

Die DiscoKinoTelefonSpiel- TheaterClubEnzyklopädie

Medieninformatik
als Schmelztiegel
von Wissenschaften
und Künsten

Jörn Loviscach

Inhalt

- Medieninformatik als Fach
- Medieninformatik als Netzwerk
- Beispiel 1: Live-Videoinstallation
- Beispiel 2: Forensik
- Beispiel 3: Graph-basierte GUIs
- Neue Verknüpfungen
- Fazit

Medieninformatik als Fach

1

Medieninformatik beschäftigt sich mit computergestützten (=digitalen) Medien.

Medieninformatik als Fach

2

Was ist ein Medium?

Eine von 1000 Definitionen:

1. Kommunikation
2. Symbolik
3. Technik
4. Form und Inhalt
5. Überwindung von Raum und Zeit
6. Unsichtbarkeit

nach Hartmut Winkler, 2004



Medieninformatik als Fach

3

Trends und Moden

1995:

Medieninformatik =

Multimedia-CDs mit Macromedia Director?

2007:

Medieninformatik =

Spiele und Flash und Web 2.0?

Medieninformatik als Netzwerk 1

Wichtige Themenbereiche der Medieninformatik sind aus heutiger Sicht, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, vor allem:

- Interaktive Medien und Multimodalität,
- Hypermedia und Wissensmedien (Hypermedien, Web 2.0, Semantic Web),
- Augmented, Mixed und Virtual Reality sowie Tangible Media (immersive Medien in der Verknüpfung von physischen und digitalen Räumen),
- Ergonomie interaktiver Medien (Software-Ergonomie),
- Interaktionsdesign,
- Medienprogrammierung (insbesondere Verknüpfung der Software-Technik mit medientechnischen Produktionen für interaktive Systeme),
- Medienproduktion (Konzeption und Produktion digitaler Medien mittels Autorensystemen und Generatoren),
- Usability- und Medien-Engineering,
- Medientechnik (insbesondere Medienformate und Hardware-Architekturen),
- Kompression und Kryptographie (hier insbesondere für digitale Medien),
- Psychologie der interaktiven Medien (Teilgebiet der Kognitions- und Medienpsychologie),
- Soziologie der vernetzten interaktiven Medien (Mediensoziologie, Medienethik),
- Medienrecht (insbesondere für interaktive Medien und Dienste).

Herczeg/
Oberquelle
GI-FG MI
2007

Medieninformatik als Netzwerk 2

Alte und neue Teilgebiete
immer wieder neu kombiniert

Siehe [Netzdiagramm](#)

Was das heißt: drei Beispiele

Beispiel 1: Live-Videoinstallation 1

Elektronisches Bühnenbild
zu *The Rake's Progress*
im Bremer Theater

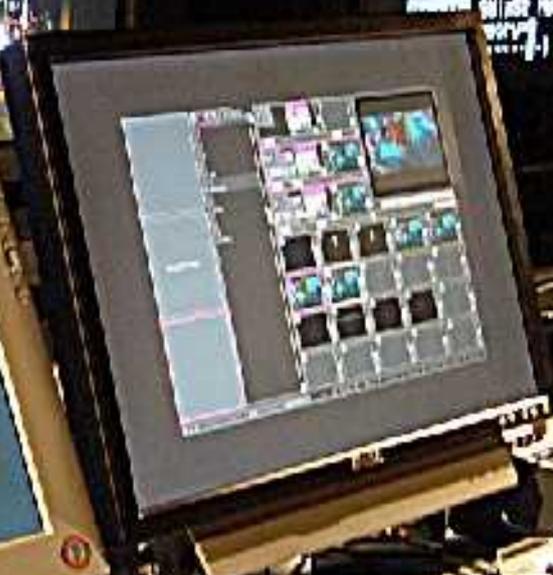




ULTIMATE
MIRE
B/M
(1-0-1)
BLKEY*
MIR-H*
COLPS*



BLKEY
BLKEY
MIR-H*
COLPS*



720



J.L.

