Planspielkonzepte für das KOMeGA Projekt
Teil 3
Für mehr Bürgerbeteiligung in Demokratien

Smart Citizens for Smart Democracies (SC4SD)

Journal: Philosophie Jetzt – Menschenbild
ISSN 2365-5062
URL: cognitiveagent.org
Email: info@cognitiveagent.org
Autor: Gerd Doeben-Henisch
Email: gerd@doeben-henisch.de

7.-8. Oktober 2019, Version 2.1

Abstract

Auf der Basis des allgemeinen Prozessmodells, wie Bürger ihr Wissen in gemeinsame, spielbare Modelle umformen können (siehe Doeben-Henisch (2019b) [DH19]) wird hier jetzt beschrieben, wie solch ein allgemeines Modell konkret umgesetzt werden kann und zwar durch direkte Einbeziehung eines Computersystems zur Verwaltung des Modells und zur Bereitstellung einer Simulation.

1 Festlegung des Rahmens

Um verstehen zu können, wie man die allgemeine Beschreibung des Vorgehensmodells aus dem vorausgehenden Beitrag (siehe Doeben-Henisch (2019b) [DH19]) so umsetzen kann, dass der Prozess durch ein Computersystem unterstützt werden kann, muss man sich über die *Rahmenbedingungen* klar werden. Das Schaubild 1 liefert dafür erste Hinweise.

Arbeitsgruppe 1: Hier wird davon ausgegangen, dass es eine Gruppe von Menschen gibt, Bürger – nennen wir sie eine *Arbeitsgruppe* –, die sich über einen bestimmten *Bereich ihrer Welt* austauschen wollen.

Weltbezug: Dieser Weltbezug – dies wird hier angenommen – bezieht sich auf einen *Ausschnitt der realen Welt*. Die reale Welt bildet einen *Ereignisraum*, den wir immer nur durch einzelne *Messwerte* oder *Wahrnehmungen* abtasten können, d.h. wir haben zu jedem Zeitpunkt nur ein paar Fragmente, einzelne Puzzleteile, die wir zu einem Ganzen zusammensetzen müssen. Welche Ereignisse wir dabei erwischen hängt davon ab, wo wir uns *räumlich* befinden, welche

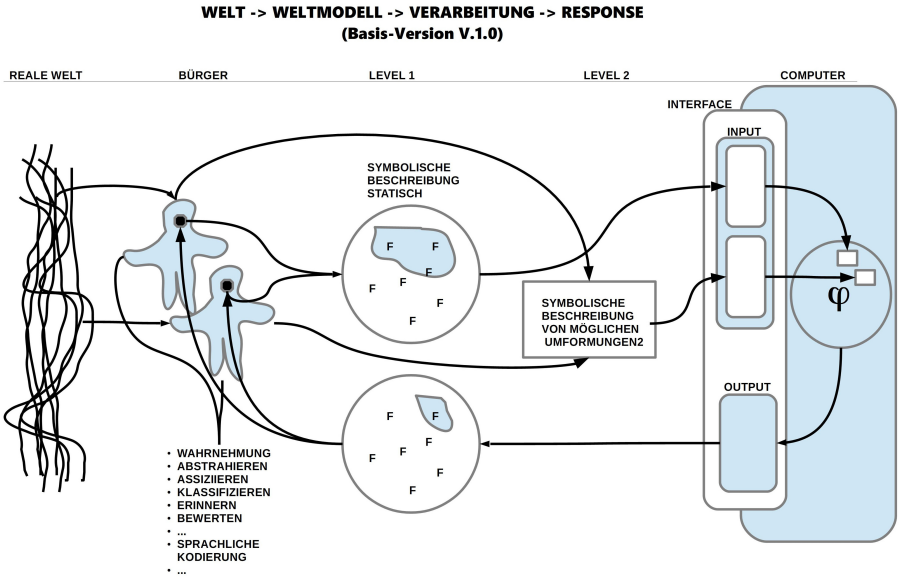

Figure 1: Rahmenbedingungen für die Computerunterstützung von Planspielprozessen

Beobachtungsmethoden uns zur Verfügung stehen und mit welchen *Fragen* und *Interessen* wir zu diesem Zeitpunkt bechäftigt sind. In vielen Fällen wird es im Alltag sogar so sein, dass wir uns *nicht direkt* mit der realen Welt beschäftigen, sondern uns mit allen möglichen *Zeugnissen* und *Berichten* begnügen ... mit all den Problemen, die dies mit sich bringen kann.

