

Technik und Umwelt

Individuelle Sichtweisen bei unterschiedlichem Konsistenzdruck

Günter F. Müller & M. Sonnenmoser

Forschungsbericht

Universität Koblenz-Landau, Campus Landau

Fachbereich Psychologie, Psychologie des Arbeits- und Sozialverhaltens

2003

Technik und Umwelt – individuelle Sichtweisen bei unterschiedlichem Konsistenzdruck¹

Günter F. Müller² und Marion Sonnenmoser

Zusammenfassung

Technischer Fortschritt und Umweltschutz sind objektiv oft unvereinbar miteinander. Auf subjektiver Ebene spiegeln sich solche Unvereinbarkeiten jedoch allenfalls partiell wieder. Deshalb wurde untersucht, welche technikorientierten Sichtweisen Personen herausgebildet haben, die unterschiedlich stark im Umweltbereich engagiert sind. Befragt wurden 28 Personen, die im Umweltschutz tätig sind („Experten“), 28 Personen, die umweltschonendes Alltagsverhalten praktizieren („Vorbilder“) und 28 Personen der Durchschnittsbevölkerung („Normalbürger“). Wie sich zeigt, zeichnen sich Personen mit größerem Umweltengagement durch technikfreundlichere Sichtweisen aus. Erklärungsmöglichkeiten und praktische Konsequenzen erhaltener Befunde werden diskutiert.

Technique and environment – individual states of mind as a result of consistency tendencies

Abstract

Objectively, technological progress is often counteracting concerns of environmental protection. On a subjective level, however, these counteracting features only in part affect individual points of view. Therefore, it was examined which technique-related attitudes persons develop who differ in active ecological engagement. 84 participants were recruited and interviewed. For 28 participants ecological engagement was part of their profession („experts“), 28 participants performed pro-ecological behavior in their everyday life („models“), and 28 participants belonged to the major population of ecologically unambitious persons („normal citizens“). The obtained results show that persons develop more protechnical attitudes when they also are more ecologically engaged. Explanations and practical consequences of these results are discussed.

Technik und Umwelt aus psychologischer Sicht

In den meisten Staaten und Gesellschaften gelten technologische Fortschritte immer noch als Voraussetzung für materiellen Wohlstand, wirtschaftliche Entwicklung, politisches Ansehen, gesellschaftliche Bedeutung oder internationale Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Gierl, Stumpp & Skeide, 1998). Dennoch ist inzwischen unübersehbar, dass der technologische Fortschritt nicht nur positive, sondern auch negative Seiten besitzt (vgl. Becker-Schmidt, 1989; Huisinga, 1985). Benötigte Rohstoffe und Energieressourcen stehen nicht unbegrenzt zur Verfügung, Entsorgungsprobleme nehmen überhand, und auch die immer deutlicher erkennbaren Zerstörungen der Umwelt haben dazu beigetragen, dass der Wert technischer Errungenschaften inzwischen kritischer beurteilt werden muss (vgl. Bamme, Baumgartner, Berger & Kotzmann, 1988; Jaufmann & Kistler, 1991; Jaufmann, Kistler und Jänsch, 1989; Leithäuser, Löchel, Schütt, Senghaas-Knobloch, Tietel & Volmerg, 1991). Es sind in der Regel jedoch nicht technologische Errungenschaften *per se*, die fragwürdig erscheinen. Hinterfragt wird stattdessen eher, wieviel Technik und welche Art von Technologie weiter entwickelt werden sollte, ohne mittel- oder langfristig existentielle Bedrohungen für die Menschheit herauf zu beschwören (vgl. Hessler, 1995; Lagadec, 1987). Wie eine ökologisch verträgliche oder nachhaltige Technologie-Entwicklung aussehen könnte, wird bis heute kontrovers diskutiert (vgl. Bungard & Lenk, 1988; Witte, 1991). Das Spannungsverhältnis zwischen Technik und Umwelt macht sich zunehmend auch auf individueller Ebene bemerkbar, ohne dass es bisher systematisch erforscht worden wäre (vgl. Haan & Kuckartz, 1996; Homburg & Matties, 1998). Da eine nachhaltige Technologie-Entwicklung auch von der Akzeptanz einzelner Techniknutzer abhängt, haben wir in unserer Studie subjektive Facetten dieses Spannungsverhältnisses einer etwas eingehenderen Analyse unterzogen.

