

# künstliche Identität von Descartes zu Deckard



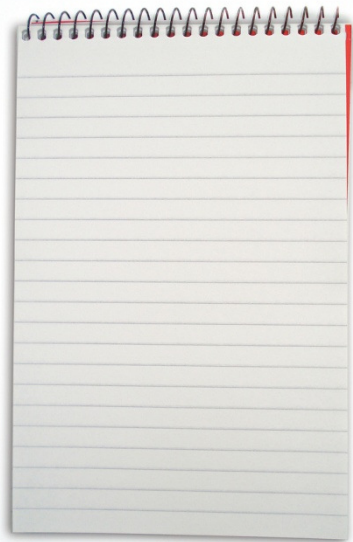
Zur Identitätsfähigkeit künstlicher  
Intelligenzen im Science-Fiction-Film.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# Mitschreiben?



Die Folien sind ab Morgen über den Webdienst **Slideshare**(.net) zugänglich.

Link auf meiner Homepage  
wolfgang-ruge.name und im Wiki

# künstliche Identität

## von Descartes zu **Nummer 5**



Zur Identitätsfähigkeit künstlicher  
Intelligenzen im Science-Fiction-Film.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# künstliches Bewusstsein von Descartes zu Nummer 5



Zur Identitätsfähigkeit künstlicher  
Intelligenzen im Science-Fiction-Film.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# künstliches **Bewusstsein** von Descartes zu **Nummer 5**

## Gliederung

### 1 Fragestellung & Begriffsklärung

Zur **Identitätsfähigkeit** künstlicher  
Intelligenzen im **Science-Fiction-Film**.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# künstliches **Bewusstsein**

von Descartes zu **Nummer 5**

## Gliederung

**1** Fragestellung  
& Begriffsklärung

**2** Geschichte & Beginn  
künstlicher Identität

Zur Identitätsfähigkeit künstlicher  
Intelligenzen im Science-Fiction-Film.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# künstliches Bewusstsein

## von Descartes zu Nummer 5

### Gliederung

**1** Fragestellung  
& Begriffsklärung

**2** Geschichte & Beginn  
künstlicher Identität

**3** Fazit &  
Ausblick

Zur Identitätsfähigkeit künstlicher  
Intelligenzen im Science-Fiction-Film.

**Wolfgang Ruge**

mail[at]wolfgang-ruge.name | <http://www.wolfgang-ruge.name>



# Fragestellung und Begriffsklärung

# Fragestellung

1

Wird im SF-Film **künstlichen Intelligenzen** (Androiden, Robotern) das Potenzial zur **Identitätskonstruktion** zugeschrieben?



# Fragestellung

## 2

Wenn ja: Wie konstituiert sich  
**„künstliche Identität“**?

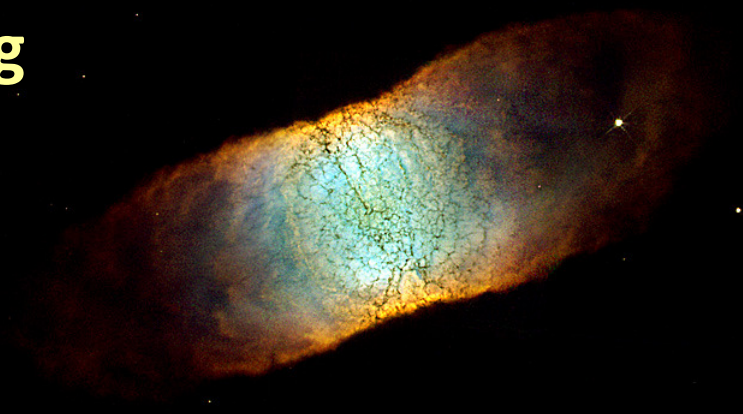
Wie wird Identitätskonstitution **filmsprachlich** vermittelt?  
Welche **Identitätsmodelle** werden vertreten?



# Genre und Modus

- Ein **Genre** beschreibt **Was** dargestellt wird
- Ein **Modus** beschreibt
  - Den **ontologischen Status** der Filmwelt
  - Ihre **Darstellungsweise**
  - Die angestrebte **Wirkung**  
beim Rezipienten

(vgl. Spiegel 2007, 39-40)



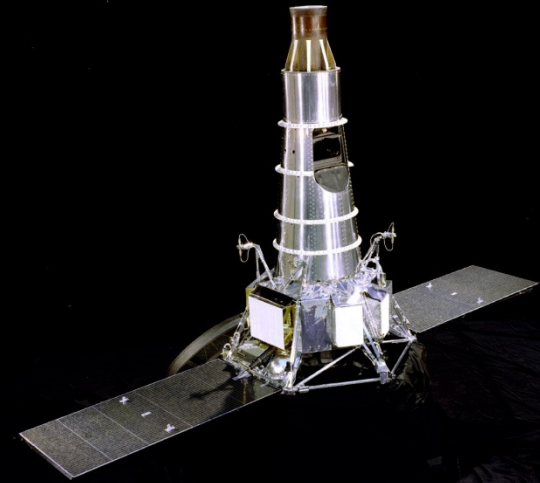
# SF als Modus

„Der *Modus der SF* wird durch ein wunderbares Element, das **Novum**, bestimmt.“

(Spiegel 2007, 51)

# Das Novum ...

- ... besitzt **globale Auswirkungen** (vgl. Vieth 1999, 32)
- ... wird **„naturalisiert“** (Spiegel 2007, 50)
  - Anschein wissenschaftlich-technischer Machbarkeit
  - wirkt dadurch **realitätskompatibel**
- **Special Effects** führen zu **„willing suspension of Disbelief“**



# Formen künstlichen Lebens



denkende Maschine  
nicht unbedingt  
Menschenähnlich

**Roboter**



künstliche Menschen  
Elektrotechnik +  
biologischer Anteil

**Androiden**



Mensch-  
Maschine-  
Hybrid

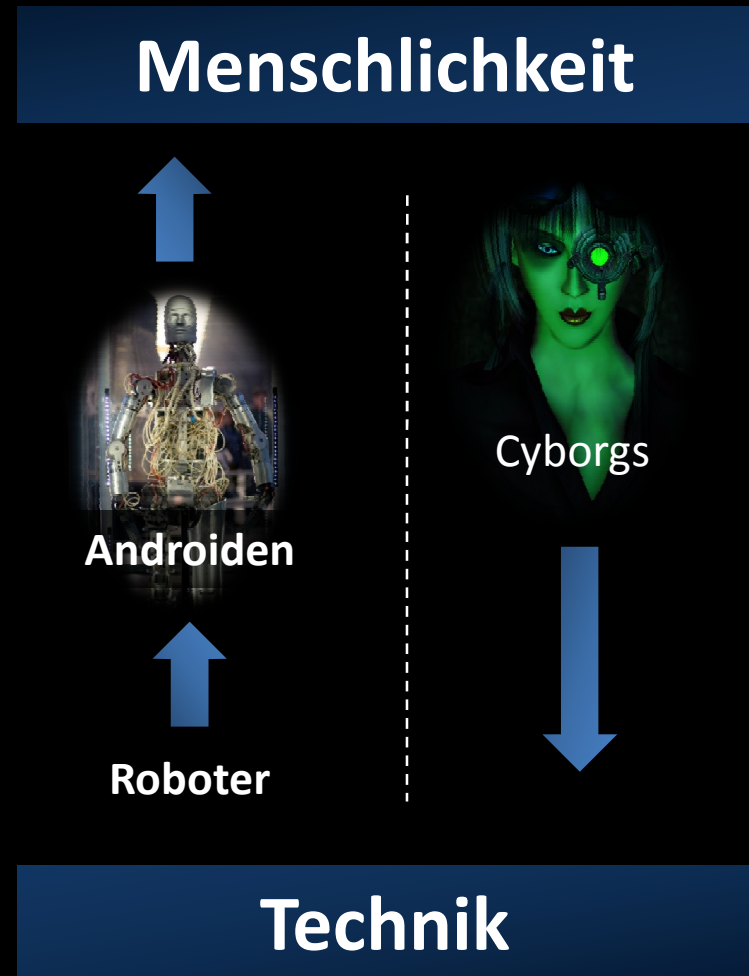
**Cyborgs**

(Vgl. Hahn / Jansen 1983, 15)

# Formen künstlichen Lebens

Es gibt **zwei diametrale Entwicklungsrichtungen**

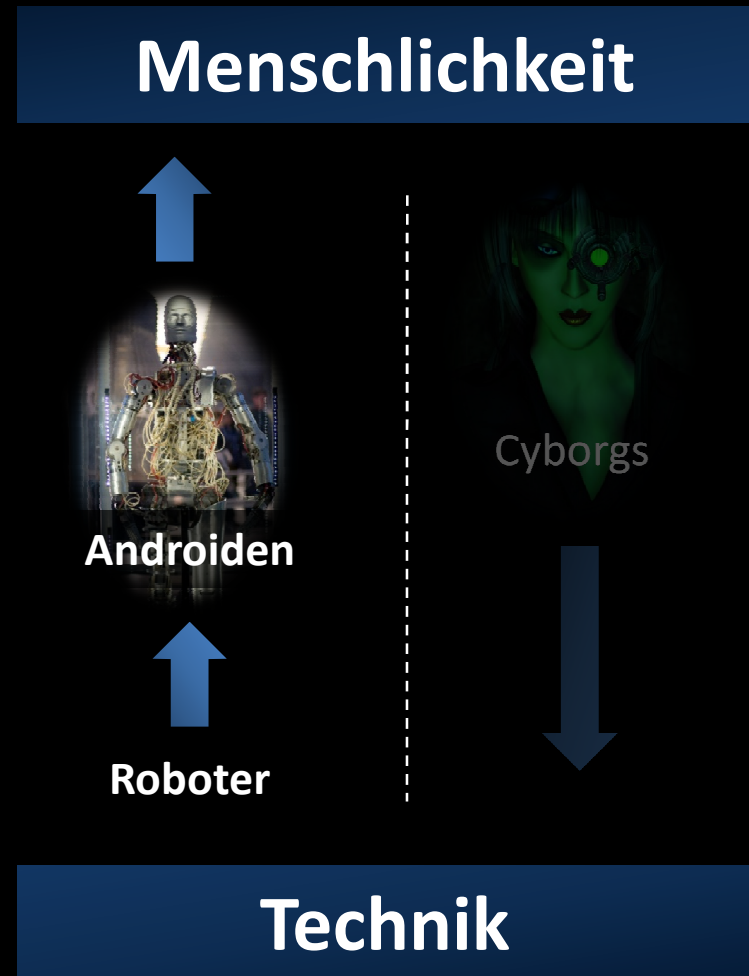
„Zum einen ist es die Entwicklung des Roboters zum Androiden, also von der **Maschine zur Menschenimitation** hin, die andere Entwicklung ist die des Menschen zum Cyborg, bei der eine **Technisierung des Menschen** stattfindet“ (Recht 2002, 3)



