

**Begrüßung und Vortrag zum zehnjährigen Bestehen von artop – Institut an der
Humboldt-Universität zu Berlin am 28. Oktober 2005 in Berlin-Adlershof**

Schrödingers Katze auf der Couch

Prof. Dr. Scholl, Vorsitzender von artop

Sehr verehrte Damen und Herren, liebe Gäste, liebe Freunde,

ich möchte mich sehr herzlich bei Ihnen bedanken, dass Sie zur Feier des 10-jährigen Bestehens von artop – Arbeits- und Technikgestaltung, Organisations- und Personalentwicklung gekommen sind.

Zur Einstimmung in den heutigen Nachmittag und Abend möchte ich Ihnen kurz die „Geschichte von artop“ schildern, dann versuchen, Schrödingers Katze zu retten, und schließlich etwas zum Verhältnis von Theorie und Praxis bei artop erläutern.

Zur Geschichte von artop

artop wurde 1995 von den Professoren und Mitarbeitern der Arbeits-, Ingenieurs- und Organisationspsychologie gegründet. Weitere Gründungsmitglieder waren Prof. Dr. Diepold, Pädagogik und Informatik, und Prof. Dr. Gernert, Wirtschaftsinformatik.

Ziel war die Förderung eines intensiven Austausches von theoretischer Erkenntnis und praktischer Erfahrung sowie die interdisziplinäre Ausrichtung dieser Zusammenarbeit.

Alles begann mit kleineren, eher zufällig akquirierten Projekten und führte hin zu größeren, wie z.B. dem amie-Projekt von DaimlerChrysler. Prof. Dr. Sydow, Frau Dr. Wetzenstein, Prof. Dr. Wandke und ich haben die wichtigsten ersten Projekte akquiriert. Die Universität hat von Anfang an die Arbeit von artop nachhaltig gefördert; diese Förderung war Gegenstand meiner Berufungsverhandlungen, und der damalige Kanzler, Herr Dr. Neumann, hat das bestmöglich umgesetzt. Die Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität wurde erstmalig 1997 im 1. Kooperationsvertrag festgeschrieben, mit tatkräftiger Unterstützung von Frau Dr. Lehmann, Leiterin der Forschungsabteilung. Mit dieser Unterstützung konnten wir Herrn Dr. Bachmann als Mitarbeiter des Instituts und zugleich als Geschäftsführer von artop einstellen. Er und einige weitere Mitglieder aus den ersten Projekten und der ersten Trainerausbildung

gestalteten den weiteren Aufbau von artop: Pit Witzlack, Thomas Dallüge, Jana Löffler und Simone Immig (heute DaimlerChrysler, PE, Sindelfingen).

Die neuen größeren Räume im Jahre 2001 in der Christburger Straße zeigen das kontinuierliche Wachstum trotz auslaufender universitärer Förderung auf. Im Jahre 2004 wurden die Geschäftsräume nochmals um eine ganze Etage erweitert. In diesem oder im nächsten Jahr werden wir einen Umsatz von 1 Mio. € erreichen. Zum Vergleich: Von den ostdeutschen Firmen, die im Programm InnoRegio vom BMBF gefördert wurden, haben ca. 40 Prozent einen kleineren Umsatz. Den Ausbau der Geschäftsfelder, die Vielfalt der Projekte und Kunden können hier nicht im Einzelnen aufgezählt werden.

Seit 2003 unterstützt uns ein Beirat, dessen Vorsitzender, Prof. Dr. Scharwächter, Sie im Anschluss begrüßen wird. Und mit Prof. Rust wird Ihnen ein weiteres Beiratsmitglied neue, amüsante und kritische Perspektiven zu Management-Kulturen vermitteln.

Von der Geschichte zur Gegenwart: Wir tagen auf dem wissenschaftlichen Campus der Humboldt-Universität in Adlershof, denn die Psychologie ist der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angesiedelt. Wieso? Ist denn die Psychologie und gar die angewandte Arbeits-, Ingenieurs- und Organisationspsychologie eine Naturwissenschaft?

