

Fuzzyness – Zum Begriff der unscharfen Herausforderung

Fr, 6. und Sa, 7. Oktober 2017

Universität für Musik und darstellende Kunst Wien
Anton-von-Webern-Platz 1



Freitag, 6. Oktober

11:30: Eröffnung

12:00 – 13:30: Chris Fermüller (TU Wien): Fuzzy-Logik als Modell der Vagheit: Erfolge, Probleme, Herausforderungen

13:30 – 15:00: Emil Simeonov (FH Technikum Wien): Vagheit und Vergessen in der Mathematik

15:30 – 17:00: Michael Kimmel (Uni Wien): Unschärfe als Bedingung der Anpassungsfähigkeit – das Verhältnis von vorgegebener Ordnung, dynamischer Ordnung und Flexibilität im gemeinsamen Improvisieren

17:00 – 18:30: Katharina Rosenberger (KPH Wien): Hundert Sekunden Unterricht. Vom Handeln im Unterbestimmten als alltägliche Herausforderung für Lehrpersonen

Samstag, 7. Oktober

9:00 – 10:30: Christiane Schürkmann (Johannes Gutenberg-Universität Mainz): Fuzzyness in der Bildenden Kunst. Unschärfe als Ressource für künstlerisches Arbeiten

10:30 – 12:00: Mihaly Szivos: Die Fuzzy-Grundbeschaffenheit des impliziten Wissens und seine Typen

12:30 – 14:00: Stephanie Porschen-Hueck (ISF München e. V.): Fuzzyness – eine „praktische“ Herausforderung für die planungsorientierte technische Entwicklungsarbeit

14:00 – 15:00: Resumé

Chris Fermüller (TU Wien): **Fuzzy-Logik als Modell der Vagheit: Erfolge, Probleme, Herausforderungen**

Seit Zadeh's Konzeption der „Fuzzy-Logik“ werden entsprechende formale Modelle oft damit motiviert, dass die Vagheit der natürlichen Sprache nach einem graduellen Begriff von Wahrheit bzw. von Mengenzugehörigkeit verlange. Der unbestreitbare Erfolg unterschiedlichster technischer und theoretischer Konstrukte, die auf Fuzzy-Logik beruhen, kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass Modelle der Vagheit, wie sie in der Linguistik, Philosophie und Kognitionswissenschaft studiert werden, oft nicht mit den einfachen mehrwertigen Verallgemeinerungen klassischer Begriffe vereinbar sind, die die Fuzzy-Logik offeriert. Wir präsentieren einen kritischen Streifzug durch die aktuelle Forschungslandschaft zu Modellen des Schließens mit vagen Begriffen und ungenauen Daten, der neben den Erfolgen auch Mängel und Grenzen fuzzy-logischer Zugangsweisen aufzeigen soll.

Emil Simeonov (FH Technikum Wien): **Vagheit und Vergessen in der Mathematik**

Ich würde gerne den Fokus auf Phänomene richten, die auf den ersten Blick als nicht-mathematisch angesehen werden, die sich bei näherer Betrachtung jedoch als essentiell für das mathematische Tun erweisen (für die lebendige Mathematik). Tote Mathematik – also der geschriebene und publizierte Teil – erlaubt diese Phänomene nicht bzw. versteckt sie im Falle der Vagheit. Mathematik „muss“ klar und vollständig sein. Wenn sich jedoch Menschen mit Mathematik beschäftigen, so ist das nicht der Fall. Im Vortrag werde ich zeigen, dass diese Phänomene nicht nur aufgrund der beschränkten Möglichkeiten des Menschen beim Betreiben von Mathematik vorkommen, sondern, dass sie dafür essentiell und notwendig sind. Das Phänomen des Vergessens scheint von zentraler Bedeutung für das mathematische Tun zu sein – alles was rekonstruiert werden kann, wird tendenziell vergessen. Vielleicht kann man die gesamte Mathematik auch als Kunst der Rekonstruktion betrachten. Vagheit, obwohl schwer fassbar, scheint von ähnlicher Wichtigkeit zu sein. Einerseits könnte man ziemlich allgemein behaupten, dass alles was nicht rigoros/streng ist, vage sein muss – jedes Vermuten, Schätzen, Skizzieren, Gestikulieren, usw. Andererseits kann man von vagen Ideen bzw. von vagen Begriffen sprechen – solche, die nicht formalisiert sind, die eine zentrale Rolle beim Mathematisieren spielen. Es geht aber nicht nur um die Phänomene Vagheit und Vergessen in der Mathematik sondern auch um deren Kommunikation, die notwendigerweise informell sein muss. Sobald man formalisiert, ist die Vagheit weg. Auch das Vergessen spielt sich nicht im Formalen ab – dieses wird eher rekonstruiert, nachdem es vergessen wurde. Darüber hinaus möchte ich behaupten, dass sowohl Vergessen als auch Vagheit trainiert werden können und somit als Techniken zumindest in Teilen impliziten Charakter haben.

