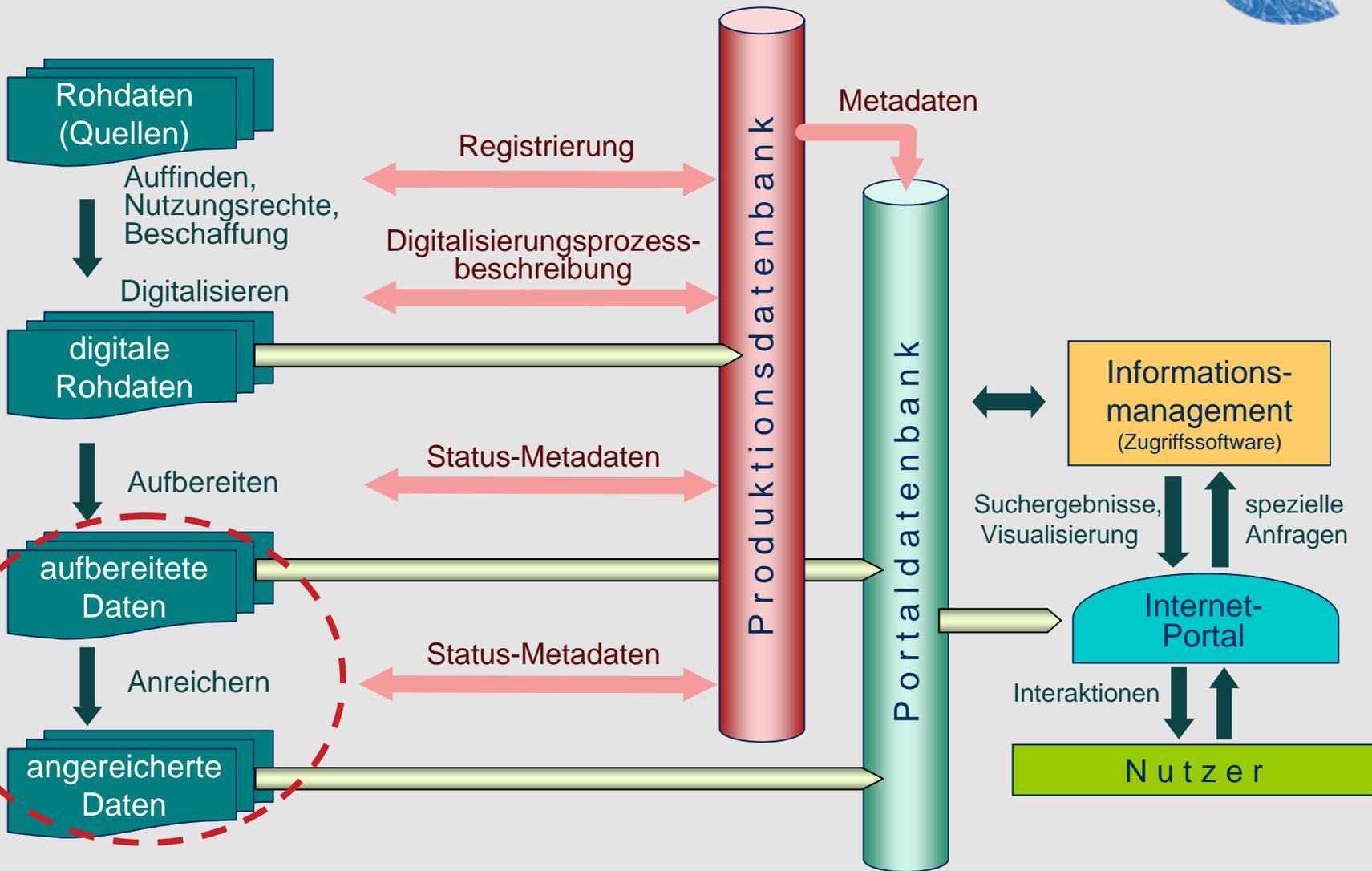
```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--Generated by AnAnAS on 11/29/04 13:38:56-->
<AnAnAS>
  <Image Id="041013_02_xPPN13511439X\xPPN13511439X_0059.tif" Width="1998" Height="2936" DPI="299">
    <Layout>
      <TextBlock>
        ...
        <Paragraph>
          <String PosX="209" PosY="623" Width="55" Height="28" Font="Times New Roman" FontSize="220">Als</String>
          <String PosX="317" PosY="623" Width="137" Height="34" Font="Times New Roman" FontSize="220">Beispiel</String>
          <String PosX="368" PosY="623" Width="51" Height="27" Font="Times New Roman" FontSize="220">für</String>
          <String PosX="420" PosY="623" Width="62" Height="28" Font="Times New Roman" FontSize="220">den</String>
          <String PosX="482" PosY="623" Width="103" Height="25" Font="Times New Roman" FontSize="220">ersten</String>
          <String PosX="585" PosY="623" Width="69" Height="27" Font="Times New Roman" FontSize="220">Fall</String>
          <String PosX="654" PosY="623" Width="93" Height="34" Font="Times New Roman" FontSize="220">möge</String>
          <String PosX="747" PosY="623" Width="51" Height="27" Font="Times New Roman" FontSize="220">die</String>
          <String PosX="1013" PosY="622" Width="287" Height="37" Font="Times New Roman" FontSize="220">Kurbelschwinge</String>
          <String PosX="1325" PosY="623" Width="51" Height="27" Font="Times New Roman" FontSize="220">be</String>
          <LineBreak/>
          <String PosX="122" PosY="671" Width="131" Height="27" Font="Times New Roman" FontSize="220">handelt</String>
          <String PosX="276" PosY="670" Width="138" Height="33" Font="Times New Roman" FontSize="220">werden,</String>
        </Paragraph>
      </TextBlock>
    </Layout>
  </Image>
</AnAnAS>
  
```

Position in Pixel: (1013, 622)
Größe in Pixel: 287 x 37

Metadaten im XML-Format



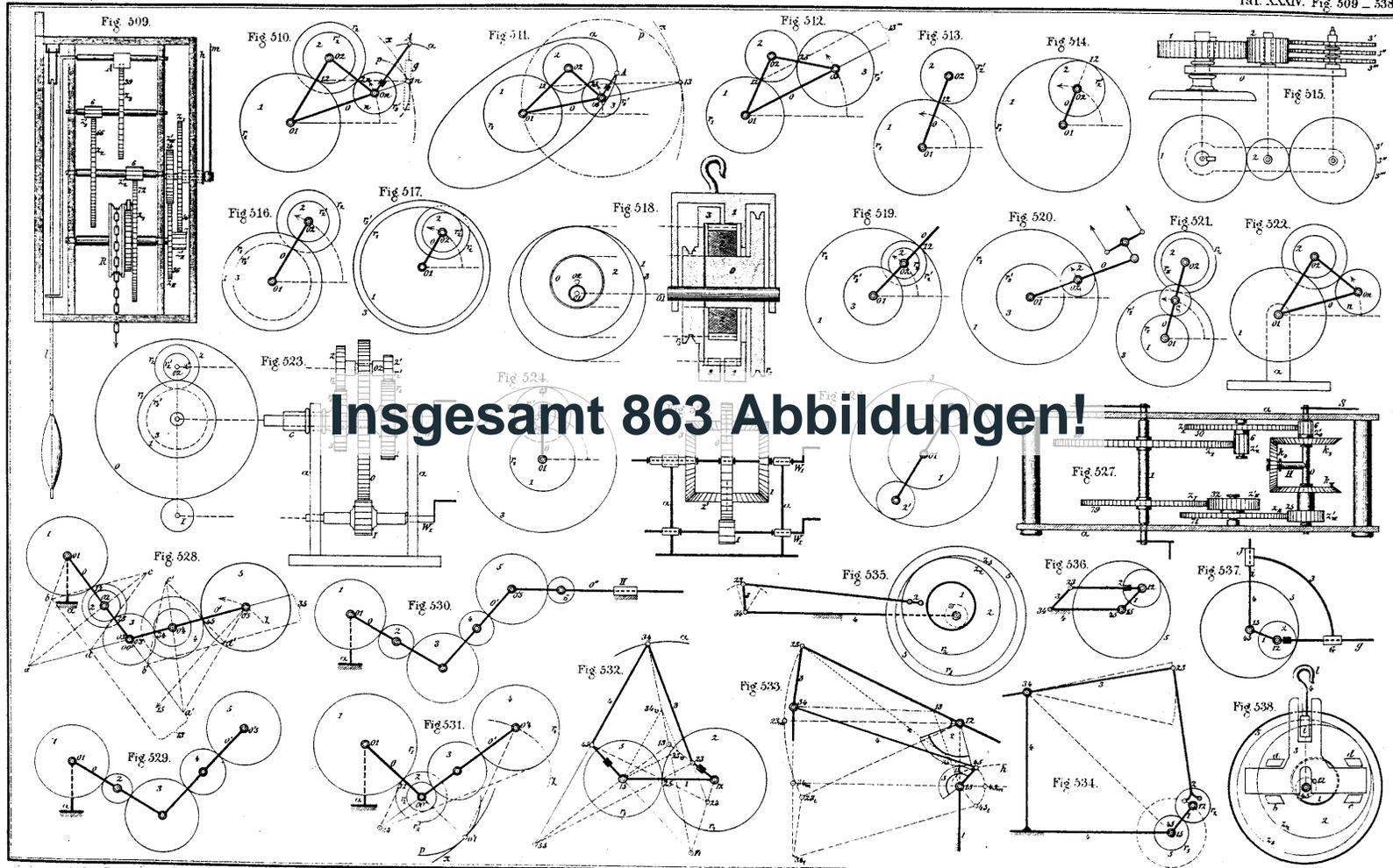


Anreicherung

Quelle: Darstellung von Burmester zur kinematischen Geometrie
(aus Lehrbuch der Kinematik, Verlag von Arthur Felix, Leipzig, 1888)

Burmester, Kinematik I.