Ja, insofern sie die Natur des Menschen zum Ausgangspunkt ihrer Überlegungen macht. Sie reicht aber auch in die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften hinein und als angewandte Arbeits-, Ingenieurs- und Organisationspsychologie schlägt sie Brücken zu den Wirtschaftswissenschaften, zur Informatik und zu den Arbeitswissenschaften inklusive der Arbeitsmedizin. Diese Komplexität in den wissenschaftlichen Verbindungen gibt uns viele Rätsel auf und ich will den Genius Loci nutzen, um auf eines der naturwissenschaftlichen Rätsel einzugehen und um später Parallelen zu anderen Rätseln zu ziehen, mit denen wir es bei artop zu tun haben.

Zu Schrödingers Katze

Wir befinden uns hier im Erwin-Schrödinger-Zentrum. Und laut Tagungsmotto geht es um Schrödingers Katze – ein berühmtes Gedankenexperiment des Quantenphysikers Erwin Schrödinger. Ein Quantensystem kann eine Eigenschaft haben, die man von den Wellen kennt: Es kann als Superposition (Überlagerung) verschiedener Zustände beschrieben werden - das betrachtete System verharrt gleichzeitig in mehreren Zuständen. Schrödinger verkoppelte nun in seinem Gedankenexperiment die für das

menschliche Auge unsichtbare Nanowelt der Quanten (10^{-9} m) mit der sichtbaren Alltagswelt: Eine Katze wird zusammen mit einem Geigerschen Zählrohr in eine Kammer gesteckt. In der Kammer befindet sich eine geringe Menge radioaktiver Substanz, wobei die Wahrscheinlichkeit, dass eines der Atome nach einer Stunde zerfallen ist, 50 Prozent beträgt. Zerfällt ein Atom, registriert dies das Zählrohr und lässt mit einem Hammer einen Behälter mit Giftgas zerschlagen. Die Katze stirbt. Die radioaktive Substanz befindet sich nach einer Stunde in einer Superposition aus "zerfallen" und "nicht zerfallen". Da das Leben der Katze von dem Zustand der radioaktiven Substanz abhängt, befindet sich diese ebenfalls in einem Überlagerungszustand: "Katze lebt" und "Katze tot". Erst wenn jemand in die Kiste sieht, geht die Katze durch den Kollaps der Wellenfunktion in einen der Zustände "tot" oder "lebendig" über. Nach der Kopenhagener Deutung ruft der bewusste Beobachter diesen Kollaps der Überlagerung hervor, das heißt, man kann über den Zustand der Katze vor der Beobachtung keine Aussage treffen. Diese letzte Schlussfolgerung ist unbefriedigend, und hat zu einer Reihe von neuen Interpretationen der Quantenphysik geführt. Akzeptiert wird heute meist nicht mehr die Kopenhagener Deutung, auf deren paradoxe Konsequenzen Schrödinger aufmerksam machen wollte, sondern die Theorie der Dekohärenz: Danach werden Überlagerungen, also auch die Katzensuperpositionen, in Sekundenbruchteilen mit den Zuständen der Umgebung verschränkt, die Überlagerung zerfällt, so dass sie für die Alltagswelt (etwa für die Katze) keine Bedeutung hat. Im mikroskopischen Bereich von Atomen dagegen gibt es tatsächlich solche „Zwischenstadien“ von zwei Zuständen, die sich „eigentlich“ gegenseitig ausschließen. So können Atome mehrere verschiedene Anregungszustände quasi gleichzeitig besetzen, ja sie können sich sogar an zwei Orten gleichzeitig aufhalten - so lange niemand genau hinschaut. Leider sind auch dies wieder nur makroskopische Ausdrucksweisen. Was da tatsächlich „passiert“, kann man sich nicht wirklich veranschaulichen.

Für die Philosophie und damit für alle Wissenschaften ist dieses Experiment und die dahinter stehende Quantenphysik interessant im Hinblick auf die Grenzen der Erkenntnis und vor allem der Veranschaulichung von Erkenntnissen. Diese Probleme spürt man besonders schmerzlich beim Verhältnis von Theorie und Praxis, und damit komme ich mit einem großen metaphorischen Sprung zu einem Grundrätsel der Psychologie, das man als Überlagerung von explizitem und implizitem Wissen bezeichnen kann.

