

**RINGVORLESUNG WINTERSEMESTER 2009/2010**

# „MEDIENSPIELE – SPIELEMEDIEN“

**Der Eintritt ist frei**

**Immer dienstags, 18.00 – 19.30 Uhr**

**Veranstaltungsorte:**

**Rathausfestsaal, Fischmarkt 1**

**Auditorium HELIOS Klinikum, Nordhäuser Str. 74**

**AudiMax Fachhochschule Erfurt, Altonaer Str. 25, HS 8/9, 1. OG**

**<http://www.uni-erfurt.de/target/ringvorlesungen>**

# Können Computerspiele Geschichten erzählen?

## **Ringvorlesung „Medienspiele - Spielemedien“**

Universität Erfurt / Fachhochschule Erfurt / Fraunhofer IDMT

24. November 2009

### **Ulrike Spierling**

Professorin für Mediendesign

FH Erfurt, University of Applied Sciences

**email: [spierling@fh-erfurt.de](mailto:spierling@fh-erfurt.de)**

## Warum sollen Computerspiele Geschichten erzählen?

(Was haben Geschichten und Spiele miteinander zu tun?)

SCORE 70

LIVES



*“Die Erde wird angegriffen,  
und nur Du kannst sie retten!”*



|



+



## Text Adventure / Zork

5

Kitchen

Score: 15

Moves: 33

North of House

You are facing the north side of a white house. There is no door here, and all the windows are boarded up. To the north a narrow path winds through the trees.

>e

Behind House

You are behind the white house. A path leads into the forest to the east. In one corner of the house there is a small window which is slightly ajar.

>open window

With great effort, you open the window far enough to allow entry.

>enter house

Kitchen

You are in the kitchen of the white house. A table seems to have been used recently for the preparation of food. A passage leads to the west and a dark staircase can be seen leading upward. A dark chimney leads down and to the east is a small window which is open.

On the table is an elongated brown sack, smelling of hot peppers.

A bottle is sitting on the table.

The glass bottle contains:

    A quantity of water

>

Where do you think YOU'RE going,  
fancy-pants?



Monkey Island. (Lucas Arts)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Monkey\\_Island\\_\(series\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Monkey_Island_(series))

Walk to

Give	Pick up	Use
Open	Look at	Push
Close	Talk to	Pull



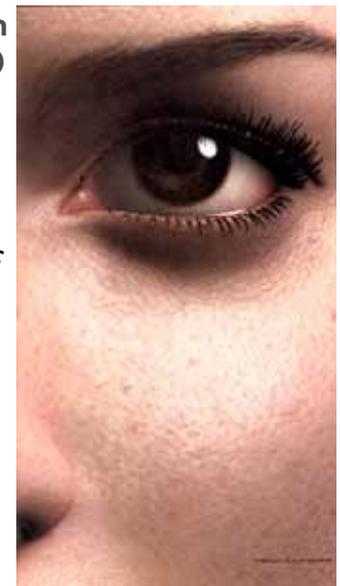
# Interaktives Drama: Virtuelle Schauspieler

7



Final Fantasy: The Spirit Within  
(2001)

Storytelling:  
„Suspension of  
disbelief“



Halflife 2  
<http://www.planethalflife.com>

## Klassifikationen von "Spiel" (Roger Caillois, 1958)

	<b>PAIDIA</b> <i>Freiheit, freie Improvisation</i>	<b>LUDUS</b> <i>Regeln, Konventionen</i>
<b>AGON</b> <i>Competition: Gleiche Erfolgs-Wahrscheinlichkeit, Können</i>	Wettrennen, Kampf	Fußball, Schach
<b>ALEA</b> <i>Luck, Chance: Keine Steuerungsmöglichkeit des Erfolgs</i>	Abzählreime	Lotterie, Wettspiel
<b>MIMICRY</b> <i>Mask, Simulation: Wechsel der Identität, Transformation</i>	Verkleiden, kindische Imitation	Theater, Rollenspiel
<b>ILINX</b> <i>Vertigo: Grenzen regulärer Wahrnehmung durchbrechen</i>	Schaukel, Karussell	Akrobatik, Klettern

## Warum sollte man mit Geschichten interagieren?

(Was haben Geschichten und Spiele miteinander zu tun?)

## Szene aus Palombella Rossa (Nanni Moretti)

10



# Vision „Holodeck“



Star Trek

University of Teesside



## Forschung im Bereich des Interactive Storytelling

### Forschungs-Prototypen

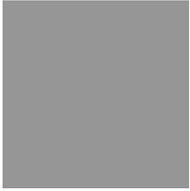
- Wie wird Geschichten-Struktur aufgebaut?
- Wie wird interagiert?

### Geschichten-Struktur

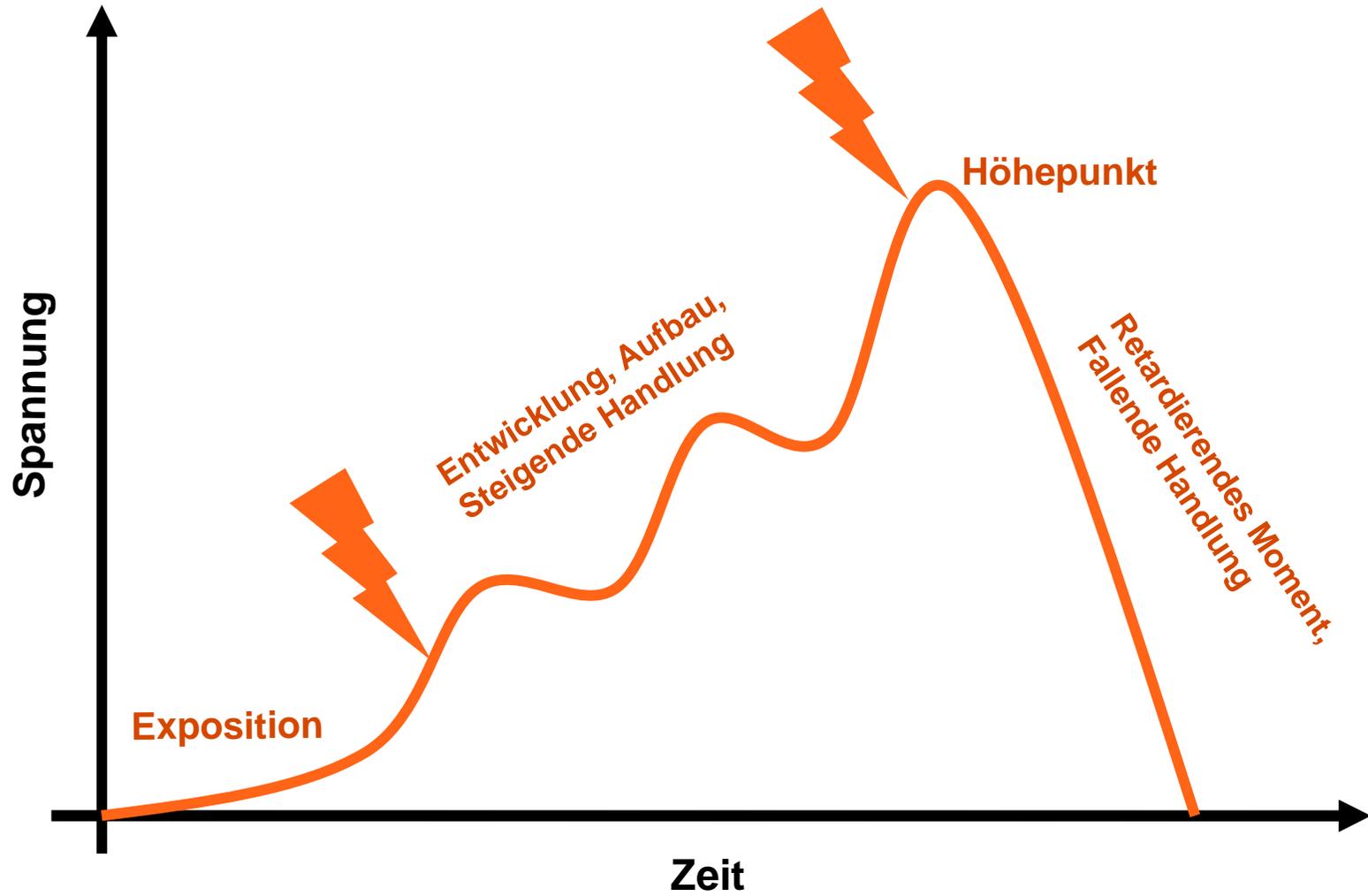
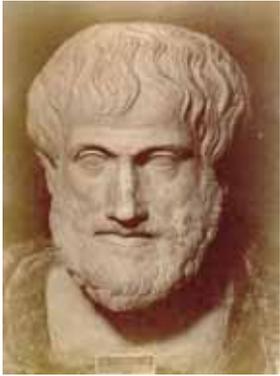
- Zwischen Erzählen und Simulation