Ausgangspunkt ist die Annahme gewesen, dass Technik und Umwelt im individuellen Bewusstsein als Kognitionen (Vorstellungen, Sichtweisen, Wissensinhalte) repräsentiert sind, die von Personen als mehr oder weniger unvereinbar oder widersprüchlich erlebt und wahrgenommen werden. Konsistenztheoretische Ansätze würden vermuten lassen, dass solche Unvereinbarkeiten aversive Spannungszustände erzeugen, die Personen dazu motivieren, gedanklich oder handeln aktiv zu werden, um diese Spannungszustände zu reduzieren (vgl. Frey & Gaska, 1993; Harmon-Jones & Mills, 1999). Personen sollten dabei umso stärker motiviert sein, unvereinbare oder widersprüchliche Kognitionen in Einklang miteinander zu bringen, je

subjektiv bedeutsamer die kontroversen Sachverhalte erscheinen, je mehr sich wahrgenommene Diskrepanzen auf Sachverhalte beziehen, über die Personen bereits feste Ansichten herausgebildet haben, als je identitätsbedrohender Konsequenzen erlebt werden, die fortbestehende Spannungszustände bedeuten würden. Um aversive kognitive Spannungen zu reduzieren, gibt es verschiedene Strategien. Eine besteht darin, dass Personen die eigenen Einstellungen ändern oder anpassen, eine andere, dass zusätzliche unterstützende Argumente für ursprüngliche Sichtweisen gesucht werden, um diese anderslautenden Ansichten gegenüber besser rechtfertigen zu können, eine dritte, dass widersprüchliche Informationen abgewertet oder in Frage gestellt werden. Welche Strategie Personen anwenden hängt davon ab, wie stark die unvereinbaren Sachverhalte im Selbstkonzept von Personen verankert sind. Auf das Spannungsverhältnis zwischen Technik und Umwelt übertragen, wäre zu vermuten, dass Unvereinbarkeiten zwischen beiden Sachverhalten umso unbehaglicher empfunden werden, je wichtiger Personen sowohl der technische Fortschritt als auch eine intakte Umwelt erscheint. Bei überzeugten Techniknutzern, die Umweltbelangen eher gleichgültig gegenüberstehen, wäre danach weniger Unbehagen zu vermuten als bei umweltbewussten Personen, die berufsbedingt oder aus anderen Gründen intensive Techniknutzer sind oder sein müssen (vgl. Eckgold, 1991; Henckel, 1990). Werden Technik und Umwelt als vergleichbar wichtig wahrgenommen, können Personen ihr Unbehagen nur bedingt mittels einfacher Rechtfertigungen reduzieren, wie dies etwa aus Untersuchungen zur Nutzung von Verkehrsmitteln (Bamberg, 1995; Bamberg & Schmidt, 1993) oder zum Automobilkauf (Dembkowski, 1997) bekannt ist. Argumente wie „als individueller Techniknutzer schade man der Umwelt nicht“, „Gebrauchstechnik sei ökologisch unbedenklicher als Großtechnik“ oder „ökologisch verträgliche Technik könne eigene Mobilitäts- und Komfortbedürfnisse nicht befriedigen“ dürften unter diesen Umständen kaum geeignet sein, kognitive Spannungen wirkungsvoll abzubauen: Einerseits müssen Personen vor sich selbst Gewohnheiten oder Notwendigkeiten begründen, die der unvermeidbare Umgang mit Technik im beruflichen, sozialen und privaten Bereich mit sich bringt. Andererseits müssen sie mit den Folgen eines aufgeklärten Umweltverständnisses fertig werden, das auch ökologisch bedenkliche Folgen einer zunehmenden Technisierung aller Lebensbereiche kennt. Unter diesen Umständen lassen sich Gefühle des Unbehagens durch Strategien wie das bloße Abwerten, Ignorieren oder Bagatellisieren nur wenig reduzieren. Stattdessen wäre zu erwarten, dass Personen ihre Einstellung ändern oder versuchen, Widersprüche durch Herausbildung integrierender Vorstellungen (im Sinne einer neuen subjektiven Verknüpfungshypothese H_5 , vgl. Irle 1975) aufzulösen. Dies hätte die auf den erste Blick viel-