Zum Theorie-Praxis-Problem

Für menschliches Handeln und damit für jeden Praktiker und jede Praktikerin gilt, dass allen Handlungen mehr oder minder gutes Wissen über die Welt zugrundeliegt und das bessere

Wissen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erfolgreicheren Handlungen führt. Dabei wirken explizites und implizites Wissen zusammen; explizites Wissen ist sprachlich oder mathematisch formulierbar und kann anderen mitgeteilt und erläutert werden, während implizites Wissen entweder momentan oder sogar prinzipiell nicht mitteilbar ist. Explizites Wissen ist fast nie allein anwendbar, es muss immer implizites Wissen in mehr oder minder großem Umfang dazu kommen. Kochrezepte, Gebrauchsanleitungen, Vorlesungen, Produktionsverfahren und Managementstrategien zeigen immer das gleiche Phänomen: Erst bei eigenem, u. U. mehrfachem Ausprobieren "weiß" man wirklich, was man explizit aufgenommen hat. Das gilt sogar in den eher seltenen Fällen, bei denen man nachträglich erstaunt feststellt, dass die Beschreibung sehr gut war; aber erst nach mehrfachem Ausprobieren weiß man, wie es geht, denn dann ist implizites Wissen hinzugewonnen worden.

Das Theorie-Praxis-Problem, mit dem sich alle herumschlagen und das artop besser lösen will, ist jedoch noch viel gravierender: Für viele Alltagsprobleme in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft gibt es (noch) keine wirklich guten Theorien, denn diese Wirklichkeit ist viel zu komplex für den gegenwärtigen Zustand unserer Theoriebildung. Praktiker, die eine Fülle momentaner Informationen verarbeiten und ein hohes Maß an Mehrdeutigkeit bewältigen müssen, haben Bewältigungsroutinen gelernt und handeln sehr stark auf der Basis impliziten Wissens – aus dem Bauch heraus. Explizite Begründungen stehen zu einem erheblichen Teil nicht am Anfang, sondern am Ende und beschreiben sehr unvollkommen, warum etwas gemacht wurde. Da wir uns aber anderen gegenüber verständlich machen wollen, greifen wir auf vorliegende Theorien oder Theoriefragmente aus Ökonomie, Soziologie oder Psychologie zurück, die anscheinend ganz gut passen, oder wir nehmen abstraktere Beschreibungen wie die Systemtheorie, denen wir die vermuteten Zusammenhänge unterlegen können. All diese Beschreibungen sind oft eher individuelle Rationalisierungen oder politisch-taktische verbale Handlungen, bei denen wir die Begründungen wählen, die vermutlich am besten ankommen.

Nun wollen doch Praktiker von guten Theorien lernen und Theoretiker ihre Theorien als gute Anleitung zu verbesserter Praxis sehen. Doch bei diesem Austausch knistert und funkt es, Missverständnisse und weniger höfliche Debatten sind umso wahrscheinlicher, je ernster beide Seiten sich auf den Austausch einlassen. "Das mag in der Theorie so sein, taugt aber nichts für die Praxis!" sagen dann die Praktiker. Die Theoretiker entgegnen mit Kurt Lewin, dem "Vater" der modernen Sozialpsychologie und Mitglied unseres psychologischen Instituts in den 20er Jahren: „Nothing is as practical as a good theory.“ Lewin hat anscheinend den Nachweis dafür geliefert mit Experimenten zur Änderung des Nahrungsverhaltens im Krieg.

Er beobachtete das Umsteigen auf ungewohnte Lebensmittel in einer Zeit, in der die gewohnten Nahrungsmittel knapp waren. Aufrufe der Regierung führten zu keinen Änderungen im Nahrungsverhalten. Doch die von ihm initiierten Gruppendiskussionen ergaben deutliche Einstellungsänderungen. Dieses Experiment hat viele theoretische und praktische Impulse vermittelt und hat erfolgreiche Arbeit von und mit Gruppen angeregt, wie z.B. die der „Anonymen Alkoholiker“ oder der „Weight Watchers“, von Gruppentherapien und „Communities of Practice“, die vermutlich das bisher bewährteste Instrument im Wissensmanagement sind.

Ist der Theorie-Praxis-Transfer hier also hervorragend gelungen? Tatsächlich hat Lewin das Experiment eher aus dem Bauch heraus konzipiert, als Praktiker mit einer Grobvorstellung sozialpsychologischer Prozesse; er hat sie nicht in theoretisch haltbarer Weise hergeleitet. Die Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, damit Gruppen so funktionieren, sind zwar schon besser erforscht als damals, aber bei weitem noch nicht vollständig geklärt. Und die praktische Erprobung ging dabei oft der theoretischen Klärung voraus, allerdings auch mit vielen Versuchen und Irrwegen.

