

<b>Persönliche Daten</b>	
Name:	Vorname:
Matrikelnummer:	Geburtsdatum:
Studiengang und -fach (falls nicht Medieninformatik):	

**Die Aufgaben**

1. In jeder Zeile passt ein Begriff nicht zu den anderen. Kreisen Sie diesen ein. (3 P.)

ChatGPT – Midjourney – Dall-E – Krita

CMYK – BVB – RGB – HSV

XLR – HDR – PCM – MP3

Phong – Gouraud – Flat – Bayer

Attack – Defend – Sustain – Release

Reverb – Echo – Blur – Bandpass

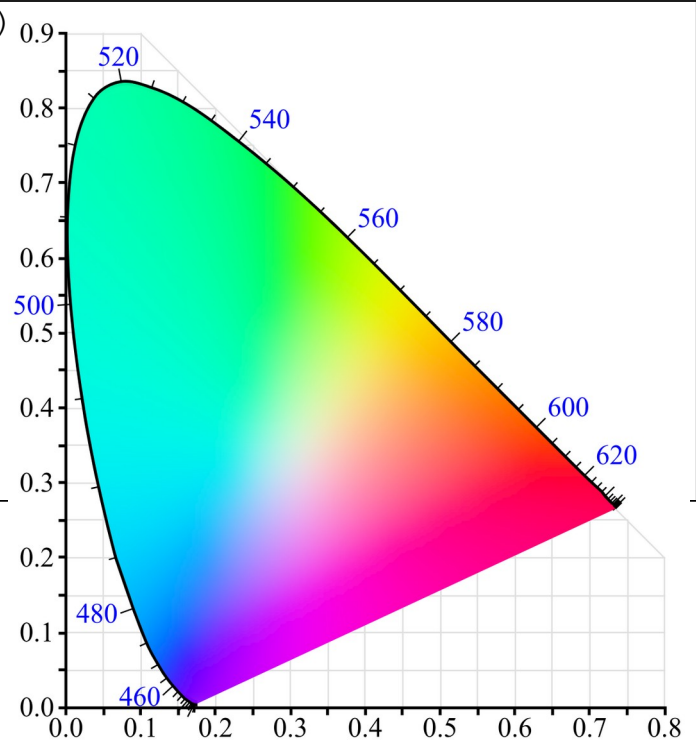
2. Welche der folgenden Aussagen sind wahr, welche nicht? Markieren Sie diese durch ein "w" (wahr) bzw. "f" (falsch). Punktabzug für falsche Antworten. (5 P. - minimal 0 P. für die gesamte Aufgabe)

wahr?	Aussage:
	AVC/H.264 ist ein Kompressionsverfahren
	Eine WAV-Datei ist besser geeignet, um Gesangsaufnahmen zu speichern, als eine MIDI-Datei
	Ein Mikrofon wandelt Luftdruckschwankungen in Spannungsschwankungen um
	Bei einer Verdoppelung des ISO-Wertes muss man auch die Belichtungszeit verdoppeln, damit das Bild gleich hell bleibt
	Die Abtastfrequenz sollte mindestens das Doppelte der niedrigsten Frequenz im Signal betragen

3. Markieren Sie in der CIE-Normfarbtafel (rechts) eindeutig:

- den sRGB-Farbraum (ungefähr)
- eine sichtbare Farbe, die nicht mit sRGB dargestellt werden kann
- die Farbe (255,255,255) in sRGB
- eine Wellenlänge, für die die Stäbchen im Auge kaum empfindlich sind

(6 P.)

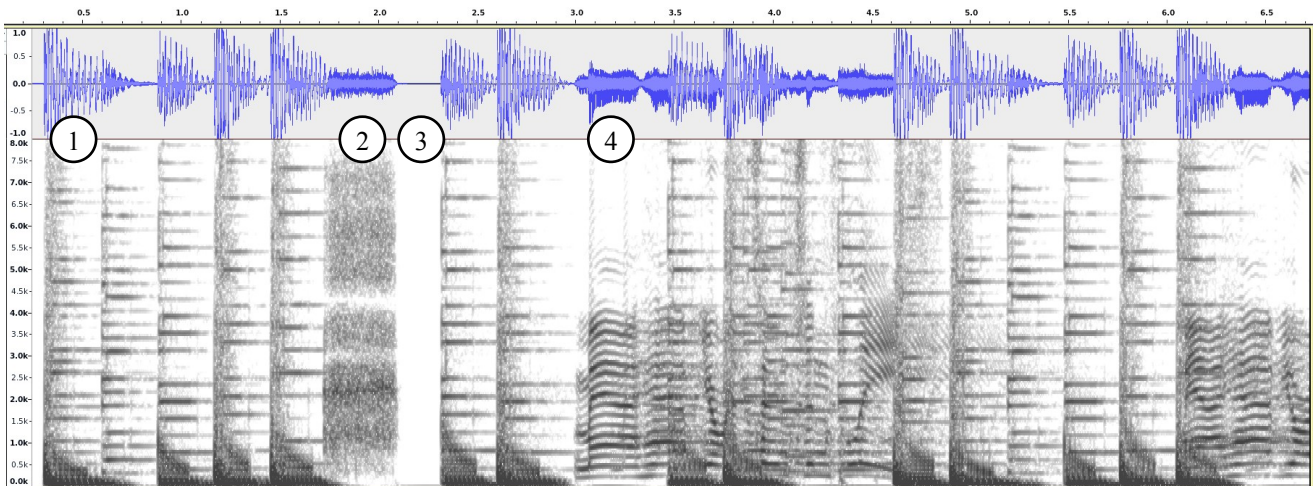


4. Erläutern Sie möglichst kurz den Unterschied zwischen Vektor- und Rastergrafik. Nennen Sie jeweils einen Vor- und einen Nachteil. (6 P.)