Arbeitsgruppe 2: Findet eine Interaktion mit der realen Welt statt – eventuell auch nur anhand von Zeugnissen und Berichten –, und die Mitglieder der Arbeitsgruppe wollen ihr *Bild von der Welt* untereinander austauschen, dann müssen sie miteinander *kommunizieren*. In diese Kommunikation gehen mindestens zwei Komponenten ein: (1) eine *Sprache*, die möglichst alle minimal beherrschen (hier nehmen wir zusätzlich an, dass sich alles auch aufschreiben lässt, evtl. ergänzt um visuelle Elemente); (2) die Gegenstände/ Sachverhalte, *über die* mit der Sprache gesprochen werden soll, die *Bedeutung* der sprachlichen Ausdrücke.

Bedeutgung im Kopf: Die meisten Menschen gehen spontan davon aus, dass das, *worüber* sie sprechen, wenn sie über die *reale Welt* sprechen, irgendwelche Dinge sind, die *da draußen* in der Welt *vorkommen*. Spätestens durch die moderne empirische Forschung wissen wir, dass dies *nicht* so ist. Der entscheidende Umschlagplatz für alles, was mit Erkennen und Wissen zu tun hat, ist unser *Gehirn*, das *in* unserem Körper verortet ist, und das als Gehirn von der *Welt da draußen direkt nichts* weiß. Alles, was das Gehirn

weiß, das sind die verschiedenen Nervenimpulse, die von allen Seiten auf es einströmen: von verschiedenen Sinnesorganen, die Außenweltereignisse messen, und auch von Sinnesorganen, die Vorgänge im Innern des Körpers messen. Aus all diesen vielen Millionen Signalen innerhalb von Sekundenbruchteilen konstruiert das Gehirn nach festgelegten (angeborenen) Verfahren alle möglichen Verdichtungen, Abstraktionen, Interpolationen, Assoziationen ... die letztlich dazu führen, dass eine Art *inneres Modell* entsteht, das die Gesamtheit dieser einlaufenden Signale – zusätzlich angereichert durch *Erinnerungen – deutet/ interpretiert*. Wenn wir also in unserem *Bewusstsein* eine bestimmte *Situation* wahrnehmen, angefüllt mit allerlei *Objekten*, *Eigenschaften*, *Beziehungen* zwischen diesen – vor allem räumlicher Natur –, dann ist dies das Bild, das unser Gehirn ohne unser bewusstes Zutun – quasi vollautomatisch – für uns zusammen gerechnet hat. So gesehen ist unsere gesamt *Weltwahrnehmung* grundsätzlich *virtuell*, also lange bevor wir angefangen haben über *virtuelle Welten* zu reden. Wenn wir zusätzlich über diese *Welt im Kopf* mit anderen reden wollen, dann geht dies nur, wenn die *Sprache*, mit der wir uns verständigen wollen, soweit in unserem Kopf verankert ist, dass die *Ausdrücke dieser Sprache* mit einzelnen *Aspekten dieser Welt im Kopf* in Beziehung gesetzt werden können. Die moderne Neurolinguistik hat dazu schon viele spannende Erkenntnisse beisteuern können.

Sprachliche Repräsentation: Hat man also eine *Sprache* gelernt, die sich mit den *Inhalten im Kopf verschränken* kann, und haben alle anderen Mitglieder der Arbeitsgruppe die *gleiche Sprache* gelernt, dann kann man versuchen, jene Inhalte im Kopf in *sprachliche Ausdrücke* zu *transformieren/ zu übersetzen*, die einem in diesem Moment *wichtig* erscheinen. Dies bedeutet, jedes Mitglied wird dabei zu einem *Sprecher* bzw. *Schreiber/ Autor*, der *sprachliche Ausdrücke* erzeugt und sie in der Zeit aneinander reiht. Geschrieben ergibt sich dadurch ein *Text*. Dass die jeweils anderen diese sprachlichen Ausdrücke eines Textes dann *genauso* – oder zumindest *hinreichend ähnlich – interpretieren/ verstehen*, das hängt davon ab, wie der jeweilige *Leser* seine eigenen Bedeutungszuordnungen gelernt hat. Aus dem Alltag wissen wir, dass Missverständnisse, ein völlig anderes Verstehen immer möglich sind. Dies weist darauf hin, dass die *Dekodierung* von sprachlichen Ausdrücken, ihre *Interpretation*, kein Selbstläufer ist. Bedeutungszuordnungen müssen immer wieder überprüft und und – in Anlehnung an den Sprachgebrauch der anderen – neu *justiert werden*.[1] Sprache setzt also ein hohes Maß an wechselseitiger Kooperation voraus und die Fähigkeit, *in sich hinein hören* zu können, um zu überprüfen, worin denn genau die eigenen Bedeutungszuordnungen bestehen.