Michael Kimmel (Uni Wien): **Unschärfe als Bedingung der Anpassungsfähigkeit – das Verhältnis von vorgegebener Ordnung, dynamischer Ordnung und Flexibilität im gemeinsamen Improvisieren**

Ziel des Vortrags ist es, das „Unschärfe“ und nur Teilspezifizierte als Bedingung der Kontextflexibilität zu deuten. Im Kontext handeln bestimmt sich nie nur von Innen, von der Intention her, sondern immer auch in Abhängigkeit von einer dynamischen Umwelt – noch verschärft im gemeinsamen Improvisieren, wo mehrere Intentionen aufeinander treffen. Ich diskutiere, welche Struktur Handlungsrepertoires unter diesen Bedingungen haben müssen, um Anforderung der Kontextpassung und Variabilität zu leisten. Meine Kernthese ist hierbei, dass voll ausspezifizierte Strukturen in komplex-adaptiven Handlungssystemen – die dem Umgang mit

dynamischen, unsicheren, und zukunfts-offenen Umständen dienen (Jazz, Improptanz und -theater, Teamsport, Notfallhilfe, Teamwork, Militär, etc.) – zwangsläufig dysfunktional sind. Da fixe Skripts scheitern würden, strukturieren Experten ihre „Kompetenzbasis“ kognitiv auf andere Arten, und zwar auf dynamisch spezifizierbare Strukturen hin. Um Mechanismen der Flexibilität bei Experten abzustecken, beleuchtet der Vortrag zwei Spielarten der Kognitionswissenschaft, die solches diskutieren:

Traditionell orientierte („kognitivistische“) Improvisationstheorie setzt an repräsentierten Handlungskonzepten an, die jedoch beständig weiter zerlegt, variiert, transponiert, und neu kombiniert werden können im Rahmen eines hierarchisch organisierten Gedächtnisses.

Konzeptuelle Kategorien, die durch Lernen verfestigt werden und so ein modulares Handlungsrepertoire erzeugen, sind dabei wichtig, bleiben jedoch flexibel und erweiterbar. Sie entsprechen einer kognitiven Prototypenstruktur, die Varianten erlaubt. Kontextflexible Anpassung des eigenen Handelns schöpft außerdem aus Kombinatorik- bzw.

Transpositionsregeln und aus mittelabstrakten Konzepten oder Heuristiken, die, eben weil sie abstrakter gehalten sind, kontextuell ausgestaltungsfähig bleiben. Schwachpunkt des Ansatzes ist die Beschränkung auf Solo-Handlung und „interne“ Handlungsgenese, während oft der beständigen Kopplung mit anderen Personen und der Umwelt eine wichtige Rolle zukommt.