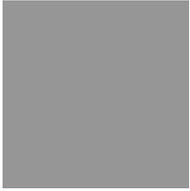
### Grad der Interaktivität

- Menschlichkeit, Tiefe, Bandbreite
- Frequenz des Eingreifens
- Wahlmöglichkeiten, Signifikanz



# Aristoteles (~ 330 B.C.), Poetik





## Geschichte / Diskurs

14

„Story“ versus „Plot“

„Histoire“ versus „Discours“

„Fabula“ versus „Syuzhet“ (Sujet)

- Analog zu Verhältnis von **bezeichnetem Objekt** und **bezeichnendem Text**

„Was passiert ist / Wie es erzählt ist“

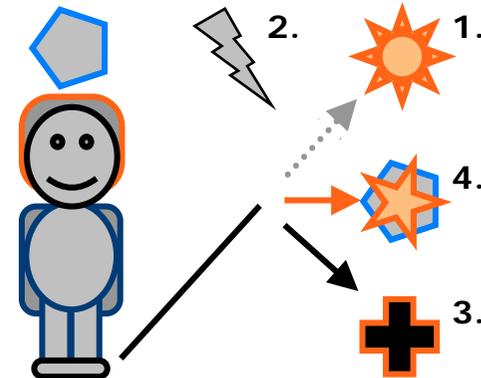
# Story vs. Plot

**„A story starts with a character.“**

(Frank Daniel)

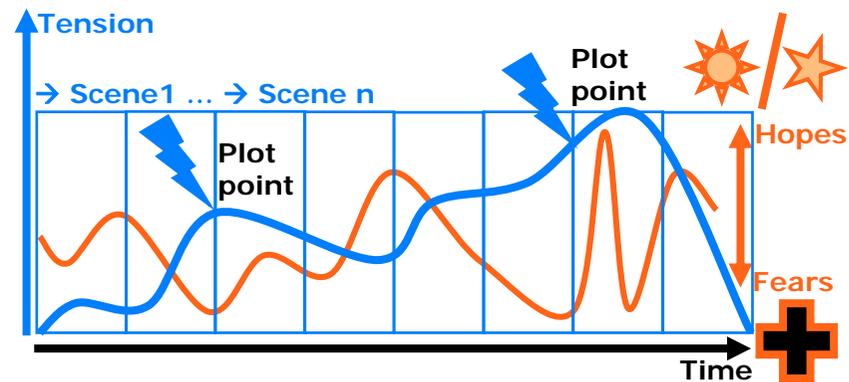
**„Somebody wants something badly and is having difficulty getting it“**

(Frank Daniel: The basic dramatic circumstance)



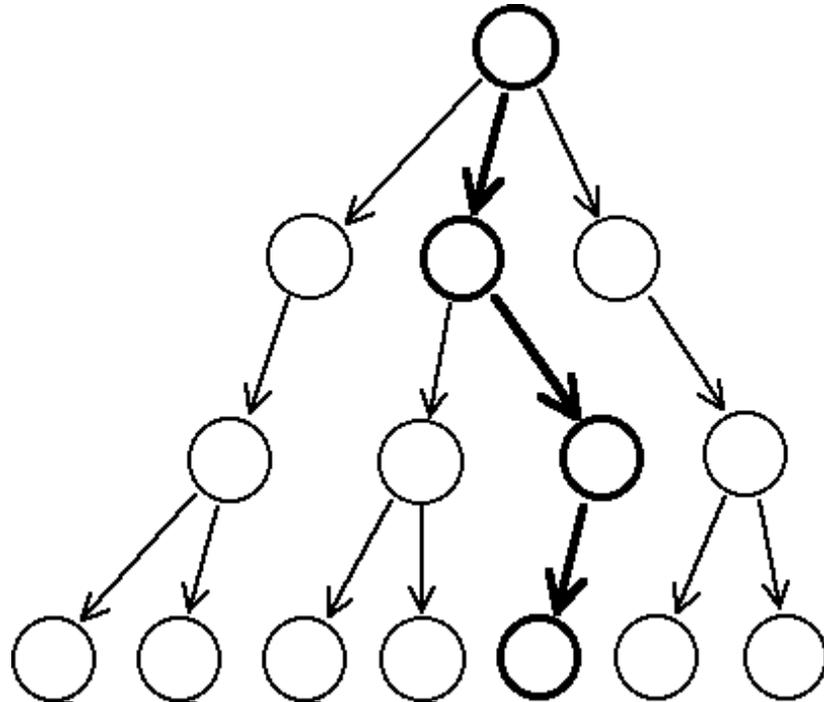
1. Wunsch-Ziel
2. Hindernis
3. Gefahren
4. Bedarf-Ziel

**Story** („Eine Person, ein Problem“)



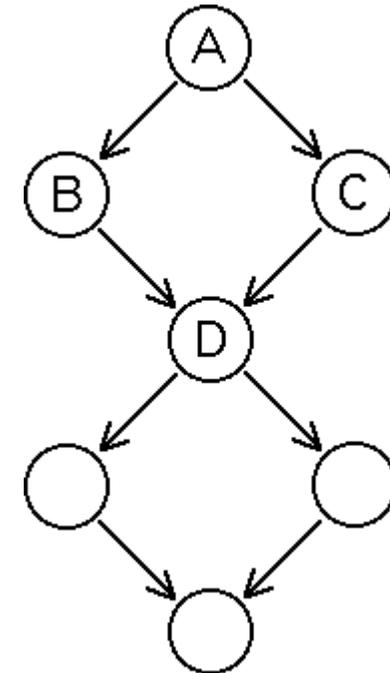
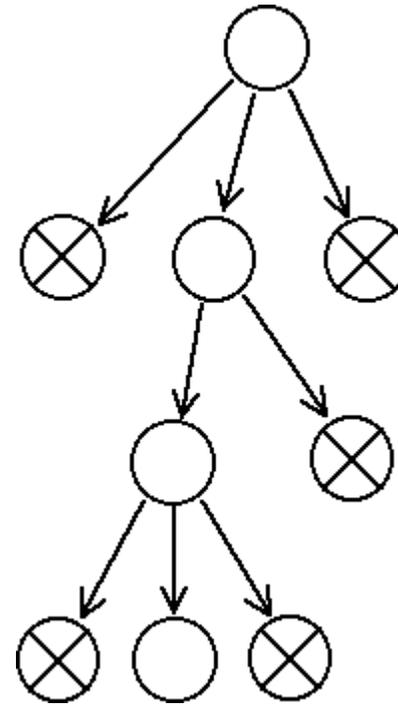
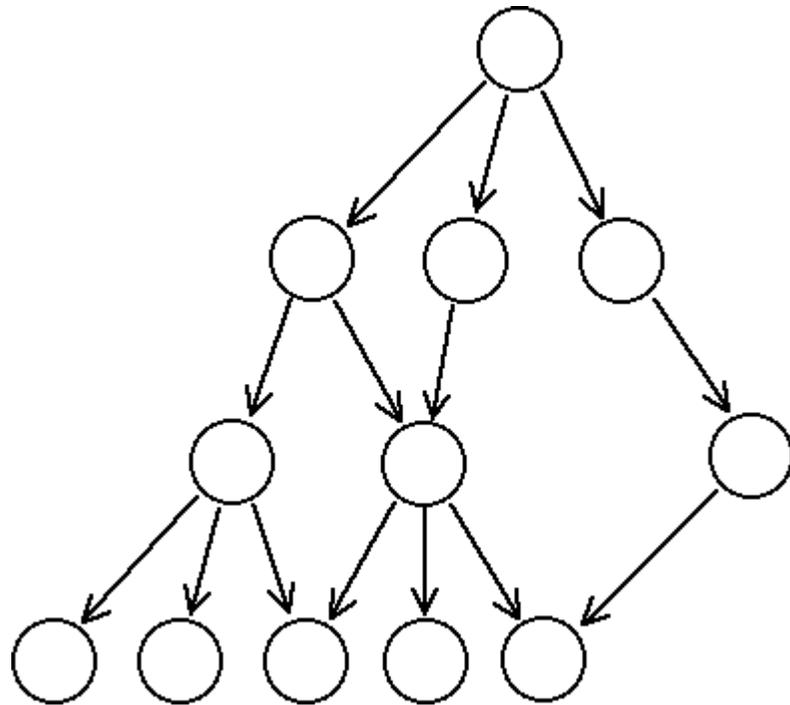
**Plot / Narrativer Diskurs**  
mit Szenen, Aktionen, Dialogen

