

# Aufbau interaktiver 3D-Engines

Universität Osnabrück  
Fachbereich Mathematik / Informatik

## 5. Übung

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Vornberger  
Nico Marniok, B. Sc.  
Erik Wittkorn, B. Sc.

07.05.2013

# Übersicht

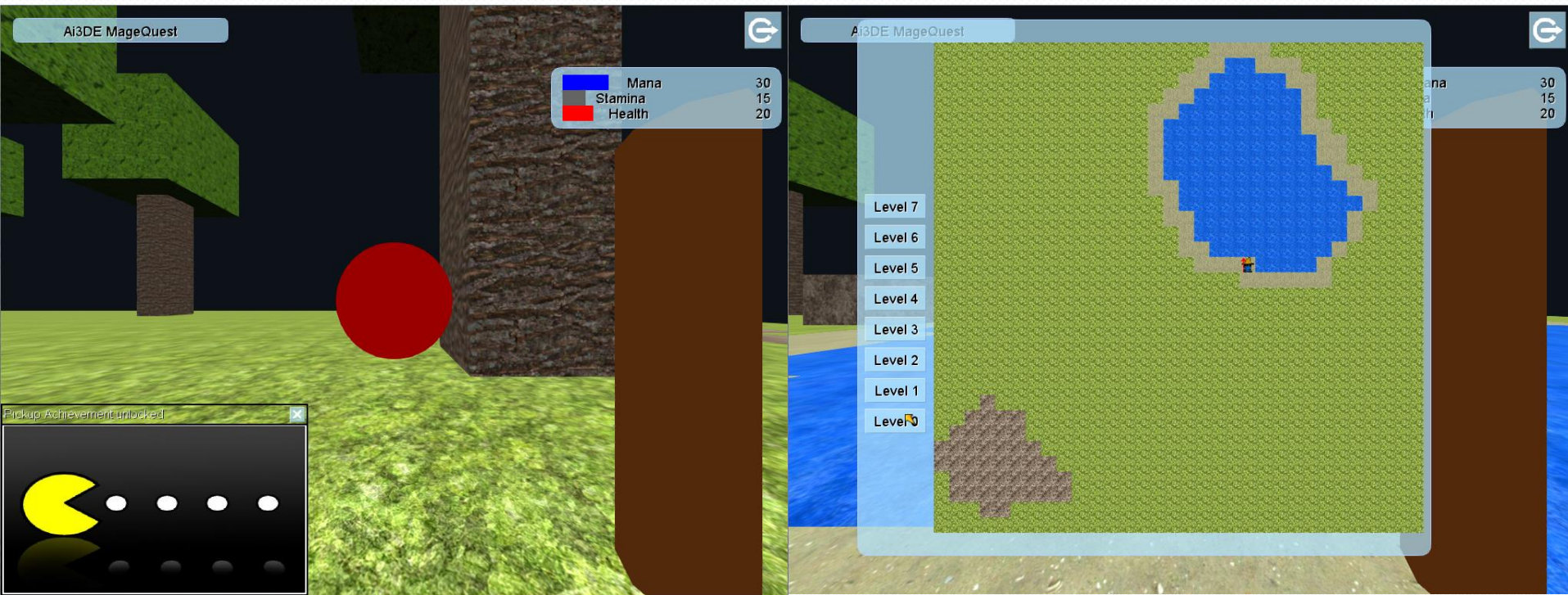
1. Präsentation des letzten Übungsblattes
2. Vorstellung des nächsten Übungsblattes
  1. Lösung Demo
  2. Verschiedene GUI-Elemente
  3. GUI-Element erstellen
  4. Mehr Balken in der StatusAnzeige
  5. Die Karte wird vervollständigt
  6. Ein kleines AchievementSystem
  7. Eine bewegliche Waffe



# Präsentation des 2. Übungsblattes

# Übungsblatt 3

- Demo Lösung



# Übungsblatt 3

- GUI erstellen
  - XML-Beschreibung der GUI-Elemente erstellen
  - In der main()  
`GameApp.getGameLogic().getHumanView().createGui("Gui/MageQuestGUI.xml");` aufrufen
  - In der Config die Standard-Farben der GUI angeben, wie z.B. `cDefaultColorFont=255 255 255 255`

# Übungsblatt 3

- Verschiedene GUI-Elemente

- Button

```
<Button text="res:Textures/Quit.png"  
x="-8" y="-8"  
width="48" height="48"  
action="event.events.QuitEvent" />
```



Mit "res: ..." kann statt einem Text ein Bild angegeben werden



```
<Button text="Scramble"  
x="432" y="-16"  
width="96" height="32"  
action="events.ScrambleCubeEvent" />
```



Mit negativen Koordinaten kann in x-Richtung von Links und in y-Richtung von unten positioniert werden.