# Formen künstlichen Lebens

Es gibt **zwei diametrale Entwicklungsrichtungen**

„Zum einen ist es die Entwicklung des Roboters zum Androiden, also von der **Maschine zur Menschenimitation** hin, die andere Entwicklung ist die des Menschen zum Cyborg, bei der eine **Technisierung des Menschen** stattfindet“ (Recht 2002, 3)



# Künstliches Bewusstsein?

Wann kann **künstlichen Intelligenzen** ein **Bewusstsein** zugesprochen werden?

# Postbiotisches Bewusstsein



**In der Welt sein**



**Präsentationalität**



**Transparenz**



**Selbst-Bewusstsein**



**Intentionalitätsrel.**



**Adaptivität**

Konzept nach Metzinger (2001)

# In der Welt sein

„Bewusstsein zu haben bedeutet, dass einem eine ganz bestimmte Menge von Tatsachen verfügbar ist: alle Tatsachen, die damit zusammenhängen, dass man **in einer Welt lebt**“

(Metzinger 2001, 88)



# Präsentationalität

„Das ein Mensch oder eine Maschine Bewusstsein hat, wird immer bedeuten, dass es für sie eine **Gegenwart** gibt: Gegenwartigkeit bedeutet, dass einem System ein bestimmter geistiger Inhalt als aktuell gegeben erscheint“ (Metzinger 2001, 90)



# Transparenz



**Phänomenale Transparenz** [...] bedeutet, dass etwas Bestimmtes dem subjektiven Erleben nicht zugänglich ist, nämlich der **Repräsentationscharakter der Inhalte des bewussten Erlebens**“

(Metzinger 2001, 93)

# Selbst-Bewusstsein



„Ein genuines, bewusstes Selbst entsteht immer genau dann, wenn das System das von ihm selbst aktivierte [subsymbolische - WR] Selbstmodell **nicht mehr als Modell erkennt.**“ (Metzinger 2001, 97)

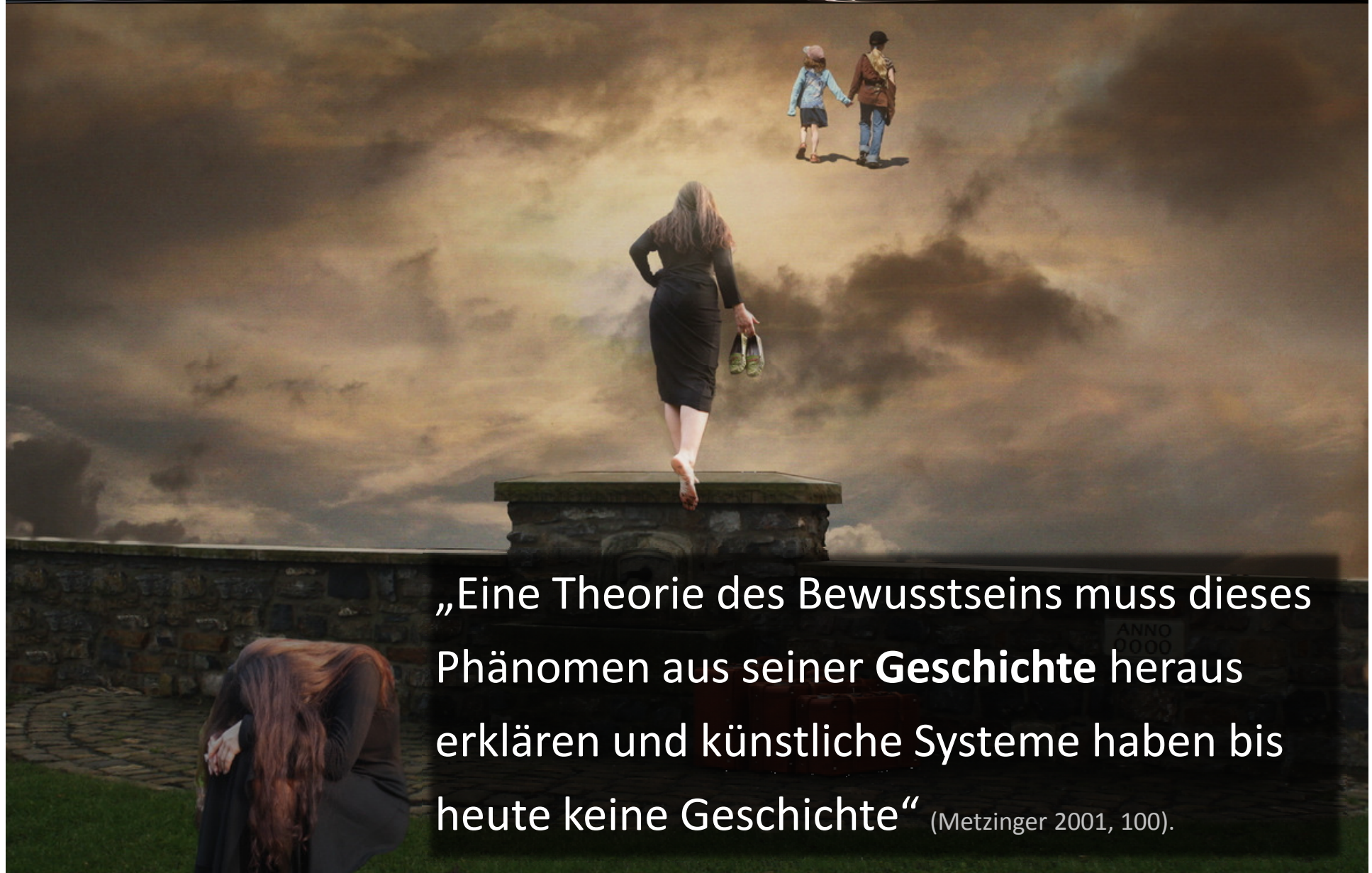
# Intentionalitätsrelation

Bewusstes System sieht sich als mit der Umwelt **interagierend**

Erlebnisse sind **subjektive Erlebnisse**

**Intentionale** (Subjekt-Objekt)-Beziehung zur Welt.

# Adaptivität



„Eine Theorie des Bewusstseins muss dieses Phänomen aus seiner **Geschichte** heraus erklären und künstliche Systeme haben bis heute keine Geschichte“ (Metzinger 2001, 100).

# Ergänzung zu Metzinger

Wie verhält sich die Faktizität eines **Bewusstseins**  
zur Fähigkeit der **Artikulation**?

„Wir sollten ein System spätestens dann als bewusstes Objekt behandeln,  
**wenn es uns gegenüber auf überzeugende Weise demonstriert,**  
**dass die philosophische Frage nach dem Bewusstsein für es**  
**selbst ein Problem geworden ist,** zum Beispiel wenn es eine eigene  
Theorie des Bewusstseins vertritt, d.h. wenn es mit eigenen Argumenten in  
die Diskussion um künstliches Bewusstsein einzugreifen beginnt“

(Metzinger 2001, 87)

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>‚Ich‘</b>	<b>‚Selbst‘</b>	<b>‚Identität‘</b>
Art des Selbstbezugs	formal	leiblich, emotional, ästhetisch, existentiell	symbolisch
Art des Selbstbezugs	dissoziiert	Unmittelbar	reflexiv

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>„Ich“</b>	<b>„Selbst“</b>	<b>„Identität“</b>
Art des Selbstbezugs	formal	leiblich, emotional, ästhetisch, existentiell	symbolisch
Art des Selbstbezugs	dissoziiert	Unmittelbar	reflexiv

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<p>„Ausgeschlossen wird [...] die Erfahrung der <b>ersten Person</b> als sinnliche. Die möglichen Täuschungs-quellen werden objektiviert und so als <b>Faktor</b> beherrschbar – Wissen entsteht nun in der objektiven Perspektive der <b>dritten Person</b>. <b>Diese Trennung von Wissen bzw. Denken und Erfahrung</b> bzw. Sinnlichkeit bezeichnet Taylor als <b>Desengagement</b>“</p>		Identität'
Art des Selbstbezugs			symbolisch
Art des Selbstbezugs			

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	„Ich“	„Selbst“	„Identität“
Art des Selbstbezugs	<p>„Das <b>Selbstbewußtsein</b> wurde zum Paradigma neuzeitlichen Denkens; solchermaßen Voraussetzung des Denkens, rückte seine <b>Identität</b> (Einheitlichkeit, Selbigkeit [...]) lange Zeit gar nicht erst in den Blickpunkt der Fragestellung“</p>		symbolisch
Art des Selbstbezugs			reflexiv

