Aufgabe 1

Das Clipping wird am kanonischen Sichtvolumen vorgenommen, weil das kanonische Sichtvolumen alle darzustellenden Elemente enthält und dieser aufgrund seiner Form (Würfel) sehr gut zu handhaben ist.

Aufgabe 2

TODO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1001 | 0001 | 0101 |
| 1000 | 0000 | 0100 |
| 1010 | 0010 | 0110 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1001 | 0001 | 0101 |
| 1000 | 0000 | 0100 |
| 1010 | 0010 | 0110 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1001 | 0001 | 0101 |
| 1000 | 0000 | 0100 |
| 1010 | 0010 | 0110 |

Aufgabe 3

Das Prinzip der Dualität von Ebenen und Punkten im projektiven 3-Raum besagt, dass im projektiven 3-Raum jede korrekte Aussage über einen Punkt auch für eine Ebene gilt, und umgekehrt. Man muss in der Aussage nur den Begriff „Punkt“ durch den Begriff „Ebene“ ersetzen. Außerdem entspricht die Gerade, welche zwei Punkte verbindet, der Schnittgerade von zwei Ebenen, auch hier sind bei Aussagen die Begriffe substituierbar.

Aufgabe 4

Das Clipping eines einfachen Polygons mit einem konvexen Polygon ist in lösbar, entspricht der Anzahl der Polygonkanten lösbar. Das Problem ist somit in Linearzeit lösbar.

Aufgabe 5

TODO

Das Backface-Culling lässt sich sehr gut am kanonischen Sichtvolumen vornehmen, weil dieses die erforderliche Sichtrichtung vorgibt und, wenn vorher das Clipping am kanonischen Sichtvolumen vorgenommen wurde, viele Polygone bereits ausgeschlossen werden können.

TODO

Aufgabe 6.a

TODO

Aufgabe 6.b

TODO