# Interaktive Strukturen: Branching, Pfad-Verzweigung





# Interaktive Strukturen: Branching, Alternativen



## Die Lösung aus der Informatik: „Agenten“

„Ein Agent ist jemand, der Aktionen **initiiert** und ausführt.“

(aus Brenda Laurel's „Computers as Theatre“, übertragen von Aristoteles' „Poetik“)

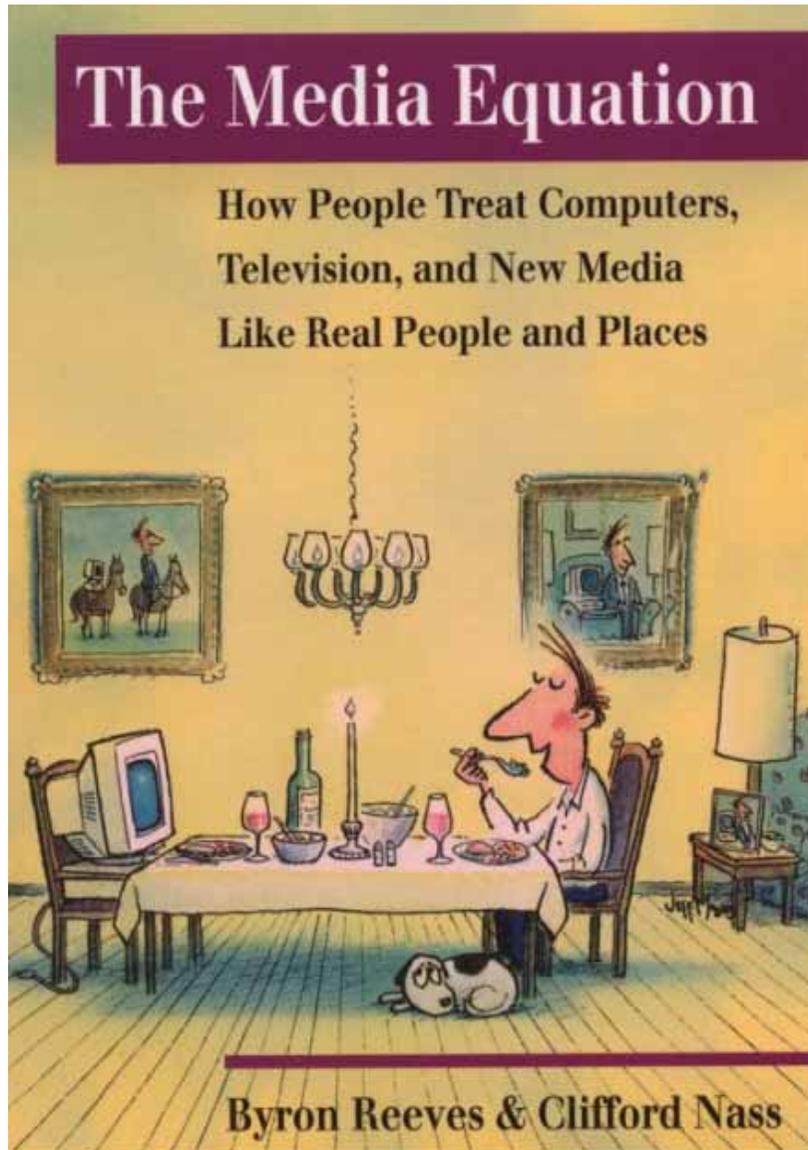
(mehr umgangssprachliches  
Verständnis: stellvertretend für jemand)

Agenten-Software in der Informatik:

Ein „Intelligenter Agent“ kommuniziert mit seiner Umgebung durch Sensoren und Effektoren (Aktuatoren).

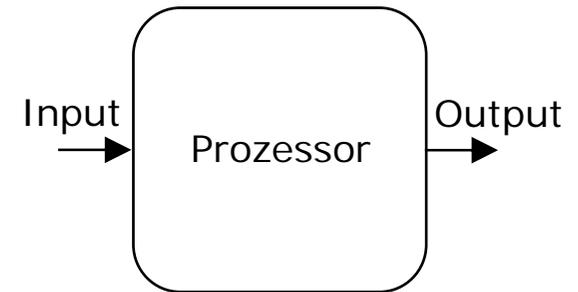
- **autonom**
  - (verfolgt unabhängig vom Menschen seine Ziele)
- **sozial**
  - (kooperiert dabei mit Menschen oder Agenten)
- **pro-aktiv**
  - (ergreift die Initiative)
- **reaktiv**
  - (nimmt die Welt wahr und reagiert auf Änderungen)

# Der Computer als Agent

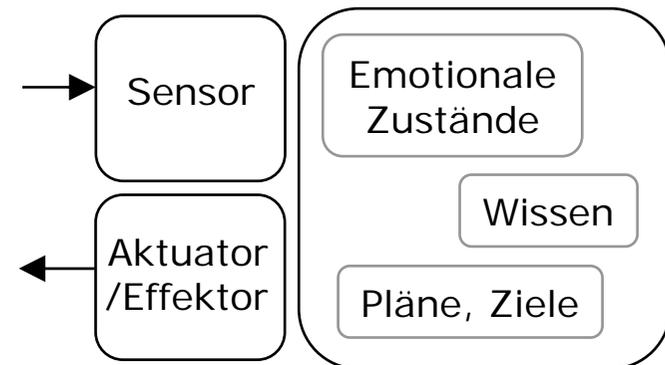


Ulrike Spierling - FH Erfurt

## Herkömmliche Sicht des Computers:



## Modell des „Agenten“:



## Weiteres Problem: Sprachinteraktion

Chatbot „Ping Pong“:



**Chat** = Plauderei

**Bot** = Kurzwort für  
 „Robot“ (Roboter)

**Abwechselnde Rede**  
 zweier Agenten  
 (Mensch / Maschine)

**Stimulus / Response**

Historischer Vorläufer:

„ELIZA“ von Joseph  
 Weizenbaum (1966)

## Stimulus-Response: Mustererkennung

So genannte "Wissensbasis": Frage und Antwort-Prinzip

A.L.I.C.E. ([www.alicebot.org](http://www.alicebot.org))

- Wissensbasis von antizipierten Eingabemustern

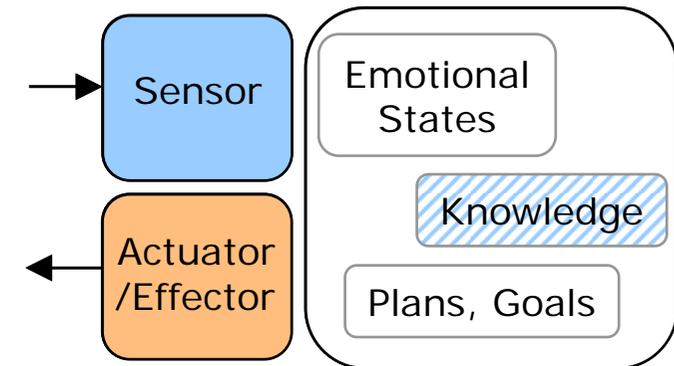
```

<pattern> HALLO </pattern>
<template> Hallo zurück!
</template>

<pattern> SAG MAL * </pattern>
<template> <star/> </template>

<pattern> GRUEZI </pattern>
<template>
<srai> HALLO </srai>
</template>

```



Reine Wortmuster-Erkennung wie bei einer Chatbot-Interaktion ist nicht ausreichend.  
Wesentlich sind der Kontext (Zustände, Pläne und Absichten).

## Computer-Storytelling: MINSTREL

(Scott Turner, 1994: „The creative process: A computer model of storytelling and creativity“)

22

MINSTREL Output:

„One day, a Lady of the court named Andrea wanted  
„Eines Tages wollte eine Hofdame namens Andrea  
to have some berries. Andrea went to the woods.  
Beeren haben. Andrea ging in den Wald.

Andrea had some berries because Andrea picked  
Andrea hatte einige Beeren weil Andrea einige  
some berries. At the same time, Lancelot's  
Beeren pflückte. Gleichzeitig bewegte Lancelot's  
horse moved Lancelot to the woods. This  
Pferd Lancelot in den Wald. Dies

unexpectedly caused him to be near Andrea.  
brachte ihn unerwartet in die Nähe von Andrea.