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>„Ich“</b>	<b>„Selbst“</b>	<b>„Identität“</b>
Art des Selbstbezugs	formal	leiblich, emotional, ästhetisch, existentiell	symbolisch
Art des Selbstbezugs	dissoziiert	Unmittelbar	reflexiv

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	„Ich“	„Selbst“	„Identität“
Art des Selbstbezugs	formal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wendung zur <b>Innerlichkeit</b></li> <li>• Mensch wird eine <b>innere Natur mit qualitativen Eigenschaften</b> zugesprochen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rousseau: Moral</li> <li>• Kant: Vernunft</li> </ul> </li> <li>• Erkenntnis einer <b>Naturordnung</b> durch Nachspüren der Innerlichkeit (Herder)</li> </ul>	
Art des Selbstbezugs	dissoziiert		

# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>„Ich“</b>		
Art des Selbstbezugs	formal		
Art des Selbstbezugs	dissoziiert		

„Die innere **Natur** ist etwas Verborgenes, sie bedarf der **Artikulation** und genaueren Abgrenzung, wenn sie dem Bewußtsein zugänglich werden soll.  
 „Das menschliche **Leben** wird als eine **Äußerung eines Potentials** angesehen, das durch diese Äußerung zugleich gestaltet wird“ (Taylor 1996:652)“

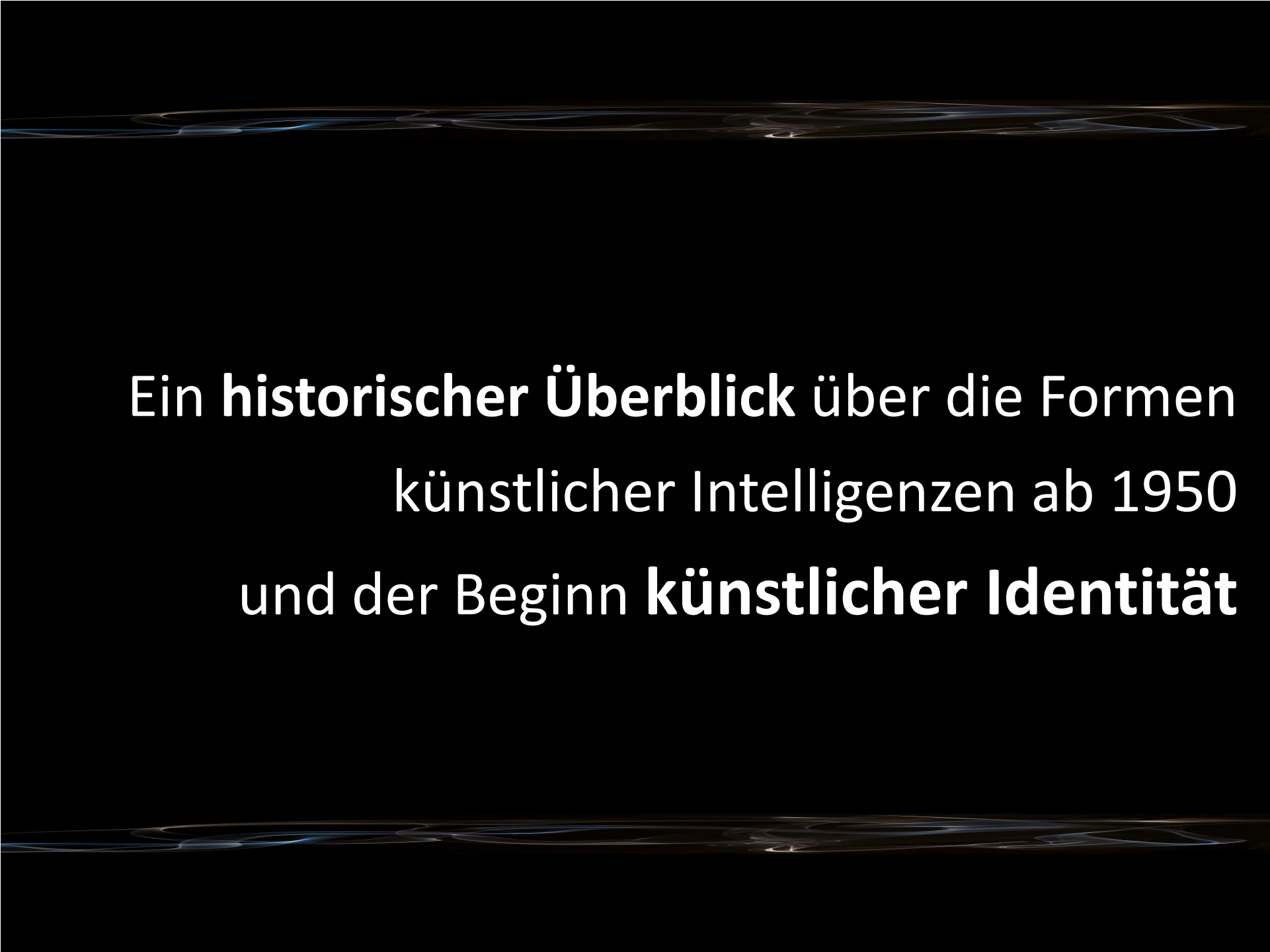
# Modi des Selbstbezugs

Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>„Ich“</b>	<b>„Selbst“</b>	<b>„Identität“</b>
Art des Selbstbezugs	formal	leiblich, emotional, ästhetisch, existentiell	symbolisch
Art des Selbstbezugs	dissoziiert	Unmittelbar	reflexiv

# Modi des Selbstbezugs

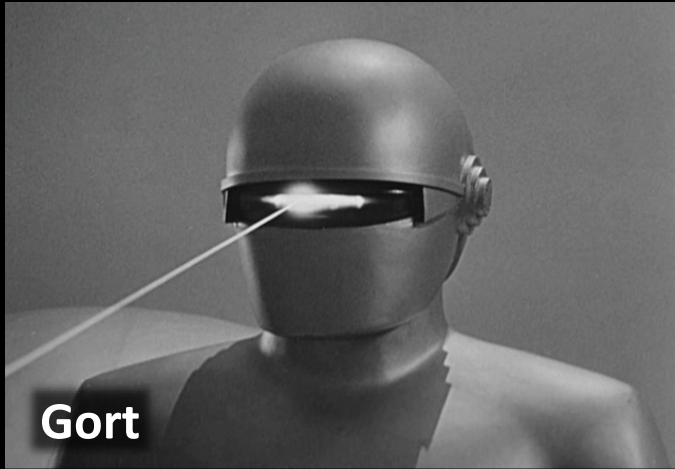
Modus:	Desengagement	Expressivismus	Sozialität
idealtypische Instanz	<b>„Ich“</b>		
Art des Selbstbezugs	formal		
Art des Selbstbezugs	dissoziiert	Unmittelbar	reflexiv

Der Ausdruck **Sozialität** zielt auf „**außerhalb** des Individuums liegende Qualitäten, welche zugleich [...] seine **inneren** sind, kurz: auf **das Soziale** als eine dritte **„Quelle des Selbst“**“.

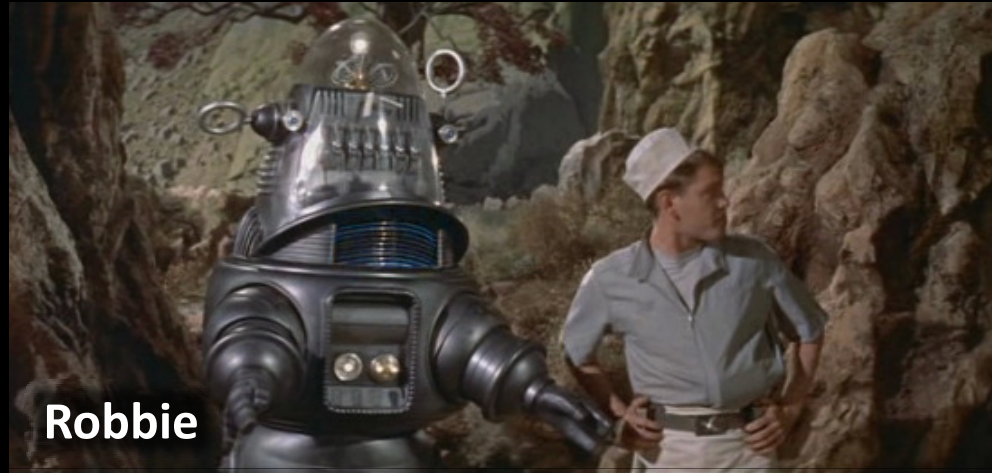


Ein **historischer Überblick** über die Formen  
künstlicher Intelligenzen ab 1950  
und der Beginn **künstlicher Identität**

# Die 50er



Gort



Robbie

„In den fünfziger Jahren waren die Roboter in der Regel **Ausdruck technischer Perfektion** im Guten wie im Schlechten gewesen [...] technische Replikanten wie Robbie in FORBIDDEN PLANET waren **abhängig von Absichten und Charakter ihrer Schöpfer** oder ‚Benutzer‘. **Mit ‚Identitätsproblemen‘, wie in späterer Zeit aber hatten sie eher selten zu kämpfen“** (Seeßlen / Jung 2003, 464)

# Die 60er

- Roboter sind vorwiegend moralische Instanz, die den Frevel der Parallelschöpfung rächen

(vgl. Seeßlen / Jung 2003, 464)

- Klassische Star-Trek-Serie verhandelt künstliches Leben auf Basis eines klaren **Mensch-Maschine-**

