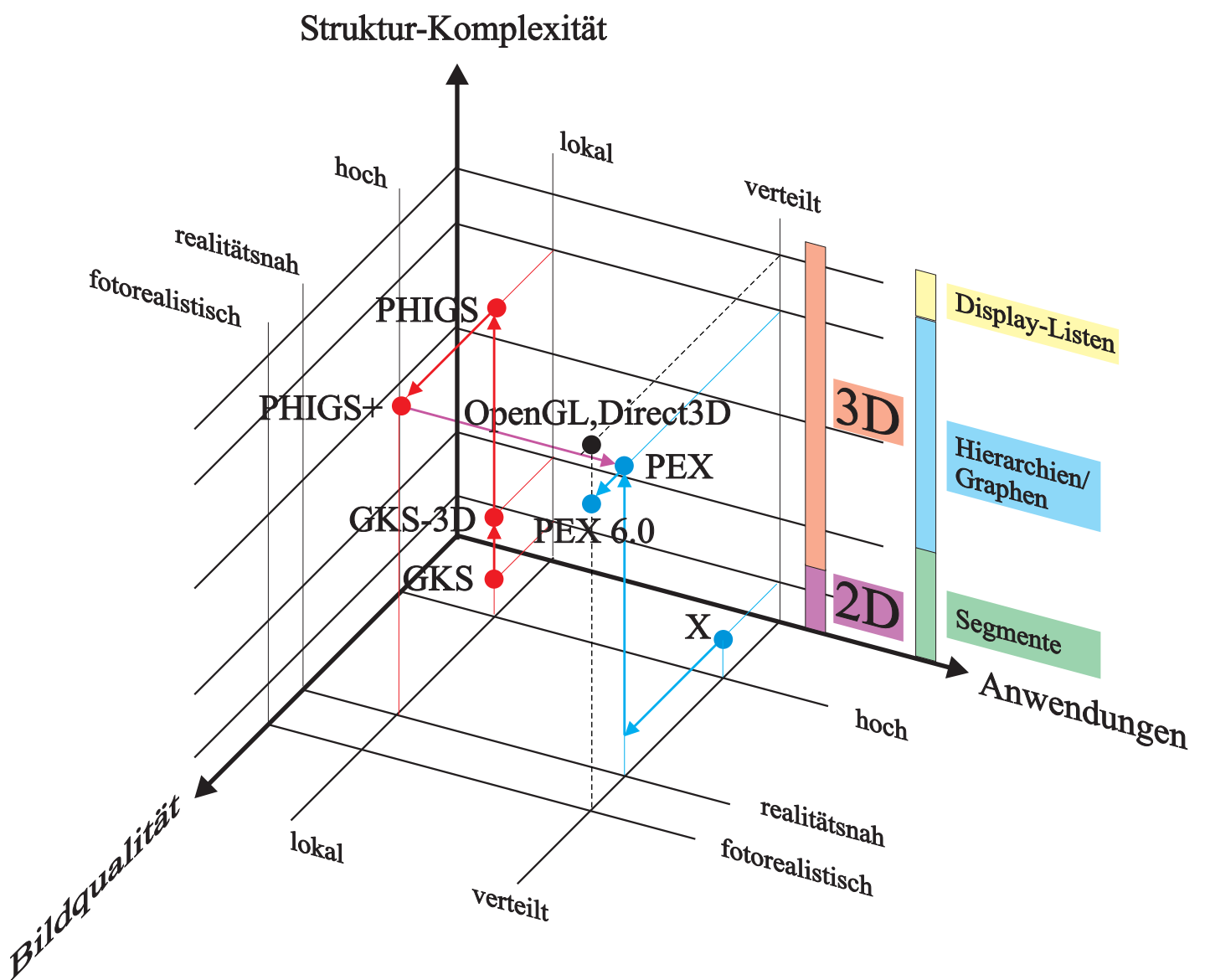


Grafische Normen und Industrie-Standards



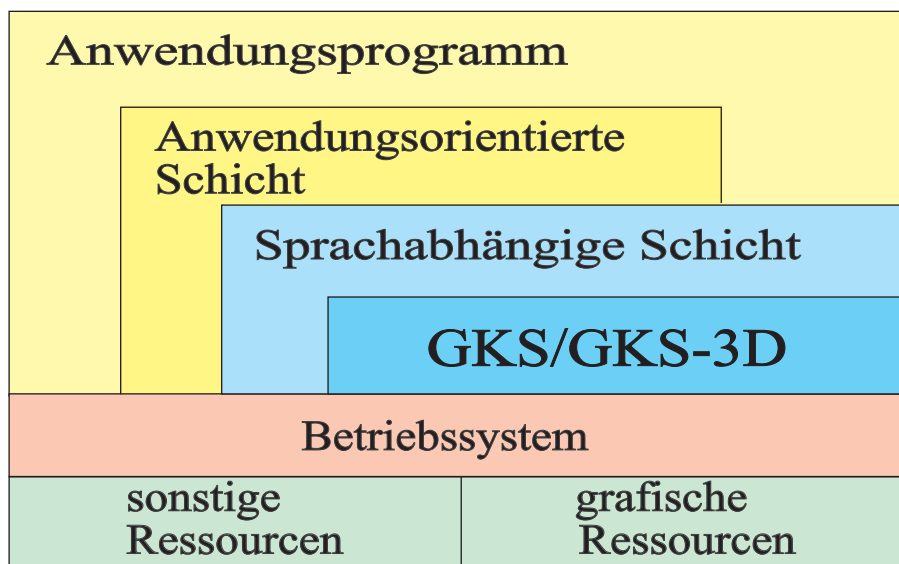
