

Archelaser

ArchiveLaser® -

Langzeitarchivierung auf Farbmikrofilm

Projekt gefördert im InnoNet-Programm



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche



Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) **2006 in Zahlen**

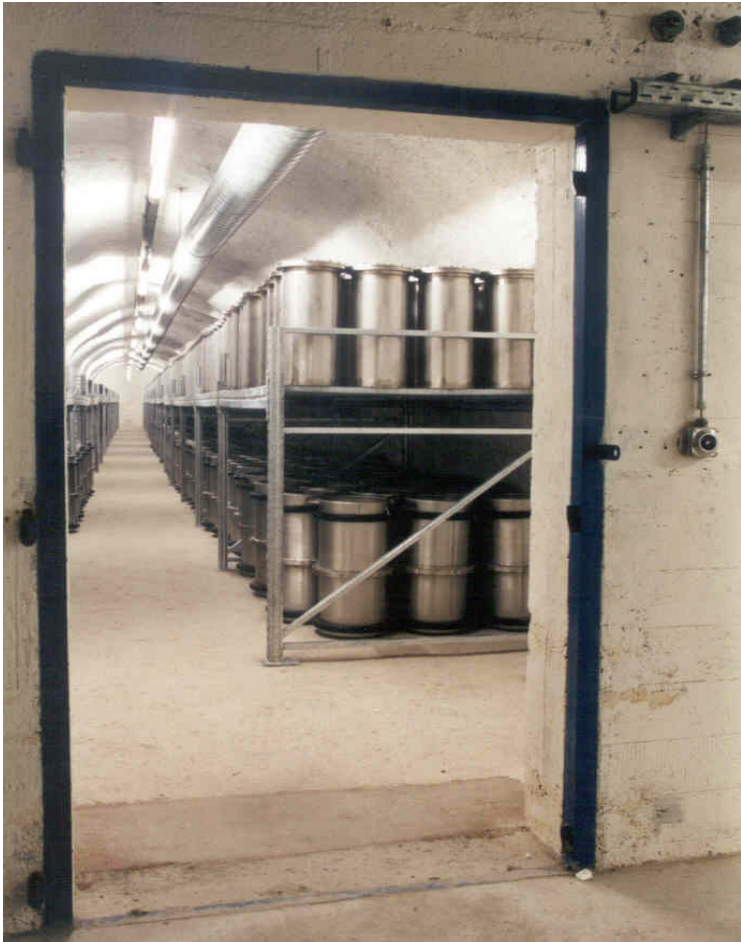
Historie	Gegründet 1963 als Arbeitsgruppe für Physikalische Weltraumforschung, seit 1980 Fraunhofer IPM
Personal	130 Mitarbeiter 90 Angestellte 40 Studenten, Gastwissenschaftler
Haushalt	11 Mio. €
Finanzierung	5,1 Mio. € Industriaufträge

Was tun mit der riesigen Menge zu archivierender Unterlagen ?



- Digitalisat für einfachen Zugriff
- Notwendigkeit einer sicheren Langzeitarchivierung:
 - Migration der Daten
 - Konvertierung der Daten auf Mikrofilm:
ARCHE-Projekt
- Rahmenbedingung: langfristig kalkulierbare Kosten





