

Einführung in die Programmierung von 2-D-Spielen

Danny Reinhold, Wolfgang Schmidt

Objekte als Streckenzüge (Polygone) zu zeichnen und ggf. auszufüllen. Ein anderer, verbreiteterer Weg besteht darin, vorgefertigte Bitmaps an bestimmten Stellen des Bildschirms zu positionieren.

Das erste Verfahren ist für relativ einfache Figuren geeignet, während das zweite den Vorteil bietet, dass die entsprechenden Bitmaps mit einem Grafikprogramm entworfen und dann einfach angezeigt werden können. Durch Wiederholung der Darstellung bestimmter Muster in Form von Kacheln (Tiles) können mit Bitmaps mit geringem Aufwand auch große Teile des Spielfelds dargestellt werden.

Ein Wald kann z. B. erzeugt werden, indem mehrere Tiles, die jeweils die Darstellung eines Baums enthalten, nebeneinander platziert werden. Abbildung 1.1 zeigt die Darstellung eines Baums als Bitmap. In Abbildung 1.2 ist ein Baum als Streckenzug dargestellt, der dann einfach mit grüner Farbe gefüllt wird.



Abbildung 1.1: Ein Baum als Bitmap

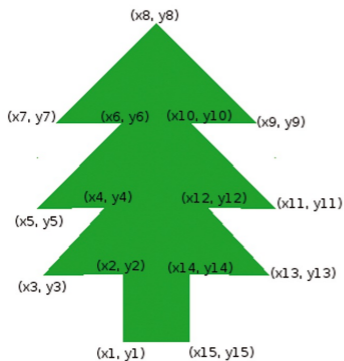


Abbildung 1.2: Ein Baum als gefülltes Polygon

Ein Nebeneffekt der Verwendung einer Zeichenfläche für die Darstellung ist, dass auch die Darstellung von Texten etwas mehr Aufwand erfordert. Während in einem GUI-Toolkit Beschriftungen in

entsprechenden Widgets z. B. als Labels oder Textfelder einfach eingefügt werden können, müssen bei Spielen die entsprechenden Texte direkt auf die Zeichenfläche gerendert werden. Technisch werden hier letztlich auch wieder Bitmaps auf die Zeichenfläche gelegt. Es werden hier aber entsprechende Fonts benötigt, um die Abbildung von Zeichen auf Bitmaps vorzunehmen.

Eine Darstellung des Buchstaben „H“ in einer 8-x-8-Bitmap findet sich in Abbildung 1.3. Abbildung 1.4 zeigt das Wort „HELLO“ in einem entsprechenden Font.



Abbildung 1.3: Der Buchstabe „H“ als Bitmap



Abbildung 1.4: Das Wort „HELLO“ als Bitmapdarstellung

Sound

Neben der Grafik stellt Sound einen wichtigen Bestandteil vieler Spiele dar, d. h. die Wiedergabe von Klängen und Geräuschen. Sounds werden hauptsächlich benutzt, um bestimmte Ereignisse akustisch zu untermalen, z. B. das Auslösen eines Schusses, Bewegungsgeräusche oder das