Grafisches Kernsystem GKS

GKS

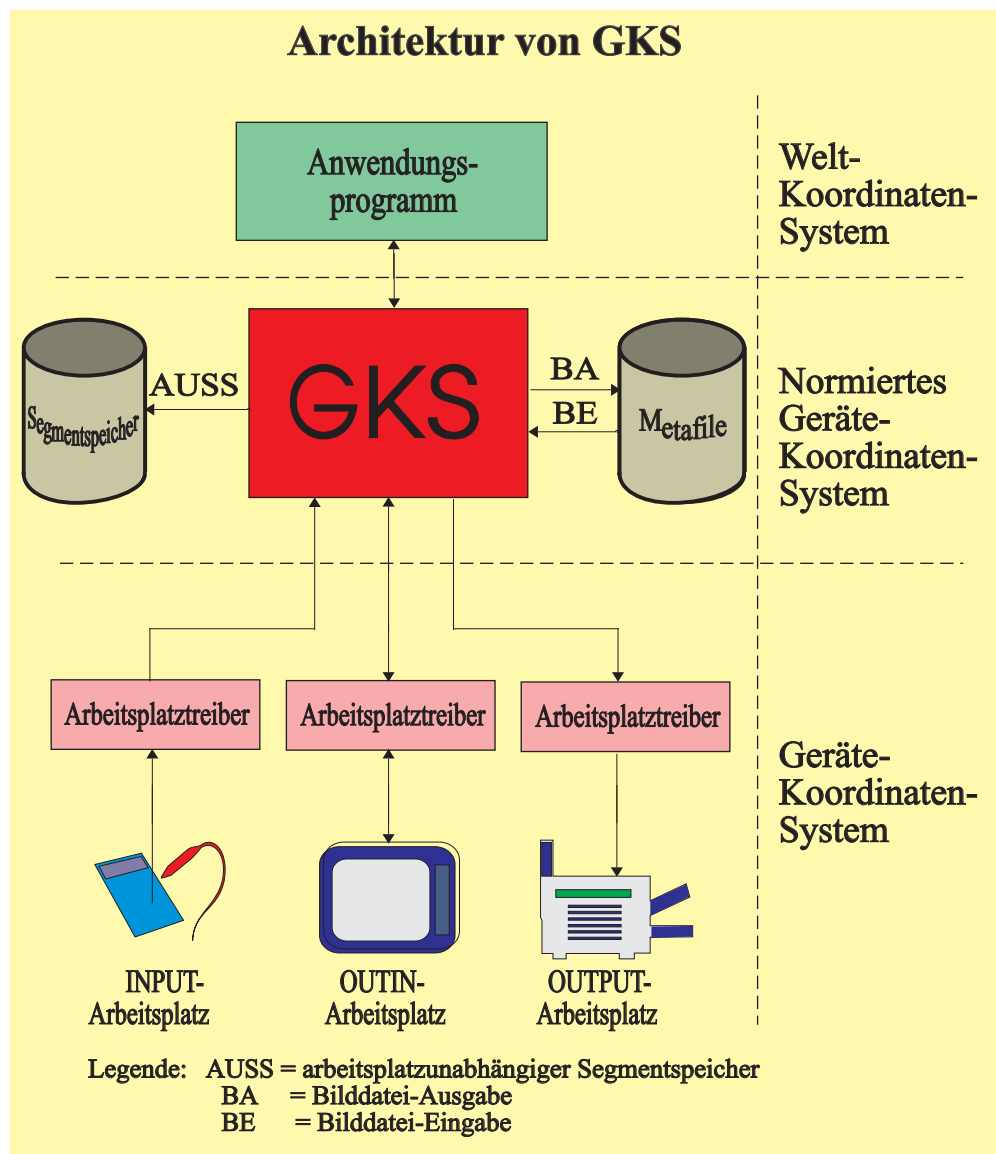
Graphical Kernel System
ISO 7942 (1985)