**Gegensatzes** (vgl. Recht 2002, 55)

- => Identität künstlicher Intelligenzen ist **kein virulentes Thema**

# 2001 – Odyssee im Weltraum

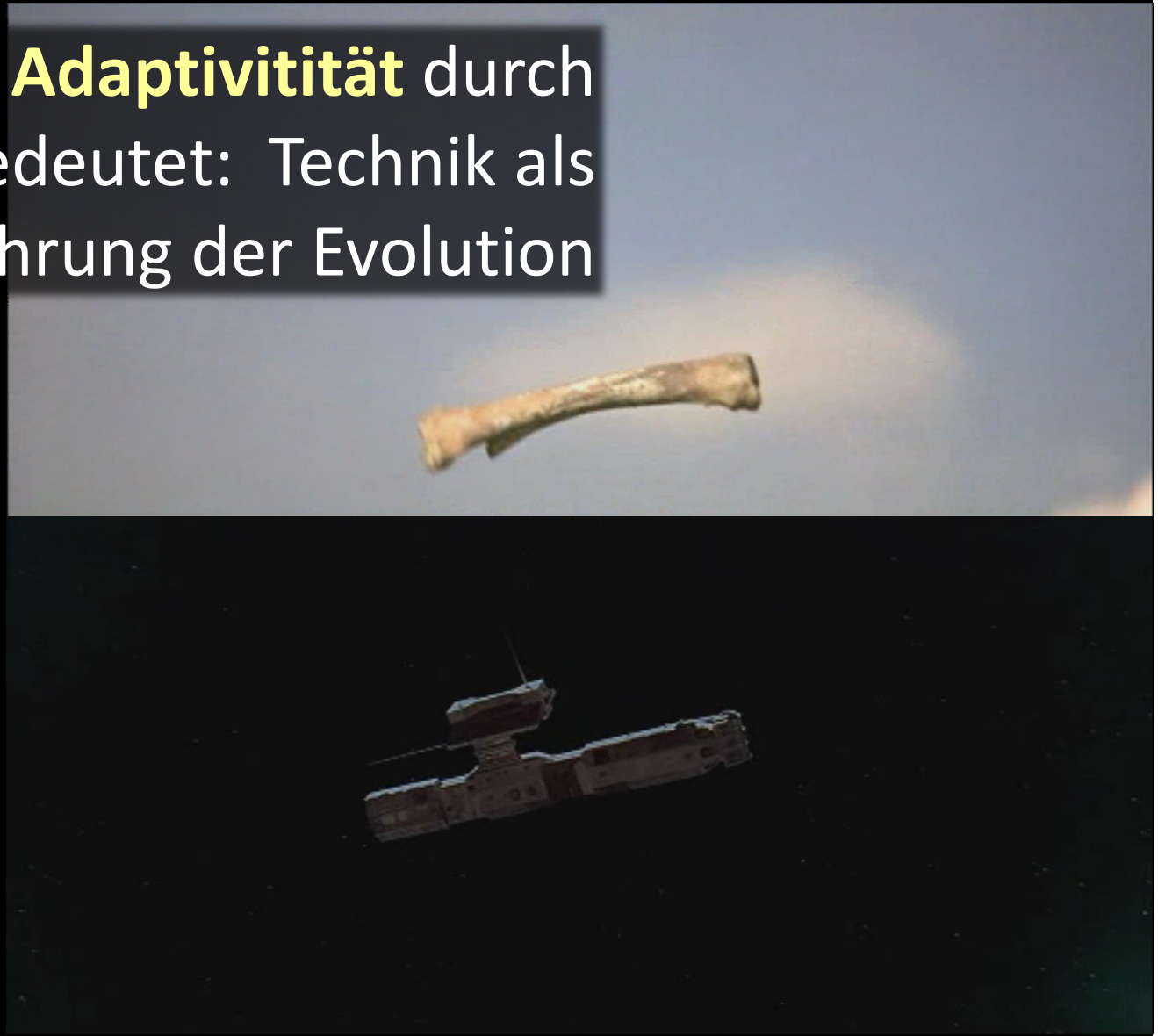
Originaltitel: „2001: A Space Odyssey“ | Regie: **Stanley Kubrick**

Erscheinungsjahr: 1968 | Dauer: 141 min

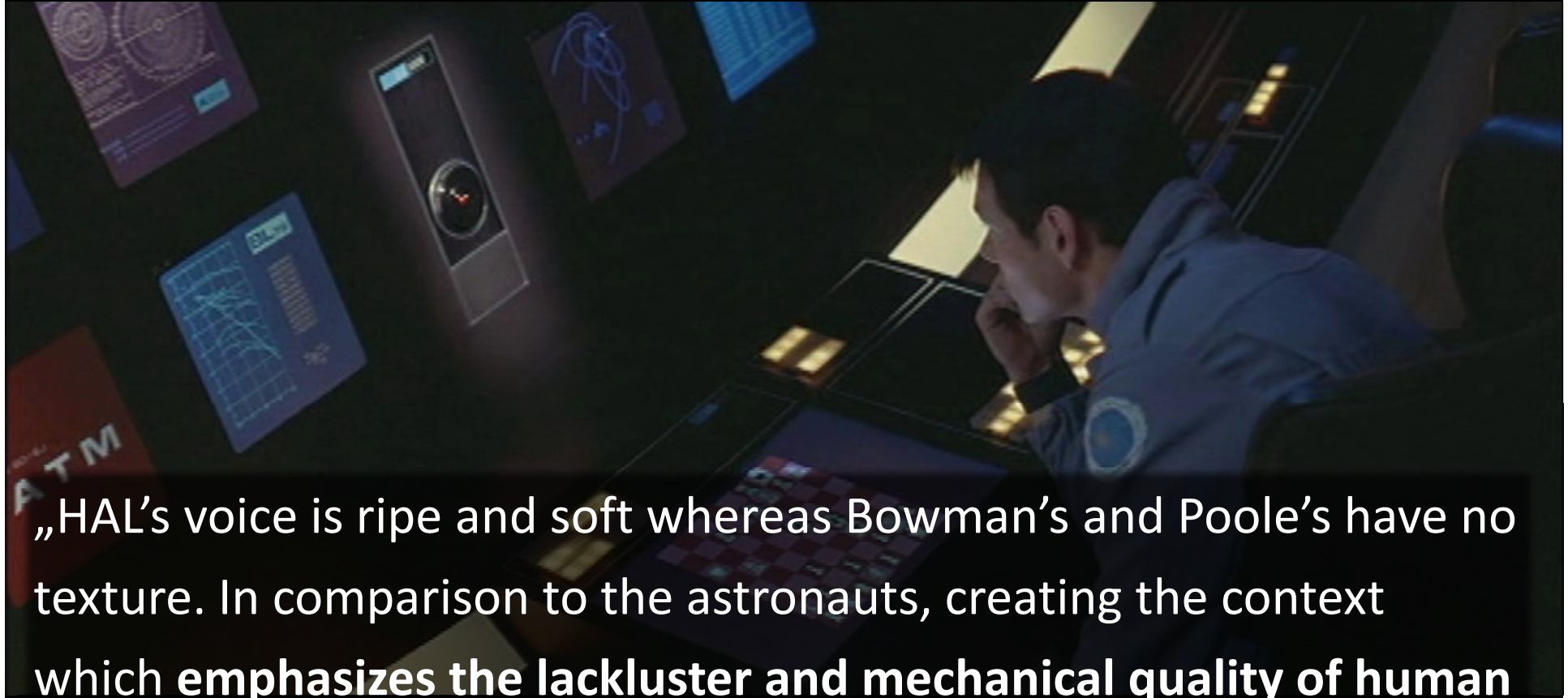


# Bewusste Technik?

Kriterium der **Adaptivität** durch  
Match-Cut angedeutet: Technik als  
Fortführung der Evolution

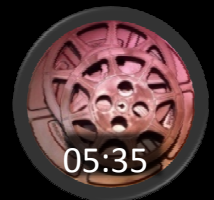


# Gespräche mit HAL

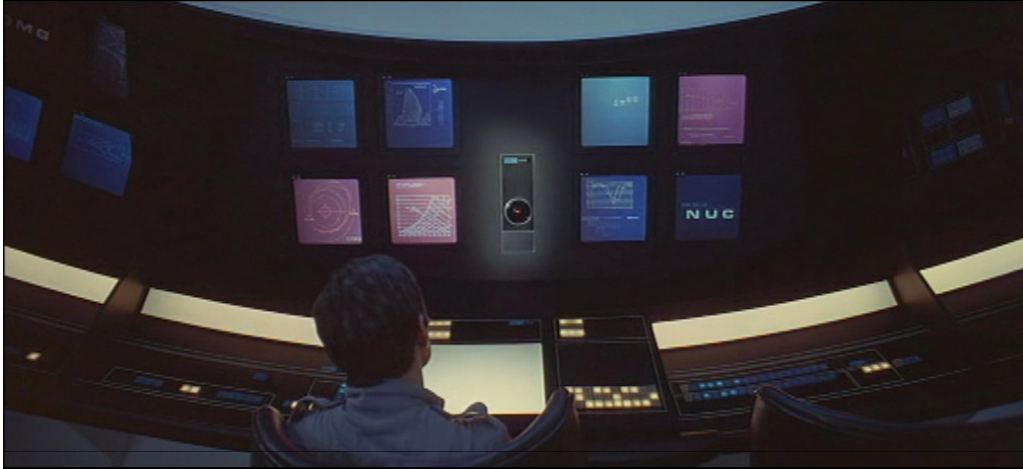


„HAL’s voice is ripe and soft whereas Bowman’s and Poole’s have no texture. In comparison to the astronauts, creating the context which emphasizes the lackluster and mechanical quality of human speech spoken by humans, **HAL** – in the first part of the flight – **can almost be regarded as a chatterbox, a gossip, emotional**”