Situation - Statisch und Veränderlich: Im vorliegenden Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass die Mitglieder einer Arbeitsgruppe eine gemeinsame *Beschreibung* einer zuvor ausgewählten *Situation* erstellen wollen. Dazu wird hier weiterhin angenommen, dass zwischen dem *statischen* Aspekt einer

[1] Dies ist im Prinzip die Methode des Duden... und es erklärt, warum Sprachen sich *ändern können*.

Situation und dem *veränderlichen* Aspekt unterschieden wird. Unter dem *statischen* Aspekt einer Situation werden alle jene Eigenschaften einer Situation verstanden, die sich in einer bestimmten Zeitspanne *Messen bzw. Wahrnehmen* lassen, auf die man *hin zeigen* kann. Meistens sind dies sogenannte Gegentände, Objekte oder räumliche Strukturen mit bestimmten Eigenschaften. Mit *dynamischen* Aspekten sind *Veränderungen* gemeint, die sich im *Vergleich* von statischen Aspekten zu *aufeinander folgenden Zeitpunkten* als *Differenzen* ausweisen lassen. Während man das Öffnen einer Tür direkt nur schwer beschreiben kann, so ist aber der *Übergang* von der Ausgangssituation zur Endsituation samt den vielen Zwischenzuständen unter einem Sammelbegriff wie 'Öffnen' zwar artikulierbar, aber die zugehörigen Weltzustände sind nicht vollständig direkt repräsentierbar.

Gewusst wie: Beschreibungsebenen: Da offensichtlich die statischen und veränderlichen/ dynamischen Aspekte in der Wahrnehmung unterschiedlich funktionieren, bietet es sich an, für eine sprachliche Repräsentation zu einem 'Trick' zu greifen: man führt zwei *verschiedene Sprachebenen* ein; nennen wir diese *Level 1* und *Level 2*. Sprachliche Ausdrücke auf Level 1 beziehen sich auf *statische* Aspekte einer Situation. Sprachliche Ausdrücke von Level 2 beziehen sich auf *dynamische* Aspekte, und zwar so, dass sie die *Veränderungen* auf der Ebene der statischen Ausdrücke beschreiben. Dies bedeutet, wenn z.B. in einer Situation zu einem Zeitpunkt t1 ein 'Wasserglas' existiert, das 'auf einem Tisch' steht (ein statischer Sachverhalt), und jemand *nimmt* dieses Glas vom Tisch *weg* (ein dynamischer Aspekt), dann ist in der zeitlich nachfolgenden Situation dieses Glas nicht mehr da. Diese *Veränderung* von der einen zur nächsten Situation kann dadurch ausgedrückt werden, dass man auf einem anderen Repräsentationslevel (Level 2), beide Situationen nebeneinander stellt: "Situation 1: 'Glas auf dem Tisch'", "Situation 2: "", d.h. die Aussage, dass der Sachverhalt 'Glas auf dem Tisch' nicht mehr zutrifft, wird dadurch ausgedrückt, dass diese Aussage einfach verschwindet. Man könnte dieses 'Verschwinden' einer Aussage auch ausdrücklich feststellen, indem man schreiben würde:

1. Situation zum Zeitpunkt t1: ..., 'Glas auf dem Tisch', ...
2. Veränderung: Löschen der Aussage 'Glas auf dem Tisch': 'Glas auf dem Tisch'
3. Situation zum Zeitpunkt t2: ...,...

Man könnte jetzt noch einen Schritt weitergehen, und *typischen* Veränderungen einen *Namen* geben, z.B. 'wegnehmen(X)', also wenn es eine Situation zu einem Zeitpunkt t gibt mit einem Sachverhalt X = '...' und es heisst, dass eine Veränderung stattfindet mit dem Namen 'wegnehmen(X)', dann bedeutet dies, dass in der auf die Situation zum Zeitpunkt t folgende Situation zum Zeitpunkt $t' > t$ der Sachverhalt X nicht mehr vorkommt. Damit bekommt man zwei verschiedene *Sorten von Ausdrücken*: Ausdrücke auf Level 1, die *statische* Sachverhalte repräsentgieren, und Ausdrücke auf Level 2, die *veränderliche/ dynamische* Sachverhalte repräsentieren, indem sie die Veränderung der Ausdrucksmengen auf Level 1 beschreiben.