Because Lancelot was near Andrea, Lancelot saw  
Weil Lancelot nahe Andrea war, sah Lancelot  
Andrea. Lancelot loved Andrea.“  
Andrea. Lancelot liebte Andrea.“

# Computer Models of Storytelling: MINSTREL (Scott Turner, 1994)

23

*Turner:* „Autoren-Ziele erzeugen den Erzählprozess“

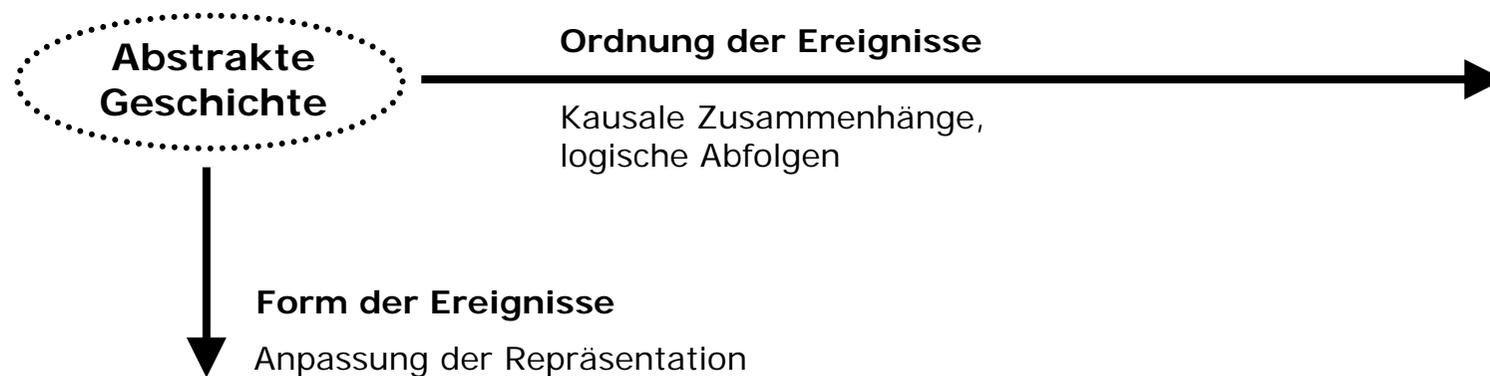
- **Thematische Ziele**
  - Interessante Botschaft, Pointe oder Moral
- **Konsistenz-Ziele**
  - Plausibel, glaubwürdig
- **Dramatische Ziele**
  - Künstlerische Qualität der Geschichte, dramatisch ansprechend
- **Präsentationsziele**
  - Art des Erzählens, effektives Darstellen

## Formen des narrativen Diskurses

„Story and Discourse“ (Seymour Chatman, 1978)

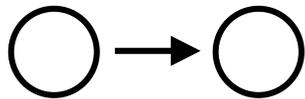
Skizze einer narrativen Struktur:

- Narrative Statement (narrative Feststellung)
  - 2 Arten: Process / Stasis
- **Prozess und seine Manifestation:**
  - Recount (berichten) / „Diegesis“
  - Enact (aufführen) / „Mimesis“





# Ziele, Handlungen, Ereignisse und Zustände



ZIEL, ZUSTAND

„Eines Tages wollte eine Hofdame namens Andrea Beeren haben.“

HANDLUNG

Andrea ging in den Wald.

HANDLUNG → ZUSTAND

Andrea hatte einige Beeren weil Andrea einige Beeren pflückte.

HANDLUNG, EREIGNIS

Gleichzeitig bewegte Lancelot's Pferd Lancelot in den Wald.

ZUSTAND

Dies brachte ihn unerwartet in die Nähe von Andrea.

VORBEDINGUNG, EREIGNIS/  
HANDLUNG

Weil Lancelot nahe Andrea war, sah Lancelot Andrea.

EREIGNIS

Lancelot liebte Andrea.“

## Planung

Definition von Zielen, möglichen Zuständen (Fakten) und Änderungen der Zustände

Der Planer berechnet automatisch eine sinnvolle Reihenfolge

- Hierfür müssen bestimmt werden:

VORBEDINGUNGEN – HANDLUNG – KONSEQUENZEN

oder auch technisch:

PRE-CONDITION – ACT – POST-CONDITION (EFFECT)

→ Vision: eine automatische Planungssoftware kann den „Plot“ während der interaktiven Laufzeit erstellen bzw. anpassen.

→ Vision: Virtuelle Figuren mit Planungs-Intelligenz

## Beispiel 1: Facade

Grad der Interaktivität

- Menschlichkeit, Tiefe, Bandbreite
- Frequenz des Eingreifens 
- Wahlmöglichkeiten, Signifikanz

## Facade: Konversation mit einer Geschichte

Andrew Stern / Michael Mateas

<http://www.interactivestory.net>

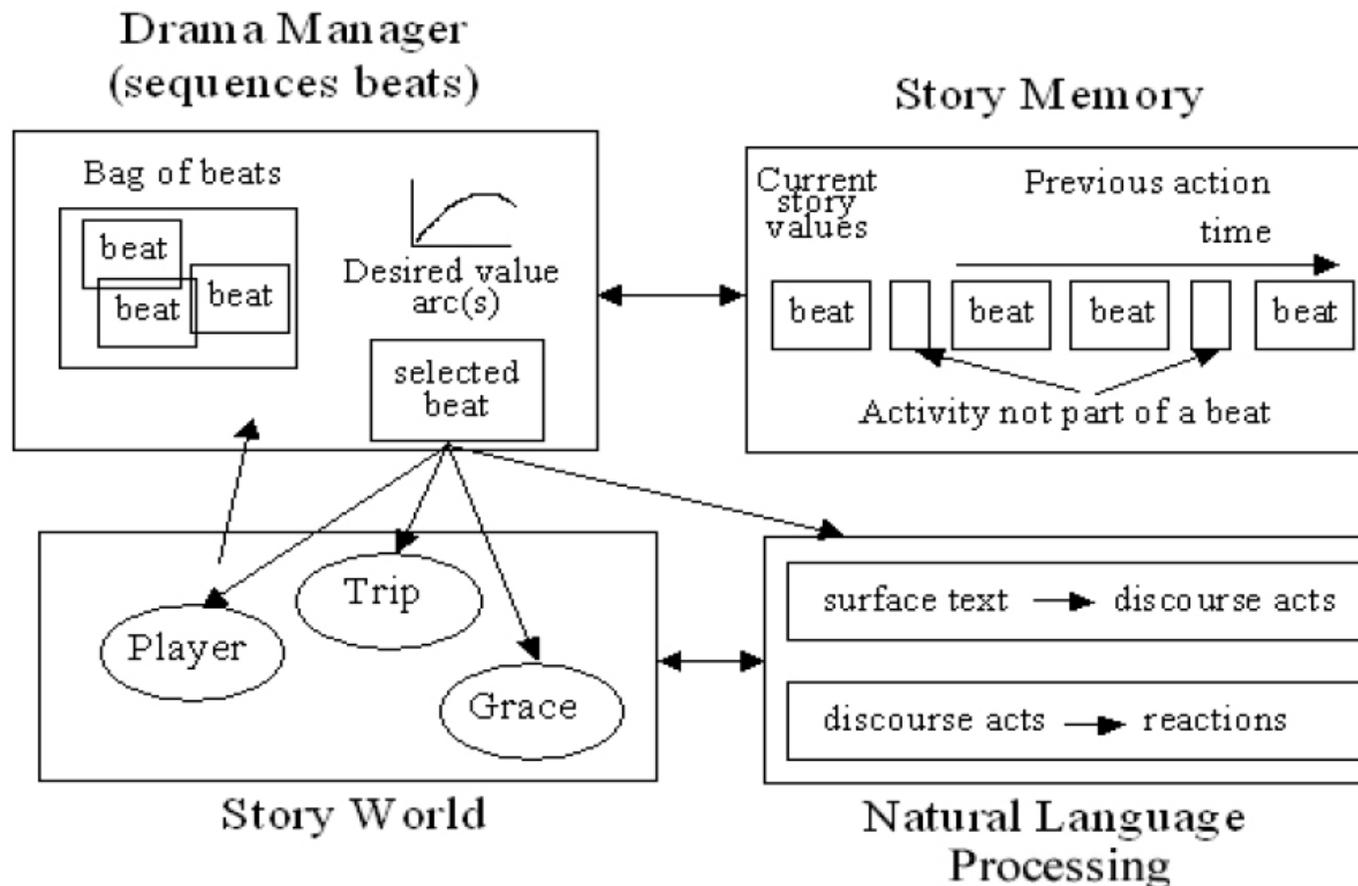
**Integration einer  
„Geschichte“ mit  
Charakter-basierter  
Simulation durch  
einen so genannten  
„Drama-Manager“.**

Facade, Download und Information:  
(Andrew Stern, Michael Mateas)  
<http://www.interactivestory.net>



## Facade: „Expressive Künstliche Intelligenz“

Facade-„Architektur“: So genannte „Beats“ werden von einem Drama Manager automatisch angeordnet, abhängig vom Kontext.