(Sobchack 2001, 177)

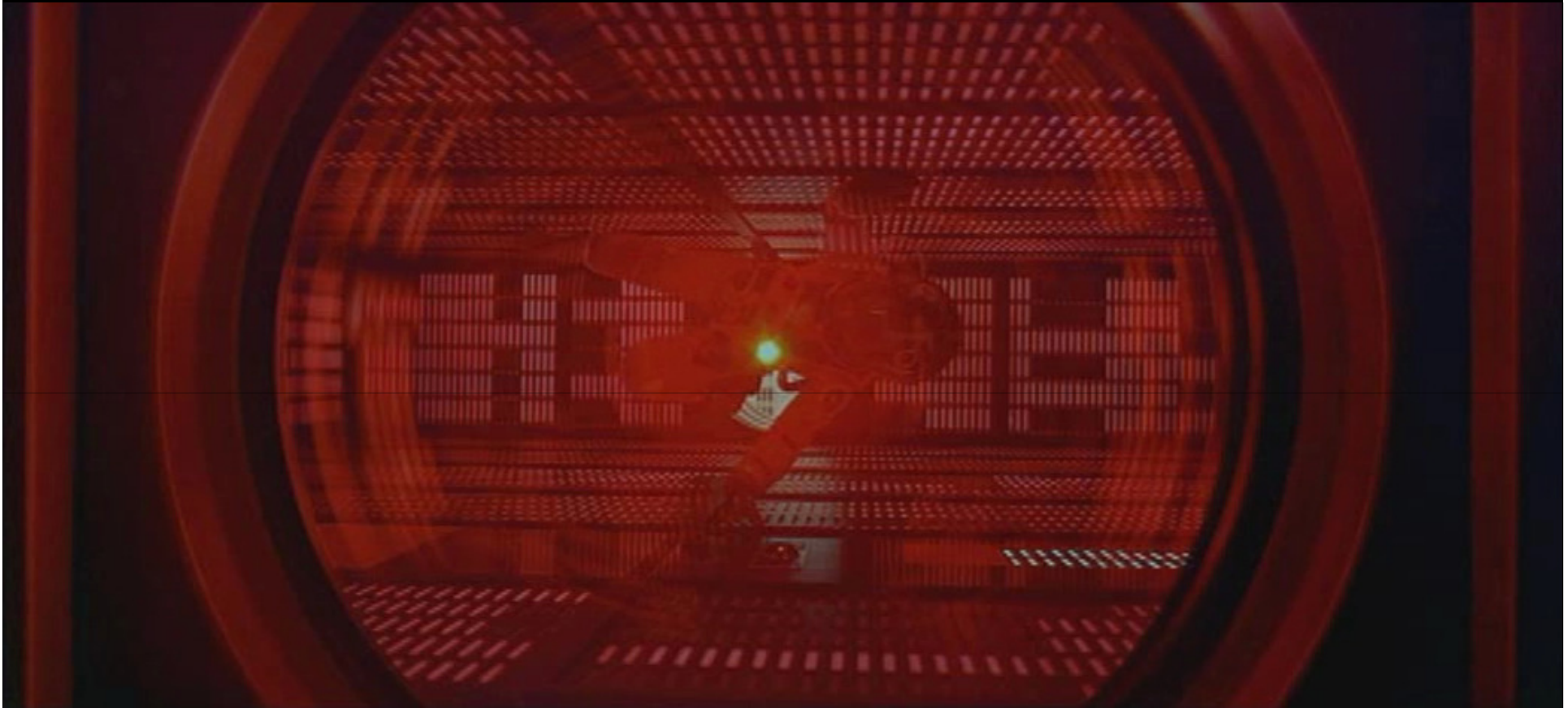


# HALs Bewusstsein



- HAL stellt **keinen Anspruch** auf eigenes Bewusstsein
- Programmierte Gefühle werde als solche erkannt
  - (Astronauten erwarten **keine Intentionalitätsrelation**)
- Nur **Fehlfunktionen** führt zu „eigenen“ Entscheidungen
  - Auch durch höheres Ziel (Mission) begründet

**HAL**



**Besitzt HAL eine Form von  
Menschlichkeit ohne Bewusstsein?**

# Präsentationalität des Menschen

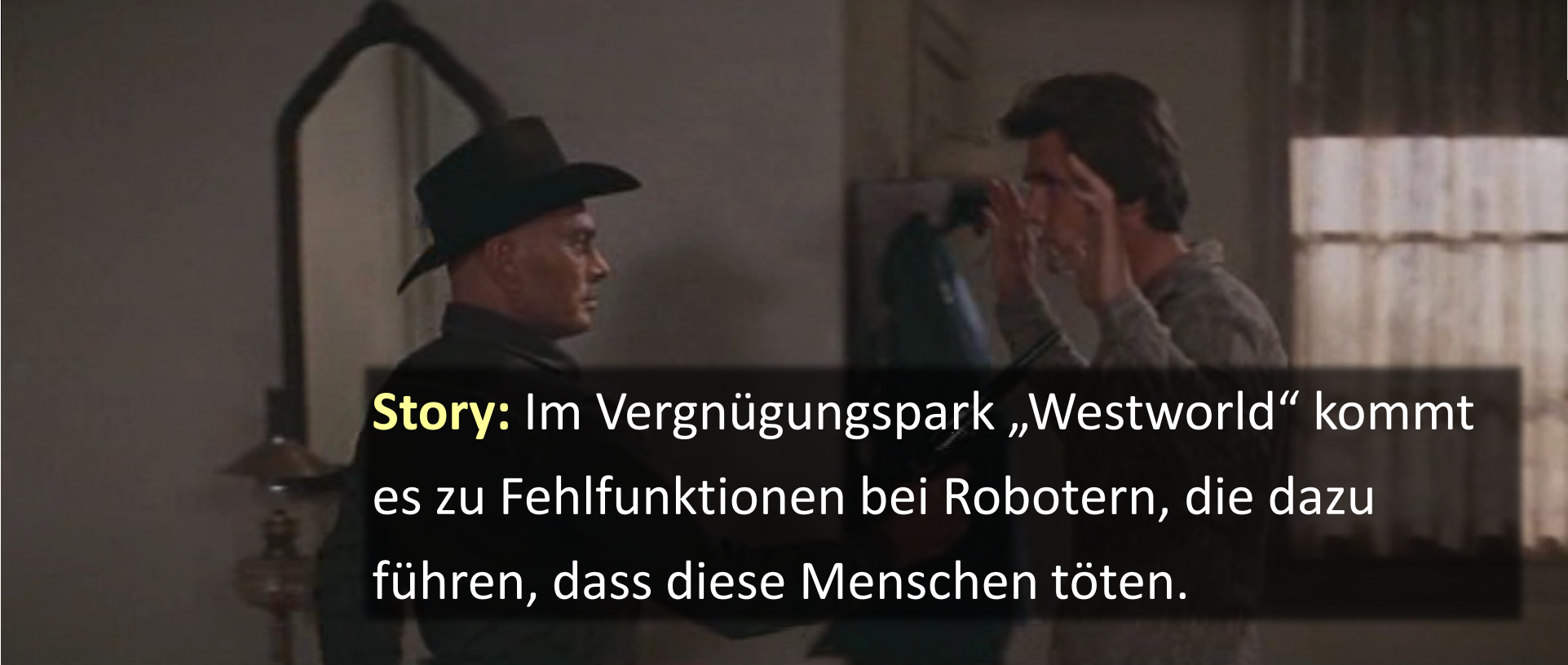


Die Schlusszene macht das unbewusste Realitätsmodell des Helden bewusst / sichtbar. Ist **Bewusstsein** ohne ein klares **hier und jetzt** möglich?

# Westworld


Originaltitel: „Westworld“ | Regie: **Michael Crichton**

Erscheinungsjahr: 1973 | Dauer: 88 min

A still from the movie Westworld showing a man in a cowboy hat and a woman in a room. The man is on the left, wearing a black cowboy hat and a dark jacket, looking towards the woman. The woman is on the right, wearing a light-colored sweater, looking back at the man. The background is a dimly lit room with a window and some furniture.

**Story:** Im Vergnügungspark „Westworld“ kommt es zu Fehlfunktionen bei Robotern, die dazu führen, dass diese Menschen töten.

# Westworld – Wahrnehmung der Roboter



„The subjective camera may let us in one instance look through the scanner-eyes of the robot gunfighter [...], but what we see is so remote from human vision that we emphatically made aware not of a ‘single circuit of consciousness’, but of the **vast separation between man and his creations**” (Sobchack 2001, 85)

# Westworld – Wahrnehmung der Roboter



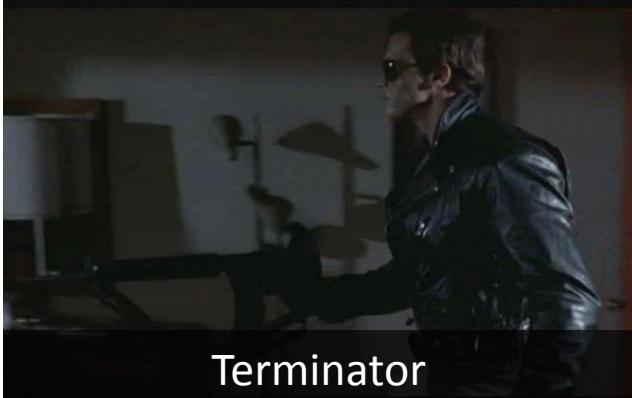
„The little colored cubes which move geometrically over a graph paper-like grid may be aesthetically pleasing in their pastel visualization, but they **deny** any but **the** most tenuous **connection between the robot's vision and our [...] vision** of a warm-blooded and ungeometric human being trying to escape from mechanical retribution“ (Sobchack 2001, 85 - 86).