Graphisches Kernsystem
DIN 66252 (1986)

Schichtenmodell des GKS



Grafisches Kernsystem GKS



Grafisches Kernsystem GKS

Funktionen

1. Steuerfunktionen
2. Ausgabefunktionen
3. Attributfunktionen
4. Transformationsfunktionen
5. Eingabefunktionen
6. Segmentfunktionen
7. Bilddateifunktionen
8. Erfragefunktionen
9. Fehlerbehandlungsfunktionen

GKS-Darstellungselemente (Ausgabepimitive)

Linienzug (POLYLINE)



Polymarken (POLYMARKER)



Text (TEXT)



Füllgebiet (FILL AREA)



Verallgemeinertes Darstellungselement (GENERALIZED DRAWING PRIMITIVE)



Zellmatrix (CELL ARRAY)



Weitere funktionale Grafik-Normen/Standards

GKS-3D

Graphical Kernel System for Three Dimensions
ISO 8805 (1988), DIN ISO 8805 (1991)

PHIGS

Programmers Hierarchical Interactive Graphics System
ISO/IEC 9592-1 (1989)

PHIGS PLUS

Erweitertes PHIGS (Beleuchtung, Schattierung, ...)
ISO/IEC 9592-4 (1992)

PEX

PHIGS Extension for X-Windows

GL (1991), OpenGL (1993)
SGI Graphic Library

HOOPS (1991)

Hierarchical Object Oriented Picture System,
ITHACA Software

Standards für Sprachbindungen und den Transfer grafischer Daten

Sprachbindungen

Standards für die Ansteuerung der
Programmiersprachen FORTRAN, C, PASCAL,...
GKS-FORTRAN
GKS-C
GKS-PASCAL

Virtuelle Geräteschnittstellen

CGI, Computer Graphics Interface
ISO 9636

Bilddateien

CGM, Computer Graphics Metafile
ISO 8632 (1987)