29%

Vorte

22%

22%

15%

	A	B	C	D	E	F
3	Zeit	Länge	LW	Z	MOTIV	ERKLÄRUNG
4	Erster Akt:					
5	0:32				Proble	
6	Fenster Akt 1. Szene Ranken Ranken und Text in zwei Fenstern, Klein, Knospe, spielsig					
7						
8		0:51	Vorne	0	Fenster1 links Ranken	Eine zarte Ranke
9						
10		0:58	Vorne	2	Fenster1 Text	Text
11		0:58	Vorne	7	Fenster2 u. Text2 u. Ranke	Text 2 (Tom) = 1. Ranken rechts
12						
13		0:38	Vorne	10	Fenster1 & Text1 u. Ranke	Text 3 (Tom) = links + Ranke
14						
15		0:42	Vorne	16	Fenster1 & 1a Ranken	Ranken wachsen in symmetrischen Schichten
16						
17		0:44	Vorne	26	Fenster1a Ranken-Text	Eine Ranke mehr Ranken, mehr Äste
18						
19						
20						
21		0:55	Vorne	27	Fenster1 = Text-Ranken	Text 5 = Fenster1, Ranken wachsen
22						
23		1:01	Vorne	31	Fenster 1a, Fenster-Ranken	Close up Tom = 1. Ranken
24						
25		0:03	Vorne	45	Mitte, Text 6	Text 6 = groß in der Mitte
26						
27						
28		0:56	Vorne	47	Schatten	Schatten schließt Fenster zur Seite, vergrößert sich
29						
30						
31						
32		1:04	Vorne	51	Ranken	Ansicht Schichten wieder in zwischen Fenstern, Ranken aufbauen
33						
34		0:03	Vorne	56	Ranken	Ende rhythmischer Wachstum
35		0:16		57	Mitte Schichten	Wind ist in Ranken Ranken erschrecken, see... (handwritten)
36		1:52	Vorne	58	Ranken	Wind durch Ranken werden lassen
37						
38						
39						
40						
41		0:25	Vorne	72	Ranken	Text 7 (Tom) = Fenster 2, Fenster im Anfang
42						
43		0:13	Vorne	75	Schatten	Ranken wachsen aufeinander zu
44						
45						
46						
47						
48		0:09	Vorne	80	Schatten	Text 8 = mitte, springt Fenster weg
49						
50						
51		0:41	Vorne	81	Text	Ranken gehen auseinander, Schatten weiß, da wächst wood
52						
53						
54		0:15	Vorne	85	Text	Text 9: parallel auf beiden Seiten
55						
56						
57						
58						
59		0:32	Vorne	88	Fenster, Ranken, Schatten	Ranken wenn möglich!!!
60		0:20	Vorne	89	Ranken, Schatten	
61		0:51		91		
62						
63						
64						
65		1:21		96		

TEXT muss Fassung siehe Extradatei, FINALER ABLAUF

Das Meer ist wie links, der Himmel wie ein Blatt, ich kann dir gar nicht sagen

Ich lieb dich lieb
Das in... auf dem Dache, die Erde ist so weit, aber dich, ich liebe
Ange, wo ich ausgenutzt mehr
Die Erde gibt Freude, die Tagung gibt Ruhe, die... wie sie beide sind
und glücklich bracke

Die Jugend ist die Zeit der Begegnung, das Alter erntet Früchte, was jung
nicht, was er erntet, ist der Erfahrung wird zunehmen

Werde Arbeit kann und sich nicht dacht, der... verdrückt

Das Glück muss den Mann, nicht der Mann das Glück geben

Ich möchte, ich hätte Guck

21" 10:57

50" 10:57

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

21" 10:58

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

Handwritten notes and scribbles on the right side of the page.

113: vorwärts schauen, nie zurück in der Zukunft liegt das Glück
114: Die schönsten Dinge auf der Welt, die gerade noch existieren, sind die erfüllten Pflichten

Nicks Schatten ausweiten in die Schatten weiter

Beispiel 1: Live-Videoinstallation 2

Demo: Rankengenerator

Beispiel 1: Live-Videoinstallation 3

Zentrale Aspekte:

- Kunst
- Software Engineering: Team, Stabilität
- HCI: Live-Bedienung
- Mathematik
- Medienpraxis: Formate, Netzwerk

Siehe [Netzdiagramm](#)

Beispiel 2: Forensik

1

Kosovo-Krieg: bei NATO-Bombenangriff
14 (?) Zivilisten getötet, 16 (?) verletzt

... at the very last instant with less than a second to go he [the pilot] caught a flash of movement that came into the screen and it was the train coming in.

Wesley Clark
General

Video

NATO HQ, Brüssel, 13. April 1999

Frankfurter Rundschau

Unabhängige Tageszeitung



Wieder vier Millionen Menschen ohne Job

Die Zahl der Arbeitslosen ist im Juli wieder auf vier Millionen gestiegen.