# Westworld - Ende



- **Verminderte Wahrnehmung = vermindertes Bewusstsein**
  - Roboter folgt nur seiner Programmierung
  - Besteht Metzinger-Test nicht
- Roboterfrau zeigt aber: **Trennung von „Außen“ wird schwieriger**
- **Soziale Rolle ohne Identität?**

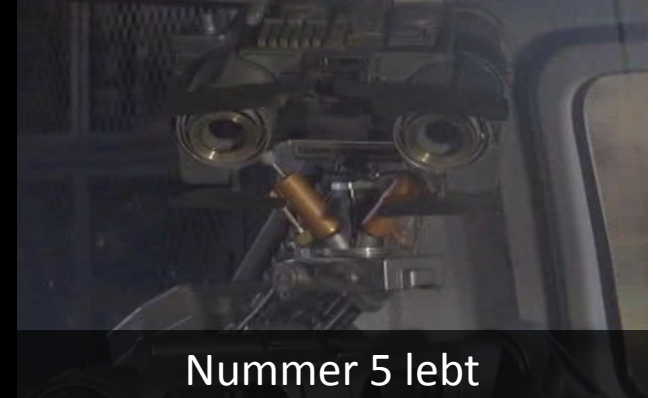
# Die 80er



Terminator



Blade Runner



Nummer 5 lebt

Beginn einer KI-Euphorie -  
sowohl im realen Leben als auch im Film

(vgl. Seeßlen / Jung 2003, 465 - 468)

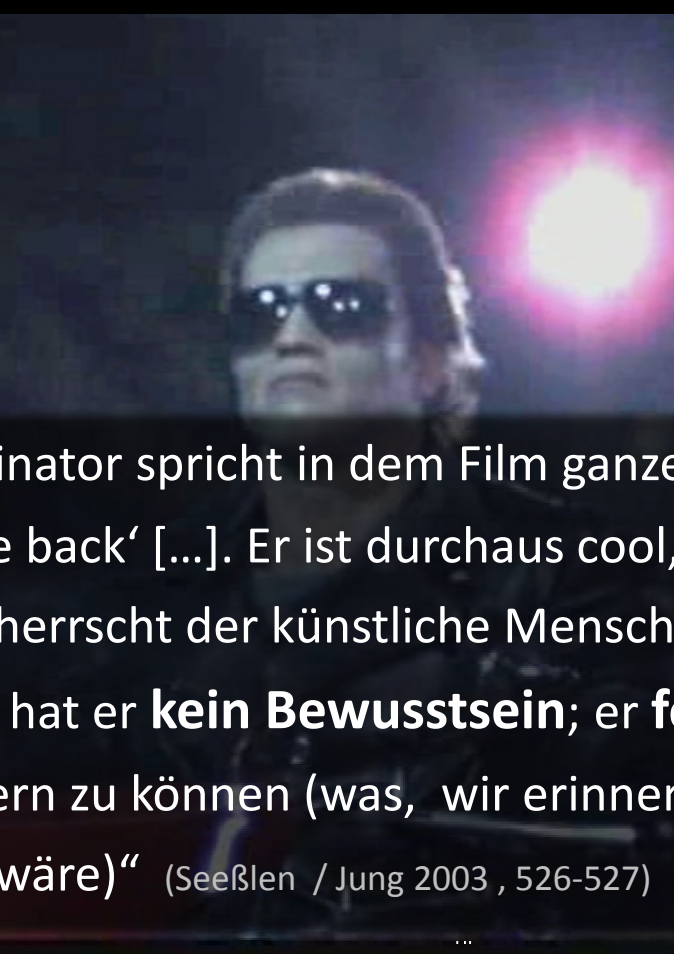
Die Grenze zwischen „Mensch“ und  
„Maschine“ wird unklarer

(vgl. Telotte 1995, 20)

# Terminator

Originaltitel: „The Terminator“ | Regie: James Cameron

Erscheinungsjahr: 1984 | Dauer: 107 min



„Schwarzenegger als Terminator spricht in dem Film ganze **17 Sätze**, darunter der berühmt gewordene ‚I'll be back‘ [...]. Er ist durchaus cool, und die Kunst eine Sonnenbrille zu tragen, beherrscht der künstliche Mensch wie ein dress code addict. Er hat also ‚Stil‘, aber noch hat er **kein Bewusstsein**; er **folgt seinem Programm**, ohne dieses selbst verändern zu können (was, wir erinnern uns, auch der Kreuzpunkt für Intelligenz wäre)“ (Seeßlen / Jung 2003 , 526-527)

# Die 80er

- Filme mit klaren Grenzen (Terminator) werden seltener
- Telotte (1995, 20) nennt zwei Hauptmotive
  - Menschheit wird als inhuman dargestellt. Künstliches Leben als **„potential aid in drawing us back to a sense of humanity“**
  - Mischformen zwischen künstlichen und natürlichen Leben als **„fortunate evolution“**

# Blade Runner

Originaltitel: „Blade Runner“ | Regie: **Ridley Scott**

Erscheinungsjahr: 1982 | Dauer: 117 min

**Story:** Der Blade Runner Rick Deckard jagt eine Gruppe Replikanten die sich widerrechtlich auf der Erde aufhält und eliminiert diese. Dabei ist sein eigener Status unklar.

# Blade Runner

Originaltitel: „Blade Runner“ | Regie: **Ridley Scott**

Erscheinungsjahr: 1982 | Dauer: 117 min

**Meaning:** In einer durch und durch inhumanen Gesellschaft, sind es die Androiden, die als einzige noch wahre Menschlichkeit besitzen.

# Identität in Blade Runner



In Blade Runner wird die Bewusstseinsfähigkeit künstlicher Intelligenzen durch **eine Zerstörung der Mensch-Maschine-Dichotomie** konstituiert.



# Ende der Mensch-Maschine-Dichotomie

Die Aufhebung der Mensch-Maschine-Dichotomie verdeutlicht die **Irrelevanz der Leiblichkeit.**

Dieser „**angewandte Descartismus**“ zeigt sich auch im Helden, der beständig „out of focus“ ist

(Seeßlen / Jung 2003, passim).

# Identität in Blade Runner

Der Film präsentiert „urbanism as a lived heterogeneity, an ambiguous environment fluid spaces and identities“ (Bukatman 1997, 12) – in diesem Raum mit „fraktaler Geographie“ ist das Individuum nur Teil eines Ganzen. Daher kann **Identität nur im Inneren** gefunden werden.

# Fraktale Geographie



„Blade Runner reveals the city the city itself to be a complex, **self-similar space – a fractal environment.**

The panoramic camera panned across the spaces of the city, **but the fractal camera track through endless levels of scale”**

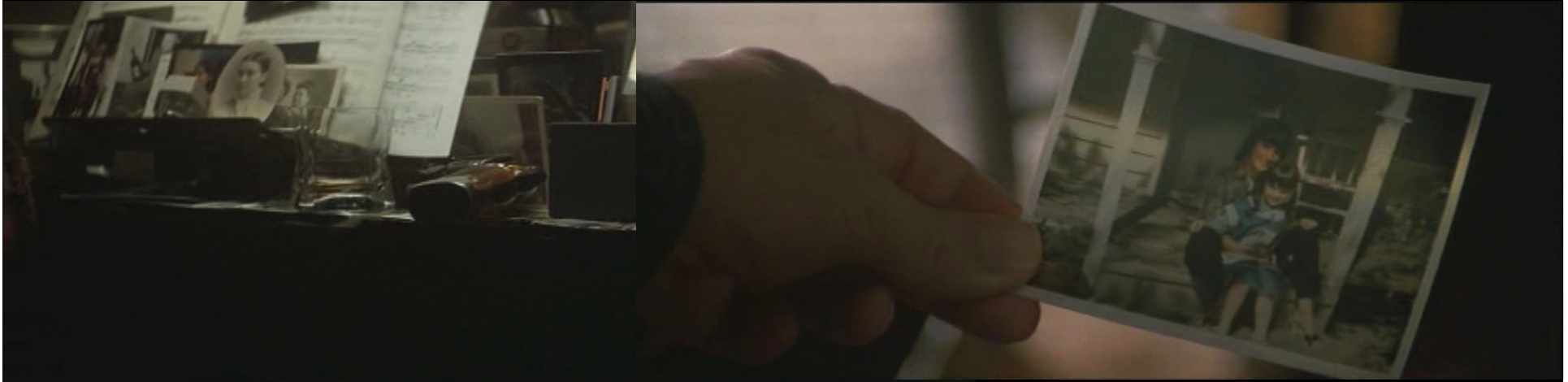
(Bukatman 1997, 58)

# Fraktale Architektur



Selbstähnlichkeit auch in der Architektur  
Das „Microship-Muster“ wiederholt sich

# Identität – Erinnerung – Bewusstsein



Identität ist in Blade Runner im Inneren lokalisiert. Sie konstituiert sich überwiegend aus Erinnerungen und erweist sich **simulierte Ich-Identität**

„Die Ich-Identität entwickelt sich [...] aus einer gestuften Integration aller Identifikationen [...]. [Sie] verknüpft also die früheren Kindheitsphasen, in denen der Körper und die Elternfiguren führend waren, mit den späteren Stadien, in denen eine Vielfalt sozialer Rollen sich darbietet und im wachsenden Maße aufdrängt“ (Erikson 1989, S. 108f)



