



Wassersimulation - Displaylisten

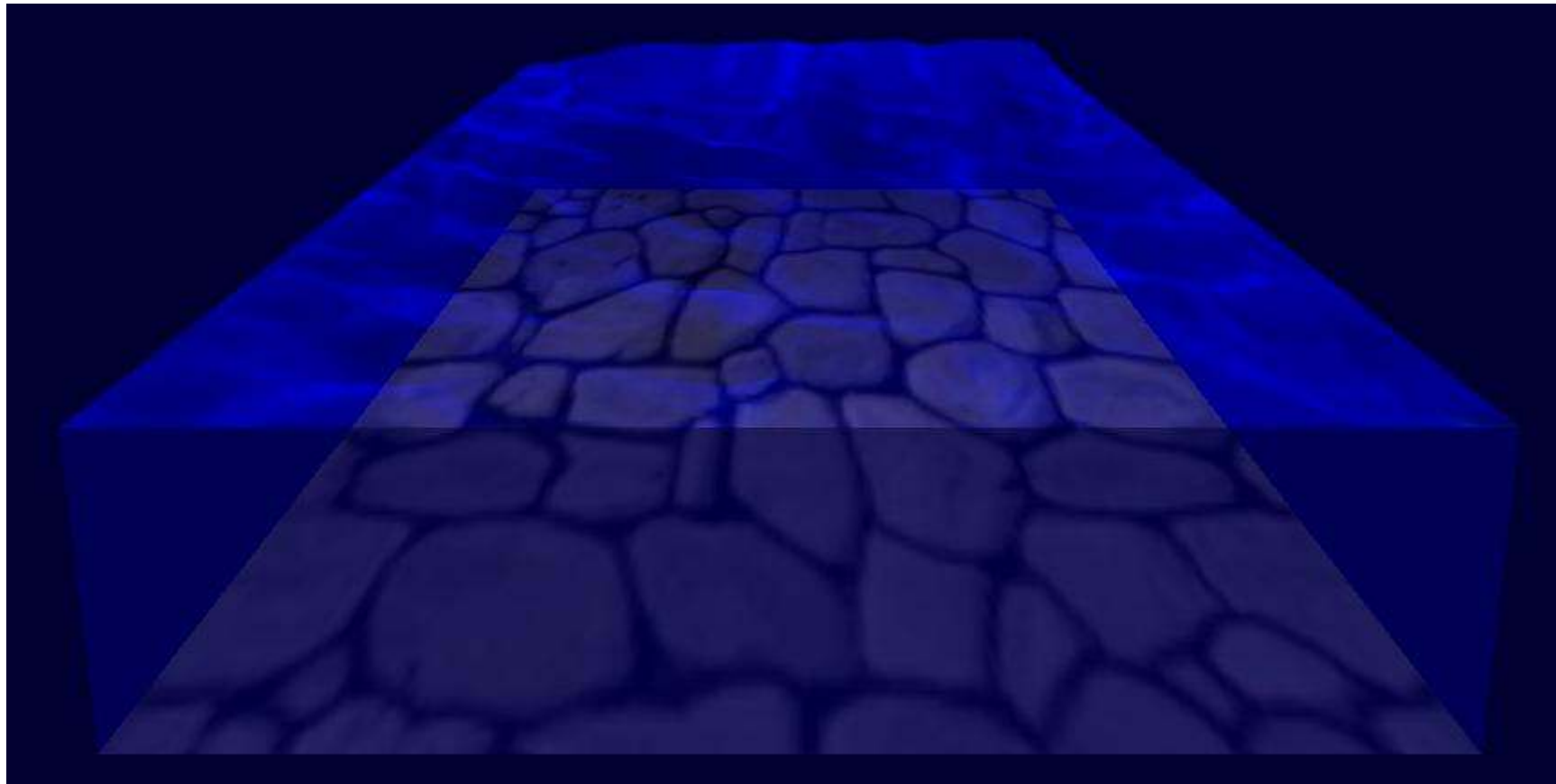
Christoph Bichlmeier

22 May 2007

chair for computer aided medical procedures
department of computer science | technische universität münchen



Wassersimulation





Update - Wellenbewegung

Möglicher Ansatz

- Für uns ist es nicht notwendig realistische Wellenbewegung zu realisieren.
- Initialisierung eines Gitters (Wasseroberfläche)
Gitterpunkte haben eine zufällige Anfangsposition (`srand()`) in einem geeigneten Intervall. Speichern des Gitters mit Höheninformation in einem 3D array.
- Manipulation der Positionen der Gitterpunkte (hauptsächlich y-Richtung)
- Berechnung der Normalen an den Gitterpunkten um Beleuchtungseigenschaften zu berücksichtigen (Tip: Kreuzprodukt)
- Tip: In der Vorlage werden die Wellen pro Zeile nach Zeit aktualisiert



Wozu Displaylisten?

- Statische Objekte, die sich zwischen `glBegin()` und `glEnd()` beim erneuten Aufruf nicht ändern, kann man auf der Graphikkarte zwischenspeichern
- Weniger Belastung für den Bus → Schnellere Ausführung
- Besonders lohnenswert bei großen Objekten



Vorgehensweise

- **Leere Liste erzeugen und befüllen (Initialisierung)**

```
GLuint table;  
table = glGenLists(2); // erzeugt die Liste n und n+1
```

```
glNewList(table, GL_COMPILE);  
// glBegin, glVertex, glColor, glNormal, glTranslate, glEnd() u.s.w.  
glEndList;
```

- **Liste anzeigen (Zeichnen)**

```
glCallList( table );
```

- **Überprüfen, ob es die Liste n gibt**

```
GLboolean gllsList( table );
```

- **Zweite Liste**

```
GLuint tableLeg = table+1;
```