Die Zahl der Arbeitslosen in Deutschland ist im Juli wieder auf vier Millionen gestiegen. Das Bundesinstitut für Arbeitsmarktforschung (IAB) hat dies in einer Studie festgestellt. Die Zahl der Arbeitslosen ist im Juli um 100.000 Personen gegenüber dem Juni gestiegen. Die Zahl der Arbeitsplätze ist im Juli um 100.000 Personen gegenüber dem Juni gesunken. Die Zahl der Arbeitslosen ist im Juli um 100.000 Personen gegenüber dem Juni gestiegen. Die Zahl der Arbeitsplätze ist im Juli um 100.000 Personen gegenüber dem Juni gesunken.



Die Zahl der Arbeitslosen ist im Juli wieder auf vier Millionen gestiegen.

CDU streitet in scharfem Ton

Die CDU streitet in scharfem Ton die Vorwürfe, dass sie die Regierungspolitik nicht unterstützen würde.

Die CDU streitet in scharfem Ton die Vorwürfe, dass sie die Regierungspolitik nicht unterstützen würde. Die CDU streitet in scharfem Ton die Vorwürfe, dass sie die Regierungspolitik nicht unterstützen würde. Die CDU streitet in scharfem Ton die Vorwürfe, dass sie die Regierungspolitik nicht unterstützen würde. Die CDU streitet in scharfem Ton die Vorwürfe, dass sie die Regierungspolitik nicht unterstützen würde.

Die FDP profiliert sich — als die Partei von der Tageszeitung

Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung.

Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung.

Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg

Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg.

Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg. Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg. Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg. Nato zeigte verfälschte Videos über Kosovo-Krieg.

Die Rebellien schlagen zurück

Die Rebellien schlagen zurück.

Die Rebellien schlagen zurück. Die Rebellien schlagen zurück. Die Rebellien schlagen zurück. Die Rebellien schlagen zurück.

Die FDP profiliert sich — als die Partei von der Tageszeitung

Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung.

Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung. Die FDP profiliert sich als die Partei von der Tageszeitung.

Frankfurter Rundschau

Unabhängige Tageszeitung



Schröder legt Bündnis-Papier vor

Schröder legt Bündnis-Papier vor.

Schröder legt Bündnis-Papier vor. Schröder legt Bündnis-Papier vor. Schröder legt Bündnis-Papier vor. Schröder legt Bündnis-Papier vor.



Ein Soldat in der Pufferzone.

Muslims drohen mit Dschihad

Muslims drohen mit Dschihad.

Muslims drohen mit Dschihad. Muslims drohen mit Dschihad. Muslims drohen mit Dschihad. Muslims drohen mit Dschihad.

CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab

CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab.

CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab. CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab. CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab. CDU-Spitze rückt weiter von Helmut Kohl ab.

Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche

Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche.

Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche. Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche. Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche. Nato schildert weitere Details zum Angriff auf Tistenbahnhöfliche.

Die Union streift in der Pufferzone ab

Die Union streift in der Pufferzone ab.

Die Union streift in der Pufferzone ab. Die Union streift in der Pufferzone ab. Die Union streift in der Pufferzone ab. Die Union streift in der Pufferzone ab.

Beispiel 2: Forensik

2

... it roughly ends up being something like 2.7 times as fast.

P. J. Crowley

Principal Deputy Assistant Secretary of Defense

Pentagon, 6. Januar 2000

Beispiel 2: Forensik

3

The committee has divided views concerning the attack with the second bomb in relation to whether there was an element of recklessness in the conduct of the pilot or WSO. Despite this, the committee is in agreement that [...] this incident should not be investigated.

UNO-Untersuchungskommission

13. Juni 2000

Beispiel 2: Forensik

4

Zentrale Aspekte:

- Recherche
- Videotechnik
- Soziologie, Psychologie, Politik
- Recht

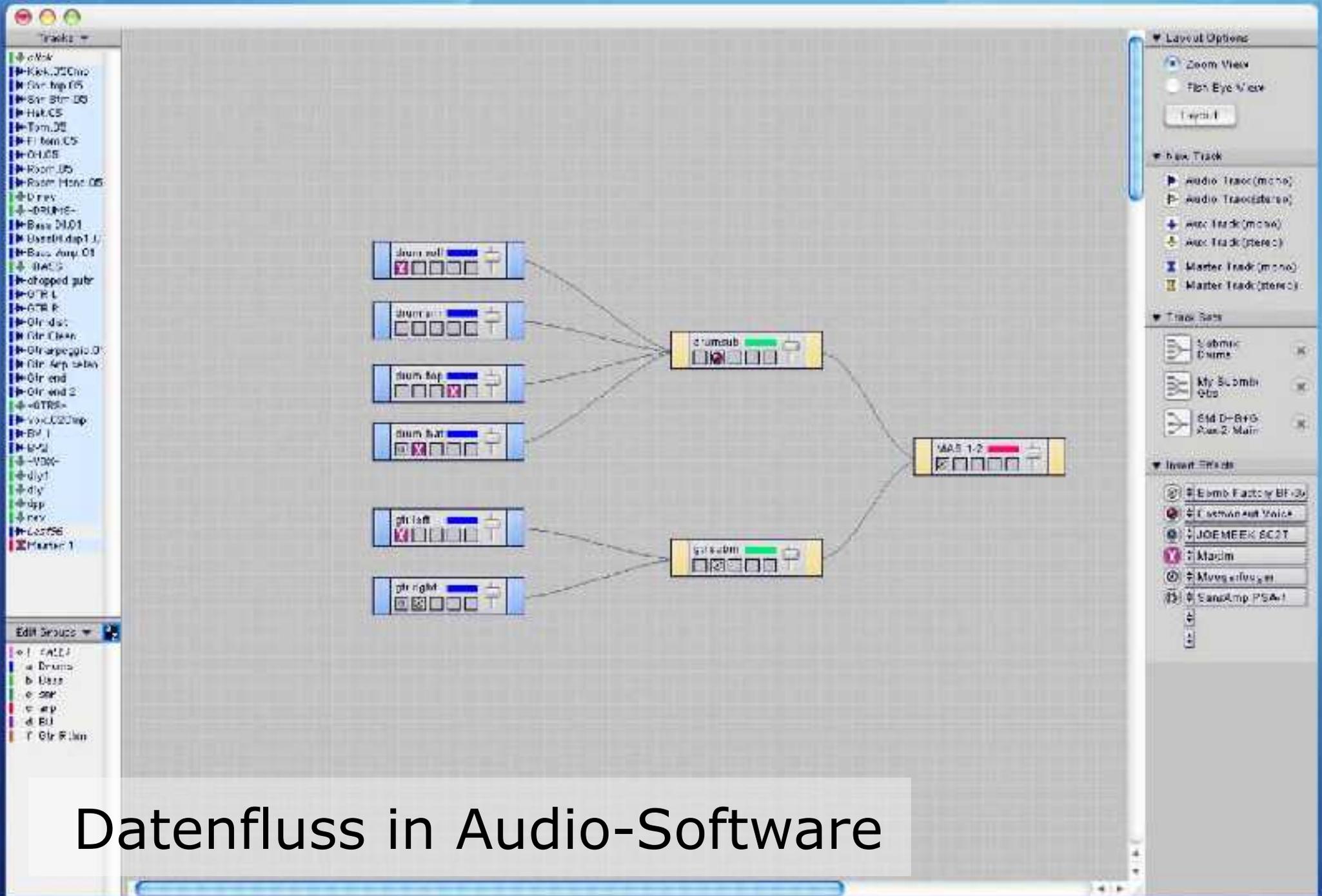
Siehe [Netzdiagramm](#)