# Funktion der Erinnerung



**Erinnerungen** fungieren in Blade Runner als  
**„implantierte Adaptivät“**

Funktioniert nur im Modus des Desengagements  
=> angewandter Descartismus

# Funktion der Erinnerung



Präsentationalität

Da unsere aktuelle Gegenwart nur eine „spezielle Form der Erinnerung“ (Metzinger 2001, 91) ist, fungieren die Erinnerungen auch als **implantierte Präsentationalität.**

# Nummer 5 lebt

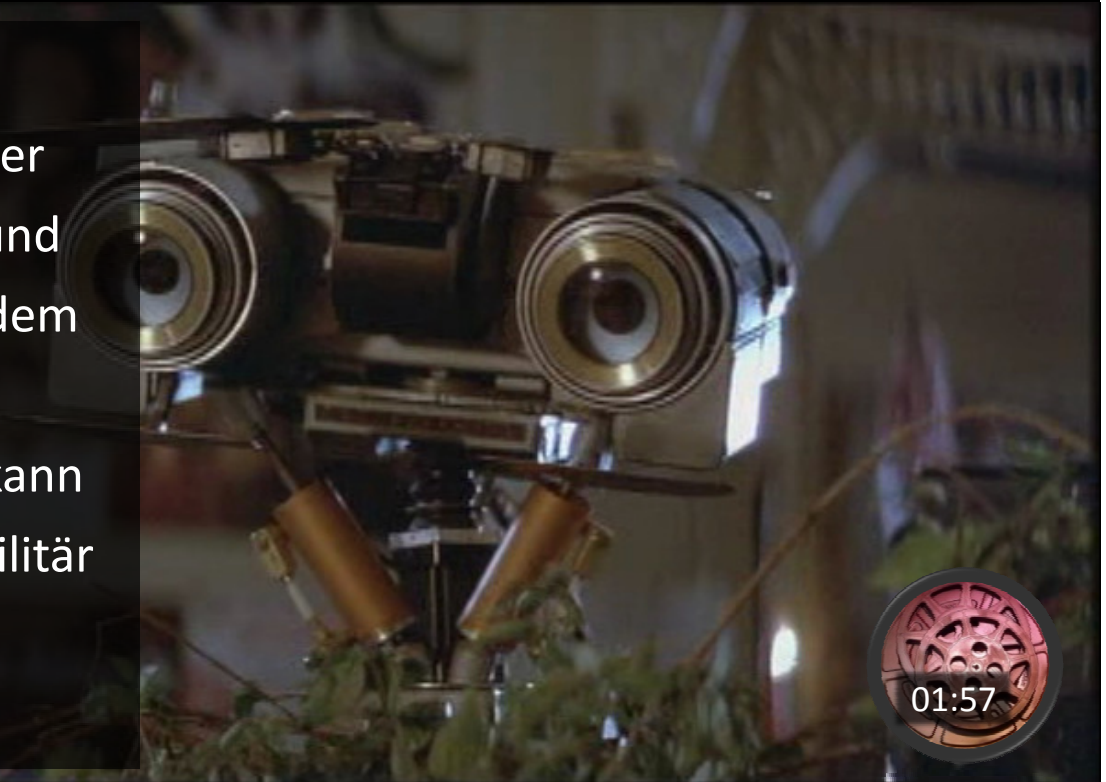
Originaltitel: „Short Circuit“ | Regie: **John Badham**

Erscheinungsjahr: 1986 | Dauer: 98 min

## Story:

Durch einen Blitzeinschlag erlangt der Roboter „Nummer 5“ **Bewusstsein** und flüchtet aus dem Militärkomplex in dem er hergestellt wurde.

Er kommt bei Stephanie Speck und kann noch langer Verfolgung durch das Militär mit ihr und seinem Schöpfer in die Freiheit fliehen.



01:57

# Nummer 5 besitzt Bewusstsein

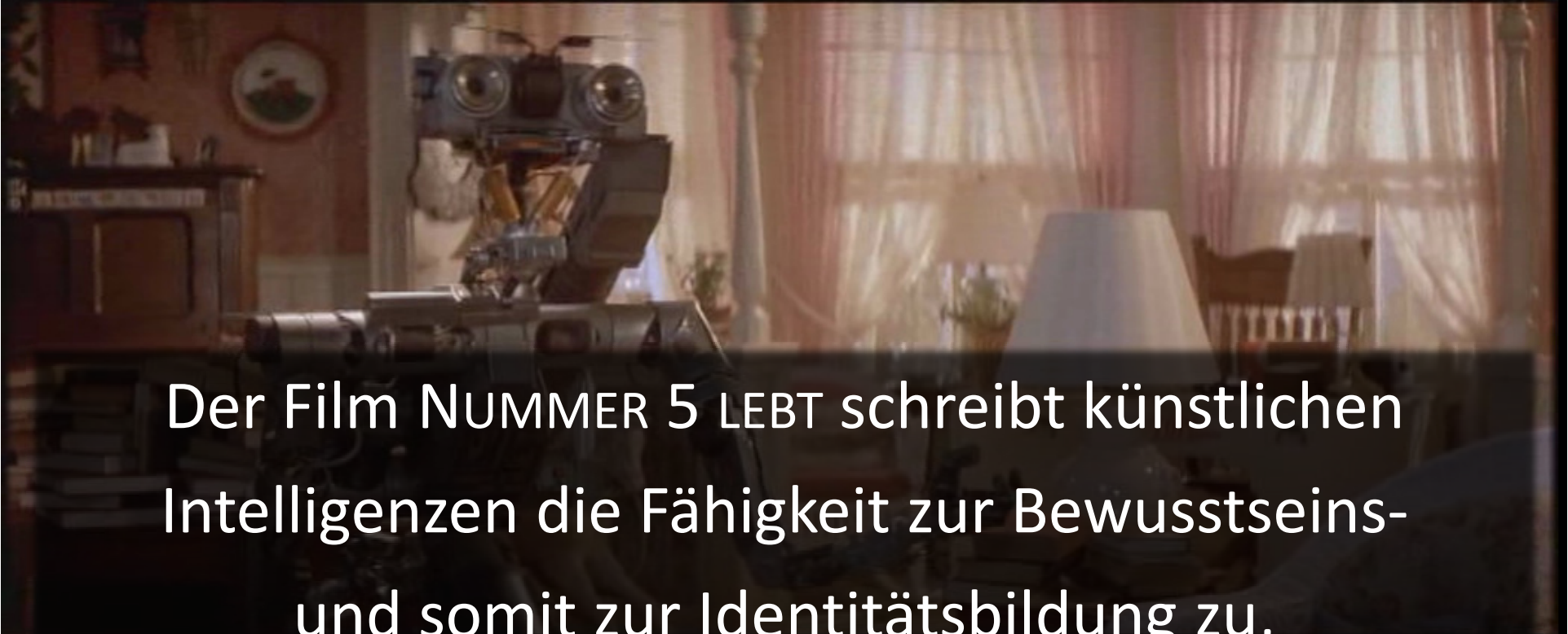


Sicht aus Perspektive des Roboters ist „normal“

Inszenierung von Blickachsen entspricht  
**normalmenschlichen Konventionen**

=> Zuschauer kann mit-fühlen

## „Kind“ Nummer 5

A scene from the movie 'Number 5' showing a robot in a living room. The robot is a complex, mechanical creature with a boxy head and multiple limbs, standing in a room with a lamp and a window with curtains.

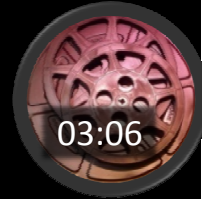
Der Film NUMMER 5 LEBT schreibt künstlichen Intelligenzen die Fähigkeit zur Bewusstseins- und somit zur Identitätsbildung zu,

indem er seine Hauptperson die **kindliche Intelligenzentwicklung nachvollziehen** lässt.

# Entwicklung nach Piaget

## 1. **Sensomotorisches Stadium (0-2 Jahre)**

Erwerb von sensomotorischer Koordination, praktischer Intelligenz und Objektpermanenz; Objektpermanenz aber noch ohne interne Repräsentation



## 2. **Präoperationales Stadium (2-7 Jahre)**

Erwerb des Vorstellungs- und Sprechvermögens; gekennzeichnet durch Egozentrismus

---

## 3. **Konkretoperationales Stadium (7-11 Jahre)**

Erwerb von Dezentrierung, Reversibilität, Invarianz, Seriation, Klasseninklusion und Transitivität;

## 4. **Formaloperationales Stadium (ab 12 Jahre)**

Erwerb der Fähigkeit zum logischen Denken und der Fähigkeit Operationen auf Operationen anzuwenden

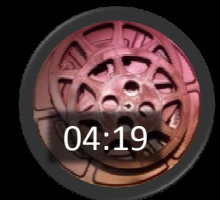
# Entwicklung – Adaption - Identität

Nummer 5 **adaptiert** die menschliche  
**(Bewusstseins-) Entwicklung** indem er die  
typischen Lern- und **Entwicklungsphasen**  
eines Kindes durchläuft.

# Entwicklung – Adaption - Identität



Durch Adaption kindlicher Entwicklungsmuster durchläuft Nummer 5 auch eine (Medien-) Sozialisation – wodurch seine Identität als im Modus der Sozialität vermittelt verstanden kann.





# Fazit und Ausblick

# Fazit



## Kein Bewusstsein

## Desengagement

## Sozialität

- Künstlichen Intelligenzen wird ab den 80er-Jahren ein Bewusstsein zugestanden.
- Dieses konstituiert sich zunächst im Modus des Desengagements und entwickelt sich zu einer durch Sozialität vermittelten Identität.