Mikrofilm Archiv - Barbarastollen in Oberried bei Freiburg

Versorgungstollen einer früheren Zinkmine

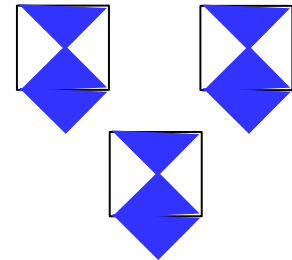
Betreiber Bundesamt für Zivilschutz

Höchste Schutzstufe nach der Hager Konvention

Über 600 Millionen Dokumente

Bis jetzt lediglich Schwarzweißfilme

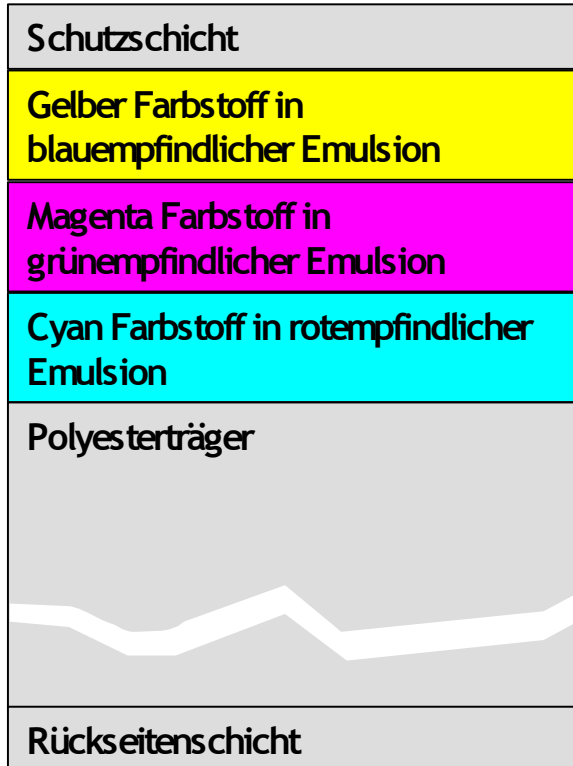
Was ist mit Farbbildern?



Farbmikrofilm Ilfochrome

Hersteller Ilford Schweiz

- Langzeitstabiler Film
- Ultra stabile DIAZO Farbstoffe
- Farbstoffe bereits bei der Herstellung in der Emulsion vorhanden
- geringe Körnigkeit
- hohe Auflösung
- Haltbarkeitstest bei erhöhter Temperatur durch unabhängiges Institut in Rochester
- -> Lagerzeit über 500 Jahre erwartet
- **sehr langsamer Film mit 0.5 ASA**
- **sehr viel Licht bei der Aufnahme erforderlich**



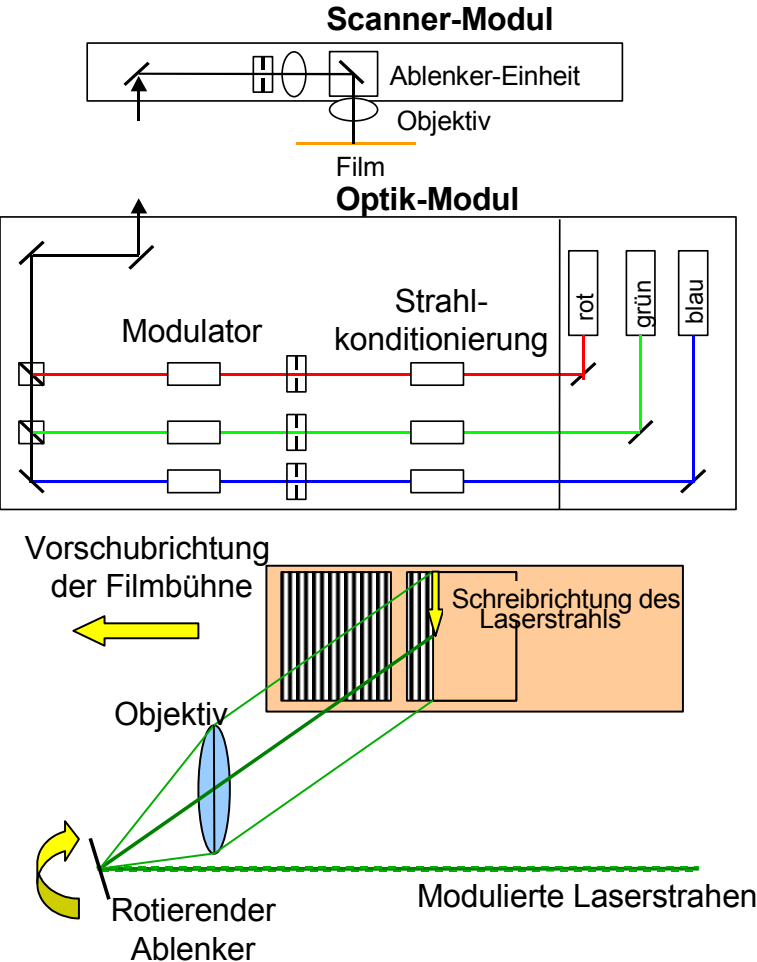
Kinofilmbelichter



Bildfenster	24 x 18 mm (35-mm Film)
Pixelgröße	6 μm (= 80 Linienpaare/mm)
Bildformat	4.000 x 3.100 Pixel
Belichtungszeit	3,8 sec pro 4k Bild
Filmmagazine	300m und 600 m



