

Vorlesung „Digitale Spiele“



TU Darmstadt, Sommersemester 2008

Klaus P. Jantke

Fraunhofer Institut Digital Medientechnologie (IDMT)

Leiter der Projektgruppe Kindermedien

Ehrenbergstr. 31
98693 Ilmenau

Hirschlachufer 7
99084 Erfurt

klaus.jantke@idmt.fraunhofer.de

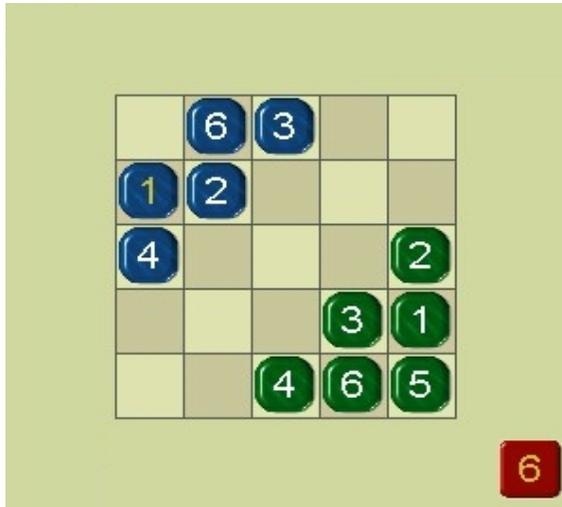
Slide 1

Patterns in Game Playing Experience – Grundlagen

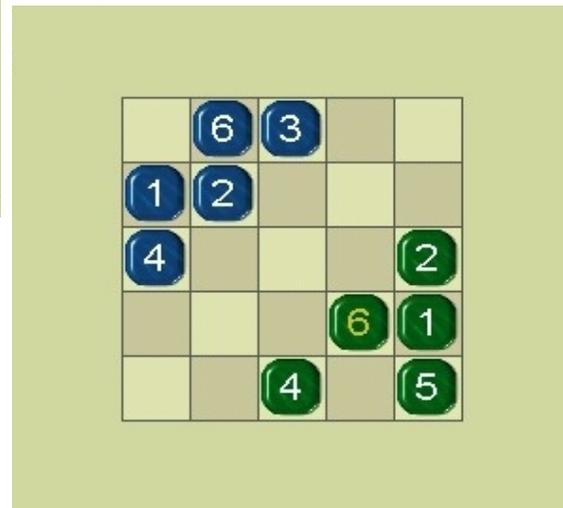
- Einführendes Beispiel
- Charakteristika des Pattern-Begriffs
- Hierarchien von Patterns
- Patterns in der Forschung

Slide 2

Einführendes Beispiel: Ein Pattern und eine seiner Instanzen im Spiel „Einstein würfelt nicht“:

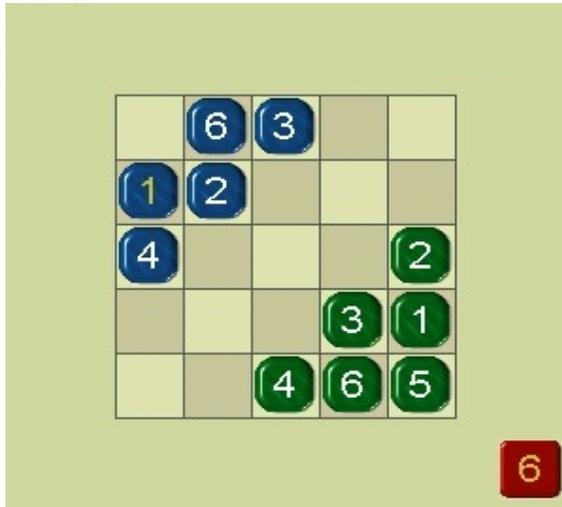


eigenen Stein n schlagen, Lücke $[(n-1)-(n+1)]$ entsteht
<irgendwas>
wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$
<irgendwas>
wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$

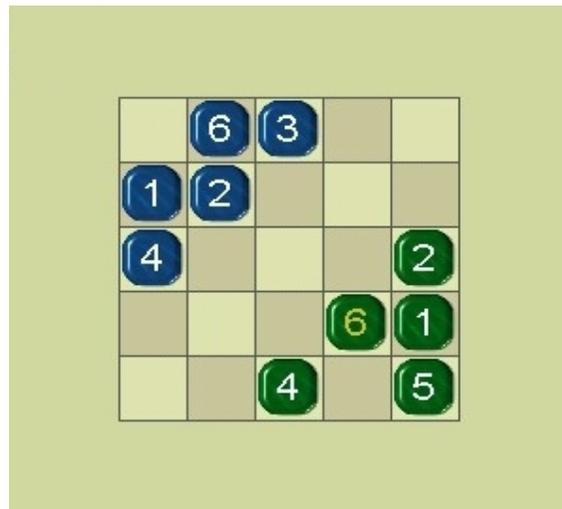


Slide 3

Ein Pattern und eine seiner Instanzen im Spiel „Einstein würfelt nicht“:



eigenen Stein n schlagen, Lücke $[(n-1)-(n+1)]$ entsteht
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$