leicht kontraintuitiv erscheinende Implikation, dass umweltbewusste Personen motiviert sein sollten, Sichtweisen zu entwickeln, die eine ökologisch begründbare Wertschätzung technologischer Errungenschaften beinhalten, oder dazu tendieren sollten, ihre Einstellung in protechnischer Richtung verändern. Unvereinbarkeiten zwischen Technik und Umwelt würden bei ihnen größere Identitätsprobleme hervorrufen als bei ökologisch weniger engagierten Personen, die, wie wiederholt festgestellt, wenig Schwierigkeiten mit der Bewältigung widersprüchlicher Denk- und Verhaltensweisen in diesem Bereich zu haben scheinen (vgl. Diekmann & Preisendörfer, 1992; Müller, 1996; Schahn, 1993a,b). Die konsistenztheoretisch begründbare Vermutung, wonach mehr Umweltengagement mit *weniger* technologie-kritischen Einstellungen einhergehen sollte, wurde mit Daten einer umfangreicheren Studie zum Technologieverhältnis unterschiedlich umweltaktiver Personen untersucht (Müller, 1997). Ihre Überprüfung erfolgte anhand von Entscheidungspräferenzen beim Kauf technischer Geräte, kognitiven Reaktionen bei wahrgenommener Unvereinbarkeit zwischen Umweltschutz und eigenem Technikgebrauch und Sichtweisen, die für das persönliche Verhältnis von Technik und Umwelt charakteristisch sind.

Untersuchungsansatz

In der hier durchgeführten Studie wurden unterschiedlich umweltaktive Personen untersucht. Ein ähnlicher Untersuchungsansatz hat sich bereits in einer früheren Studie bewährt (vgl. Müller, 1996; Müller & Sonnenmoser, 1998) und ist zur Analyse der hier interessierenden Forschungsfrage entsprechend modifiziert und erweitert worden.

Untersuchungsteilnehmer

An der Studie nahmen insgesamt 84 Personen teil, die sich auf drei Untersuchungsgruppen verteilten (jeweils $n = 28$): *Gruppe 1* enthielt Personen der sogenannten Durchschnittsbevölkerung, die sich kaum bewusst umweltfreundlich verhält („Normalbürger“). Diese Personen wurden anhand spezifischer Demographiemerkmale ausgewählt und angesprochen (s. u.). Im Rahmen telefonischer Vorkontakte wurde danach gefragt, ob sich Personen gezielt umweltbewusst verhalten oder im Umweltschutz tätig sind. Um an der Studie teilnehmen zu können,

war es erforderlich, dass beide Fragen verneint wurden. Personen der *Gruppe 2* zeigten aktives Engagement, ihr Alltagsverhalten umweltfreundlich zu gestalten („Vorbilder“). Um entsprechend engagierte Personen finden zu können, wurden mehrfach Pressemitteilungen geschaltet, in denen über ein umweltwissenschaftliches Forschungsprojekt berichtet wurde, das „Bürger mit Vorbildfunktion für umweltfreundliches Verhalten“ sucht. Personen, die sich daraufhin meldeten, wurden zunächst telefonisch nach Art und Ausmaß ihres Umweltengagements befragt. Teilnahmebedingung war, dass Personen mehrere Aktivitäten benennen konnten, mit denen sie im Alltag regelmäßig umweltfreundliche Wirkungen erzielen. *Gruppe 3* umfasste Personen, die sich beruflich oder ehrenamtlich mit ökologischen Problemen beschäftigten („Experten“). Diese Personen arbeiteten als Umweltschutzbeauftragte in Betrieben, waren in Umweltschutzverbänden tätig oder gehörten Initiativen an, die ökologische Vorhaben auf regionaler oder überregionaler Ebene unterstützten. Kontakte wurden über die Geschäftsleitung großer Betriebe, über die Zentrale von Umweltverbänden oder durch Direktansprache lokaler Umweltgruppen angebahnt. Um an der Studie teilnehmen zu können, mussten Personen seit wenigstens einem Jahr an Aufgaben im Umweltschutz (mit)gearbeitet und eine gewisse Qualifikation hierfür erworben haben.

Zunächst wurden die „Vorbilder“ rekrutiert, da das Vorgehen bei ihrer Anwerbung keine kontrollierte Auswahl von Personen ermöglichte. Um dennoch vergleichbare Gruppen zu erhalten, wurde die Rekrutierung von Personen der beiden anderen Untersuchungsgruppen an demographischen Besonderheiten der „Vorbilder“ ausgerichtet. Quotenmerkmale waren Alter, Geschlecht und Ausbildung der Untersuchungsteilnehmer.