## Beispiel 2: Emo-Emma

Grad der Interaktivität

- Menschlichkeit, Tiefe, Bandbreite
- Frequenz des Eingreifens
- Wahlmöglichkeiten, Signifikanz





# Forschungs-Prototyp: Madame Bovary

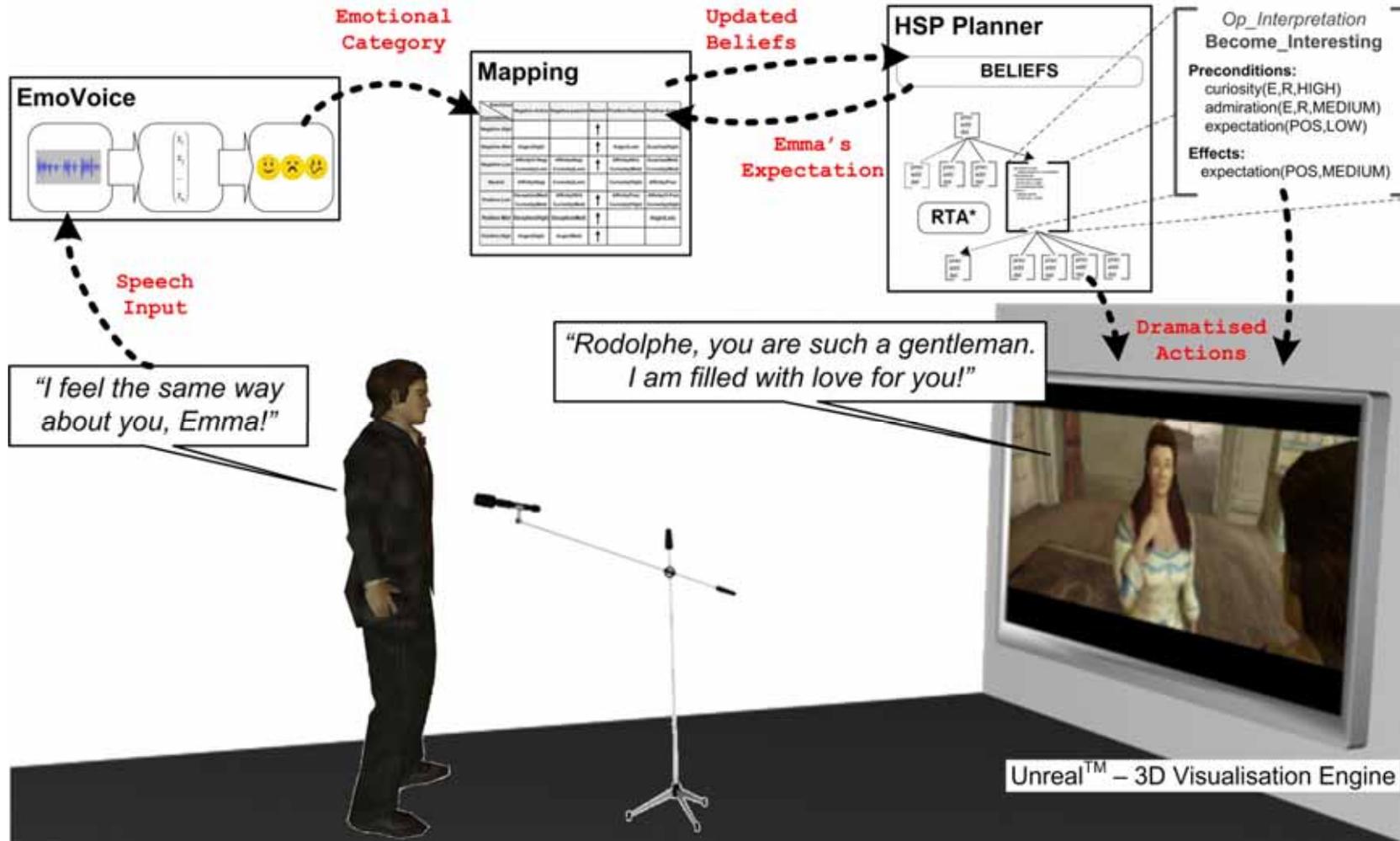
31



# Emotionserkennung in der Stimme

## Madame Bovary Prototyp

University of Teesside  
 (Marc Cavazza, Fred Charles et al.)  
<http://www-scm.tees.ac.uk/f.charles/>

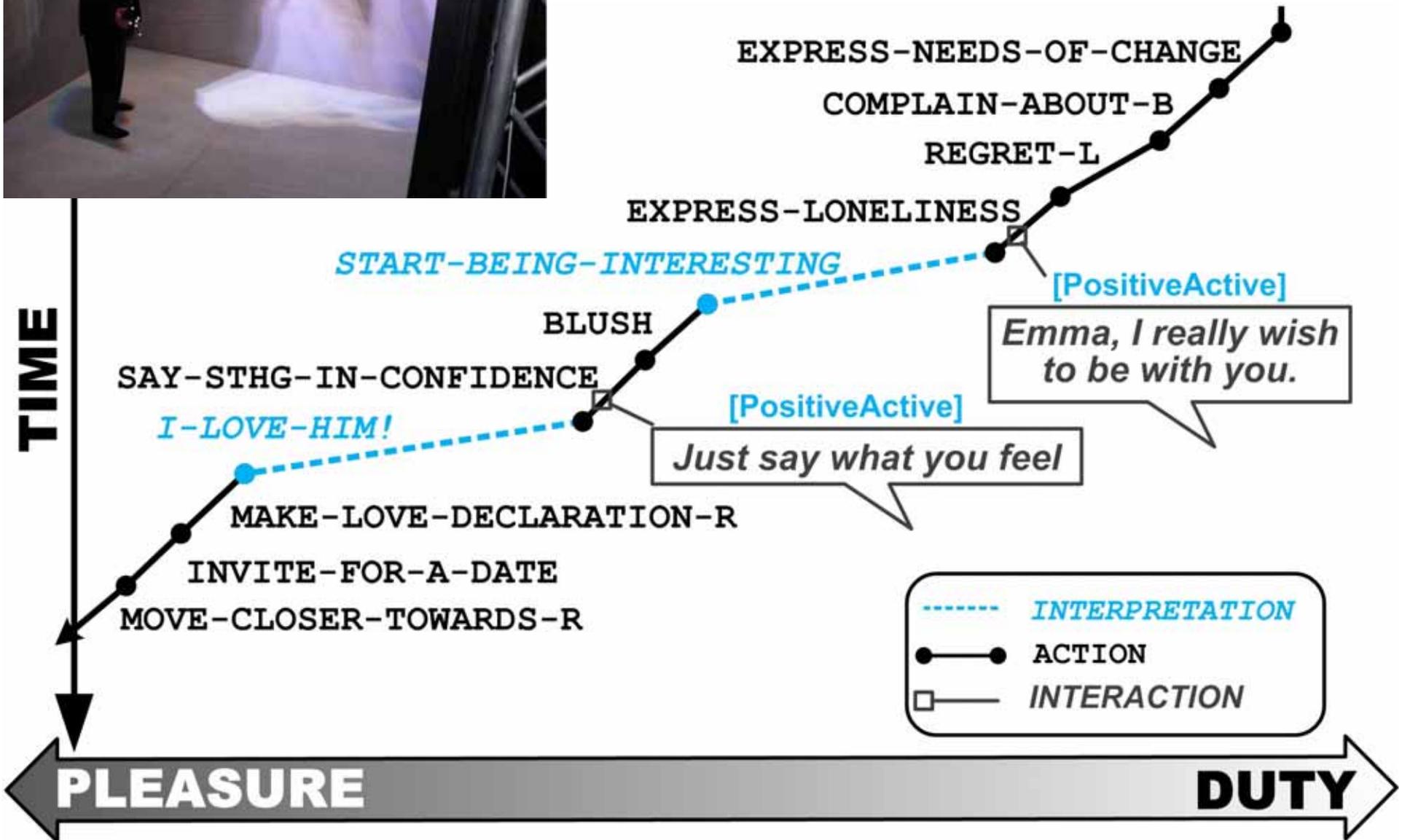


## Emotionserkennung in der Stimme

<i>EmoVoice</i> Expectation	Negative-Active	Negative-Passive	Positive-Passive	Positive-Active
Negative-High				
Negative-Med	Anger(High)		Anger(Low)	Surprise(High)
Negative-Low	Affinity(V-Neg) Curiosity(Low)	Affinity(Neg) Curiosity(Low)	Affinity(Ntrl) Curiosity(Med)	Surprise(Med) Curiosity(Med)
Neutral	Affinity(Neg)	Curiosity(Low)	Curiosity(High)	Affinity(Pos)
Positive-Low	Disappointment (Med) Curiosity(Med)	Affinity(Ntrl) Curiosity(Med)	Affinity(Pos) Curiosity(High)	Affinity(V-Pos) Curiosity(High)
Positive-Med	Disappointment (High)	Disappointment (Med)		Anger(Low)
Positive-High	Anger(High)	Anger(Med)		