Ansätze der verkörperten, eingebetteten, erweiterten, und enaktiven Kognition verwerfen erstens sequenzielle Kognitionsmodelle (Wahrnehmung-Planung-Handlung) und betonen, dass Wahrnehmung immer schon eine Art des strategischen Handelns ist. Zweitens sind diese Theorien interaktionistisch ausgerichtet: Sie betonen, dass Handlungsfähigkeit aus dem beständigen Koppeln mit einer Objekt- bzw. Sozialumwelt heraus entsteht. Sie orientiert sich insbesondere an relationaler Information, die erst durch Handeln generiert wird. Das Eingebettetsein in einen Interaktionsfluss bzw. eine Historie bietet den Handelnden erst die nötige Orientierung. Dynamische Fertigkeiten erlauben Handlungen unterwegs auszuspezifizieren, umzulenken oder retrospektiv umzudeuten. Auch nährt sich Kreativität ständig aus interaktiv generierten Anstößen. Drittens betonen dynamische Ansätze, dass Handlungslösungen ohnehin nie ganz identisch sind, weil sie aus Subfunktionen in Echtzeit zusammengesetzt werden (soft assembly). Elemente eines Kompetenzsystems haben oft keine fixe Zweckwidmung, sondern gehen kontextsensible Synergien ein. Das Mischen „dynamischer Primitiva“ ist ein wichtiger Kerngedanke, um Improvisationskunst und echte Kreativität zu verstehen. Diese Ansätze sprechen viertens von Autokatalyse (d.h. Selbstorganisation) in umweltgekoppelten Systemen, die direkt „passive Funktionen“ jenseits des Hirns nutzen können, wie im Bewegen z.B. Körperstruktur und -elastizität oder im Tanz die Physik des Paares. Im positiven Fall kann die Interaktionsdynamik dem Einzelnen viel abnehmen, produktive Grenzen setzen bzw. ganz neuartige Möglichkeiten generieren, im negativen Fall aber auch eine Dynamik „versklaven“ und negative soziale Paradoxien erzeugen. Zuletzt betonen diese Ansätze, dass Fertigkeiten mehrerer Zeitebenen bedürfen, sodass momentane Leistungen nur auf Basis einer permanenten, habituellen Grundordnung der Akteurssysteme, heraus möglich ist, die Bereitschaft erzeugt. Bereitschaft im improvisatorischen Settings ist inhärent „fuzzy“ und unspezifisch zu denken, da strukturelle Vorkalibrierungen oft eine ganze Bandbreite von Handlungen ermöglichen ohne eine spezifische zu bevorzugen.

Ich erörtere abschließend, wie weit diese Sicht, die das voll Fixierte in Frage stellt, ohne konzeptuelles Wissen bestehen kann, (wie es Ansätze von Dreyfus und der „skilled intentionality“ nach Rietveld z.B. behaupten), melde aber Zweifel an dieser radikalen These an, weil Handlungsrepertoires z.B. in Musik und Tanz auch etwas permanentes an sich haben.

Katharina Rosenberger: **Hundert Sekunden Unterricht. Vom Handeln im Unterbestimmten als alltägliche Herausforderung für Lehrpersonen**

Unterrichtliches Handeln kann zwar in seinen Grundzügen antizipativ geplant werden, sein konkreter Verlauf und seine vielfachen Wirkungen sind aber in wesentlichen Teilen weder vorhersehbar noch gänzlich kontrollierbar. Eine Lehrperson kann zwar den sachlogischen Aufbau einer Unterrichtsstunde planen, gezielte Aufgabenstellungen dazu wählen, sich überlegen, in welcher Art die SchülerInnen wie lange einen Lernstoff erarbeiten sollen – wie sie dies in der Unterrichtsstunde aber dann tatsächlich zur Ausführung bringt und wie die SchülerInnen agieren werden, bleibt letztlich immer eine kontingente Angelegenheit. Wir können also davon ausgehen, dass soziales (im vorliegenden Fall: unterrichtliches) Handeln zum Teil widersprüchlich und nicht geradlinig verläuft und pädagogische Interaktionen in ihrer Einzigartigkeiten von Unbestimmtheiten gekennzeichnet sind. Dieser Herausforderung begegnen LehrerInnen auf Basis eines Konglomerats aus erworbenen Fertigkeiten, von Wissens, Erfahrungen und stabilisierenden Routinen. Dies ist eingebettet in kontextgebundene Bedeutungen, in kulturell bedingte Ordnungsmuster in und sozial ausgehandelte Regeln. Ihr Wirken ist Teil eines komplexen Geschehens mit bestimmten materiellen Konstellationen und sozialen Positionierungen. Darüber hinaus enthält es, da es nicht nur ein routinehaftes Handeln ist, improvisierende und kreative Elemente. Was in welcher Weise zu deuten ist, was am besten zu tun wäre und wie dies zu tun ist ‚entscheidet‘ eine Lehrperson im Augenblick.