Die Gesamtstichprobe wies folgende Merkmalsverteilungen auf: 58 % der Untersuchungsteilnehmer waren unter und 42 % über 40 Jahre alt; 63 % waren Männer und 37 % Frauen; 73 % hatten Abitur oder einen Hochschulabschluss und 27 % einen Haupt- oder Realschulabschluss. Mit 48 % am häufigsten vertreten waren die Berufsbranchen Wirtschaft, Technik und Verwaltung, gefolgt mit 23 % von Schule, Universität und Weiterbildung und Gesundheit und Beratung mit 13 %; 16 % der untersuchten Personen waren im Haushalt tätig, arbeitslos oder bereits aus dem Erwerbsleben ausgeschieden. Die Gesamtstichprobe enthielt damit einen überrepräsentativ hohen Anteil an jüngeren Personen, Männern, besser Ausgebildeten und Beschäftigten aus Wirtschaft, Technik und Verwaltung. Diese Merkmale lassen vermuten, dass die Untersuchungsteilnehmer zu einem substantziellen Anteil aus „aufstiegsorientierten Lebensstil-Milieus“ stammten (vgl. Reusswig, 1999).

Untersuchungsvariablen

Den Untersuchungsteilnehmern wurden teils offene, teils gebundene Fragen gestellt. Dazu konnte auf einen bereits erprobten Interviewleitfaden zurückgegriffen werden (vgl. Müller, 1996), der inhaltlich entsprechend angepasst wurde. Aus der Vielzahl abgefragter Technik-Umwelt-Aspekte (Müller, 1997) wurden für diese Studie folgende Untersuchungsvariablen ausgewertet:

Ausstattungs- und Nutzungsgrad technischer Geräte: Mit Angaben zur Ausstattung und Nutzung technischer Geräte kann überprüft und kontrolliert werden, ob sich umweltrelevante Sichtweisen in den drei Untersuchungsgruppen an objektiv vergleichbaren Größenordnungen des Besitzes von und Umgangs mit Technik relativieren lassen. Anhand einer umfangreichen Check-Liste sollten die Untersuchungsteilnehmer angeben, welche technischen Geräte sie besitzen und regelmäßig verwenden. Die in der Liste aufgeführten Geräte waren in die Kategorien „unterwegs“, „in der Küche“, „am Arbeitsplatz“, „Multimedia zuhause“, „Wäsche und Kleidung“, „Bodenreinigung“, „Körperpflege“, „Heizung und Beleuchtung“, „Garten und Heimwerken“, „Hobby und Freizeitgestaltung“ und „Kommunikation“ eingeteilt. Zusätzliche, nicht aufgeführte Geräte konnten frei ergänzt werden.

Wissensbedürfnis und -erwerb über Fragen von Technik und Umwelt: Mit diesen Angaben lässt sich prüfen, wie aufgeklärt die Untersuchungsteilnehmer waren und wie gut deren Zuordnung zu einzelnen Untersuchungsgruppen gelungen war. Die Stärke des Bedürfnisses, sich über Technik und Umwelt zu informieren, wurde mit einer 6-stufigen Rating-Skala gemessen (von 0 = „äußerst gering“ bis 5 = „äußerst groß“). Der Wissenserwerb wurde mit einer Check-Liste erfasst, in der angekreuzt werden sollte, aus welchen Quellen sich die Untersuchungsteilnehmer über Technik und Umwelt informieren. Vorgegeben waren Quellen wie eigene Beobachtungen, Gespräche mit Familienmitgliedern, Freunden, Bekannten und Kollegen, Tages- oder Wochenzeitungen, Nachrichtenmagazine, Illustrierte, Radiosendungen, Fernsehsendungen, technische Fachzeitschriften, ökologische Fachzeitschriften, Informationsmaterial von Umweltverbänden, Informationsmaterial von Verbraucherverbänden, Prospektmaterial von Produkt- und Geräteherstellern, Gespräche mit Umweltexperten, Beratungs- und Verkaufsgespräche in Geschäften und Märkten, öffentliche Vorträge und Informationsmaterialien politischer Parteien. Weitere Quellen konnten frei ergänzt werden.

Individuelle Sichtweisen zu Unvereinbarkeiten zwischen Technik und Umwelt: Konsistenztheoretischen Überlegungen zufolge sollten ökologisch weniger aufgeklärte Personen eine größe-

re Affinität zu einfachen Rechtfertigungen umweltdiskrepanten Verhaltens zu erkennen geben. Die Untersuchungsteilnehmer wurden deshalb nach ihren Reaktionen gefragt, wenn ihnen umweltbelastende Wirkungen des eigenen Gebrauchs technischer Geräte bewusst werden. Acht aus der Literatur bekannte Reaktionen waren vorgegeben, die auf Rating-Skalen von 0 = „nie“ bis 5 = „immer“ eingestuft werden mussten. Diese Reaktionen waren: „sich Gedanken zu machen, wie das eigene Verhalten verändert werden kann“, „Schuldgefühle zu empfinden“, „sich damit zu trösten, dass es keine Alternative gibt“, „sich damit zu beruhigen, dass Freunde und Kollegen ähnlich handeln“, „sich damit zu beruhigen, dass die Technik immer umweltfreundlicher wird“, „sich zu sagen, dass die Umweltverantwortung bei der Politik liegt“, „Angst zu bekommen, wenn man an die Umwelt von morgen denkt“ und „zu glauben, dass viele Umweltprobleme gar nicht so bedrohlich sind“.