Taf. XXXIV. Fig. 509 - 538.



Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

Quelle: <https://www.dmg-lib.de>

Anreicherung

Anreicherung durch:

- Zusatzinformationen,
- Analyseergebnissen,
- Animationen,
- Querverweisen etc.

The screenshot displays the AIS-Player interface for a six-link mechanism. The main window shows a plot of the mechanism with links AB, BC, CD, DE, and EA, and ground pivots at A₀, B₀, and D₀. Green curves represent the coupler curves K_A, K_B, K_C, K_D, and K_E. The interface includes a sidebar with 'Inhalte' and 'Einstellungen' tabs, an 'Animation' button, and a list of 'Ergänzungen' (Additions) with checkboxes for 'Hintergrund', 'Koppelkurve A', 'Koppelkurve B', and 'Koppelkurve C'. Below this is a schematic diagram of the mechanism and an 'Extras' section with a radio button for 'Kinematische Kette'. The bottom right pane shows a 'Kurzbeschreibung' (Short description) for the mechanism.

Applet-Ansicht: org.dmglib.ais.DMGIPApplet.class
Applet

Inhalte Einstellungen

Animation

Ergänzungen

- Hintergrund
- Koppelkurve A
- Koppelkurve B
- Koppelkurve C

Extras

- Kinematische Kette

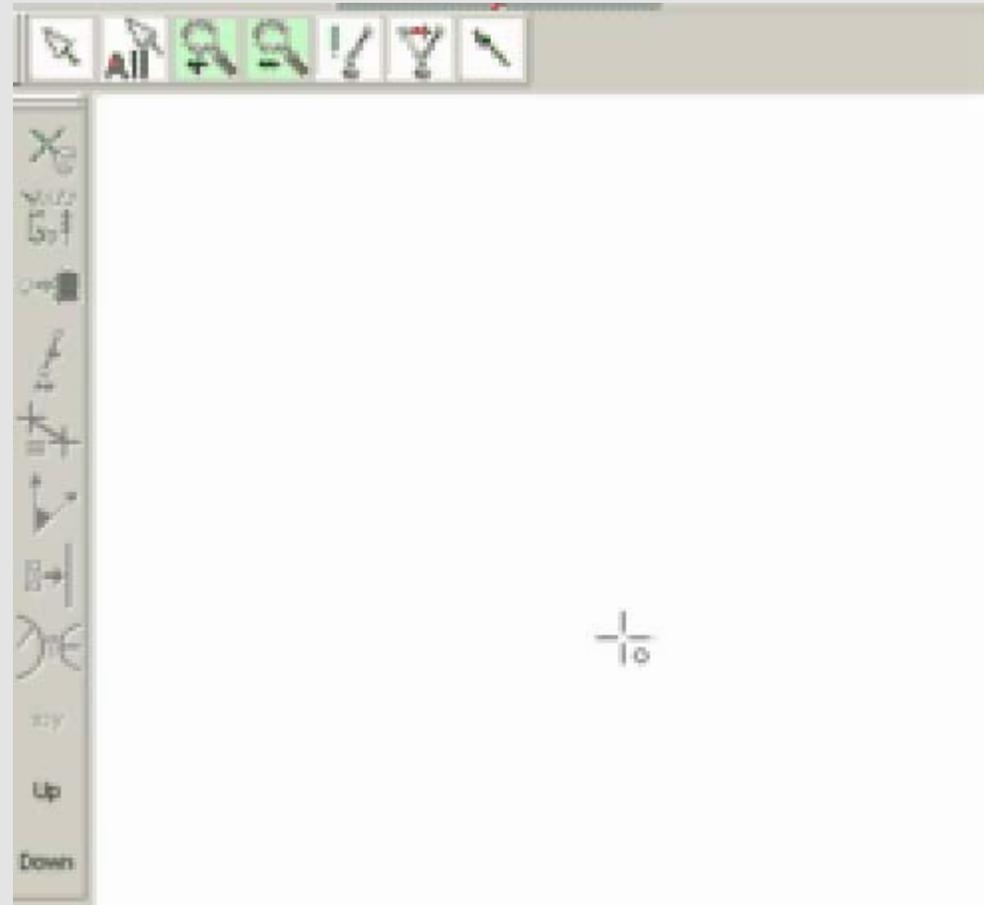
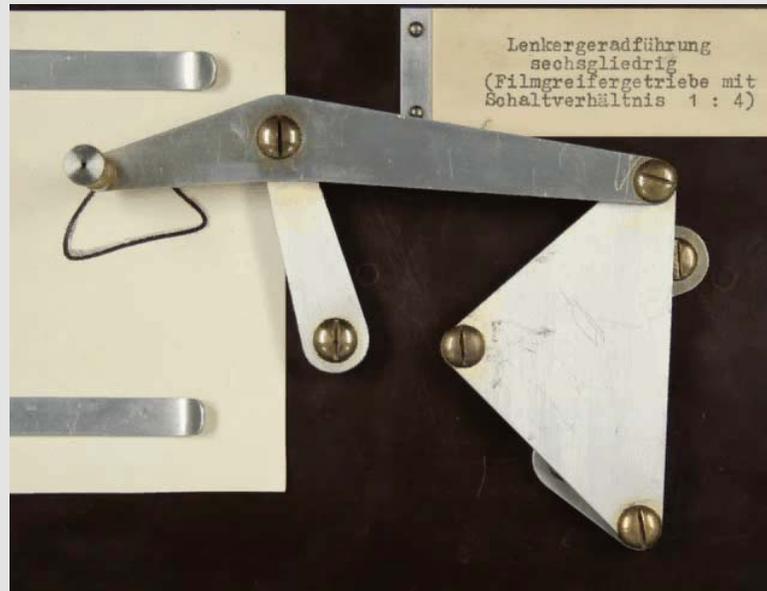
Kategorie Überblick
(keine Untereinträge)

Kurzbeschreibung
Koppelkurven eines sechsgliedrigen Dreistandgetriebes
Bild 6.5. Koppelkurven eines 6gliedrigen Koppelgetriebes (Plotterbild), k_E höhere Koppelkurve
aus Volmer, J., Getriebechnik
(Abbildung aus Buch)