Im Beitrag sollen diese Aspekte sozialen Handelns anhand eines hundertsekündigen Videoausschnitts konkretisiert und diskutiert werden. Zu sehen ist eine typische Situation in einer Grundschule, die im Sinne des Offenen Lernens strukturiert ist. An einer Tischgruppe in der Klasse entsteht dabei ein Konflikt zwischen einigen Schülern, in welchen die Lehrerin mehrmals ordnend eingreift. Dabei agiert sie ohne zu zögern, obwohl ihre Aufmerksamkeit nicht nur auf diese Tischgruppe gerichtet ist und sie die Auseinandersetzung zwischen den Schülern visuell, auditiv etc. nur bruchstückhaft mitbekommen kann. Die mikroanalytische Betrachtung der Unterrichtssequenz macht deutlich, dass das unterrichtliche Handeln der Lehrerin nicht das Produkt von vollständig verbalisierbaren, rein rationalen, intentionalen Entscheidungen sein kann. Die Lehrerin könnte auch im Nachhinein mit hoher Wahrscheinlichkeit gar nicht genau Auskunft geben, wie und warum sie das tat, was sie tat. Ihr Wissen liegt in der Handlung selbst und zeigt sich in ihrem Können, das durch eine qualitativ-empirische Analyse rekonstruiert werden kann.

Der Workshop-Impuls möchte darauf aufbauend folgende Fragen zur Diskussion stellen: Handelt es sich bei der gezeigten Unterrichtssequenz aus der Perspektive der Lehrerin tatsächlich um eine ‚unscharfe‘ Situation? Was bedeutet die vermeintliche Ungewissheit bzw. Mehrdeutigkeit, der Handlungsdruck, das Fehlen von wesentlichen Informationen für das Agieren (bzw. eventuell auch Nicht-Agieren) der Lehrperson? Könnten komplexe soziale Situationen – wie hier beispielhaft am Unterrichten und Unterrichtet-Werden aufgezeigt – nicht letztlich immer als ‚fuzzy‘ bezeichnet werden? Was wären dann die Grenzen dieses Begriffs, wenn Fuzzyness der Normalfall solcher Situationen und Interaktionen ist?

Christiane Schürkmann (Johannes Gutenberg-Universität Mainz): **Fuzziness in der Bildenden Kunst. Unschärfe als Ressource für künstlerisches Arbeiten**

Unbestimmtheit und Unschärfe kennzeichnen Praktiken künstlerischen Arbeitens in der Bildenden Kunst – die Hervorbringung künstlerischer Werke wird vielmehr als Prozess betrachtet, der aus dem Arbeiten selbst hervorgeht, denn als teleologisch angelegtes Erzeugen von Kunstwerken. Das Kunstwerk ist demnach nicht Ziel, sondern kontingentes Ergebnis einer Suche, die Situativität und Reflexivität einbezieht – wie zeigt sich dies? Künstler begegnen den

entstehenden Arbeiten innerhalb des Arbeitsprozesses immer wieder mit beziehungsweise in einem befragenden und beurteilenden Sehen, um auszutarieren, wie was im Rahmen des Entstehenden ‚funktioniert‘. Das, die Arbeiten und Dinge befragende und beurteilende Sehen kann einmal mit einer spezifischen ‚Könnerschaft‘ als ein mit der Zeit praktisch verankertes ‚tacit knowing‘ (2012) argumentiert werden – es tritt jedoch auch im Hinblick auf den Umgang mit Zweifel, Unabgeschlossenheit, Kontingenz und Unfertigem als Ressource für die Etablierung von Unschärfe hervor, die das ‚Künstlerische‘ als Erzeugung von Anderem ermöglicht. So wird in der Bildenden Kunst immer wieder die Deroutinisierung von Routinen beobachtbar, indem Arbeitsvollzüge, Körpertechniken und Umgangsweisen durch den Einbezug ‚fremder‘ und unbekannter Materialien, Techniken und Medien irritiert werden. Unschärfe, Unbestimmtheit und Kontingenz werden geradezu (gezielt) evoziert, damit immer wieder anderes und neues erarbeitet werden kann. In dieser Weise wird künstlerisches Arbeiten gleichsam zum ‚Krisenexperiment‘ (Garfinkel 2008) sowie zu einem ‚epistemischen Ding‘ (Rheinberger 2001) gemacht, das wiederum Potenzial für (erwartet) Unerwartetes freisetzt.

