

TUTORIAL 2-1

Beispiel zu 'Komplexität Planen'

Gerd Doeben-Henisch
doeben@fb2.fra-uas.de

Frankfurt University of Applied Sciences [FRA-UAS]
Email: doeben@fb2.fra-uas.de
uffmm.org

Modul 'Kommunalplanung & Gamification ...', WS 2020, 9.Dez.2020

Table of contents

- 1 VISION - REALITÄT
- 2 AUSGANGSLAGE
- 3 VERÄNDERUNGEN
- 4 SIMULATION
- 5 AUSWERTUNG

Komplexität Planen

Beispiel 1

Vorbemerkung

In dieser Präsentation wird ein einfaches *Beispiel aus dem Alltag* vorgestellt, anhand dessen ansatzweise die *Denkweise illustriert* wird, die durch die Software [SW] *ermöglicht* wird.

Komplexität Planen

Planungsstart

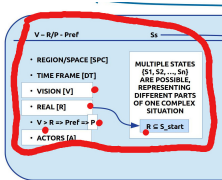


Abbildung:
Planungsstart

Ort des Geschehens – *Region [SPC]* – ist die Frankfurt University; Zeit – *Time Frame [TF]* – der 9. Dezember 2020. *Vision [V]* = *Gerd ist nicht hungrig*. *Realität [R]* = *Es ist Mittagszeit*. *Gerd ist hungrig*. Nach Voraussetzung gilt: $V > R$, also ist *R* ein *Problem [P]*, d.h. der Zustand, dass Gerd hungrig ist, soll geändert werden. Das Problem $P = R$ bildet damit den Kern S_{Kern} der Ausgangslage S_{Start} . Die beteiligten *Akteure [A]* ist nur die Person Gerd.

Komplexität Planen

Ausgangslage 2

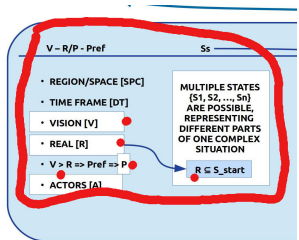


Abbildung: Planungsstart

Die Ausgangslage S_{Start} setzt sich zusammen aus dem Kern $S_{Kern} = P$ und möglichen weiteren konkreten Gegebenheiten R_X aus dem Alltag, z.B. $R_X = \text{Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet.}$ Dann würde die Ausgangslage lauten:

$$S_{Start} = S_{Kern} + R_X \text{ mit } S_{Kern} = P.$$

Veränderungen

Frage: Wie

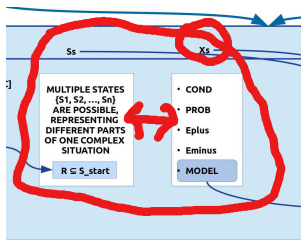


Abbildung:

Veränderungsregeln X

Es stellt sich jetzt die Frage, welche Art von *Veränderungen [X]* sind möglich, um den Zustand, dass Gerd *hungrig ist*, in den Zustand zu verwandeln, dass er *nicht hungrig ist*? Im Alltag gibt es eine ganze Skala von Antworten zwischen *Keine Ahnung* oder *Das ist doch ganz einfach* bis hin zu *Ich könnte mir vorstellen, dass* Hier ist die Erfahrung und die Kreativität von allen Beteiligten gefordert.

Veränderungen

Beispielantwort

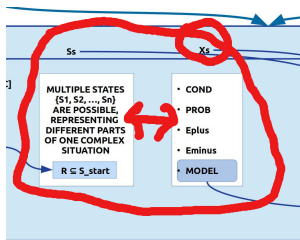


Abbildung:

Veränderungsregeln X

(1) **WENN GILT:** *Gerd ist hungrig. Die Mensa ist geöffnet.*, DANN WÄRE ES MÖGLICH ZU SAGEN: **Eplus**= *Gerd geht zur Mensa.* (2) **WENN GILT:** *Gerd geht zur Mensa.*, DANN WÄRE ES MÖGLICH ZU SAGEN: **Eplus**= *Gerd ist in der Mensa.* und **Eminus**= *Gerd geht zur Mensa.*, da er ja in der Mensa angekommen nicht mehr zur Mensa geht.