Applet gestartet

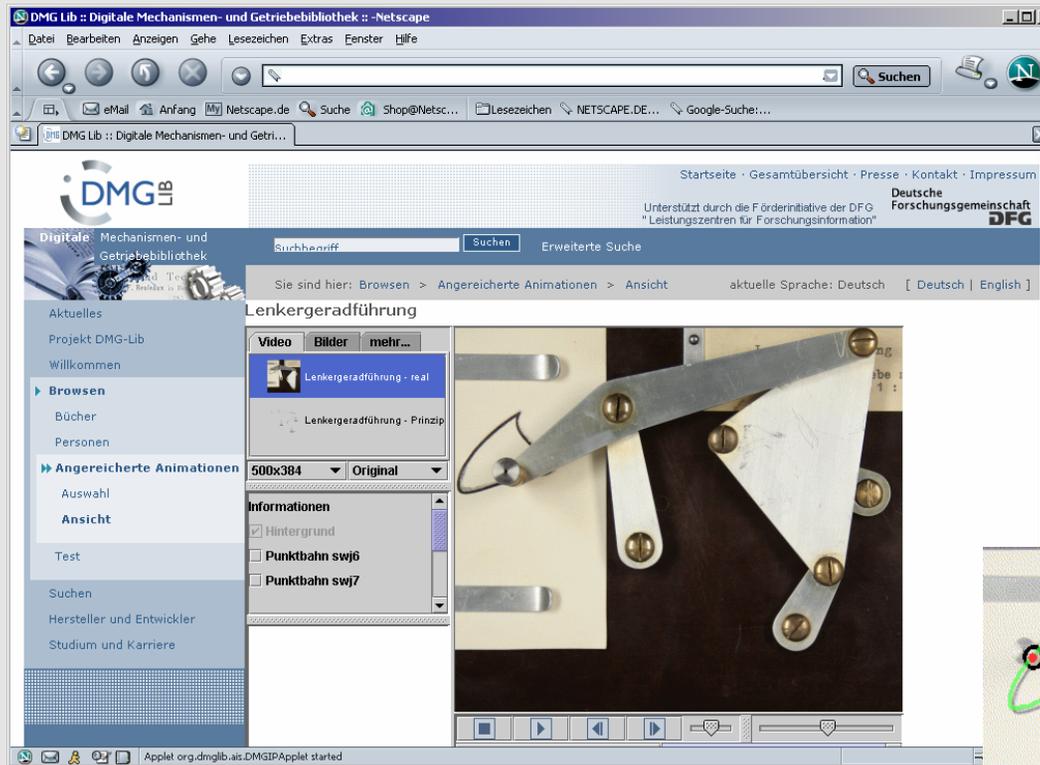
AIS-Player

Anreicherung

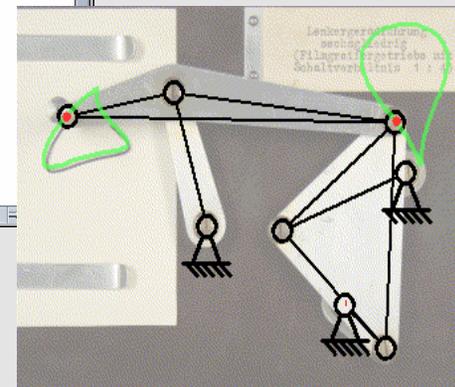


Anreicherung von Fotos und Videos

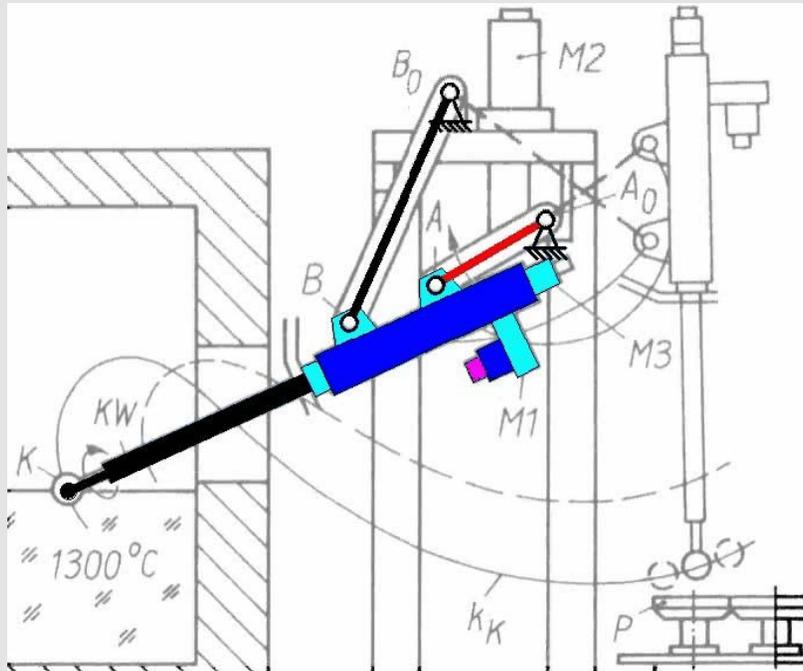
Anreicherung



AIS-Player



Anreicherung



1.2. Grundbegriffe 9

Digitalisierte Buchseite

Bild 1.8 Führungsgtriebe eines Kugelspeisers mit rechnergesteuerten Antrieben (Glasmaschinenbau Coswig) [1.15]

Durch rechnergesteuerte Antriebe sind die Bewegungen eines Getriebes und der von ihm bewegten Arbeitsorgane an veränderliche Parameter des technologischen Prozesses und Aufgaben anpaßbar. Diese *Anpaßbarkeit (Flexibilität)* ist ein Kennzeichen des modernen Maschinenbaus, insbesondere bei neuen Maschinengattungen wie den Industrierobotern. Die Getriebetechnik liefert hierzu wesentliche Beiträge. Die Leistung einer Maschine ist vor allem durch ihre Arbeitsgeschwindigkeit bestimmt. Die Steigerung der Geschwindigkeiten führt infolge der ungleichmäßig bewegten massebehafteten Getriebeglieder und deren elastischer Verformbarkeit sowie des Gelenkspiels zu Schwingungen, die den technologischen Prozeß erheblich beeinflussen können, und Lärm und Verschleiß verursachen. Für die Analyse der dynamischen Parameter eines Getriebes stehen Methoden und Hilfsmittel bereit [1.4] [1.5] [1.16], die ein über die Grundlagen hinausgehendes Fachstudium erfordern.

Quelle:
 Volmer: Grundlagen der Getriebetechnik. Verlag Technik, 1992.

Anreicherung von Büchern

Anreicherung

die für einen gewissen Bereich angenähert mit einem Kreisbogen k_1 in Übereinstimmung gebracht werden kann, dessen Mittelpunkt mit einem Gelenkpunkt F zusammenfällt. Der Halbmesser EF dieses Kreisbogens wird als Getriebeglied ausgeführt. Das Abtriebsglied F_0F bleibt solange in Ruhe wie die Koppelkurve α mit dem Kreisbogen k_1 übereinstimmt. In Bild 18-5 ist das Getriebe durch die Systemlinien dargestellt. Nach den bekannten Verfahren war es üblich, für vier Getriebestellungen des Gelenkvierecks A_0ABB_0 , gekennzeichnet durch die vier Kurbellagen A_0A_1 bis A_0A_4 , Koppelkurven zu bestimmen, deren vier zu den Kurbellagen zugeordnete Punktlagen E_1 bis E_4 auf einem Kreis liegen. Wenn in einer fünften Kurbellage A_0A_5 der Abtriebshebel F_0F sich in einer Grenzlage befinden soll, so zeichnet man an die Koppelkurve α in E_5 den berührenden Kreis k_2 mit dem Halbmesser EF und dem Mittelpunkt F_5 . Wenn der Schwingwinkel ψ der Abtriebschwinge F_0F gegeben ist, zeichnet man über FF_5 das gleichschenklige Dreieck mit dem Spitzenwinkel ψ und erhält den Drehpunkt F_0 der Abtriebschwinge.

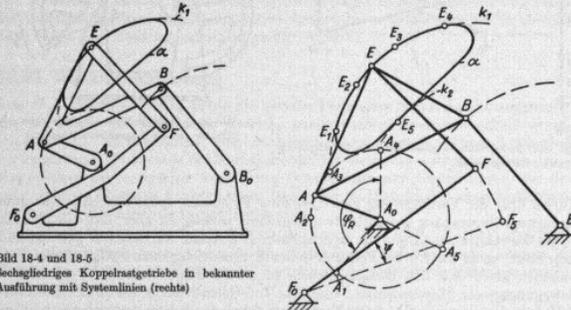


Bild 18-4 und 18-5
Sechsgliedriges Koppelrastgetriebe in bekannter Ausführung mit Systemlinien (rechts)

Im Getriebe des Bildes 18-5 war eine vierpunktige Übereinstimmung zwischen Koppelkurve und Kreisbogen vorhanden. Diese Übereinstimmung ist deshalb nicht sehr gut, weil zwischen den Punkten E_1 bis E_4 noch verhältnismäßig lange Kurvenstücke vorhanden sind, die von dem Kreisbogen noch beträchtlich abweichen können. Das bedeutet aber keinen einwandfreien Stillstand des Hebels F_0F . Eine beachtliche Steigerung der Genauigkeit der Rast erreicht man, wenn man in Bild 18-6 die auf einem Kreisbogen liegenden Punktlagen E_1 bis E_4 der Koppelkurve α mit kleineren Zwischenräumen auswählt und die Kurbel A_0A nicht mehr umlaufen, sondern nur noch so hin- und herschwingen läßt, daß der Koppelpunkt E die Punktlagen von E_1 bis E_4 durchläuft, in E_4 umkehrt und zum zweiten Male diese Punktlagen von E_4 nach E_1 passiert. Die Abtriebschwinge F_0F steht also so lange still, wie der Koppelpunkt E von E_1 nach E_4 und zurück nach E_1 gelangt ist. Aus einer vierpunktigen Übereinstimmung ist damit eine siebenpunktige geworden, während das Gelenkviereck A_0ABB_0 nur für vier E-Punkte konstruiert zu werden braucht. Die Kurbel A_0A muß nach Bild 18-7 eine Schwingbewegung ausführen zwischen den Lagen A_0A_4 und A_0A_5 , wobei die Lage A_0A_5 noch beliebig liegen kann. Der Winkel $\angle A_1A_0A_4$ ist β_R , wenn $\frac{1}{2}\beta_R$ der Gesamtdrehwinkel für die Rast der Kurbel A_0A ist.