Beispiel 3: Graph-basierte GUIs **1**

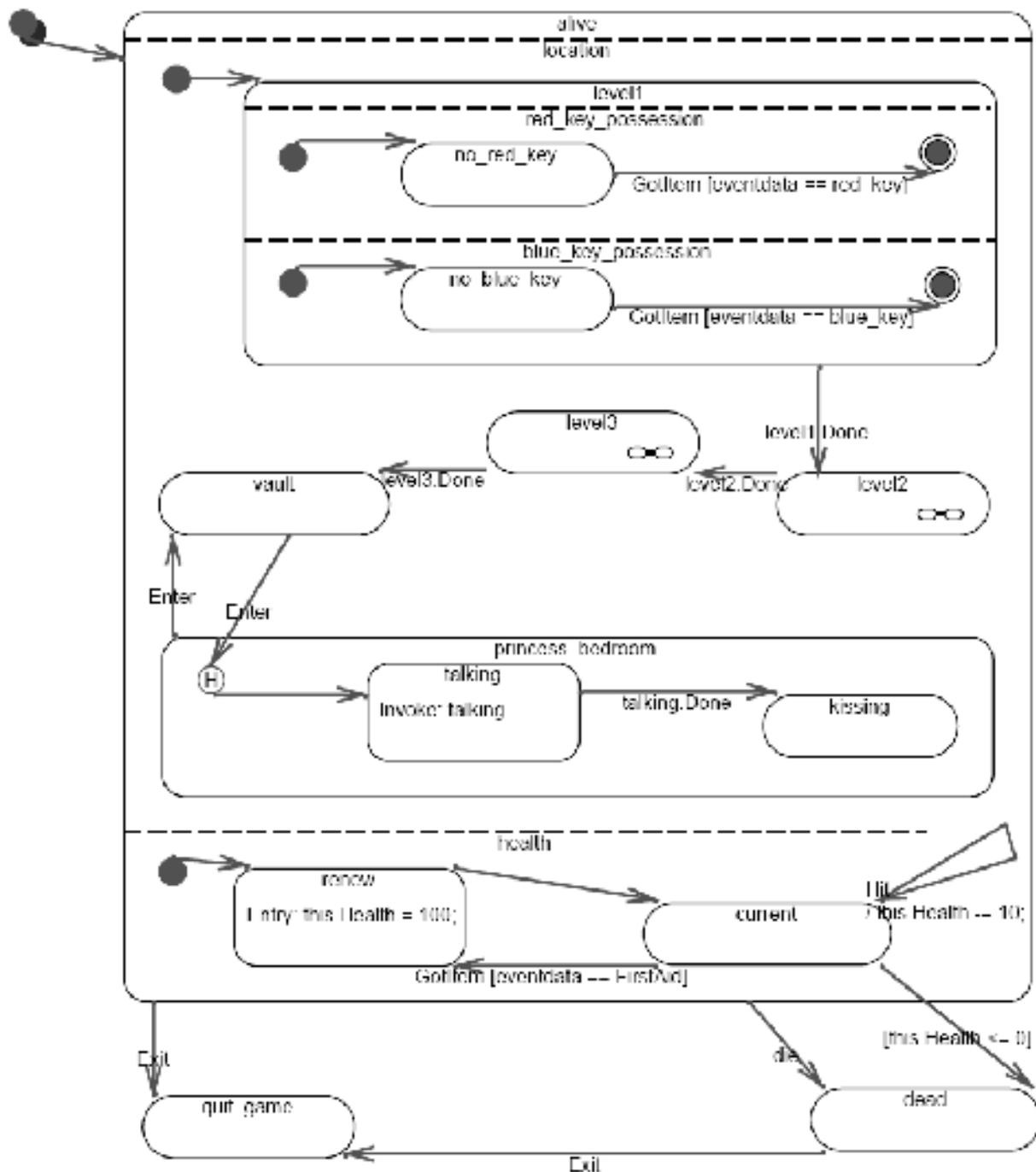
Keine Texte oder Tabellen,
sondern Verbindungslinien als Oberfläche



Datenfluss in Audio-Software



Datenfluss in Audio-Software



Statecharts zur Spieleprogrammierung

Beispiel 3: Graph-basierte GUIs

2

Datenvisualisierung:

Demo

Editieren der Verbindungen:

Demo

Exkurs: spektrale Methoden

1

Idee der Anordnung:

- Zufallswert pro Vertex
- Wiederholte Diffusion zu Nachbarn
- Werte als x-Koordinaten nehmen, da an den »Enden« des Netzes (relativ) extrem
- y-Koordinaten als Komponente, die am zweitlangsamsten abklingt

Demo mit OpenOffice

Exkurs: spektrale Methoden

2

Mathematisch:

- Laplace-Operator beschreibt Diffusion, z.B. bei fünf Knoten als Ring:

$$\begin{pmatrix} a_{neu} \\ b_{neu} \\ c_{neu} \\ d_{neu} \\ e_{neu} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \end{pmatrix} + \varepsilon \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & -2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \end{pmatrix}$$

- Eigenvektoren zu Eigenwerten dicht bei 0 ändern sich am langsamsten.
- Also: Spektrumanalyse

Exkurs: Kollisionsbeseitigung

Überlappungen der Labels beseitigen:

- Bestimme Größe der Texte.
- Teste paarweise auf Überlappung.
(Kollisionserkennung)
- Schiebe die beiden Texte entlang ihrer Verbindungslinie auseinander
(kumulativ für alle Paare).
- Iteriere. (Stabilität?!)

Beispiel 3: Graph-basierte GUIs

3

Zentrale Aspekte:

- Datenvisualisierung
- Lineare Algebra, Funktionalanalysis
- HCI

Siehe [Netzdiagramm](#)

Neue Verknüpfungen

Verbindungen querbeet suchen:
Chance für laterales Denken!

Siehe [Netzdiagramm](#)

Fazit

- Medieninformatik definiert sich über die Breite.
- Medieninformatik lebt von der punktuellen Tiefe.
- Immer neue Kombinationen der beteiligten Disziplinen