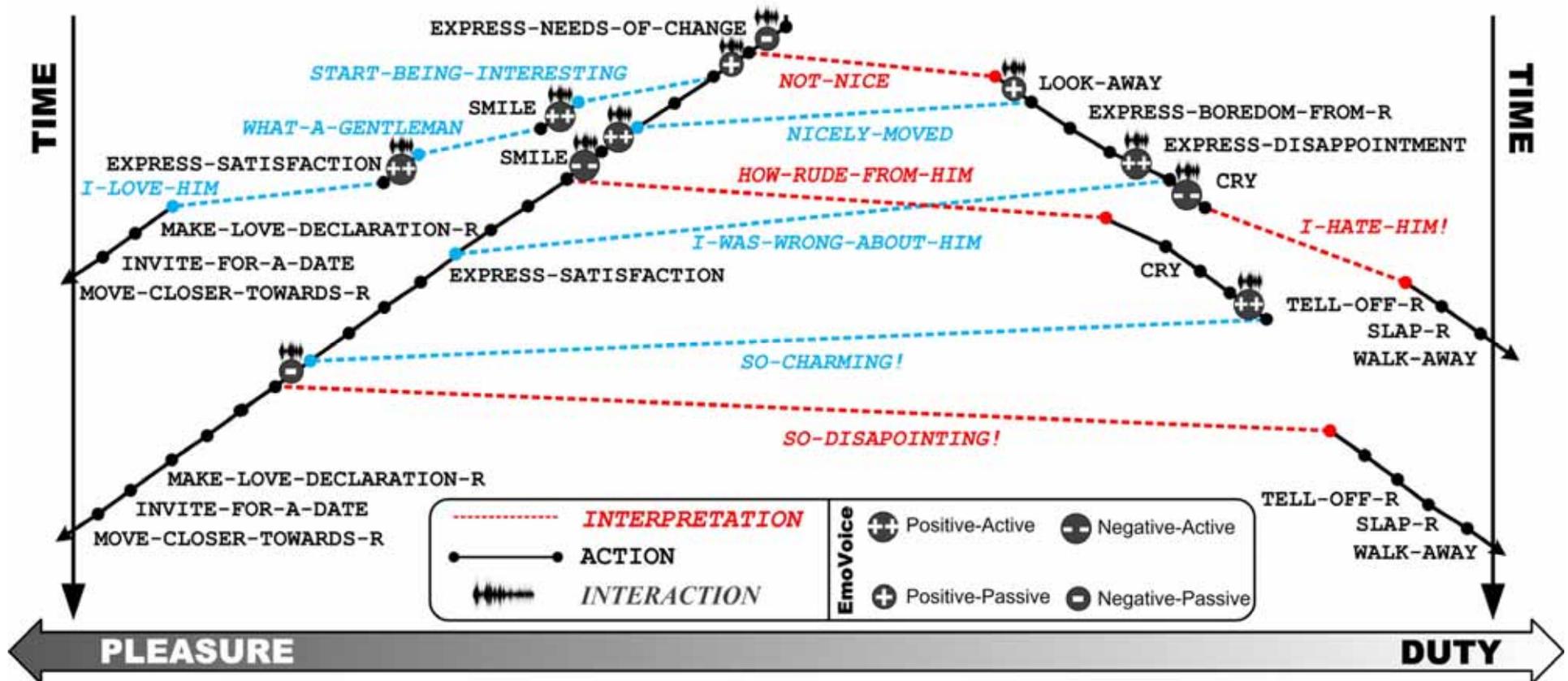


University of Teesside  
 (Marc Cavazza, Fred Charles et al.)  
<http://www-scm.tees.ac.uk/f.charles/>





Videos: University of Teesside  
<http://www-scm.tees.ac.uk/f.charles/>

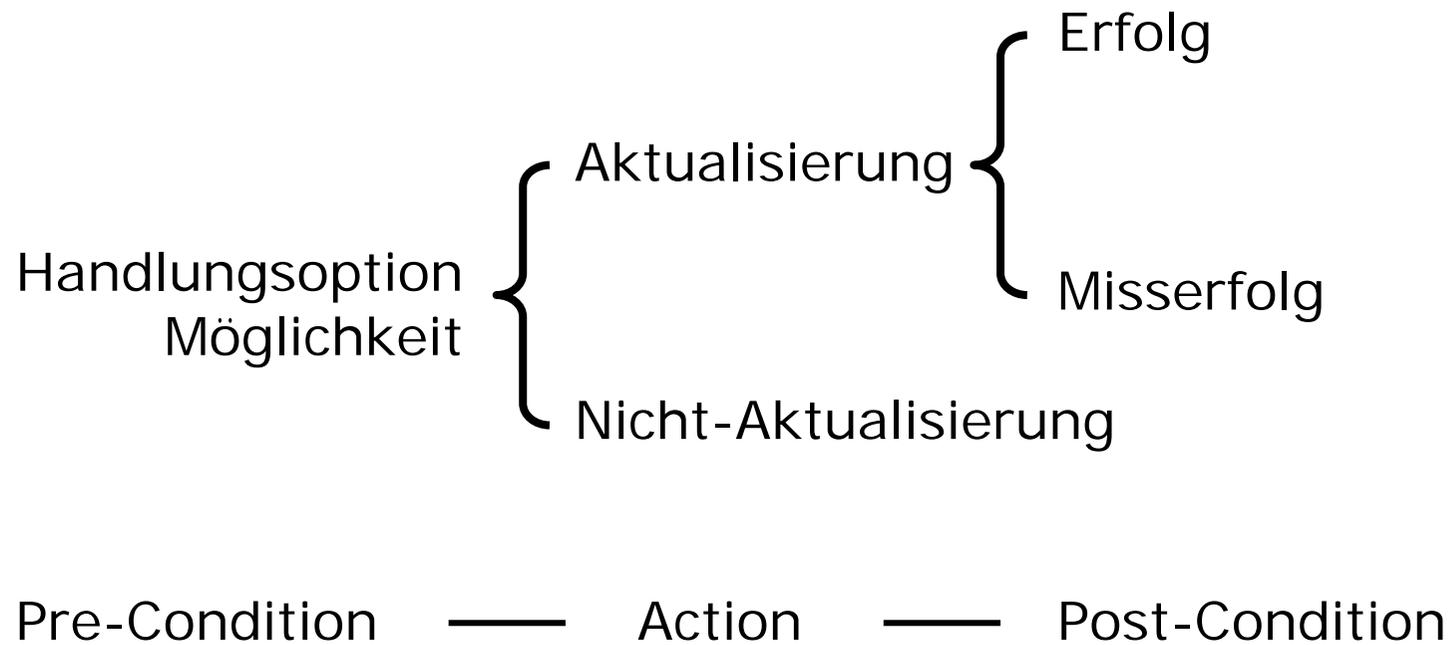


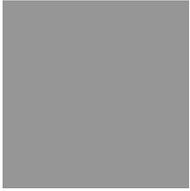


## Modell aus dem frz. Strukturalismus

Claude Bremond: Logik der Erzählung (1973)

Die „Elementare Sequenz“ für eine Handlung eines Agenten



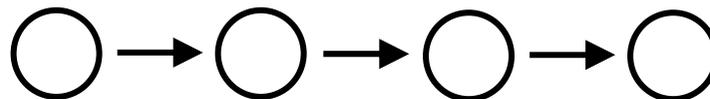


## Modell aus der Logik

37

Georg H. v. Wright: Logik der Handlung (1966)  
(Logic of Action)

Zustands-basierte Beschreibung einer „Handlungs-Situation“  
(acting situation) innerhalb einer Biographie