506

Quelle:
K. Hain: Angewandte Getriebelehre.

die für einen gewissen Bereich angenähert mit einem Kreisbogen k_1 in Übereinstimmung gebracht werden kann, dessen Mittelpunkt mit einem Gelenkpunkt F zusammenfällt. Der Halbmesser EF dieses Kreisbogens wird als Getriebeglied ausgeführt. Das Abtriebsglied F_0F bleibt solange in Ruhe wie die Koppelkurve α mit dem Kreisbogen k_1 übereinstimmt. In Bild 18-5 ist das Getriebe durch die Systemlinien dargestellt. Nach den bekannten Verfahren war es üblich, für vier Getriebestellungen des Gelenkvierecks A_0ABB_0 , gekennzeichnet durch die vier Kurbellagen A_0A_1 bis A_0A_4 , Koppelkurven zu bestimmen, deren vier zu den Kurbellagen zugeordnete Punktlagen E_1 bis E_4 auf einem Kreis liegen. Wenn in einer fünften Kurbellage A_0A_5 der Abtriebshebel F_0F sich in einer Grenzlage befinden soll, so zeichnet man an die Koppelkurve α in E_5 den berührenden Kreis k_2 mit dem Halbmesser EF und dem Mittelpunkt F_5 . Wenn der Schwingwinkel ψ der Abtriebschwinge F_0F gegeben ist, zeichnet man über FF_5 das gleichschenklige Dreieck mit dem Spitzenwinkel ψ und erhält den Drehpunkt F_0 der Abtriebschwinge.

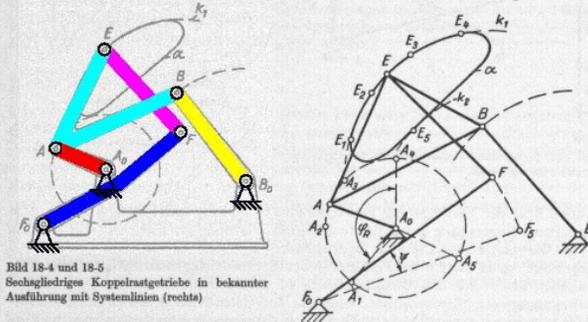
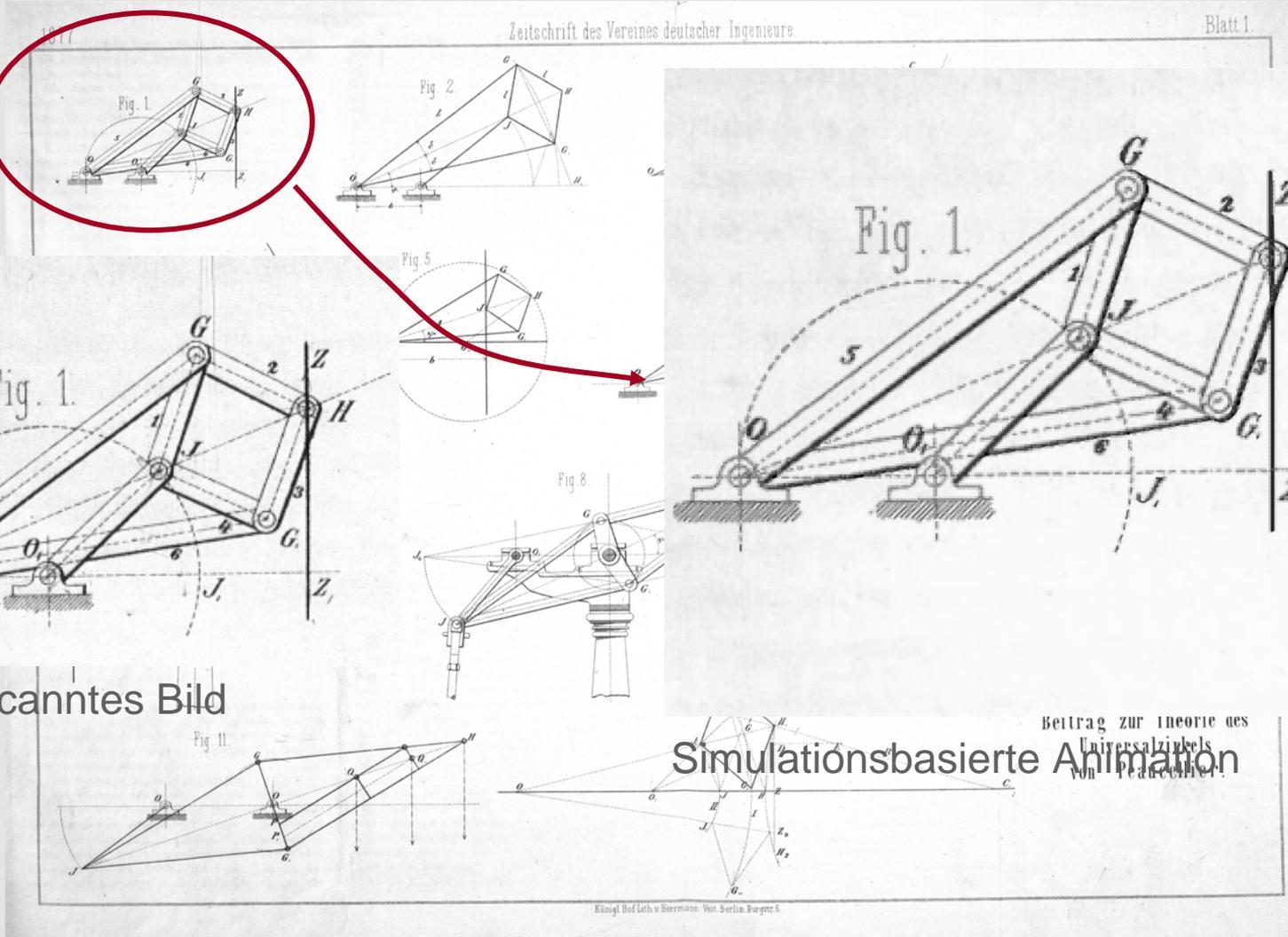


Bild 18-4 und 18-5
Sechsgliedriges Koppelrastgetriebe in bekannter Ausführung mit Systemlinien (rechts)

Im Getriebe des Bildes 18-5 war eine vierpunktige Übereinstimmung zwischen Koppelkurve und Kreisbogen vorhanden. Diese Übereinstimmung ist deshalb nicht sehr gut, weil zwischen den Punkten E_1 bis E_4 noch verhältnismäßig lange Kurvenstücke vorhanden sind, die von dem Kreisbogen noch beträchtlich abweichen können. Das bedeutet aber keinen einwandfreien Stillstand des Hebels F_0F . Eine beachtliche Steigerung der Genauigkeit der Rast erreicht man, wenn man in Bild 18-6 die auf einem Kreisbogen liegenden Punktlagen E_1 bis E_4 der Koppelkurve α mit kleineren Zwischenräumen auswählt und die Kurbel A_0A nicht mehr umlaufen, sondern nur noch so hin- und herschwingen läßt, daß der Koppelpunkt E die Punktlagen von E_1 bis E_4 durchläuft, in E_4 umkehrt und zum zweiten Male diese Punktlagen von E_4 nach E_1 passiert. Die Abtriebschwinge F_0F steht also so lange still, wie der Koppelpunkt E von E_1 nach E_4 und zurück nach E_1 gelangt ist. Aus einer vierpunktigen Übereinstimmung ist damit eine siebenpunktige geworden, während das Gelenkviereck A_0ABB_0 nur für vier E-Punkte konstruiert zu werden braucht. Die Kurbel A_0A muß nach Bild 18-7 eine Schwingbewegung ausführen zwischen den Lagen A_0A_4 und A_0A_5 , wobei die Lage A_0A_5 noch beliebig liegen kann. Der Winkel $\angle A_1A_0A_4$ ist β_R , wenn $\frac{1}{2}\beta_R$ der Gesamtdrehwinkel für die Rast der Kurbel A_0A ist.