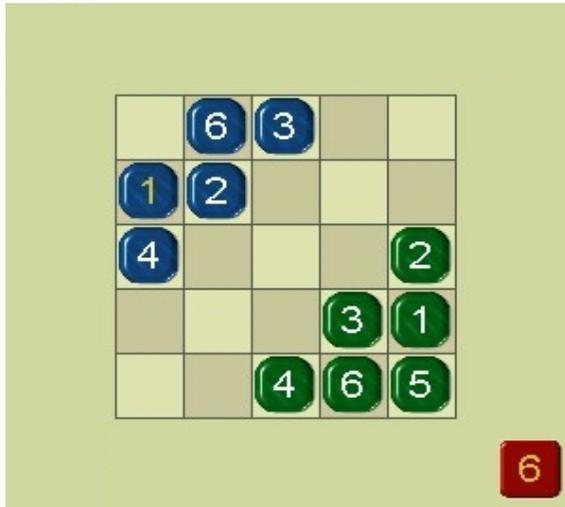


Das Spiel als Zeichenkette

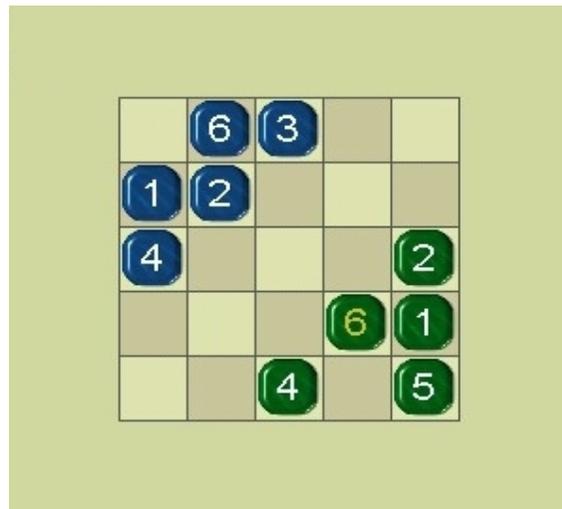
B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5

Slide 4

Ein Pattern und eine seiner Instanzen im Spiel „Einstein würfelt nicht“:



eigenen Stein n schlagen, Lücke $[(n-1)-(n+1)]$ entsteht
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$

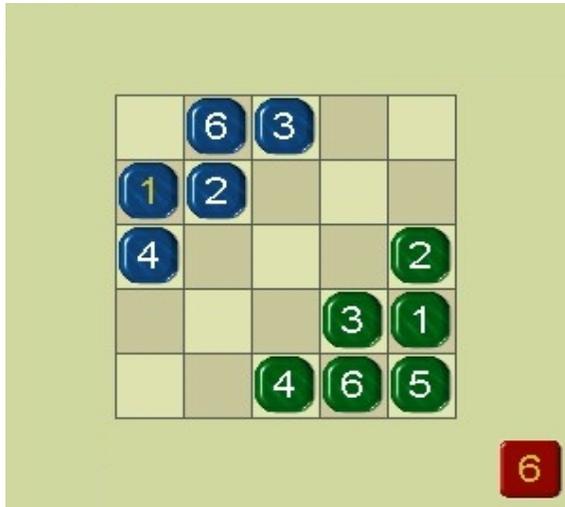


Das Spiel als Zeichenkette

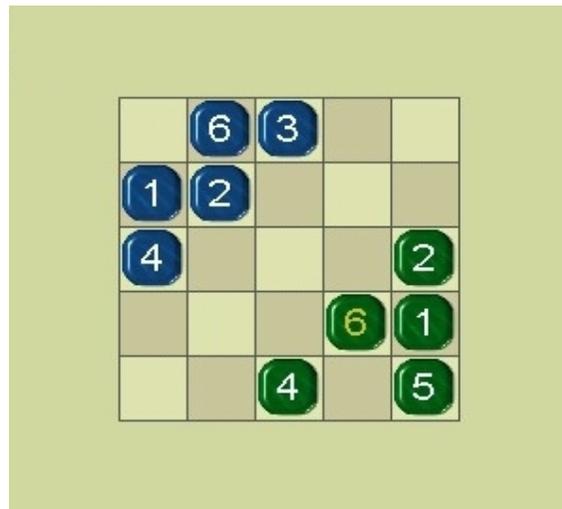
B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5