## Beispiel 3: Storytron

Grad der Interaktivität

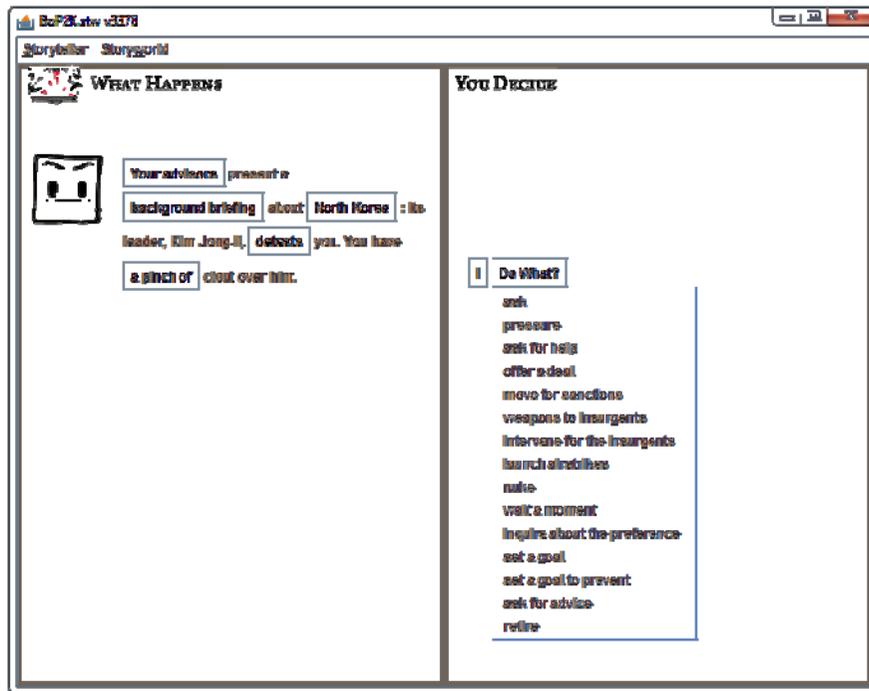
- Menschlichkeit, Tiefe, Bandbreite
- Frequenz des Eingreifens ✓
- Wahlmöglichkeiten, Signifikanz ✓

## Live Demonstration „Interaktive Story“

<http://storytron.com>

→ **play a storyworld**

„Balance of Power: 21st Century“



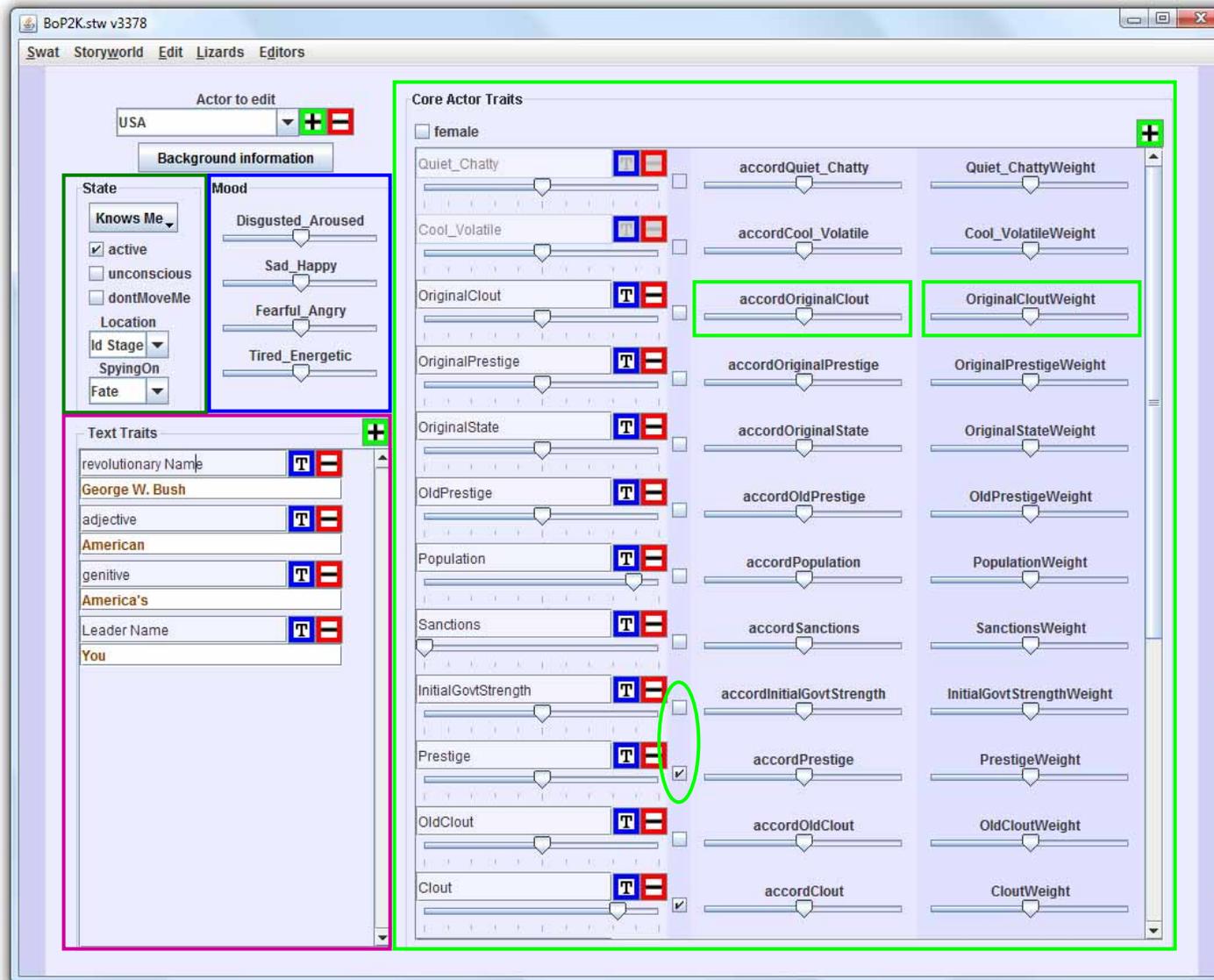
### Wichtige Faktoren:

- Prestige
- Clout (*Macht/Einfluss*)

Chris Crawford (System-Entwickler und Co-Autor der Story mit Laura Mixon)  
<http://storytron.com>

# Actors / Charaktere

40



State

Mood

Text Traits

Core Traits

Accordance:

- Entsprechung
- über- oder unterschätzen anderer Actors

Weight:

- Wichtigkeit für sich selbst
- Neigung gegenüber anderem Actor

# Verben

## Properties / Eigenschaften

**offer a deal**

**Expression**  
 eyebrowsLift

**Description**  
 I will ask or pressure somebody to do what you want if you will in return ask or pressure somebody else to do what I want. Implicit to the deal is the assumption that both parties will ask with medium.fen/encv\_Asking with

**Witnesses**  
 Anybody on stage  
 Everybody everywhere  
 Subject only  
 Nobody at all  
 These actors:  
 DirObject  
 4Actor  
 5Actor  
 8Actor  
 9Actor  
 13Actor  
 14Actor

**Timing**  
 timeTo Prepare: 1  
 timeTo Execute: 1  
 Trivial\_Momentous: 0.15

**Word Sockets**  
 Note to myself

Subject	
Verb	
3Actor	promissee
4Actor	Promissor, same as Subject
5Actor	owner of DirObject's goal
6Verb	do or promise not to do
7Prop	DirObject's goal
8Actor	DirObject
9Actor	owner of Subject's goal
10Verb	do or promise not to do
11Prop	Subject's goal
12Verb	do or promise not to do
13Actor	seeker of the goal
14Actor	owner of the goal
15Prop	the goal

**must (not) be present**  
 DirObject  
 4Actor  
 5Actor  
 8Actor  
 9Actor  
 13Actor  
 14Actor

## Sentence Display / Satz-Darstellung

**Sentence Display Editor**

	Visible?	Suffix
Subject	<input checked="" type="checkbox"/>	
Verb	<input checked="" type="checkbox"/>	to
DirObject	<input checked="" type="checkbox"/>	in which
4Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	agree to ask
5Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	
6Verb	<input checked="" type="checkbox"/>	
7Prop	<input checked="" type="checkbox"/>	in return for which
8Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	agree to ask
9Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	
10Verb	<input checked="" type="checkbox"/>	
11Prop	<input checked="" type="checkbox"/>	
12Verb	<input checked="" type="checkbox"/>	
13Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	
14Actor	<input checked="" type="checkbox"/>	
15Prop	<input checked="" type="checkbox"/>	