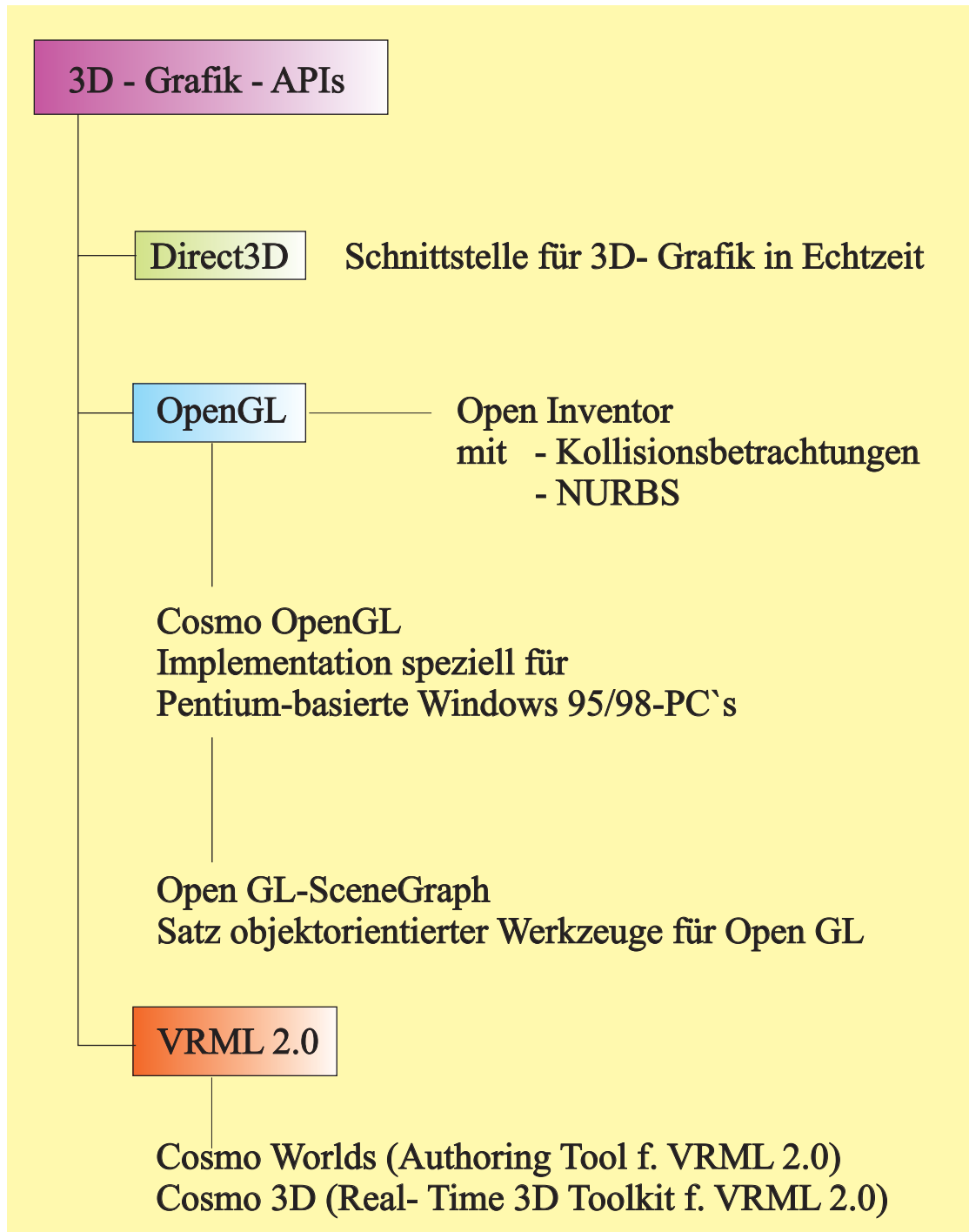
Modell- und Grafikdatenbeschreibung

Technische Zeichnungen
IGES = Initial Graphics Exchange Specification

Geometrie
VDA - FS = Flächenschnittstelle des VDA

Produktmodelle
STEP = Standard for the Exchange of
Product Model Data (ISO 10303, 1993)