506

Anreicherung



Gescanntes Bild

Simulationsbasierte Animation

Anreicherung



gescannte Buchseite

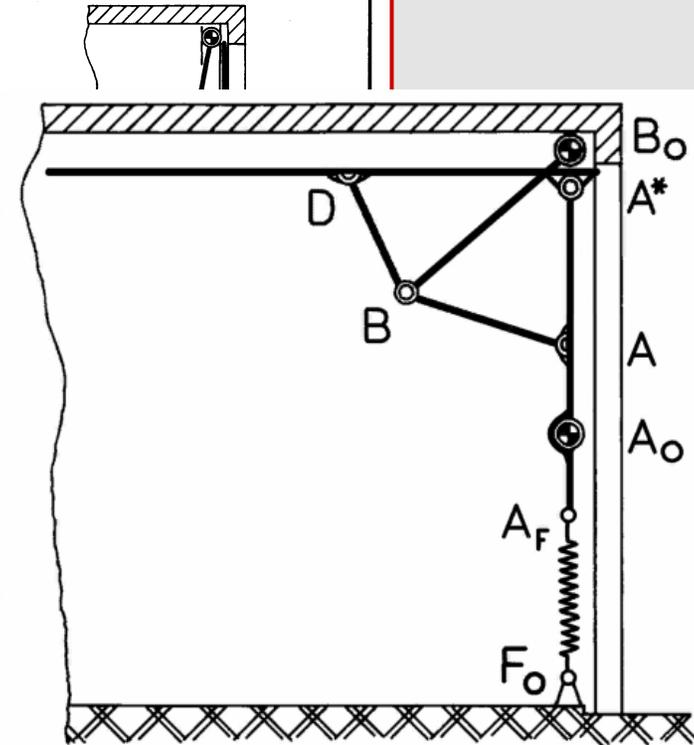
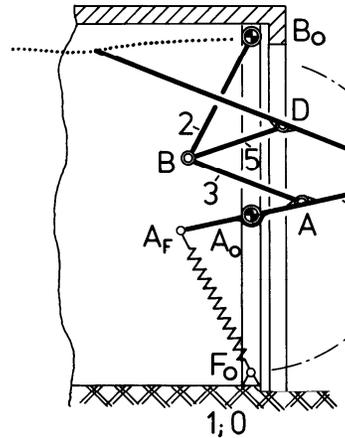
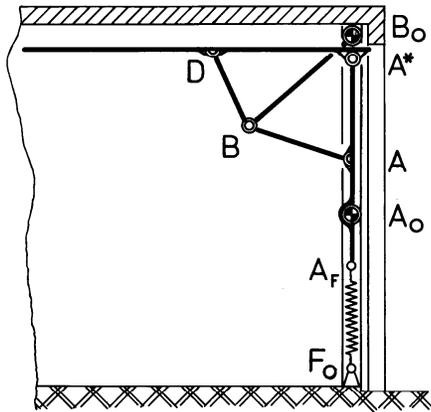


angereicherte Buchseite

Anreicherung

79/12/10

Digitalisiertes Lehrblatt



Di 6-gliedriges Führungsgetriebe für ein Garagentor

Anreicherung

78/IV/10

Digitalisiertes Lehrblatt

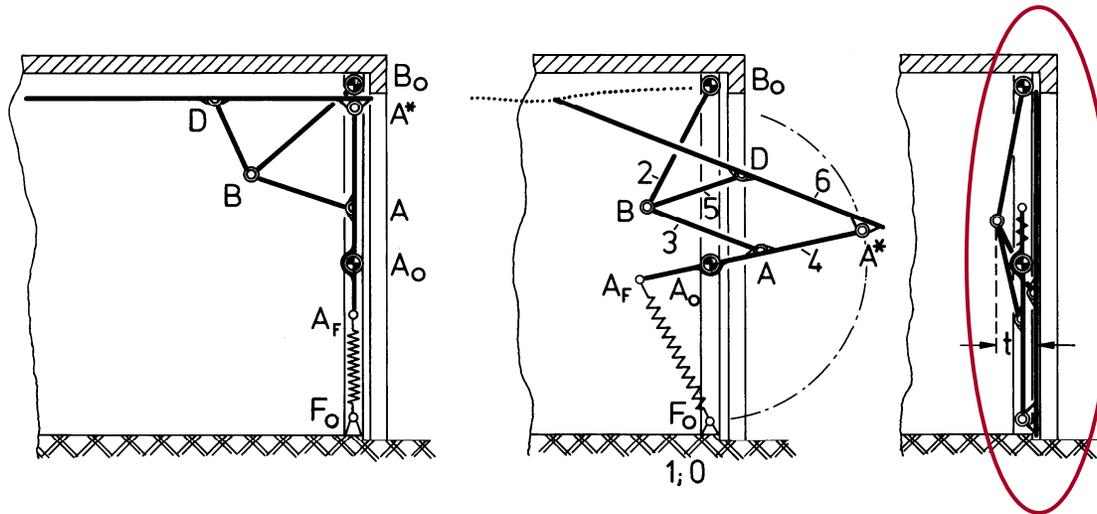
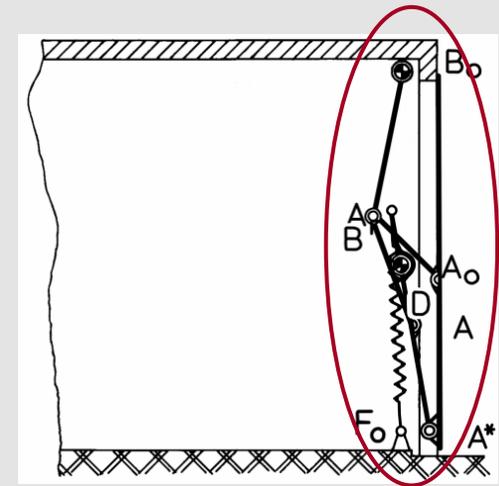


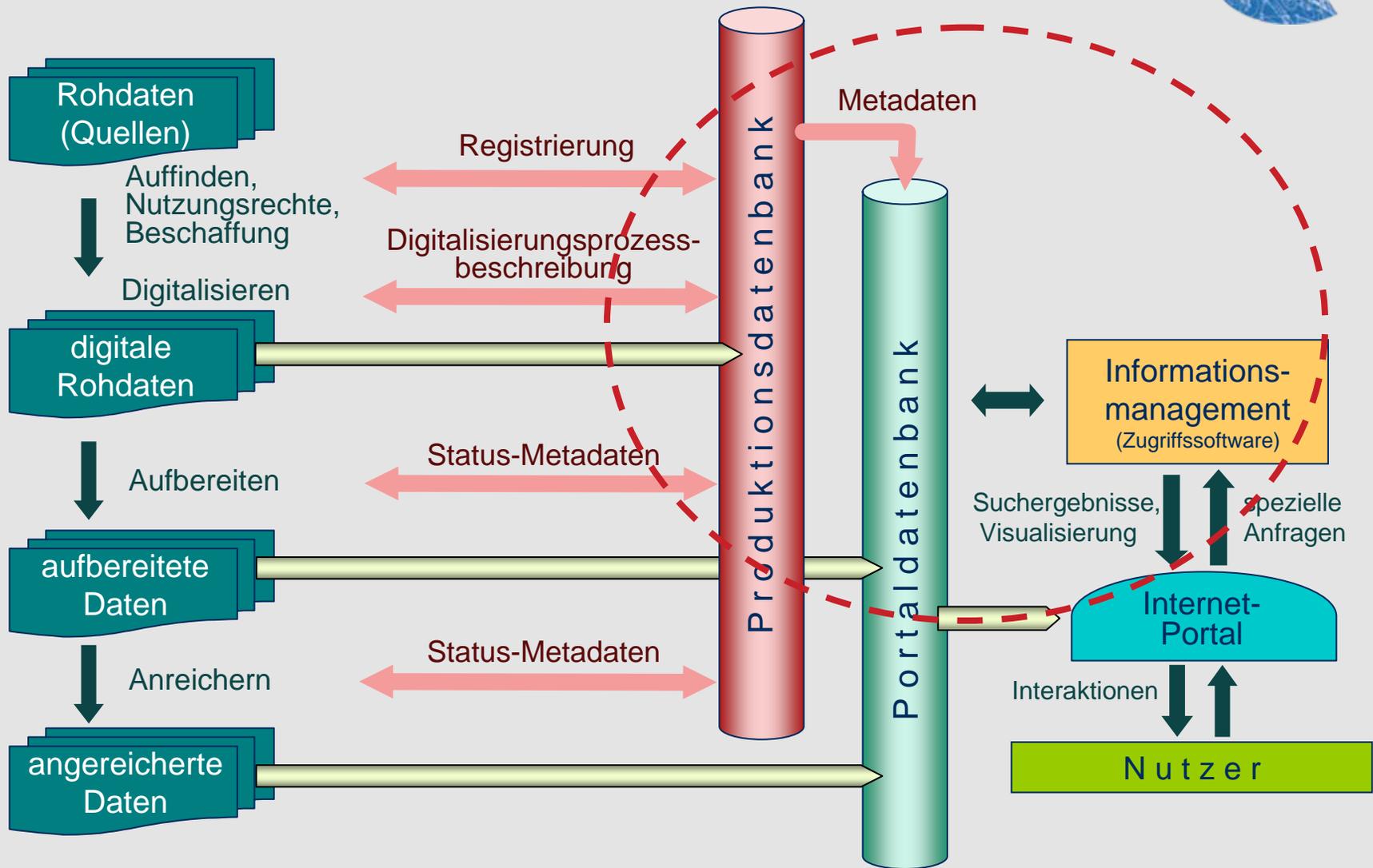
Bild aus der
simulationsbasierten
Animation



Di 6-gliedriges Führungsgetriebe für ein Garagentor

47

9



Informationsmanagement

? Werk ? Person ? Bild ? AIS ? Aufg. **I Werk** I Person I Bild I AIS Logout Admin

Bearbeitung von Werkdaten (ID:142009) ◀ ▶ Test Senden aus DB Beenden

Getriebelehre: Lehrbrief 1
 Bock, Broeke, Hilpert
 1966
 Im Portal verwendbar:

? Werk ? Person ? Bild ? AIS ? Aufg. **I Werk**

Bearbeitung von Personendaten (ID:142009)

Kurzbezeichnungen:
 Name, Vorname:
 Bedeutung (kurz):
 Im Portal verwendbar:

Allg. **Tabellarischer Lebenslauf** ≡ + V
 Vita
 andere P.
 Bilder
 Logs

Allg.1
 Allg.2
 Bemerk.
 Codes
 Workflow
 a. Werke
 Logs

Workflow-Infos ≡ + ↓ ↑ ↕

1	925017	bestellt	07.07.2005	Krengel	UB Ilmenau	+ - E
2	926017	erhalten	08.07.2005	Krengel	UB Ilmenau / CC	+ - E
3	929017	Scan	02.08.2005	Sudnitsona	050802_06_494498951_lehrbriefe/050802_06_494499575_lehrbrief1	+ - E
4	928017	Aufnahme	02.08.2005	Krengel		+ - E
5	930017	Kontrolle	04.08.2005	Schiel		+ - E
6	931017	zum Server	09.08.2005	Schiel		+ - E
7	933017	zurück	10.08.2005	Krengel		+ - E
8	932017	auf DVD	24.08.2005	Schiel	05_E_22	+ - E

1	14006	* 12.11.1898	geb			
2	220006	1918-1923	Dresden	Studium an der TH Dresden, Fachrichtung Maschinenbau		+ - E
3	221006	1923-1927		Tätigkeit als Konstrukteur im Druckmaschinenbau		+ - E
4	222006	1927-1928	Dresden	Assistent bei Prof. Alt am Institut für Getriebetechnik an der TH Dresden und Studium der Ingenieurpädagogik		+ - E
5	223006	1928 - 1941	Dresden	Dozent für Getriebelehre an der Ingenieurschule für Maschinenbau Dresden		+ - E
6	224006	1951 - 1956	Jena	wissenschaftlicher Mitarbeiter im Werk Carl Zeiss Jena		+ - E
7	225006	1951 - 1956	Jena	1951 - 1956 nebenamtlicher Dozent an der Ingenieurschule Jena		+ - E
8	226006	1956 - 1964	Ilmenau	ord. Professor und Leiter des Instituts für Getriebetechnik der Technischen Hochschule Ilmenau		+ - E
9	227006	1962 - 1972		Leiter der Arbeitsgruppe "Begriffe der Getriebetechnik"		+ - E
10	228006	1964	Ilmenau	Emeritierung		+ - E
11	229006	1971		Wahl zum Ehrenmitglied der IFToMM (Int. Föderation für die Theorie der Maschinen und Mechanismen)		+ - E
12	230006	1983	Dresden	Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die TU Dresden		+ - E
13	13006	† 05.07.1991		gestorben		+ - E

Produktionsdatenbank

Informationsmanagement

Koppelgetriebe

Gelenkgetriebe

Kurbelgetriebe

DK 621.837.7-231.311(083.5) 621.8.022.5(083.132)		VDI-RICHTLINIEN	März 1987
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE	Ebene Gelenkgetriebe Übertragungsgünstige Umwandlung einer Schubschwing- in eine Drehschwingbewegung		VDI 2125
Planar mechanisms Transfer of a slider motion into a rocker motion with regard to optimum transmission angle			

11.2. Geometrische Grundlagen für die zeichnerische Ermittlung ebener Koppelgetriebe 461

11.2.4.3. Konstruktion der Kreispunktcurve

Die Kreispunktcurve k ist der geometrische Ort aller Kreispunkte X und wird in der Ebene E nach dem gleichen Verfahren konstruiert wie die Mittelpunktkurve m in der Bezugsebene E_0 . Die 6 Pole in E ergeben sich, wenn in der Lage E_1 die Pole P_{12} , P_{13} und P_{14} , in der Lage E_2 die Pole P_{23} und P_{24} und in der Lage E_3 der Pol P_{34} von E_0 auf E durchgestochen werden.

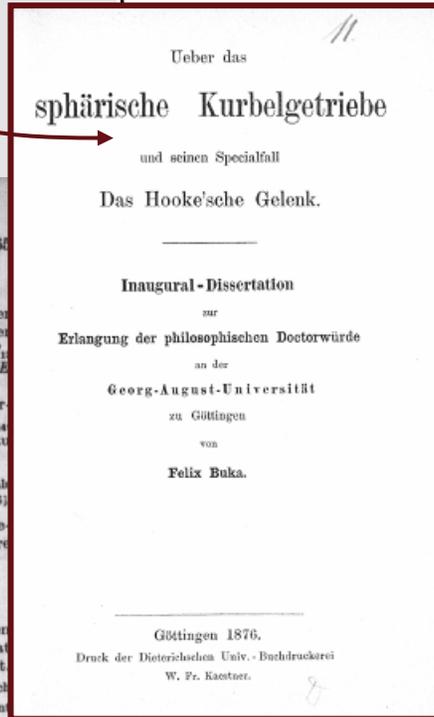
Die Kreispunktcurve k kann auch in einer der 4 Lagen k_1 bis k_4 in E_0 gezeichnet werden. Soll z. B. k_1 gezeichnet werden, so sind 2 Gegenpolpaare der 6 Pole P_{12} , P_{13} , P_{14} , P_{23} , P_{24} und P_{34} in E_0 zu wählen. Es sind die 6 Pole in E in der Lage E_1 auf E_0 zu übertragen.

Es läßt sich zeigen, daß den 6 Polen in E , die 6 Q-Punkte in E und den Polen in E die Q-Punkte in E_0 als konjugierte Kreis- bzw. Mittelpunkte zugeordnet sind, und zwar immer mit gleichen Indizes (11.6).

Alles, was im folgenden über die Mittelpunktkurve hinsichtlich ihrer Sonderfälle gesagt wird, gilt auch für die Kreispunktcurve; denn beide Kurven vertauschen ihre Bedeutung, wenn die Bezeichnungen der Ebenen E und E_0 vertauscht werden.

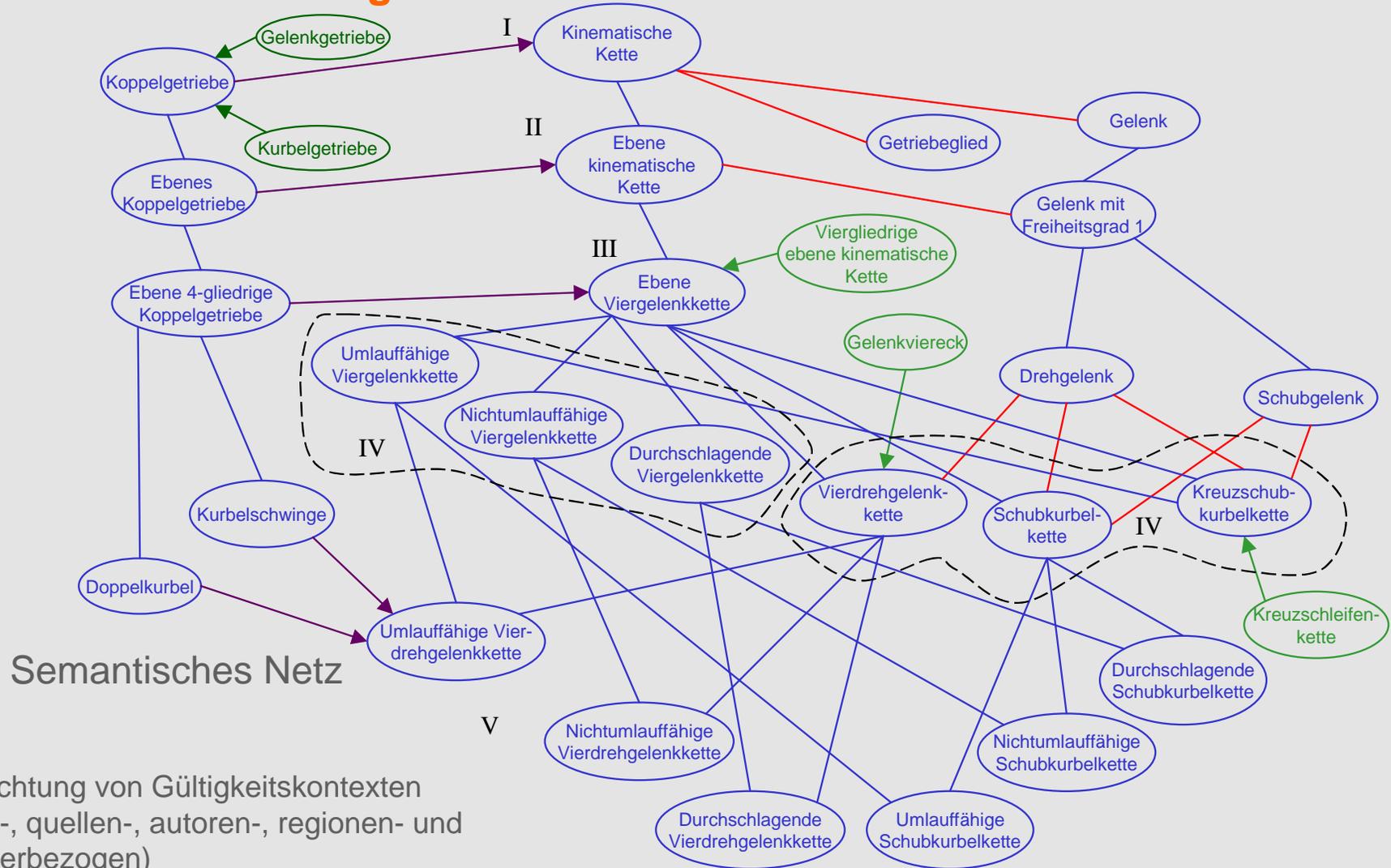
11.2.4.4. Unendlich benachbarte Lagen von E in der Bezugsebene E_0