**WordsocketText**  
 PickUpperTextTf of:  
 AreSameActor  
 This Subject  
 Protagonist  
 agree to ask  
 agrees to ask

Sample sentence for the left panel / right panel:

USA I offer a deal to USA in which I agree to ask

USA MeetingAlarm not to Afghanistan: hand over bin Laden hand over bin Laden

in return for which I agree to ask USA

MeetingAlarm not to Afghanistan: hand over bin Laden hand over bin Laden

MeetingAlarm USA USA

Afghanistan: hand over bin Laden

# Verben mit programmierten Konsequenzen

42

**offer a deal**

Properties Sentence Display Abortif

Consequences

- SetOldClout
- SetOldPrestige

Role

DirObject

AssumeRoleIf

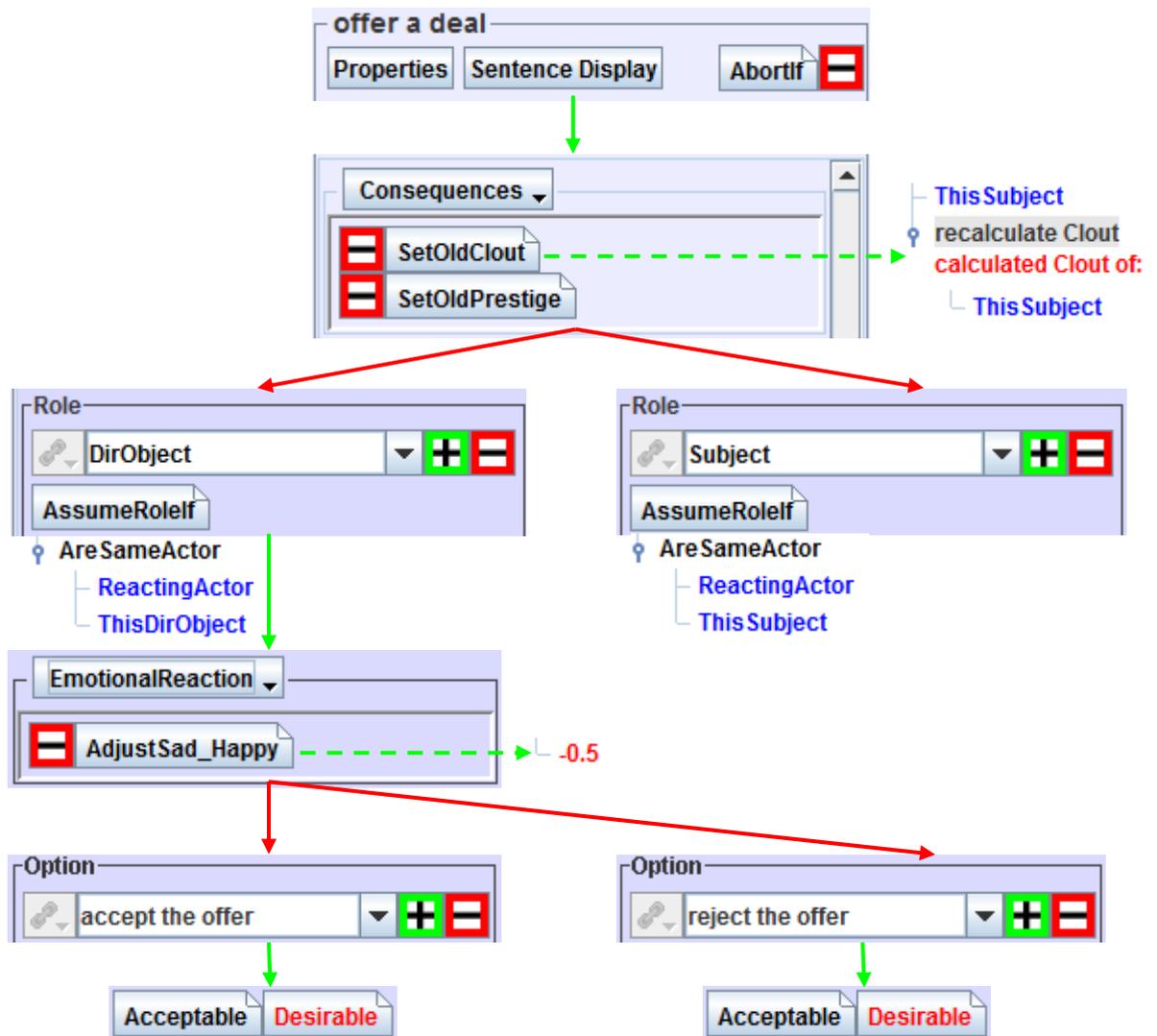
EmotionalReaction

Option

accept the offer

DirObject	5Actor	6Verb
Acceptable	Acceptable	Acceptable
Desirable	Desirable	Desirable
7Verb	8Prop	9Prop
Acceptable	Acceptable	Acceptable
Desirable	Desirable	Desirable
12Verb	13Actor	14Actor
Acceptable	Acceptable	Acceptable
Desirable	Desirable	Desirable
15Prop		
Acceptable		
Desirable		

Acceptable Desirable



## Beurteilung

### Storytron-Eigenschaften

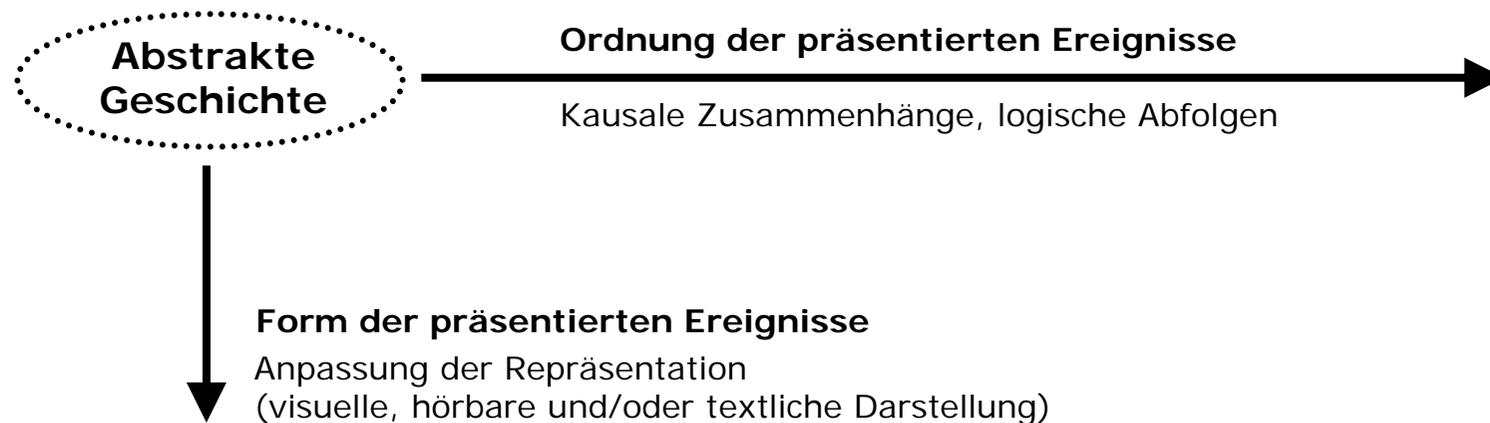
- Laut Chris Crawford: Ähnlich „interaktiver Literatur“
- Fertige Geschichte als lesbarer Text abspeicherbar
- Repräsentationsebene mit „erzählten“ Aktionen in indirekter Rede (keine aufgeführten Aktionen)
- Symmetrie zwischen Eingabe des Spielers und Ausgabe des Systems (=der virtuellen Mitspieler / Charaktere)
  
- Sehr interessant sind die system-internen „Überlegungen“ der einzelnen Akteure beim Berechnen der Handlungsoptionen. Leider werden diese bei der Interaktion nicht dargestellt, sondern nur die schlussendlich resultierende Handlung.

## Fazit!

Interactive Storytelling kann viele Formen haben. Es wurden 3 verschiedene Möglichkeiten gezeigt – es gibt noch mehr!

Gezeigte Unterschiede:

- Repräsentationsebene
- Interaktionsformen und -häufigkeit
- Grad der Eingebundenheit



## Fazit!

Forschung im Bereich „Interactive Storytelling“:

Geschichten formalisieren (zum Beispiel mit Logik)

- Ablauf dramatischer Ereignisse von Software steuern lassen

Existierende aktuelle Probleme:

- Integration mit einer ansprechenden **Repräsentationsebene** (visuelle, hörbare und/oder textliche Darstellung)
- **Authoring!** → Brücke zu den Kreativen, Autoren einbinden!