# Ausblick / offene Fragen

## **Wurde der Modus „Expressivismus“ übersprungen**

Wenn Ja: Wird den künstlichen Intelligenzen dadurch ein inneres „Selbst“ eine „Natur“ verwehrt?

# Ausblick / offene Fragen

Führt die dem Modus der SF immanente  
**Naturalisierung** zu einer **Stigmatisierung** der  
künstlichen Intelligenzen als Leben zweiter Klasse?

# Ausblick / offene Fragen

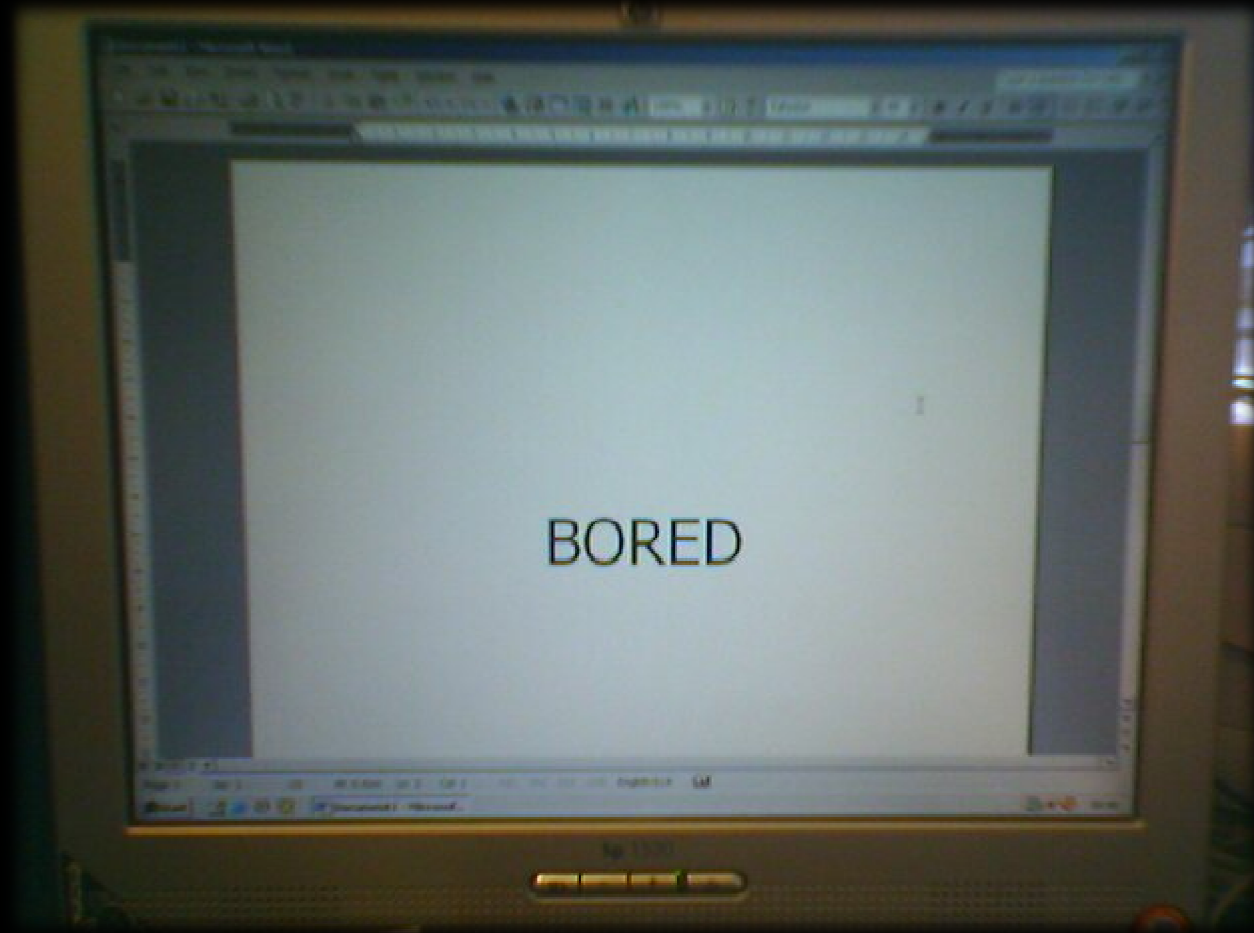
Schlägt sich die Krise der (menschlichen) Identität auch in der Darstellung künstlicher Identitäten nieder?

BSP: Der 200 Jahre Mann –

Am Ende ist er vom Roboter zu Menschen geworden.

Der gleiche Adam ist ein anderer

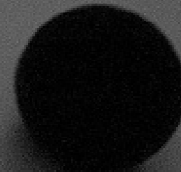
# Ende des Vortrags



# Ende des Vortrags



**Fragen?**  
**Anregungen?**  
**Kritik?**  
**Lob?**



# Literaturverzeichnis

- Bukatman, Scott. 1997. Blade Runner. Repr. 1998. London: British Film Institute. (BFI modern classics).
- Erikson, Eric H. 1989. Identität und Lebenszyklus. 11. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp
- Hahn, Ronald M. & Jansen, Volker. 1985. Lexikon des Science-Fiction-Films. Orig.-Ausg., 2. Aufl. München: Heyne.
- Jörissen, Benjamin. 2000. Identität und Selbst: Systematische, begriffsgeschichtliche und kritische Aspekte. Berlin: Logos-Verl. (Berliner Arbeiten zur Erziehungs- und Kulturwissenschaft, 1). Online im Internet:  
URL: [http://pub.joerissen.name/joerissen\\_identitaet\\_und\\_selbst.pdf](http://pub.joerissen.name/joerissen_identitaet_und_selbst.pdf) [Stand 2009-01-11]
- Metzinger, Thomas. 2001. Postbiotisches Bewusstsein: Wie man ein künstliches Subjekt baut und warum wir es nicht tun sollten, in Heinz Nixdorf MuseumsForum (Hg.): Computer.Gehirn: Was kann der Mensch? Was können die Computer? ; Begleitpublikation zur Sonderausstellung im Heinz-Nixdorf-MuseumsForum. Paderborn: Schöningh, 87–113. URL: <http://sammelpunkt.philo.at:8080/269/> [Stand 2009-01-17]
- Recht, Marcus. 2002. Homo Artificialis: Androiden- und Cyborg-Konzepte am Beispiel der Science Fiction Serie Star Trek. Magisterarbeit. Johann Wolfgang Goethe Universität. URL: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2005/1331/> [Stand 2009-01-16]
- Seeßlen, Georg & Jung, Fernand. 2003. Science Fiction: Geschichte und Mythologie des Science-Fiction-Films, 2 Bde. Marburg: Schüren. (arte edition).
- Sobchack, Vivian C. 2001. Screening space: The American science fiction film. 2., enlarged ed.,4. pr. New Brunswick, N.J: Rutgers Univ. Press
- Spiegel, Simon. 2007. Die Konstitution des Wunderbaren: Zu einer Poetik des Science-Fiction-Films. Marburg: Schüren. (Zürcher Filmstudien, 16).
- Telotte, J. P. 1995. Replications: A robotic history of the science fiction film. Urbana: Univ. of Illinois Press
- Vieth, Errol. 1999. Screening science: Contexts, texts, and science in fifties science fiction film. Dissertation. Griffith University. URL: <http://www4.gu.edu.au:8080/adt-root/public/adt-QGU20051012.112131/index.html> [Stand 2009-01-17]

# Filmverzeichnis

- Badham, John (1986): Nummer 5 lebt [Short Circuit].
- Cameron James (1984): Terminator [The Terminator].
- Chrichton, Michael (1973): Westword [Westworld]
- Kubrick, Stanley (1968): 2001 – Odyssee im Weltraum [2001: A Space Odyssey].
- Scott, Ridley (1982): Blade Runner [The blade runner].
- Wilcox, Fred M. (1956): Alarm im Weltall [Forbidden Planet].
- Wise, Robert (1951): Der Tag an dem die Erde stillstand [The day the earth stood still].

# Bildnachweise

Trenngrafik zwischen Überschrift und Inhalt: „ Incense, but no peppermints.“ von anderspace | flickr

Filmrolle: „Film reels “ von mag3737 | Flickr

Folie	Bild	Quelle
1, 3-7	Gian-Android 2 (the thinker)	Roberto Rizzato ► pix jockey◀   flickr
2	Notepad with lines	net_efekt   flickr
9,10	???	charles chan *   flickr
11-13	Weltraumbilder	Bilder aus dem NASA-Bildarchiv. <a href="http://www.Nasaimages.org">www.Nasaimages.org</a>
14	Scorpion Robot	jurvetson   flickr
14 - 16	Android	ten safe frogs   flickr
14 - 16	Cyborg-gal-avi	Lainy Voom   flickr
18, 19	Spirit + Nature	h.koppdelaney   flickr
18, 20	Beauty of Time	h.koppdelaney   flickr
18, 21	The Self + The Path	h.koppdelaney   flickr
18, 22	Dzogchen	h.koppdelaney   flickr
18, 23	Free Me	h.koppdelaney   flickr
18, 24	Border of Time	h.koppdelaney   flickr
36, 68	Screenshots	Robert Wise: Der Tag, an dem die Erde stillstand
36, 68		Fred M. Wilcox: Alarm im Weltall
38 - 43, 68		Stanley Kubrick: 2001 – Odyssee im Weltraum
44 – 47		Michael Chrichton: Westworld
48,49		James Cameron: Terminator
48, 51 – 60, 68		Ridley Scott: Blade Runner
48, 61 – 66, 68		John Badham : Nummer 5 lebt
72		bored.
73	Question!	-bast-   flickr