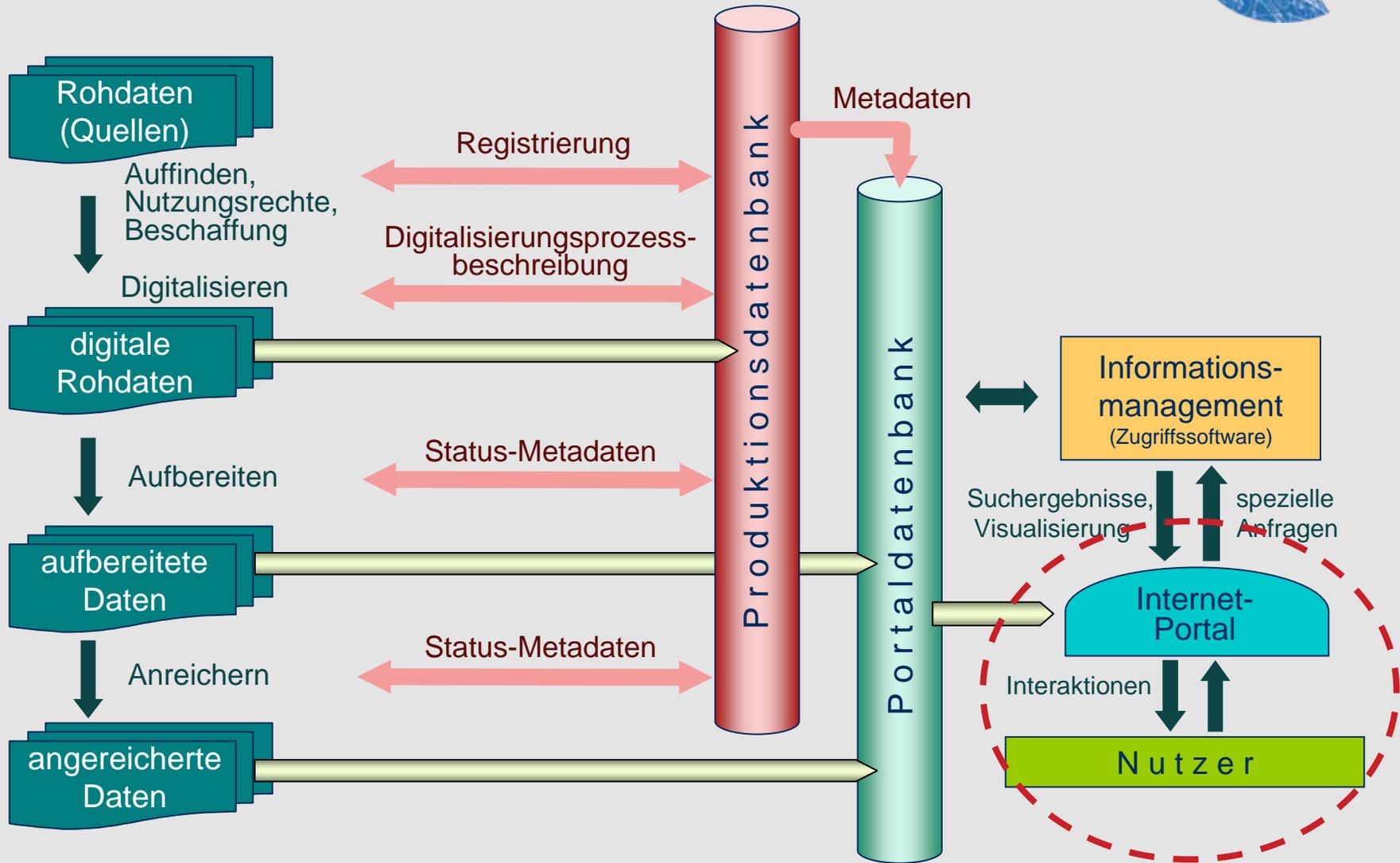
Sind von den 4 Lagen E_1 bis E_4 je 2 Lagen unendlich benachbart, so liegen von den 6 Polen 4 Pole unendlich benachbart in einem Punkt P . Die Mittelpunktkurve m hat in P einen Doppelpunkt, wird aber ebenfalls entsprechend Abschn. 11.2.4.2. konstruiert. Im Bild 11.20 liegen z. B. die Lagen E_1 und E_2 sowie die Lagen E_3 und E_4 von E – gekennzeichnet durch die Strecke \overline{XZ} – jeweils unendlich benachbart.¹⁾ Die Pole P_{12} und P_{34} sind Momentanpole und bekannt (s. Bild 11.9b). Die übrigen Pole P_{13} , P_{14} , P_{23} und P_{24} liegen unendlich benachbart in einem Punkt P . Von Punkten X_i der Mittelpunktkurve m erscheinen die Polstreifen $\overline{P_{12}P_{13}} = \overline{P_{13}P}$ und $\overline{P_{12}P_{14}} = \overline{P_{14}P}$ unter gleichem und gleichgerichtetem Winkel β_{12} . Um m punktweise zu konstruieren, zeichnet man eine Hilfsfigur (Bild 11.20b), aus der die Radien $\overline{OM'_2}$ und $\overline{OM'_4}$ zweier Kreise mit gleichem Umfangswinkel β_{12} ab-



Seite	
.....	2
.....	3
chubschwing- in Drehschwingbewegung mit Hilfe und Schubschwingen	3
Lage des Drehpunktes ($0^\circ < \psi \leq 76,345^\circ$, $t = s/2$)	3
he Lage des Drehpunktes zum Hub	
270°)	5
ner Getriebe $0^\circ < \psi < 270^\circ$	7
ufpläne zur direkten bzw. iterativen Ermittlung der instigsten Schubkurbel- und Schubschwingenab-	
.....	7
e	10

Informationsmanagement





Portal

Nutzergruppen

Konstrukteure

Forscher und Dozenten

Patentingenieure

Studenten

Laien

Kernaufgaben

Recherche im Wissensgebiet

Arbeiten mit der Information

Einblick ins Wissensgebiet

Information kommunizieren

DMG-Lib Module

Suchmaschine

Katalog

Buchbetrachter

Interaktiver Player

Museum

Zeitstrahl

Newsgroups

Foren

Recherche im Wissensgebiet Suchen

Suche | Erweiterte Suche | **Getriebesuche** | Suchtipps

Suchen nach:

Suchbegriff im Volltext
mit allen Begriffen

ausgenommen

Einschränkung:

Autor/Institution [Auswahlliste](#)

Medientyp

Erscheinungsdatum
 alle Jahre
 dieses Jahr
 erschienen vom:
bis:

Suchen in:
 Lehrmaterialien
 Fachpublikationen
 Konferenzen/Tagungen
 Forschungsberichten

Ergebnis sortieren nach:

Relevanz Erscheinungsdatum Autor A-Z Titel A-Z Medientyp

Anzahl der Suchergebnisse pro Seite:

[Zurücksetzen](#) [Suche starten](#)

Getriebestruktur | Führungsaufgabe | Übertragungsaufgabe

Anzahl der Getriebeglieder

Umlauffähigkeit ⁱ
 Ja
 Nein
 Beliebig

Umlauffähigkeit Antriebsglied ⁱ
 Ja
 Nein
 Beliebig

Anzahl der Antriebsglieder

Anzahl der Abtriebsglieder

Bewegungsform der Antriebsbewegung

Bewegungsform der Abtriebsbewegung

Bewegungsablauf ⁱ

Ergebnispräsentation

Nach Medientypen gruppiert
 Relevanz Titel A-Z Erscheinungsdatum Autor A-Z

[Suche zurücksetzen](#) [Suche starten](#)

Recherche im Wissensgebiet Stöbern

Quellen Schlagworte Personen Medientyp

Literatur

- Bücher
- Patentschriften
- Zeitschriften (Aufsätze, technische Reports)
- Wissenschaftliche Schriften
 - Lehrblätter
 - Vorlesungsunterlagen
 - Forschungsberichte
 - Dissertationen
 - Diplomarbeiten
- Richtlinien und Normen
 - VDI Richtlinie
 - Konstruktionsrichtlinien
- Tagungsbände