Dieses Event wird beim Klicken des Buttons geworfen

# Übungsblatt 3

- Verschiedene GUI-Elemente
  - Window

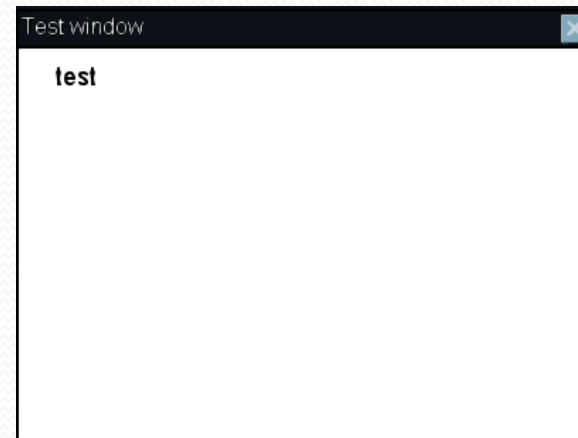
```
<Window title="Test window" name="testwindow"
width="40%" height="40%"
x="50%" y="50%"
closeable="false">
<Label text="test"
x="10" y="-32"
width="64" height="32"
decorated="false" name="testlabel" />
</Window>
```

Prozentuale Angaben beziehen sich auf die aktuelle Auflösung

Fenster kann geschlossen werden

Positionsangaben eines Kindelements sind relativ zum ElternElement

Label wird ohne Rahmen gezeichnet



Weiteres wichtiges Attribut: `visible="false/true"`

# Übungsblatt 3

- Eigenes GUI-Element erstellen
  - Eigene **HumanView** (*MageQuestHumanView.java*) erstellen (*HumanView* erweitern) und die *createComponent(Node node)* - Methode überschreiben
  - Eigene **GUI-Komponente** (*MapPlayerLabel.java*) erstellen (*Component* erweitern), Funktionalitäten einbauen und die *repaint()* - Methode überschreiben
  - Eigenen **ComponentDrawer** (*MageQuestComponentDrawer.java*) erstellen (*DefaultComponentDrawer* erweitern) und gewünschte Funktionalitäten einbauen
  - Eigene **View** und **Drawer** in der *main()* registrieren
  - In den Engine Code gucken kann nicht schaden! 😊



# Übungsblatt 3

- Quest 1



- Installation des Aufgaben-Projekts
- Neueste Engine laden
- Config anpassen
- LWJGL-Libraries einbinden
- Eigene GUI-Komponente im GUI definieren, z.B. Label, die die Steuerung erklären

# Übungsblatt 3

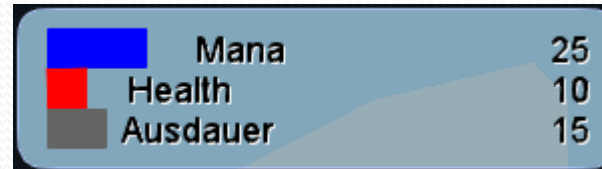
- Quest 2

- Benutzerdefinierte Komponente AttributeBars analysieren
- Implementieren, dass bis zu drei Attribute als Balken dargestellt werden



# Übungsblatt 3

- AttributeBars



- Y-Größe eines Balkens hängt von der Anzahl der Attribute ab

```
<AttributeContainerComponent>
  <Attribute name="Mana" value="25" />
  <Attribute name="Health" value="10" />
  <Attribute name="Ausdauer" value="15" />
  <AttributeBars name="bars" >
    <Color attribute="Mana" color="blue" />
    <Color attribute="Health" color="red" />
  </AttributeBars>
</AttributeContainerComponent>
```

Optionale Definition einer Standard-Farbe für ein Attribut

# Übungsblatt 3

- Quest 3



- Der Karte benutzerdefinierte Buttons für jedes Stockwerk hinzufügen
- Jeder Button setzt das aktuelle Stockwerk der Karte um
- Die Anzeige des Spieler-Bilds ist abhängig von dem Stockwerk in dem er sich befindet