5. Gegeben sei ein Dreieck A mit den Punkten (0,0), (4,0) und (2,2). Geben Sie die Punkte des Dreiecks A' an, welches durch Transformation von A mit folgender Matrix erstellt wird (x und y sind jeweils die Koordinaten eines Punktes). (3 P.)

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

6. Analysieren Sie das folgende Audiosignal und beantworten Sie die untenstehenden Fragen dazu



a) Wie heißen die beiden verwendeten Darstellungsarten, und in welcher Domäne visualisieren sie das Signal? (Stichpunkte sind ausreichend) (4 P.)

b) Welche Art von Geräusch (z.B. „Stimme“, „Instrument“, „Stille“) erklingt an den Stellen, die mit (1) bis (4) markiert sind? (4 P.)

(1)

(2)

(3)

(4)

c) Welche der folgenden Aussagen sind wahr, welche nicht? Markieren Sie diese durch ein "w" (wahr) bzw. "f" (falsch). Punktabzug für falsche Antworten. (5 P. - minimal 0 P.)

wahr?	Aussage:
	Das Signal wurde mit mehr als 16 kHz abgetastet.
	Beim Signal handelt es sich um die Aufzeichnung eines Vortrags
	Das Signal wurde normalisiert.
	Auf das Signal wurde ein Hochpassfilter angewandt
	Beim Signal handelt es sich um ein Musikstück

7. Erklären Sie knapp und in eigenen Worten, was ein Synthesizer macht. (4 P.)

8. Welche Frequenzbereiche (Ober- und Untergrenze in Hertz) sollten für folgende Anwendungen unterstützt werden? (4 P)  
a) Sprachkommunikation (z.B. via Telefon) mit möglichst geringer Bandbreite  
b) Audioaufzeichnung in CD-Qualität

9. Vergleichen Sie die 3 Varianten von Audiodaten-Kodierung PCM, MP3 und MIDI, indem Sie jeweils einen Vor- und einen Nachteil beschreiben. (Stichpunkte reichen) (6 P.)

10. Skizzieren Sie ein Beispiel, das das *Gesetz der Nähe* illustriert und erklären Sie knapp, was es besagt (4 P.)

11. In jeder Zeile passt ein Begriff nicht zu den anderen. Kreisen Sie diesen jeweils ein. (3 P.)

MPEG-1 – MPEG-2 – MPEG-3 - MPEG-4

Cr - Cg - Y - Cb

Dolby – SDDS – DDD – DTS

DVD – CD – BluRay – HD

MP3 – H.264 – VP-9 – AV1

Nahe – Halbnahe – Finale – Totale

12. Sie möchten in Ihrem 3D-Modellierungsprogramm für eine Szene eine realistisch aussehende Ziegelmauer erstellen. Wie könnte man das mit möglichst wenigen Polygonen tun? Stichpunkte reichen. (4 P)

13. a) Was macht *Backface Culling*.  
b) Warum macht man es?  
c) Warum sollte man es nicht vor einer Radiosity-Berechnung durchführen? (7 P.)

14. Erklären Sie die wesentlichsten Unterschiede zwischen Raytracing und Phong Shading. Welches der beiden Verfahren benötigt weniger Rechenaufwand? (5 P.)

15. Erläutern Sie knapp den Unterschied zwischen Inside-Out-Tracking und Outside-In-Tracking für VR-Headsets. Nennen Sie jeweils einen Vorteil. (6 P.)

16. Wie sollten Sie Kamera, Objektiv und Kameraeinstellungen wählen, um ein möglichst starkes Bokeh zu erzielen? (Stichpunkte genügen) (3 P.)

17. Sie haben vor, einen Kurzfilm zu drehen. Welche Stilmittel (Einstellungsgröße, Perspektive oder Effekt) würden Sie jeweils wählen, um folgende Wirkung auf den Zuschauer zu erzielen? (3 P)

- a) Maxi hat große Angst
- b) Maxi ist ganz alleine
- c) Maxi träumt

18. Diskutieren Sie knapp in 2-3 Sätzen, inwiefern ein Gemälde an der Wand als "multimedial" bezeichnet werden kann. (4 P)

19. Diskutieren Sie, ob, wie bzw. wo KI-Werkzeuge Drehbuch-Autoren ersetzen könnten. Welche Folgen könnte dies in den nächsten zehn Jahren haben? Was ist Ihre persönliche Meinung dazu? (8 P)

20. Geben Sie kurz Feedback, wie Sie diese Klausur erlebt haben – was war gut, was könnte besser sein? (3 P.)

**ENDE der Klausur. Herzlichen Glückwunsch!**

Platz für Ergänzungen - bitte die Nummer der Aufgabe immer dazu schreiben.