Slide 5

Ein Pattern und eine seiner Instanzen im Spiel „Einstein würfelt nicht“:



eigenen Stein n schlagen, Lücke $[(n-1)-(n+1)]$ entsteht
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$
 <irgendwas>
 wählen aus Lücke $[(n-1)-(n+1)]$



Zoom:

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 ...
 Slide 6

Charakteristika des Pattern-Begriffs

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$$\pi \in \Pi(G)$$

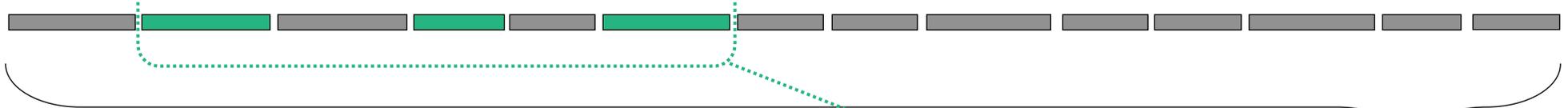
Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Slide 7

Charakteristika des Pattern-Begriffs

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Instanz

Charakteristika des Pattern-Begriffs

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Ob man ein Pattern in einem Spielerlebnis ausmachen kann, hängt von der Wahl des Alphabets und von den Ausdrucksmitteln zur Beschreibung von Eigenschaften ab.

Slide 9

Hierarchien von Patterns

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Wenn φ ein Pattern ist und π eine Zeichenkette, dann kann man fragen, ob φ in π gilt:

$$\pi \models \varphi$$

Slide 10

Hierarchien von Patterns

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Wenn φ ein Pattern ist und π eine Zeichenkette, dann kann man fragen, ob φ in π gilt und man kann fragen, ob φ an einer Stelle π' in π gilt:

$$[\pi, \pi'] \models \varphi$$

... usw. usf.

Slide 11

Hierarchien von Patterns

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Wenn φ ein Pattern ist und π eine Zeichenkette, dann kann man fragen, ob φ in π gilt:

$$\pi \models \varphi$$

Es ergibt sich eine Halbordnung auf der Grundlage des logischen Folgerungsbegriffs.

Slide 12

Hierarchien von Patterns

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

Wenn φ ein Pattern ist und π eine Zeichenkette, dann kann man fragen, ob φ in π gilt:

$$\pi \models \varphi$$

Es ergibt sich eine Halbordnung auf der Grundlage des logischen Folgerungsbegriffs.

Weitere Halbordnungen ergeben sich aus der Komplexität der Ausdrucksmittel zur Beschreibung von Eigenschaften.

- Wahl des Alphabets
- Sprachkonzepte für Eigenschaften

Slide 13

Charakteristika des Pattern-Begriffs

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Ob man ein Pattern in einem Spielerlebnis ausmachen kann, hängt von der Wahl des Alphabets und von den Ausdrucksmitteln zur Beschreibung von Eigenschaften ab.

Slide 14

Patterns in der Forschung

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$$\pi \in \Pi(G)$$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen in der Zeichenkette.
- Die Gültigkeit der Pattern-Definition ist determiniert.

Es geht aber nicht um das Finden von Patterns, sondern um das Erleben von Patterns.

Ob man ein Pattern in einem Spielerlebnis ausmachen kann, hängt von der Wahl des Alphabets und von den Ausdrucksmitteln zur Beschreibung von Eigenschaften ab.

Patterns in der Forschung

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5



$\pi \in \Pi(G)$

Ein Pattern ist eine Eigenschaft einer Zeichenkette.

- Ein Pattern tritt in Form einer Instanz auf.
- Instanzen haben Positionen, an denen sie auftreten.
- Die Gültigkeit der Eigenschaft ist lokal determiniert.

Es geht aber nicht um das Finden von Patterns,
sondern um das Erleben von Patterns.

Slide 16

Patterns in der Forschung

B1 1 a5-a4 [:B5] G6 6 d1-d2 [:G3] B5 6 b5-b4 [:B2] G3 2 e3-d4 B4 4 a3-b3 G3 2 d4-c5 [:B3] B6 6 b4-c3 G4 4 c1-c2 B4 4 b3-c2 [:G4] G2 2 c5-b5 B1 1 a4-b4 G6 6 c2-b2 [:B4] B6 6 c3-d2 G2 2 b5-a5

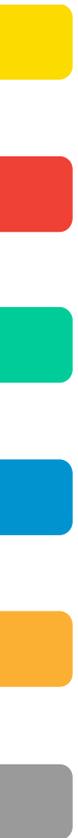


Zyklen interdisziplinärer Forschung

- Erlebnisphänomene (hypothetisch) erfassen
- Ausdrucksmittel ausarbeiten
- Patterns formulieren
- Instanzen von Patterns finden
- Wahrnehmung experimentell erheben

$\pi \in \Pi(G)$

Es geht aber nicht um das Finden von Patterns,
sondern um das Erleben von Patterns.



Thank you very much
for your attention.