3D - Grafik - Anwenderschnittstellen



3D - Grafik - Anwenderschnittstellen

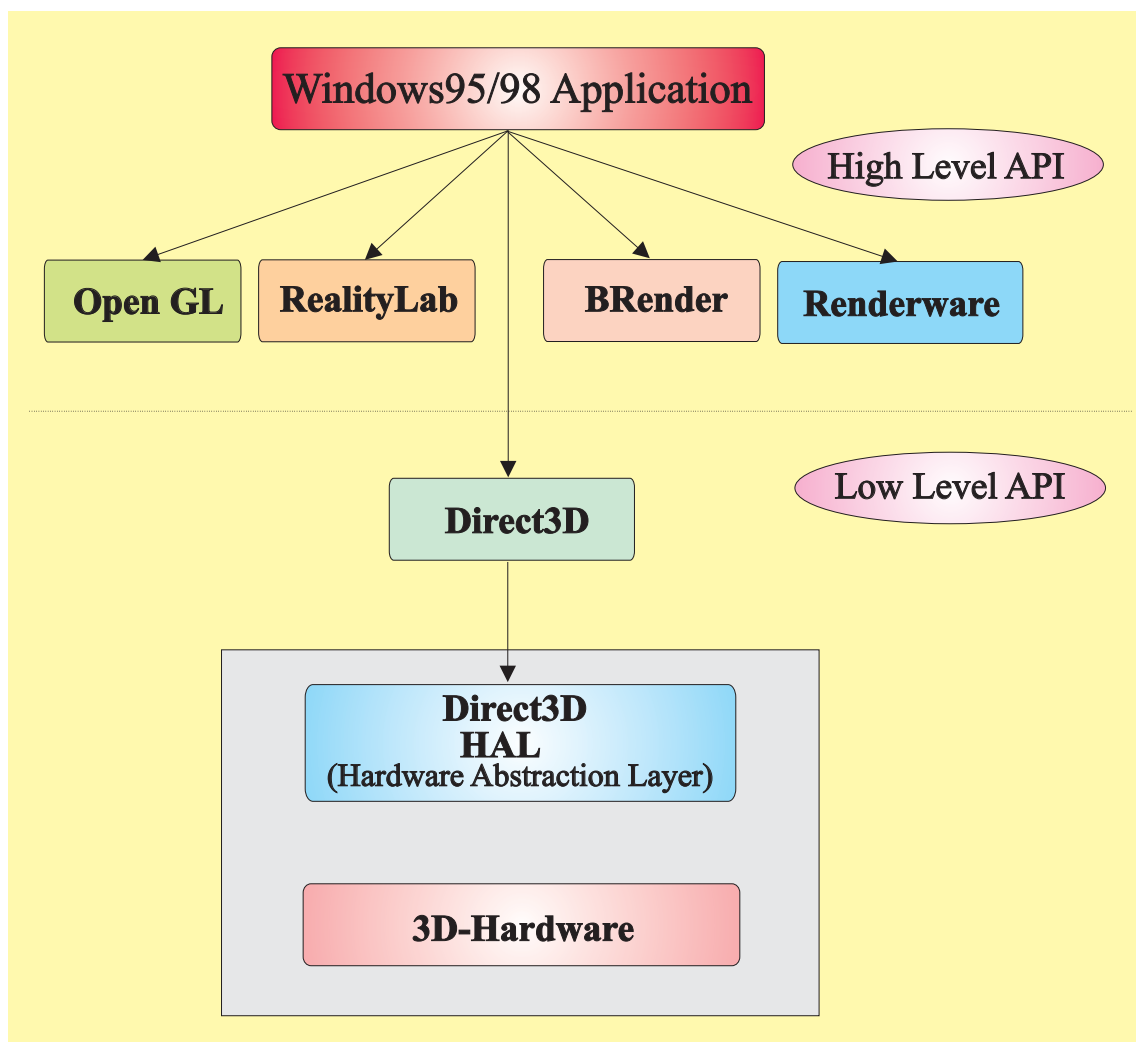
OpenGL 3D- Grafik- API mit ca 250 Funktionen.