Aus ethnografisch-soziologischer Sicht kann wiederum sichtbar gemacht werden, wie Künstler im Vollzug ihres Arbeitens Unbestimmtheit als eine bestimmte Art der Herausforderung und somit auch der Fuzziness erzeugen, indem sie anderen ‚Teilnehmern‘ Wirkmächtigkeiten im künstlerischen Prozess zugestehen, wie etwa Materialien und deren Eigenschaften, Techniken und deren Verfahrenslogiken, Körpern und deren Eigendynamiken. Der Künstler wird dadurch vielmehr Beobachter der entstehenden Arbeit, auf deren Veränderungen er reagiert, was mit einer Dezentrierung seiner ‚Könnerschaft‘ einhergeht. Fuzziness wird hier auch im Sinne kooperativer Handlungsträgerschaft diskutierbar einhergehend mit einer Dezentrierung des könnenden Künstlersubjekts.

Der Beitrag nimmt sich zum Ziel anhand ethnografischer Daten zu zeigen, wie Unschärfe im künstlerischen Arbeitsvollzug hergestellt wird und wie diese konstruktiv als Ressource für den künstlerischen Prozess eingesetzt wird. Die Erzeugung von unscharfen Herausforderungen in Bezug auf die entstehenden künstlerischen Arbeiten und der Umgang mit diesen werden dabei auf drei unterschiedlichen Ebenen relevant: 1) in Bezug auf den praktischen Umgang zwischen Künstler und den zum Einsatz gebrachten Materialien, Techniken und Medien; 2) durch ein kritisches und befragendes Sehen, das die entstehenden Arbeiten in ihren Unfertigkeiten konfrontiert; 3) auf sprachlicher Ebene performiert sich eine ›Rhetorik der Unschärfe‹, die im Feld der Bildenden Kunst zum Ausdruck kommt, etwa wenn Künstler ihre entstehenden Arbeiten gegenüber Dritten kommentieren.

Zembylas, Tasos (2012): Auf den Spuren von Tacit Knowing im künstlerischen Schaffensprozess. In: *Sociologia Internationalis* (Themenheft: Kunstsoziologie) 12 (1-2), 87-113.

Garfinkel, Harold (Hg.) (2008): *Studies in Ethnomethodology*. Reprinted. Cambridge, UK: Polity Press.

Rheinberger, Hans-Jörg (2001): *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Göttingen: Wallstein-Verl.

Mihaly Sziivos: **Die Fuzzy-Grundbeschaffenheit des impliziten Wissens und seine Typen**

Im Rahmen der Theorie des impliziten Wissens beginnen sich mehrere Typologien herauszubilden. Diese Typologien selbst ermöglichen die Weiterentwicklung der Theorie in mehrerer Hinsicht. Die Absonderung der einzelnen Typen einer Typologie wird in jeder Wissenschaft durchgeführt, um die Forschungen zu erleichtern und die Widersprüche in den Beschreibungen möglichst zu vermindern. Deswegen wird die Fuzzy-Beschaffenheit des impliziten Wissens nach den einzelnen Typen behandelt. Dazu müssen zuerst die verschiedenen Typologien kurz dargestellt werden. Danach werden die des Öfteren vorkommenden und wichtigeren Typen des impliziten Wissens ausgewählt und der Fuzzy-Charakter wird gegenüber

und im Zusammenhang ihrer Eigenschaften beleuchtet. Wegen der Zeitgrenzen des Vortrages können die gesamten Typen vom Fuzzy-Charakter her nicht untersucht werden. Der Vortrag endet mit der Erörterung des Zusammenhangs zwischen den Eigenschaften der Fuzzy-Systeme und den grundlegenden Eigenschaften des impliziten Wissens.

