



# VirtualHuman

## Anthropomorphe Interaktionsagenten

**Dr. Norbert Reithinger, Dr. Alassane Ndiaye**

DFKI GmbH  
Suthsätzenhausweg 3  
D-66123 Saarbrücken

[vh-info@dfki.de](mailto:vh-info@dfki.de)

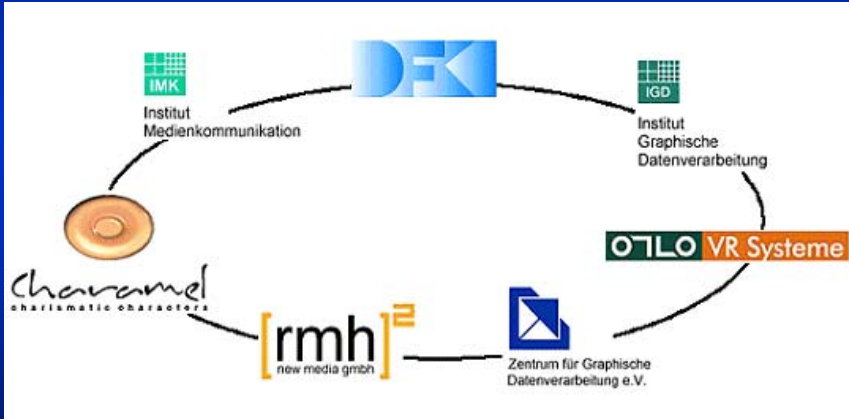


## Übersicht

- Projektpartner und Ziele von VirtualHuman
- VirtualHuman: Schulstunde mit Benimmregeln
- Prototypische Parameter anthropomorpher Agenten
- Der Einsatz von Gesten
- Die Grobarchitektur von VirtualHuman

## Projektpartner

Die Projektpartner sind die in Deutschland führenden Forschungsgruppen auf dem Gebiet der Computergraphik und der Multimodalen Benutzerschnittstellen



## Ziele von VirtualHuman

- Vollständig autonome Planung des Animations- und Dialogverhaltens virtueller Charaktere in Echtzeit
- Natürliche und der Situation angemessene Reaktion auf Eingaben des Benutzers
- Glaubwürdige virtuelle Gesprächspartner



## Akzeptanz und Realismus

Akzeptanz und realistischer Eindruck hängen ab u.a.von

- visueller und ästhetischer Attraktivität
- glaubwürdigen multimodalen Dialogen unter Berücksichtigung affektiver Komponenten
- sinnvoller Reaktion auf wahrgenommene Benutzeraktionen und die Umgebung
- glaubwürdigem, spontanem, psychologisch, emotional und semantisch konsistentem Bewegungs- und Dialogverhalten



## Vorteile virtueller Agenten

- Können Körpersprache einsetzen
- Senken Hemmschwelle = erhöhen Akzeptanz
- Erhöhen Motivation und Aufmerksamkeit
- Können emotionales und soziales Verhalten ausdrücken
- Können im vorgespielten Dialog informieren

# Einsatzgebiete von virtuellen Agenten



Erklärung technischer Geräte



Lernen im sozialen Kontext



Persönliches Training  
in virtuellen Räumen



Verkauf und  
Beratung

# Virtual Human: Schulstunde mit Benimmregeln



Themen:

- Physik: Entstehung von Sternen
- Angestrebte soziale Kompetenz
  - Verantwortungsvolles Miteinander
  - Höflichkeit
  - Pünktlichkeit
  - Verhalten in der Öffentlichkeit