Getriebe und Mechanismen

- gegenständliche Modelle
- Anwendungsbeispiele
- CAD Modelle
- Wissenschaftliche Schriften

Bilder und Filme

Quellen Schlagworte Personen Medientyp

Alle | A-G | H-M | N-R | S-Z

A-G

- Differentialgetriebe
- Doppelku
- Doppelsc
- Doppelsc
- Führungs
- Geradfüh
- Getriebe:
- Getriebe:
- Getriebe:
- Getriebe:

Sortieren nach: **Name A-Z** Kurzdarstellung

Personen pro Seite anzeigen: **10** | 20 | 30 | alle

Name: A-E



Agricola, Georg

Quellen Schlagworte Personen Medientyp

Textdokumente

- Bücher
- Patentschriften
- Zeitschriften (Aufsätze, technische Reports)
- Wissenschaftliche Schriften
 - Lehrblätter
 - Vorlesungsunterlagen
 - Forschungsberichte
 - Dissertationen

Portal

Nutzergruppen

Konstrukteure

Forscher und Dozenten

Patentingenieure

Studenten

Laien

Kernaufgaben

Recherche im Wissensgebiet

Arbeiten mit der Information

Einblick ins Wissensgebiet

Information kommunizieren

DMG-Lib Module

Suchmaschine

Katalog

Buchbetrachter

Interaktiver Player

Museum

Zeitstrahl

Newsgroups

Foren

Arbeiten mit der Information

Buchbetrachter

Interaktiver Player für Getriebe Modelle

Portal

Nutzergruppen

Konstrukteure

Forscher und Dozenten

Patentingenieure

Studenten

Laien

Kernaufgaben

Recherche im Wissensgebiet

Arbeiten mit der Information

Einblick ins Wissensgebiet

Information kommunizieren

DMG-Lib Module

Suchmaschine

Katalog

Buchbetrachter

Interaktiver Player

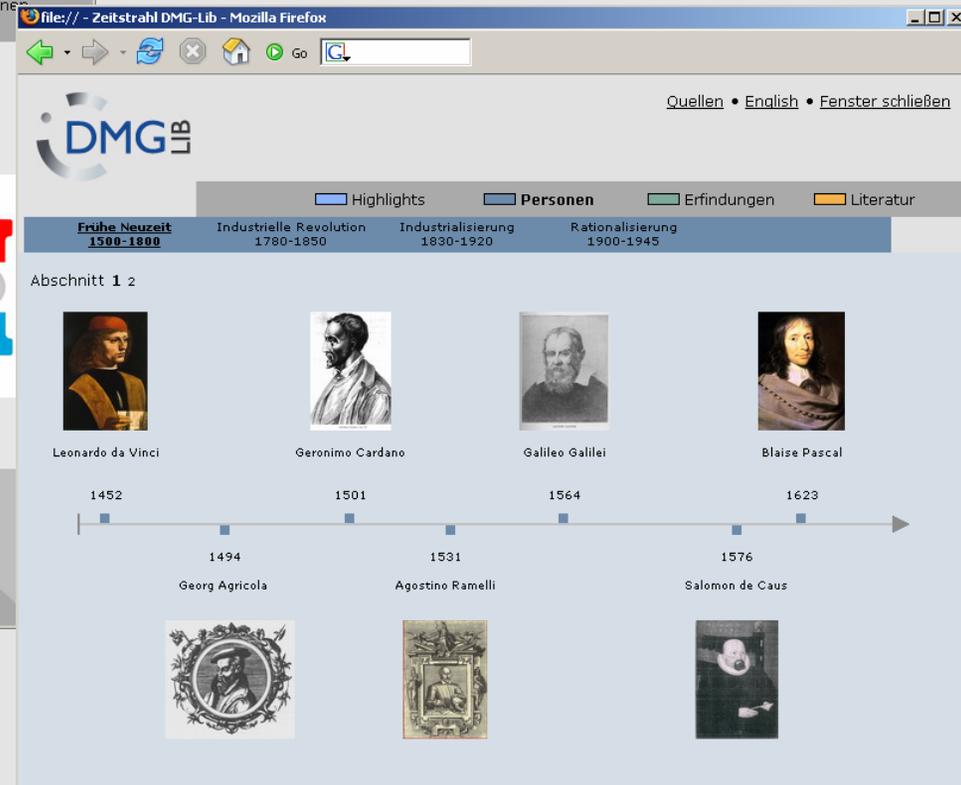
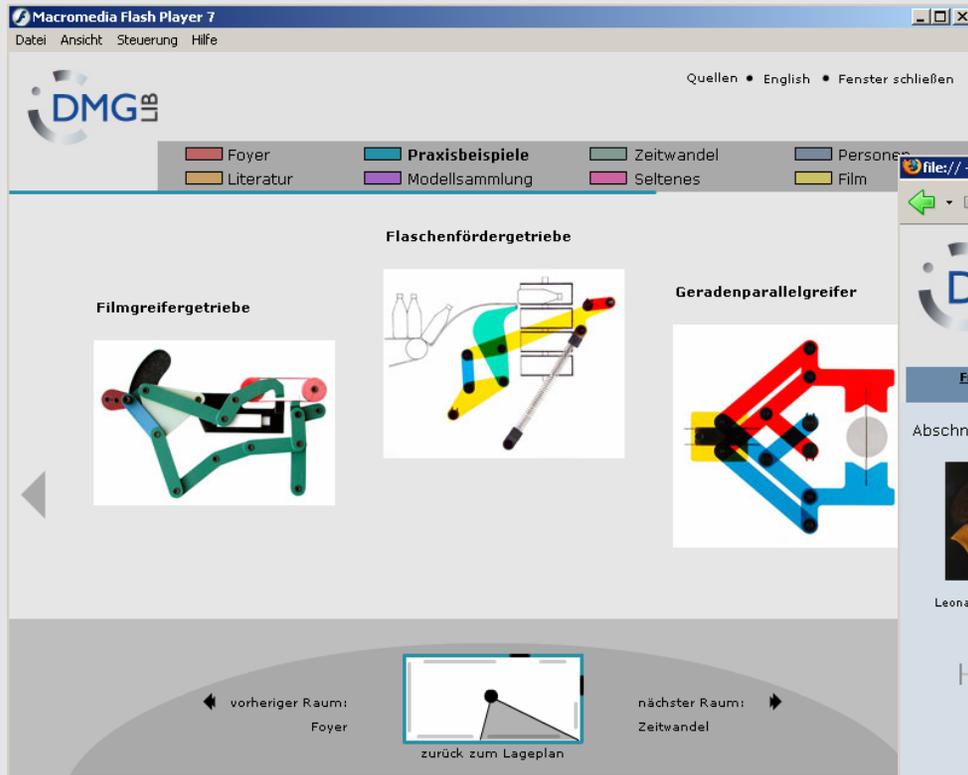
Museum

Zeitstrahl

Newsgroups

Foren

Einblick ins Wissensgebiet



Virtuelles Museum der DMG-Lib

Zeitstrahl „Getriebe- und Mechanistentechnik im Wandel der Zeit“

Portal

Nutzergruppen

Konstrukteure

Forscher und Dozenten

Patentingenieure

Studenten

Laien

Kernaufgaben

Recherche im Wissensgebiet

Arbeiten mit der Information

Einblick ins Wissensgebiet

Information kommunizieren

DMG-Lib Module

Suchmaschine

Katalog

Buchbetrachter

Interaktiver Player

Museum

Zeitstrahl

Newsgroups

Foren

DMG-Lib-Workshop

(03. März 2006)

Freischaltung des ersten Prototypen



Zahlen und Fakten

Digitalisierung und Aufbereitung

- ca. 100 Dias und Fotos von Getrieben
- ca. 700 Einträge in der Modelldatenbank (online)
- ca. 350 Bücher (ca. 20 online)
- ca. 500 Zeitschriftenartikel und ca. 80 Buchbeiträge

Anreicherung

- 2 Bücher (1 Buch online)
- 42 angereicherte Bilder und Videos (online)

Sonstiges

- 703 Autoren erfasst (ca. 60 Autoren mit Lebensdaten und -läufen online)
- ca. 70 Darstellungen und Fotos von Autoren

Nachhaltigkeit

- Zusammenstellen von Quellen, Rechtlklärung und Nutzungsrechteübertragung auf den DMG-Lib e.V.
- Kooperation mit anderen Einrichtungen
- Digitalisierung und Archivierung aller Rohdaten
- Kompatibilität zu anderen Digitalen Bibliotheken (Nutzung vorhandener Standards)
- Entkopplung von Softwarekomponenten
- Ausschreibung von Diplomarbeiten zur Weiterfinanzierung digitaler Bibliotheken (unter Berücksichtigung des Open-Source-Gedankens)
- Unterbreitung von Angeboten für Dienstleistungen, ...