Archelaser



Bildfenster	32 x 45 mm (35-mm Film)
Pixelgröße, Rastermaß	3 µm
Bildformat	10.666 x 15.000 Pixel
Belichtungsmedium	Ilford-Farbmikrofilm
Belichtungszeit	ca. 40 sec pro Bild
Filmtransport	Magazine bis 600 m
1:1-Ausbelichtung der digitalisierten Vorlage	
genormte Vorgabe für digitale Daten zur farbtreuen Ausbelichtung	



Vorteile des ARCHE Konzeptes

- System passt sich an existierende Datenhandhabung an
- einfacher Datentransfer der digitalen Daten
- Notwendigkeit des digitalen Langzeitarchivs entfällt
- sichere Langzeitarchivierung über Jahrhunderte garantiert
- Metadaten beliebig übertragbar oder generierbar
- hoch automatisierter, zuverlässiger Betrieb



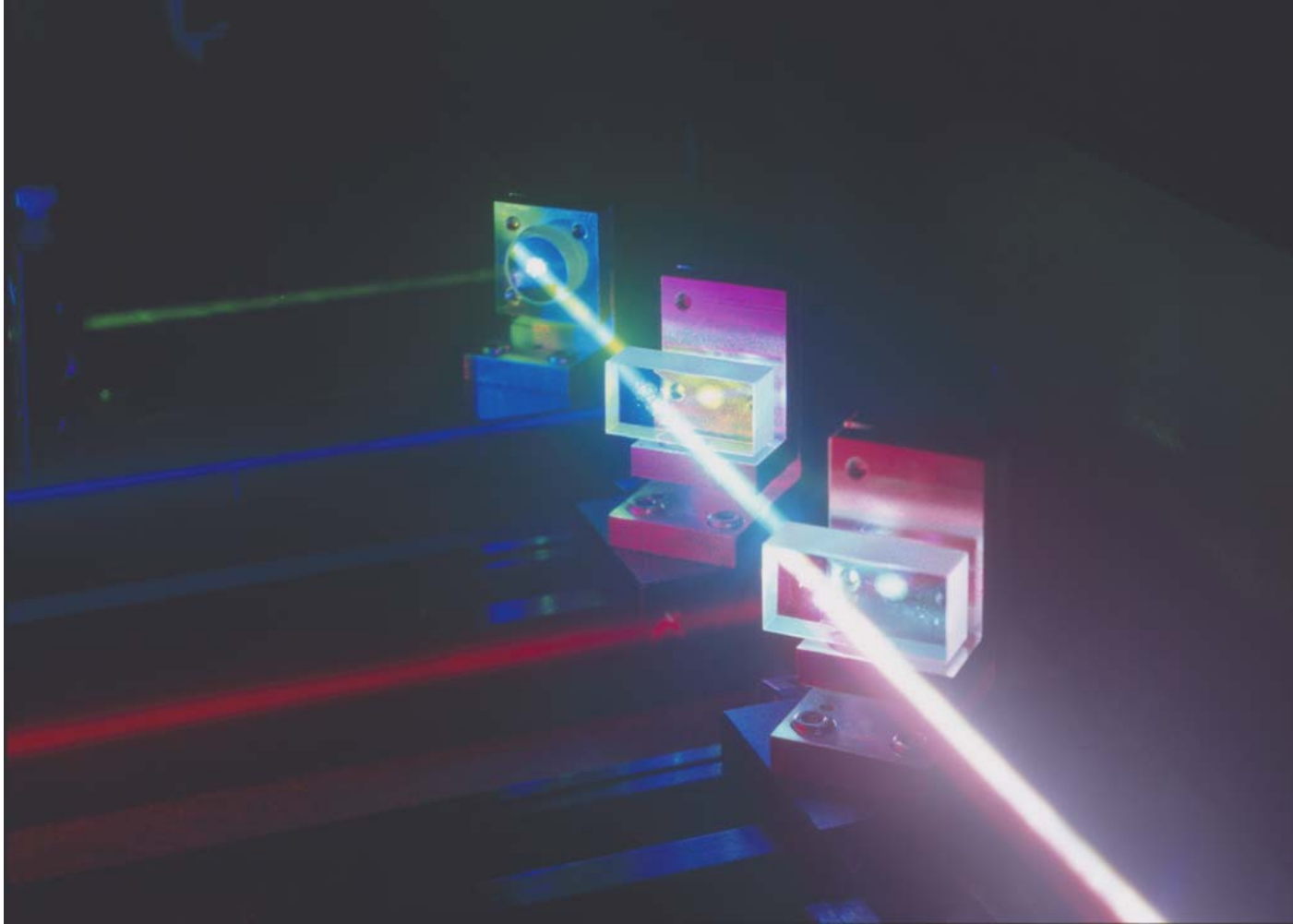
Archelaser



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche

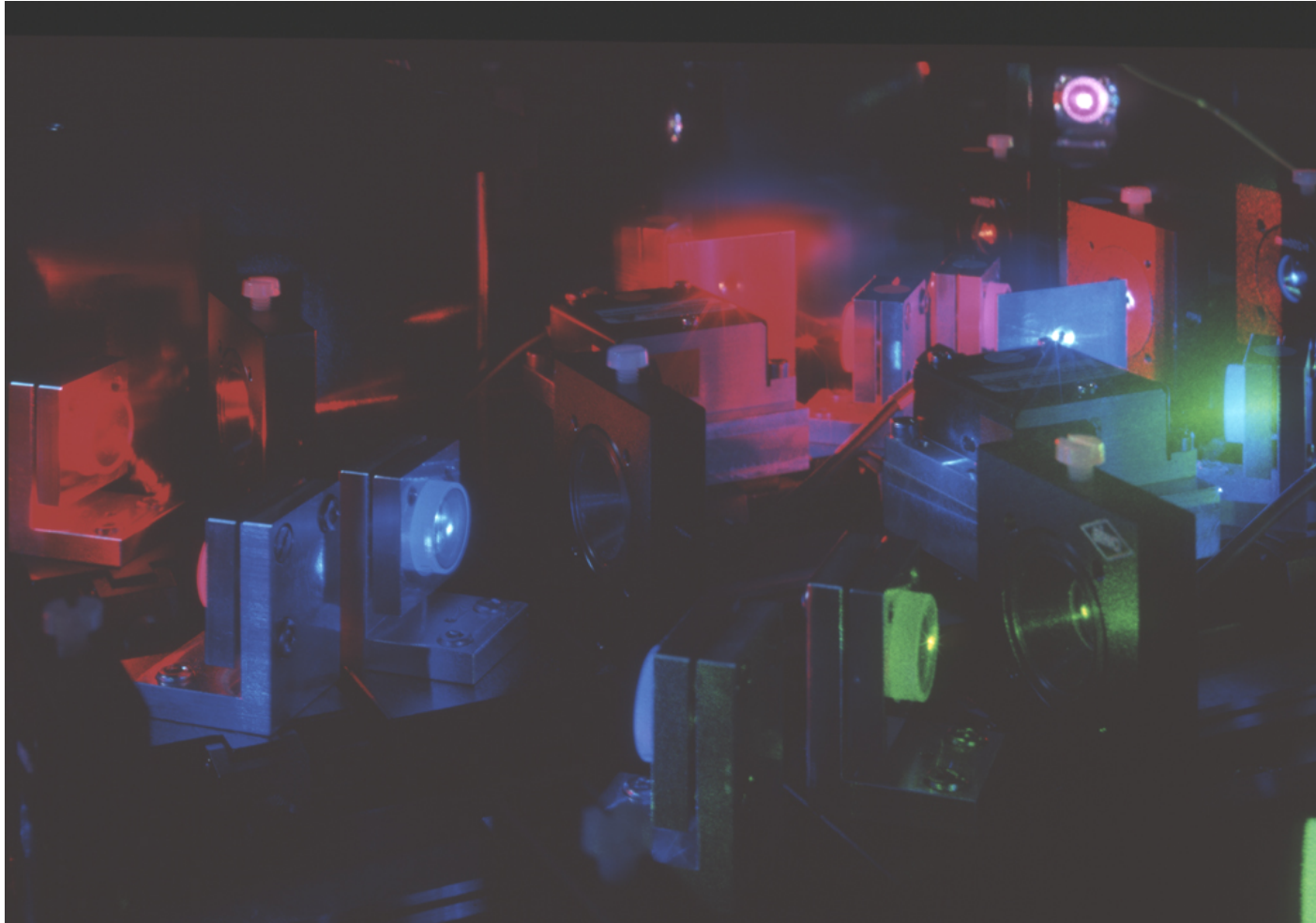
Archelaser



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche

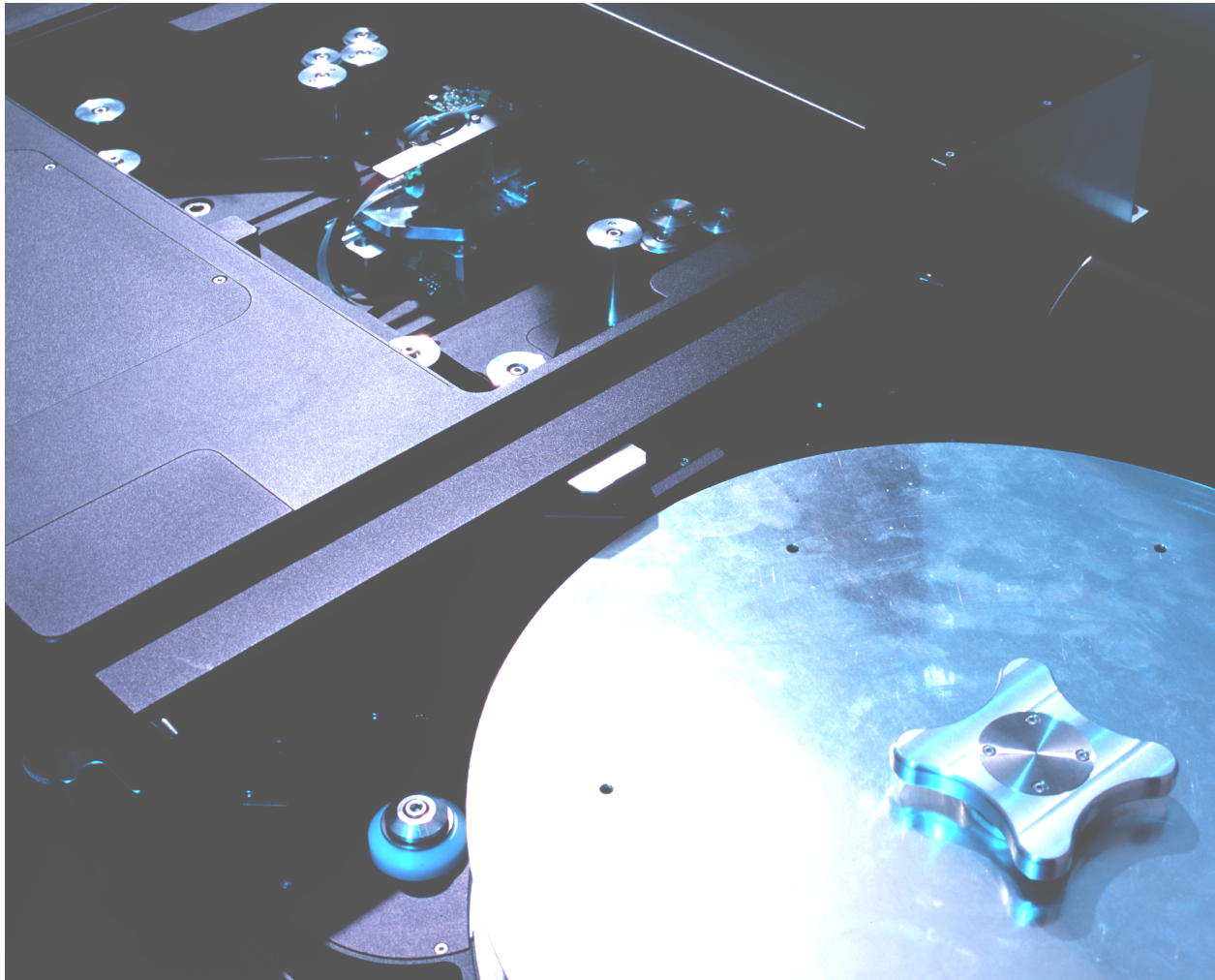
Archelaser



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche

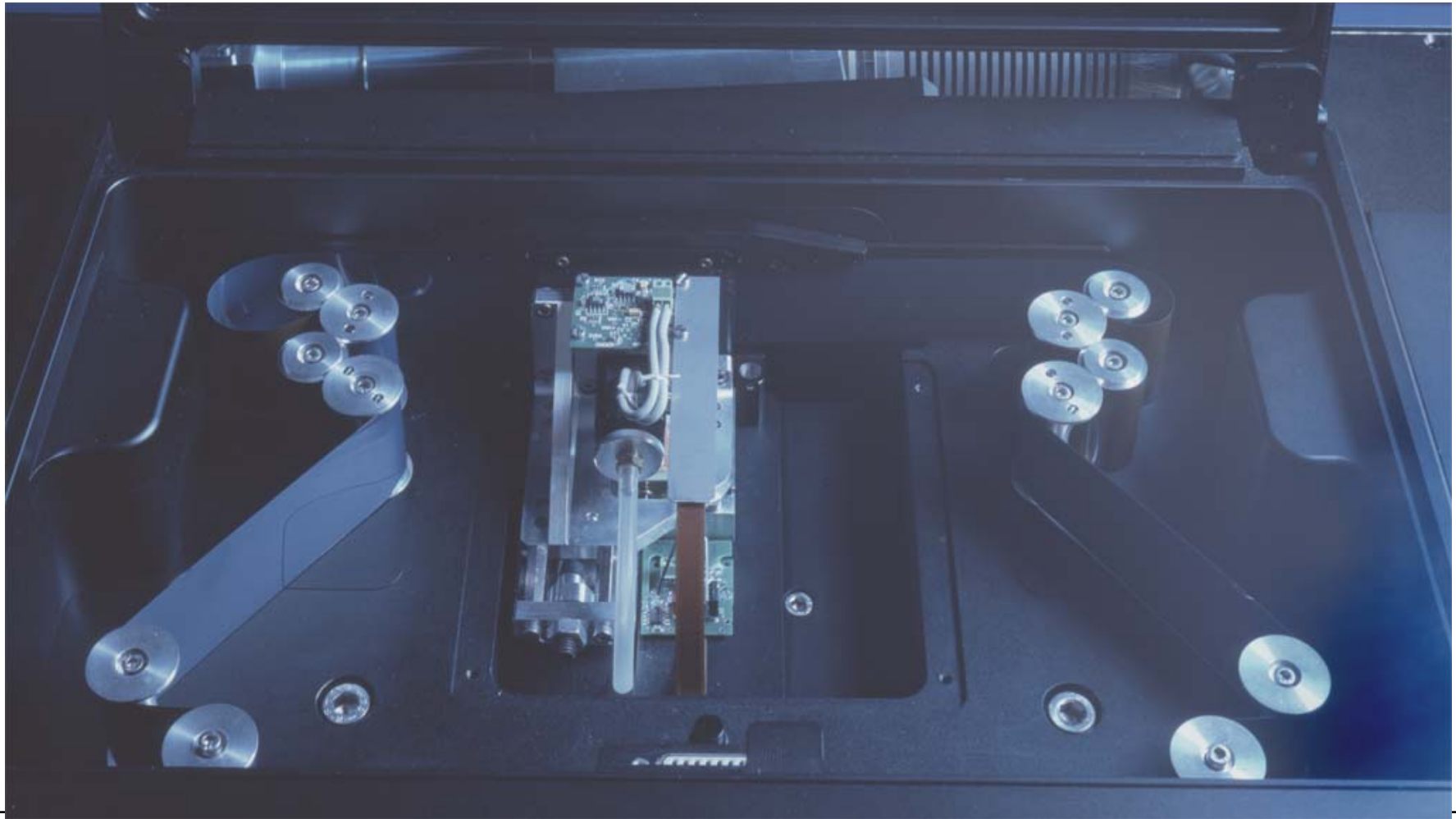
Archelaser



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche

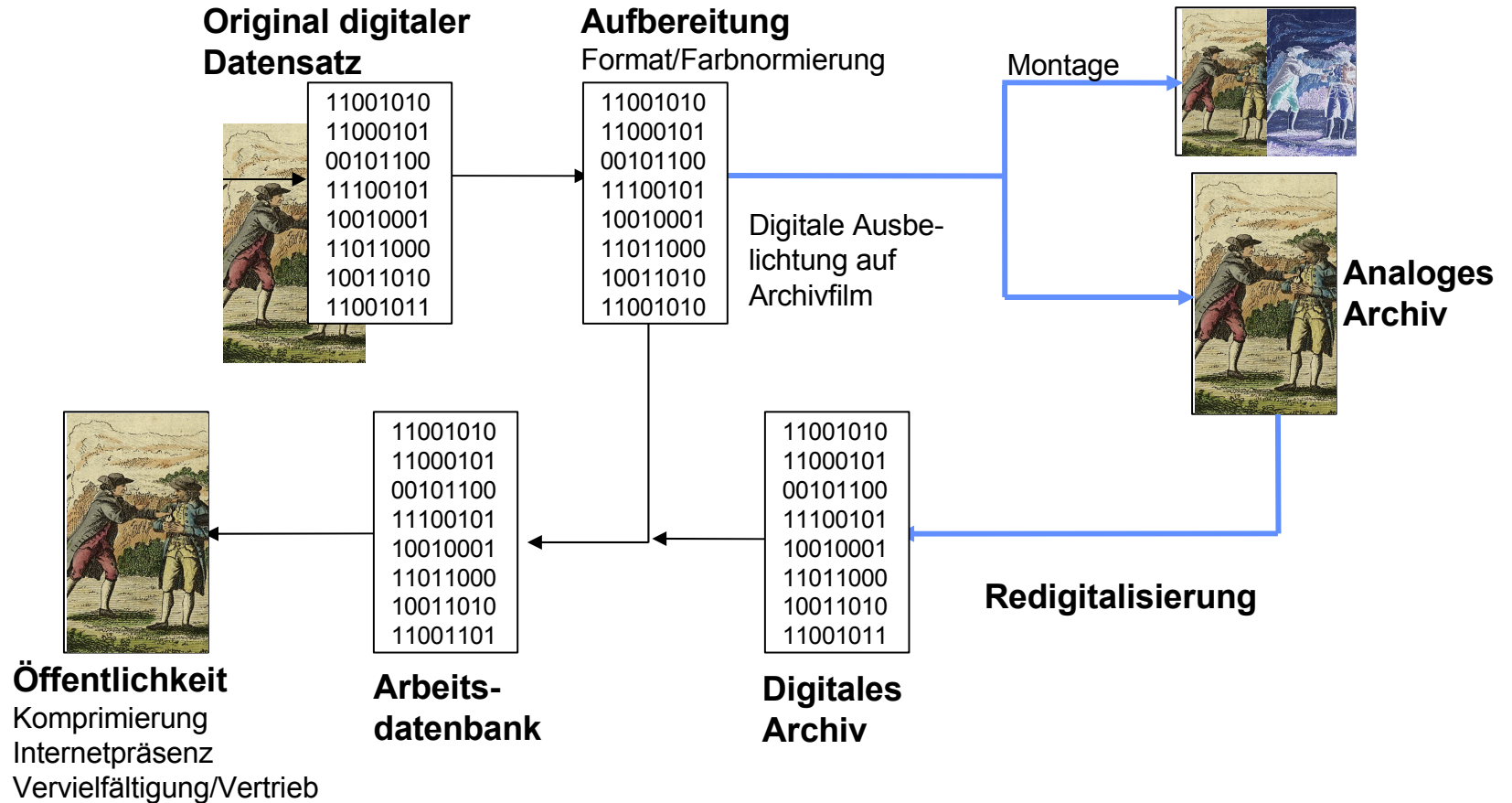
Archelaser



Fraunhofer
Institut
Physikalische
Messtechnik

Projekt Arche

Projekt ARCHE: Mikroverfilmung digitaler Bilddaten



Aspekte zur Archivierung digitaler Unterlagen

- Hohe Packungsdichte
Millionen lesbare Klarschriftzeichen / Bild (pro Farbe)
 - Geeignete Aufbereitung der Datensätze
 - Farbmikrofilm: Speicherung wichtiger Informationen
 - Teilweise Erhaltung der Funktionalität:
 - Bei Datenbanken: OCR-lesbare Tabellen
 - Bei Datensätzen: zusätzliche Ausbelichtung der zugehörigen Programme
 - hohe Flexibilität bei Handhabung verschiedener Datensätze
-



Zusammenfassung



- Laser-Mikrofilmbelichtung bietet eine Lösung für die sichere Farb-Langzeitspeicherung
- Betrachtung der gesamten Herstellungskette für Erreichung der hohen Qualität notwendig
- wesentliche Zusatzleistungen ohne großen Mehraufwand erreichbar