Veränderungen

Beispielantwort, Fortsetzung 1

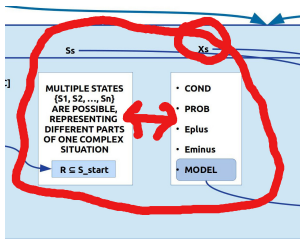


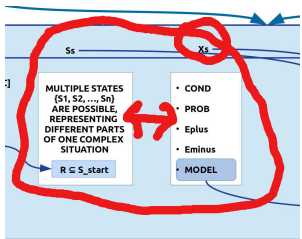
Abbildung:

Veränderungsregeln X

(3) **WENN GILT:** *Gerd ist in der Mensa., DANN WÄRE ES MÖGLICH ZU SAGEN: **Eplus**= Gerd kauft sich ein Lunchpaket..* (4) **WENN GILT:** *Gerd kauft sich ein Lunchpaket., DANN WÄRE ES MÖGLICH ZU SAGEN: **Eplus**= Gerd verspeist sein Lunchpaket und **Eminus**= Gerd kauft sich ein Lunchpaket., da er ja ein Lunchpaket hat.*

Veränderungen

Beispielantwort, Fortsetzung 2



(5) **WENN** GILT: *Gerd verspeist sein Lunchpaket*, **DANN WÄRE ES MÖGLICH ZU SAGEN:** **Eplus**= *Gerd ist nicht hungrig.* und **Eminus**= *Gerd ist hungrig.* *Gerd verspeist sein Lunchpaket.*, da er ja gegessen hat und dadurch nicht mehr hungrig ist.

Abbildung:

Veränderungsregeln X

Veränderungen

Beispielantwort, Zusammenfassung X

- ① **WENN:** *Gerd ist hungrig. Die Mensa ist geöffnet.*, **DANN:** **Eplus=** *Gerd geht zur Mensa..*
- ② **WENN :** *Gerd geht zur Mensa.*, **DANN:****Eplus=** *Gerd ist in der Mensa. und Eminus=* *Gerd geht zur Mensa.*, da er ja in der Mensa angekommen ist und nicht mehr zur Mensa geht.
- ③ **WENN :** *Gerd ist in der Mensa.*, **DANN:** **Eplus=** *Gerd kauft sich ein Lunchpaket..*
- ④ **WENN :** *Gerd kauft sich ein Lunchpaket.*, **DANN:** **Eplus=** *Gerd verspeist sein Lunchpaket* und **Eminus=** *Gerd kauft sich ein Lunchpaket..*, da er ja ein Lunchpaket hat.
- ⑤ **WENN :** *Gerd verspeist sein Lunchpaket* , **DANN:** **Eplus=** *Gerd ist nicht hungrig.* und **Eminus=** *Gerd ist hungrig.* *Gerd verspeist sein Lunchpaket.*, da er ja gegessen hat und dadurch nicht mehr hungrig ist.

Simulation

Funktionieren die Veränderungsregeln?

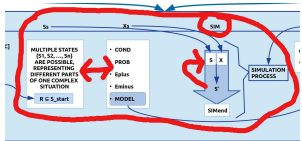


Abbildung: Simulation von X auf S

Wenn man eine Ausgangslage S_{start} und Veränderungsregeln X formuliert hat, dann stellt sich die Frage, ob die *Anwendung* der Veränderungsregeln auf die Ausgangslage tatsächlich zu dem gewünschten Zielzustand führt. Dazu muss man die Anwendung der Veränderungsregeln überprüfen, indem man sie anwendet. Dies nennt man eine – hier nur *passive* – *Simulation [SIM]*.

Simulation

Passiv 3

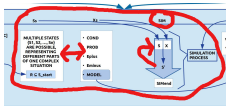


Abbildung:

Simulation von X auf S

- ① $S_{Start+2}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa
- ② **WENN** : Gerd ist in der Mensa., **DANN**: **Eplus** = Gerd kauft sich ein Lunchpaket..
- ③ $S_{Start+3}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa. Gerd kauft sich ein Lunchpaket.

Simulation

Passiv 4

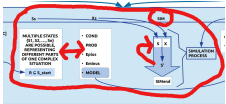


Abbildung:

Simulation von X auf S

- 1 $S_{Start+3}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa. Gerd kauft sich ein Lunchpaket.
- 2 **WENN** : Gerd kauft sich ein Lunchpaket., **DANN**: **Eplus** = Gerd verspeist sein Lunchpaket. und **Eminus** = Gerd kauft sich ein Lunchpaket., da er ja ein Lunchpaket hat.
- 3 $S_{Start+4}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa. Gerd verspeist sein Lunchpaket.

Simulation

Passiv 5

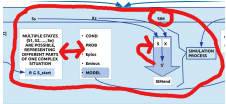


Abbildung:

Simulation von X auf
S

- ① $S_{Start+4}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa. Gerd verspeist sein Lunchpaket.
- ② **WENN** : Gerd verspeist sein Lunchpaket , **DANN**: **Eplus** = Gerd ist nicht hungrig. und **Eminus** = Gerd ist hungrig. Gerd verspeist sein Lunchpaket., da er ja gegessen hat und dadurch nicht mehr hungrig ist.
- ③ $S_{Start+5}$ = Es ist Mittagszeit. Gerd ist nicht hungrig. Es ist Coronazeit. Alle Restaurants sind geschlossen. Die Mensa ist geöffnet. Gerd ist in der Mensa.