## Auswahl der Persönlichkeit der Lehrerin



Persönlichkeitsprofil beeinflusst den Unterrichtsstil

## Auswahl des Schülerverhaltens



Beeinflusst seine Leistungen und Umgangsformen

## Gesten begleiten Erklärungen



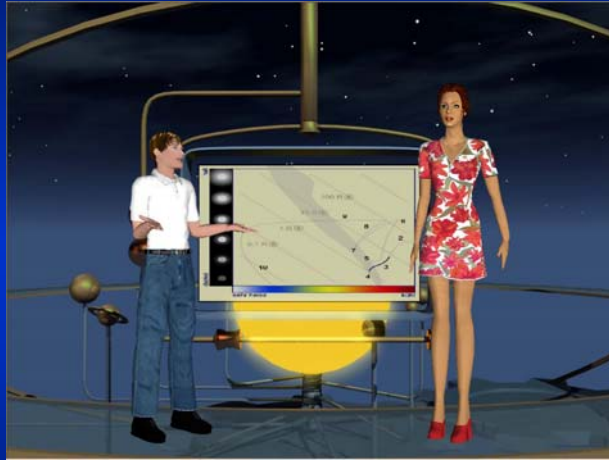
Metaphorische Geste für „eine Wolke aus Gas und Staub“

## Gesten unterstreichen Inhalte



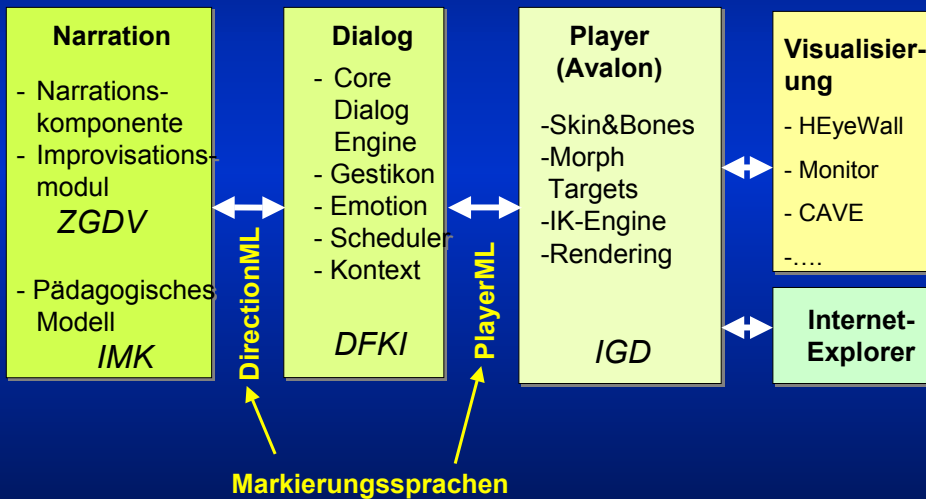
Emblematische Geste für Nachdruck – „Das ist doch einfach!“

# Gesten zeigen Wissenslücken



„Keine Ahnung“

# Die Grobarchitektur von Virtual Human



# Vielen Dank erstmal ... und weiter geht's mit Dr. Christian Knöpfle



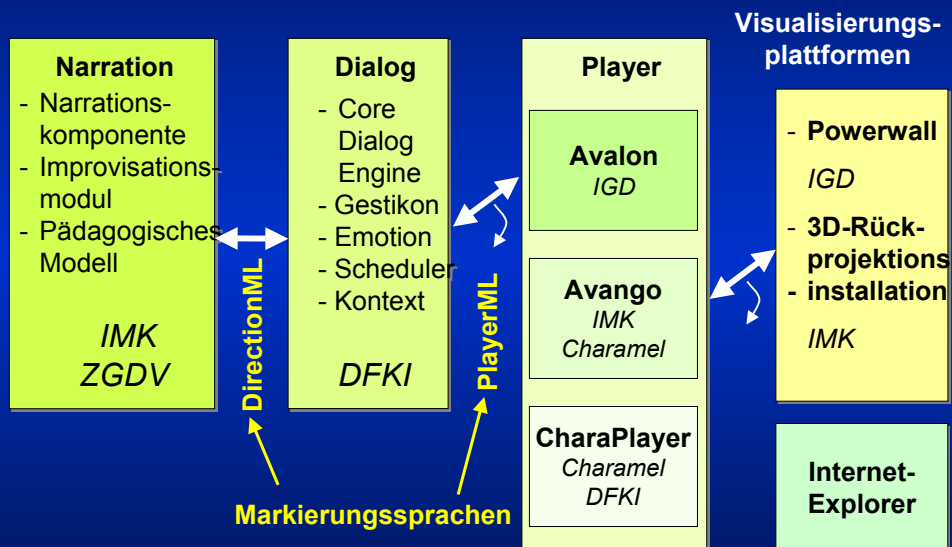
Weitere Informationen finden Sie unter

[www.dfki.de](http://www.dfki.de)