- Beleuchtung und Schattierung
- Hidden Surface Bearbeitung (Depth Buffer)
- Alpha Blending
- Anti- Aliasing
- Texture Mapping
- Atmosphärische Effekte

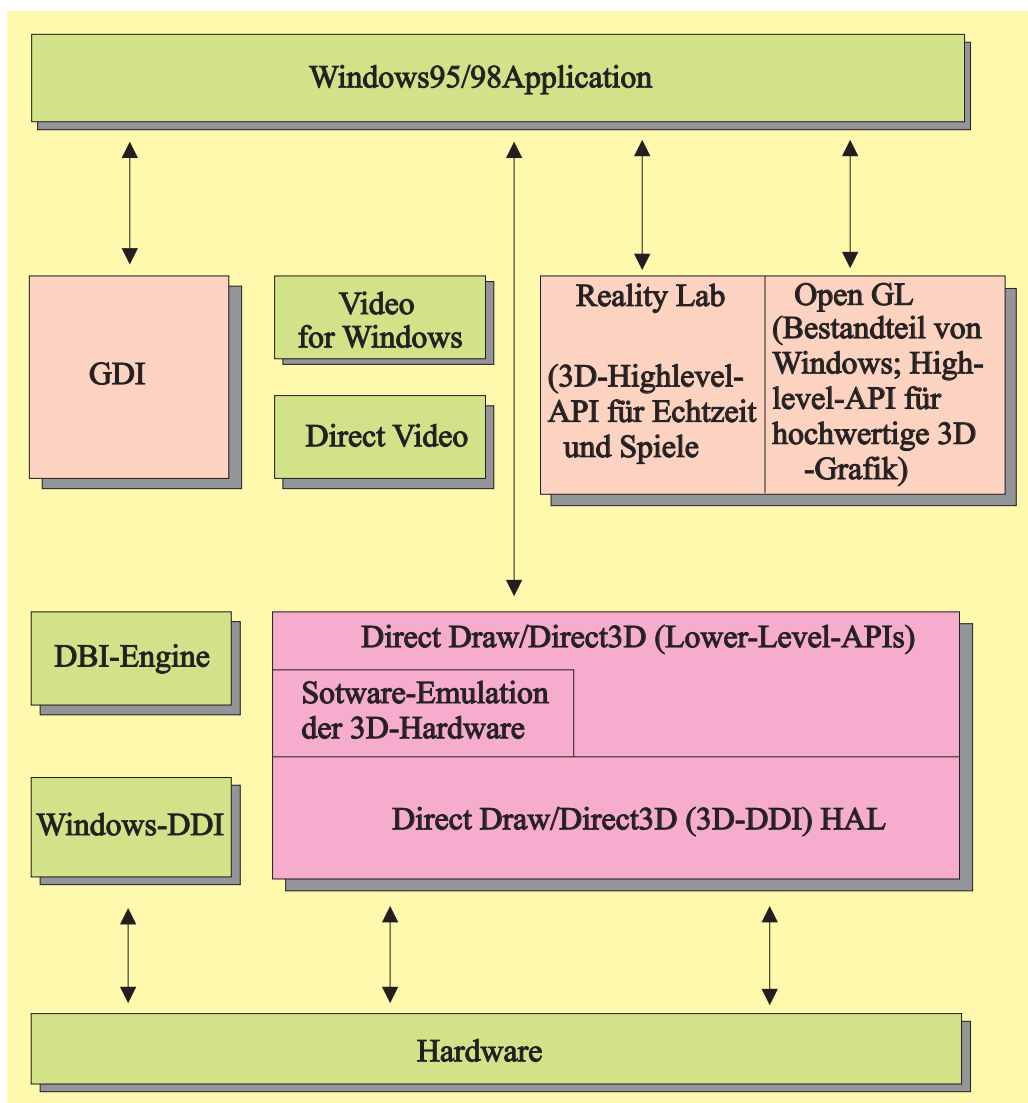
Direct3D - umfangreicher Satz von API-Diensten
für Echtzeit- 3D-Grafik

- optimierte Rendering- Engine auf Software- Basis
- transparenter Zugang zur 3D-Hardware
- Texturunterstützung
- Szenenmanagement
- Mapping von Texturen und Videos auf animierte Objekte
- Immediate Mode verwaltet HW-nahe Features von 3D-
Beschleunigerkarten (virtueller Grafikprozessor)
- Retained Mode fungiert als komfortable 3D-Rendering-
Engine (Reality Lab)

3D - Grafik - Anwenderschnittstellen



3D - Grafik - Anwenderschnittstellen



Renderingpipeline der OpenGL