Weltmodell Wenn eine Arbeitsgruppe in der Lage ist, eine *Ausgangssituation* zum Zeitpunkt t mittels *Level 1 Ausdrücken* zu beschreiben und zusätzlich in der Lage ist, mindestens einen Level 2 Ausdruck zu formulieren, der mögliche Veränderungen der Ausgangssituation – und eventuell möglicher Folgesituationen – beschreibt, dann soll solch eine Konstruktion (Level 1 Ausdrücke, Level 2 Ausdrücke) hier ein *Weltmodell* genannt werden.

Simulation per Hand: Hat man ein Weltmodell vorliegen, dann kann im Prinzip jeder, der dieses Weltmodell versteht, *ausrechnen*, ob, und falls ja, wie sich die aktuelle Situation mittels der Level 2 Ausdrücke verändern lässt. Eine wiederholte Anwendung von Level 2 Ausdrücken auf die jeweils aktuelle Situation führt dann zu einer endlichen Folge von solchen Situationen, die zusammen eine *Simulation* darstellen, oder, anders ausgedrückt, eine *mögliche Geschichte* der Welt aus dem Weltmodell.

Simulation mit Computerunterstützung: Da das Ausrechnen möglicher Veränderungen in einer Situation im Lichte von Level 2 Ausdrücken recht schnell aufwendig werden kann bis dahin, dass man dies per Hand einfach nicht mehr schafft, kann es Sinn machen, diese Arbeit durch einen Computer erledigen zu lassen. Dazu muss man nicht viel machen. Entsprechend der Situation, wo ein Mensch die Simulation per Hand vornimmt, benötigt der Computer das gesamte Weltmodell – also Level 1 Ausdrücke für die Situation und Level 2 Ausdrücke für die möglichen Veränderung der Level 1 Ausdrücke – und dann ein kleines Programm, das in der Lage ist, im Lichte der Level 2 Ausdrücke die Level 1 Ausdrücke zu verändern. Der Computer würde dann so viele Situationen neu berechnen, wie berechnet werden können bzw. abbrechen, wenn man ihn stoppen würde.

Simulation und Planspiel: Wie kommen wir jetzt vom Konzept der Simulation zum Konzept des Planspiels? Zur Erinnerung: die Grundidee des Planspiels ist, dass verschiedene Spieler/ Teams bestimmte *Rollen* einnehmen (charakterisiert durch spezielle Interessen/ Ziele), dass es bestimmte *Regeln* gibt, was man tun kann/ darf, und dass es eine *Situation*/ Welt gibt, in der sie ihre Ziele verwirklichen können/ sollen. Anhand vorher festgelegter *Kriterien* kann man dann am Ende *entscheiden*, welches Team *besser/ schlechter* ist als ein anderes. Das Spiel selbst besteht dann darin, dass jedes Team entsprechend den Zielen und Regeln *handelt* und durch dieses Handeln *Veränderungen* in der Situation bewirkt. Diese Veränderungen können sich auf alle auswirken. Im Planspiel ohne Computerunterstützung müssen diese Veränderungen per Hand bzw. per eigenem Kopf errechnet werden. Hat man eine Simulation mit Computerunterstützung zur Verfügung, dann würden die Teams ihre Handlungen dem Computer übermitteln. Dieser würde anhand des Weltmodells berechnen, welche Wirkungen diese übermittelten Handlungen für die Situation haben, und jedes Team könnte dies dann sofort sehen. Der Einsatz eines Computers ändert also am Grundcharakter des Planspiels nichts Grundlegen-

des; im Gegenteil, er macht anspruchsvolle Planspiele überhaupt erst möglich.

Dies sind die grundlegenden – zugegebenermaßen stark vereinfachten – Überlegungen, die man anstellen muss, um das gemeinsame Beschreiben der Welt und das gemeinsame Durchspielen einer solchen Beschreibung – auch mit Hilfe eines Computers – zu ermöglichen.

Was jetzt bleibt ist, diese Ideen praktisch umzusetzen, was wir tun. :-)

References

[DH19] Gerd Doeben-Henisch. Lernen, gemeinsam die Welt zu verändern? Bottom-up und spielerisch? pages 1–5, 2019. Beschreibung eines Prozessmodells, wie Gruppen ihr Wissen in gemeinsame spielbare Modelle umformen können.