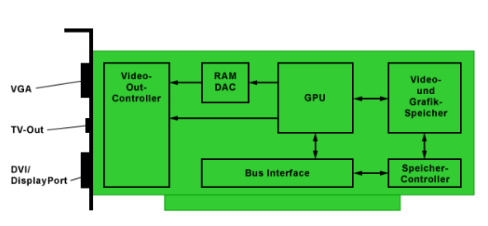
# Grundbegriffe

* Sie kennen die grundlegenden Bestandteile von Grafikkarten!
  + Bus Interface
    - PCI
  + Grafik/Videochip (GPU)
    - AMD, Intel, Nvidia
  + Grafikspeicher
  + RAMDAC
* Sie wissen, welche Aufgaben von 3D-Funktionen auf Grafikkarten übernommen werden.
  + Das mappen und errechnen von 3D Objekten welche durch Polygone (Vielecke im 3D Raum)
    - Darauf werden Texturen „befüllt“
* Sie kennen Begriffe wie API, Shader, RAMDAC, 4K.
  + Application Programming Interface
    - Satz von Befehlen, Funktionen, und Protokollen
    - Schnittstelle
  + Shader
    - Hard&Software die Rendering-Effekte bei Computergrafiken implementieren
  + RAMDAC
    - Ram Digital Analog Converter
    - Wandelt digitale in Analoge Signale um
    - Outdated und bei neuen Karten kaum zu finden
  + 4K
    - 3480x2160
    - Auch Ultra High Definition genannt

# GPU

* Wie wissen, was eine API ist und kennen einige Beispiele aus der Windows-Welt.
  + Application Programming Interface
    - Satz von Befehlen, Funktionen, und Protokollen
    - Schnittstelle
    - DirectX, OpenGL, OpenCL
* Sie kennen die „Sonderfunktionen“ von GPUs.
  + GPU Computing
  + HW-Video De-/Encoding
* Sie wissen, was „Shader“ sind und welche Funktionen sie übernehmen.
  + Hard&Software die Rendering-Effekte bei Computergrafiken implementieren
    - Vertex: berechnet Position von Objekten und Beleuchtung
    - Pixel: Füllt Objekte mit Texturen/ Farbe
    - Unified: Allrounder
* Sie kennen die Möglichkeiten zur Bildverbesserung von GPUs.
  + Antialiasing AA
    - Glättung von Kanten und Linien
    - Verhindert Treppenstufen
  + Anistrope Filterung
    - Schärfung von Texturen abhängig von der Entfernung und Blickwinkel
* Sie wissen, was Techniken wie Adaptive-Sync oder Freesync bezwecken.
  + Dynamische Anpassung der Bildwiederholrate (Hz)
    - Anpassung von Monitor an GRAKA
    - Kann Ruckeln verhindern

# Grafikspeicher

* Sie wissen, welche Elemente den Grafikspeicher belegen und können diese beschreiben.
  + Bildspeicher (Framebuffer)
  + Daten aus bzw. für GRAKA
    - ZBuffer, Shader Programme, Geometriedaten, Texturdaten
* Sie kennen die Aufgabe und Funktion des Framebuffers auf Grafikkarten.
  + speichert die digitale Kopie des Monitorbildes so lange bis ein neues von der GPU kommt
  + dieses wird an den Monitor „ausgegeben“
* Sie kennen die aktuellen Speicherarten für Grafikkarten und kennen den Unterschied zu „normalem“ Arbeitsspeicher
  + GDDR-Ram
    - Graphics Double Data Rate Random Access Memory
    - Optimiert durch: schnellere Zugriffszeiten, hohe Bus-Bandbreite, hohe Taktraten
  + GDDR5/5X, GDDR6/6X

# RAMDAC

* Sie wissen, was ein RAMDAC-Chip macht.
  + Ram Digital Analog Converter
  + Wandelt digitale in Analoge Signale um
* Sie wissen, welche Vorteile das Fehlen eines RAMDAC-Chips bei digitaler Übertragung und Ausgabe auf einen digitalen Monitor (DVI, HDMI, …) hat und können es begründen.
  + Keine Doppelte Umwandung der Signale somit entsteht eine bessere Bildqualität
* Sie kennen gebräuchliche Auflösungen auf Computermonitoren und deren Bezeichnung.
  + VGA 640x480
  + HD 1280x720
  + Full HD 1920x1080
  + WQHD 2560x1440
* Sie können eine „4K“ Auflösung eines Monitors beschreiben und die Auflösung berechnen.
  + 3840x2160
  + 2x HD breit, 2x HD lang
* Sie kennen gebräuchliche Seitenverhältnisse auf Computermonitoren.
  + 4:3, 16:9, 21:9