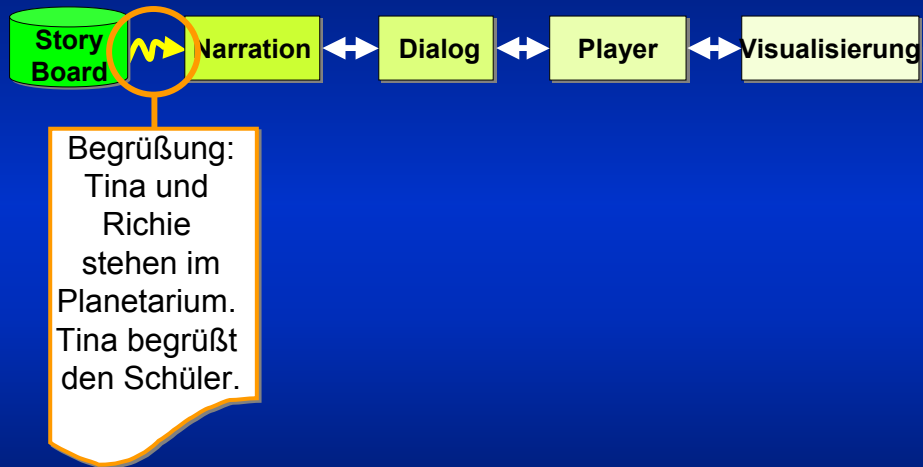
[www.virtual-human.org](http://www.virtual-human.org)

Besuchen Sie uns in der MTI-Sonderausstellung hier in Halle 11, Stand E 28

## Die Grobarchitektur von Virtual Human für den ersten Demonstrator



# Vom Storyboard zur Narration Engine



# XML-Basierte Schnittstellen: DirectionML



## DirectionML: Initialisierungsphase

```
<directionML>
  <object id="Background"> ...</object>
  <user id="User"> ... </user>
  <character id="Tina">
    <position type="absolute"> <point x="-1" y="1"/> </position>
    <direction> <user id="user"/> </direction>
  </character>
  <character id="Ritchie"> ...</character>
  <light> ... </light> < camera > ... </camera>
  <scene name="greet_user">... </scene>
</directionML>
```

# XML-Basierte Schnittstellen: PlayerML



## PlayerML: Player Ansteuerung

```
<playerML>
  <temporalOrder> ... </temporalOrder>
  <dialogAct>
    <speaker id="Tina"/> <addressee id="user"/>
    <emotion type="joy" intensity="0.3"/>
    <animation type="gesture" name="wave" ... />
    <sentence>Mein Kollege Ritchie und ich heißen Sie herzlich
      willkommen ...
    <animation type="facial" name="Smile" ... /> ...
  </dialogAct> <speaker id="Ritchie"/> ...
  <sceneAct> <playAudio name="welcome_music"/> ...
</playerML>
```

20.3.2004 CeBIT/VH © NR/AN

19

# Die Affektive Komponente von Virtual Human

- Konfigurierbare Persönlichkeitsprofile
- Berechnung von Emotionen und ihrer Intesität
- Flexible Dämpfungsfunktion
- Emotionsparameter

## Konfiguration

Decay Characteristics

Linear

Exponential

Tan-Hyperbolic

Configure Cyberella Tina Ritchie

Personality Traits

Extraversion

Agreeableness

Neurotism

## Monitor

Ritchie

Attraction

Liking

Disliking

Attribution

Pride

Admiration

Shame

Reproach

Prospect-based

Hope

Fear

Well-being

Joy

Distress

20.3.2004 CeBIT/VH © NR/AN

20

# Dialogplan für Unterrichtseinheit Hertzsprung- Russell Diagram