Die Übertragung von Theorien in sehr viel komplexere Praxis ist anscheinend nur so möglich, dass die Theorien auf manche Phänomene aufmerksam machen und so in den Erfahrungskranz des Praktikers eingehen, Theorien werden dann eher an Einzelfallbeispielen durchdacht und gehen genauso unscharf in die Erfahrungsbildung ein, wie viele andere Erkenntnisse und Erfahrungen. Und das ist gut so, denn die bisher und in naher Zukunft verfügbaren Theorien menschlichen Handelns sind erstens alle nur (mehr oder minder gute) Annäherungen an die Realität und zweitens gegenüber der Komplexität der zu bewältigenden Realität allzu simpel. Selbst die beachtlichen Fortschritte in den Wissenschaften vom Menschen werden das auf absehbare Zeit nicht ändern.

Wie kann man dann die Erkenntnis menschlichen Handelns für die Praxis fördern? Wie kann man praktisch so trainieren, dass zum verfügbaren expliziten Wissen das implizite Wissen hinzukommt (oft auch als Korrektur des unvollkommenen expliziten Wissens), das man immer noch zusätzlich für wirkliches Können benötigt? Umgekehrt gibt die Praxis dem Theoretiker auch immer wieder faszinierende Rätsel auf, aus denen er oder sie mindestens lernt, dass die Theorien sehr unvollkommen sind, und vielleicht auch, in welche Richtung eine Verbesserung gehen müsste. Es lohnt sich also sehr für Wissenschaftler, in die Welt der Praxis einzutauchen, in der viel mehr verschiedene Probleme zusammenkommen als irgend eine Theorie zu fassen vermag, und in der man unter dem praktischen

Handlungsdruck auch nie genug Zeit hat, die möglichen anwendbaren Theorien für den jeweiligen Anwendungskontext aufzuarbeiten.

Darüber hinaus bleiben weitere Rätsel offen: Warum haben besonders gut bewährte Theorien so wenig Einfluss auf praktisches Handeln? Man könnte hier das Beispiel der Partizipation von Mitarbeitern bzw. Untergebenen anführen, für das – wissenschaftlich gut untersucht – seit über einem halben Jahrhundert belegt ist, dass es zu höherer Zufriedenheit der Beschäftigten und zu besseren inhaltlichen Lösungen führt. Auch in unserer Untersuchung von Verfahrensinnovationen zeigte es sich wieder, dass die Fälle mit Partizipation erfolgreich verliefen, während die ohne Partizipation fast alle scheiterten. Widerspricht Partizipation, längst Bestandteil aller möglichen Managementempfehlungen und Trainings, womöglich dem (allzu) menschlichen Kontrollbedürfnis? Oder sind es besondere Umstände im organisatorischen Kontext, die eine Anwendung für den Praktiker als weniger sinnvoll erscheinen lassen, was die Theoretiker aber nicht verstehen?

Wir müssen daher genereller fragen: Wie können Theorie und Praxis voneinander lernen? Ein bisschen ist sicher durch intensive Diskussion möglich, aber die Grenzen müssten nach dem eben Gesagtem offenkundig sein: Das explizite Wissen reicht nicht aus, ganz abgesehen davon, dass Theoretiker und Praktiker meist verschiedene Sprachen sprechen, und das ebenfalls notwendige implizite Wissen lässt sich durch Diskussion nicht vermitteln. Eine bessere Möglichkeit ist daher der persönliche Rollentausch, indem man mal als Wissenschaftler und mal als Praktiker sich den gleichen Problemen zuwendet. Genau dies ist ein zentrales Merkmal und Ziel von artop. Die universitären Wissenschaftler bei artop führen ab und zu praktische Projekte durch und die professionellen Berater und Trainer bei artop führen auch Forschungsprojekte durch, halten Seminare mit viel theoretischem Input durch Studierende, betreuen empirische Diplomarbeiten oder promovieren. Dieser Rollentausch führt zu einer anderen, fruchtbareren Art des Nachdenkens und Handelns als Diskussionen, Trainings oder Beratungen allein. Diskussionen zwischen Wissenschaftlern und Praktikern kommen selbstverständlich hinzu.

Diesen Rollentausch sowie Diskussionen mit Wissenschaftlern und Praktikern will artop als Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin weiter kultivieren.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!