# Übungsblatt 3

- Karte

```
<Map x="90" y="50"  
width="750" height="700"  
mapOffsetX="100" mapOffsetY="30" tileSize="20"  
name="Map" visible="false"  
textures="Levels/mqmaptextures.txt" />
```

- Hat Caches für die Bilder eines Stockwerks und der Kombination von Hintergrund + Stockwerk-Bild (Zeichnen ist teuer)

Levels/mqmaptextures.txt

- 1 Textures/grass/512x\_foliage\_coarse01\_1.png
- 2 Textures/stone/512\_stone01.png
- 3 Textures/sand/512sand01.png
- 4 Textures/water/water01.png
- 5 Textures/wood/wood01.png
- 6 Textures/pickup/256\_pickupCoin.png

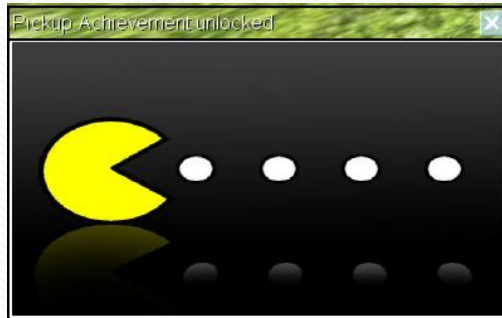
# Übungsblatt 3

- Quest 4
  - Ein rudimentäres Achievementsystem
  - Zählt die Vorkommen eines Events und lässt das AchievementFenster erscheinen



# Übungsblatt 3

- Achievements



- Bild für das "4 Pickup-Achievement"
- Beliebig erweiterbar

# Übungsblatt 3

- Quest 5

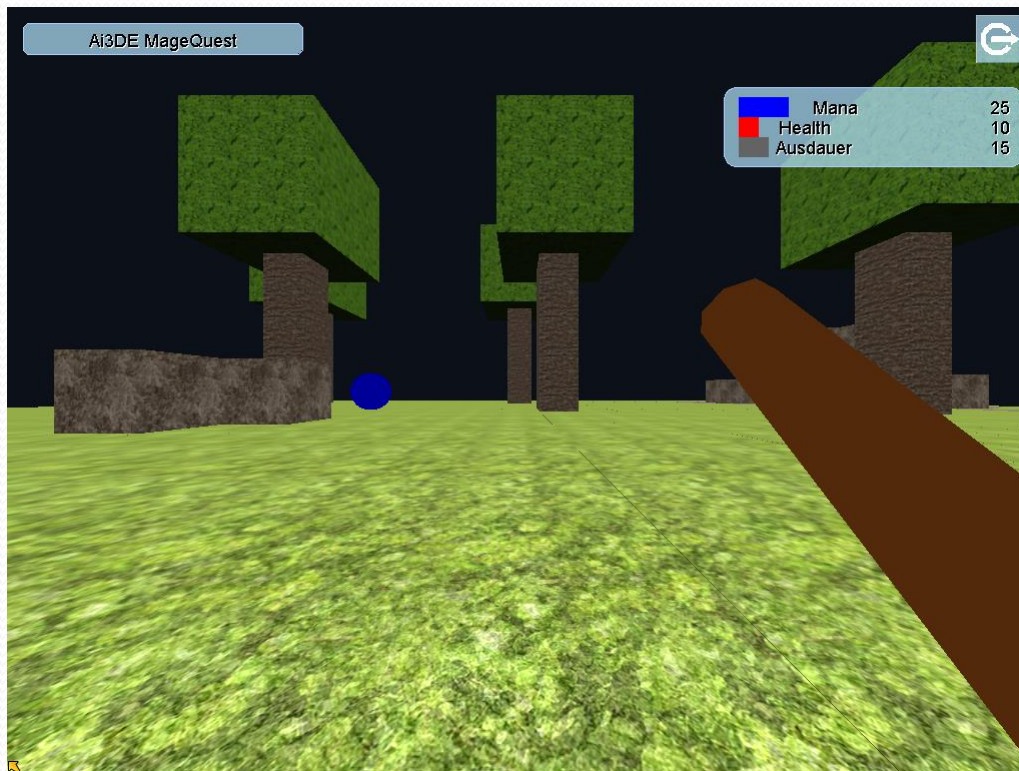
- Der Zauberstab wurde als Kindknoten des SpielerKnotens definiert
- Er neigt sich auf Tastendruck um  $45^\circ$  vom Spieler weg





# Übungsblatt 3

- Geneigter Zauberstab



Nächste Woche vorraussichtlich:

- To be announced

Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit 😊