Stephanie Porschen-Hueck (ISF München e. V.): **Fuzzyness – eine „praktische“ Herausforderung für die planungsorientierte technische Entwicklungsarbeit**

In den Projekten „KES-MI: Künstlerisch - Erfahrungsgeleitet - Spielerisch. Management des Informellen zur Förderung innovativer Arbeit“ und „Rakoon – Fortschritt durch aktive Kollaboration in offenen Organisationen - Lebensphasen-adäquates Kompetenzmanagement“ stand der Umgang mit technischen Innovationen im Mittelpunkt. Es zeigte sich, dass Innovationen in hohem Maße durch komplexe, neuartige, unbestimmte und unter Unsicherheit ablaufende Prozesse bestimmt sind. Dementsprechend stellte sich Innovationsarbeit als Umgang mit Fuzzyness heraus!

Zur Erfassung dieser Besonderheit innovativer Arbeit wurde in dem Projekt KES-MI an drei Forschungsansätze angeknüpft: an das Konzept erfahrungsgeleitet-subjektivierenden Handelns, an das Konzept künstlerischen Handelns und an das Konzept spielerischen Handelns. Diese Konzepte richten sich auf Handlungsweisen, bei denen der Umgang mit Unbestimmtheiten und Offenheit kein Störfaktor, sondern substantielles Element der Problemlösung und der Entwicklung von Neuem ist. Damit greifen die erarbeiteten Kompetenzen für Innovationsarbeit Fuzzyness produktiv auf!

In Rakoon wurde darüber hinaus gefragt, wie Fuzzyness erfahrungsbasiert geordnet, systematisiert... und damit anschlussfähig bearbeitbar wird. Die in KES-MI erarbeiteten Kompetenzen für Innovationsarbeit des künstlerischen, erfahrungsbasierten, spielerischen Handelns wurden entsprechend um eine Care- und Frameworkkompetenz erweitert. Alle zusammen stehen die Kompetenzen für das Einfangen von Fuzzyness – was sich mehr oder weniger als „daily business“ erweist:

„Ein Berechner, den ich mir vorstelle, der kann Spannungen interpretieren und sagen okay, wenn ich den Kraftfluss des Bauteils angucke, habe ich hier einen Engpass. Wenn ich hier Material wegnehme, hier anhäufe, dann kriegen wir das gebacken. Das ist auch eine gewisse Kreativität, die dahinter steckt. Also der eine hört hier auf und sagt, so, das war der Input, das ist das Ergebnis – hält nicht. Und der andere sagt, ja, das hält deswegen nicht, weil ... Aber wenn wir das so und so machen, dann kann es halten.“

In dem Beitrag werden Beispielsituationen und damit empirisch beobachtete Phänomene für und Umgangsweisen mit „Fuzzyness“ vorgestellt sowie Konsequenzen für die Arbeits- und Organisationsgestaltung angedeutet. Aus dem Projekt „PräFo - Prävention von Belastung bei formalisierter Arbeit“ kann abrundend eingebracht werden, dass nicht zwangsläufig die unscharfe „offene Arbeitsaufgabe und Organisation“ und damit Fuzzyness zur Belastung für die entsprechend Beschäftigten wird, sondern häufig erst der Versuch mit „Fuzzyness“ durch Formalisierung umzugehen.

<http://www.openorganisation.de/>, <https://www.arbeit-form-zukunft.de/>

Böhle, Fritz (Hrsg.) (2017): Arbeit als Subjektivierendes Handeln. Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit, Springer VS. (Im Besonderen Technische Entwicklung).

Porschen-Hueck, Stephanie; Huchler, Norbert (2016): Offene Organisation: Anforderungen, Strategien, Kompetenzen. In: PERSONALquarterly, Heft 02, 16. Jg., S. 9-15.

Böhle, Fritz; Bürgermeister, Markus; Porschen-Hueck, Stephanie (Hrsg.) (2012): Innovation durch Management des Informellen - künstlerisch, erfahrungsgeleitet, spielerisch, Springer Gabler, Berlin/Heidelberg.