Individuelle Sichtweisen bei Entscheidungskriterien für den Erwerb technischer Geräte: Ökologisch aufgeklärte Personen sollten aufgrund konsistenztheoretischer Überlegungen zu integrativen Sichtweisen neigen. Hierfür wurden Entscheidungskriterien beim Kauf technischer Geräte erhoben. Fünf vorgegebene Merkmale waren paarweise danach zu beurteilen, welches das jeweils wichtigere bei einer Kaufentscheidung sein würde. Diese Merkmale waren „günstiger Kaufpreis“, „Leistungsfähigkeit“, „Zuverlässigkeit“, „ansprechendes Design“ und „Umweltverträglichkeit“.

Individuelle Sichtweisen zum Verhältnis von Umwelt und Technik: Hier sollten ökologisch aufgeklärtere Personen eine positivere Einschätzung als ökologisch weniger aufgeklärte Personen zum Ausdruck bringen. Einschätzungen wurden zu Beginn und am Ende der Befragung erhoben, indem die Untersuchungsteilnehmer aufgefordert wurden, in eigenen Worten zu beschreiben, wie sie ihre eigene Haltung zu moderner Technik im Hinblick auf Umweltbelange charakterisieren würden. Zu Beginn der Befragung sollten außerdem Beispiele für umweltfreundliche und umweltfeindliche Technik genannt werden.

Datenaufbereitung und statistische Auswertung

Einige der mit Skalen gemessenen Antworten konnten ohne weitere Zwischenschritte statistisch ausgewertet werden, andere Skalenangaben wurden vorher aggregiert (s. u.). Bei den beiden offenen Fragen wurden auf inhaltsanalytischem Weg zunächst Kategorien gebildet, denen die protokollierten Antworten sodann zugeordnet wurden. Eine Antwortcodierung erfolgte durch zwei unabhängige Auswerter, deren Übereinstimmung mit 92 % richtigen Zuordnungen zufriedenstellend hoch war.

Alle Untersuchungsvariablen wurden auf Unterschiede zwischen den drei Personengruppen hin überprüft. Skalierte Variablen wurden mittels Einweg-Varianzanalyse und *post-hoc*-Tests für Mittelwertsunterschiede (nach Duncan), kategoriale Variablen mittels Kreuztabellen und Chi²-Tests ausgewertet. Wo es sich durch eine hinreichend große Anzahl von Skalen innerhalb eines Fragenkomplexes anbot, wurde vor der Überprüfung gruppenspezifischer Unterschiede zunächst auf faktorenanalytischem Weg ermittelt, ob sich Antworten aufgrund gemeinsamer Dimensionen zusammenfassen lassen.

Ergebnisse

Technikausstattung, Wissensbedürfnis und Wissenserwerb

Erwartungsgemäß zeigt sich, dass die Technikausstattung und -nutzung in den drei Untersuchungsgruppen vergleichbar ist. Normalbürger besitzen oder nutzen regelmäßig durchschnittlich 24.4 technische Geräte, bei den Vorbildern sind es 22.7, bei den Experten 24.0 technische Geräte. Dieser Ausstattungs- und Nutzungsgrad entspricht den aus repräsentativen Erhebungen bekannten Größenordnungen.

Was den Aufklärungsgrad in den drei Untersuchungsgruppen betrifft ist lediglich bei den Experten ein ausgeprägteres Informationsverhalten feststellbar. Ihr Bedürfnis nach Wissen über Technik und Umwelt ist größer als das von Vorbildern und Normalbürgern (4.6 vs. 4.1 und 3.8; $p < 0.01$). Zudem bedienen sie sich einer größeren Anzahl von Quellen, um ein entsprechendes Wissen zu erwerben oder zu aktualisieren (12.4 vs. 9.7 und 9.8; $p < 0.01$).

Individuelle Sichtweisen

Bei wahrgenommenen Unvereinbarkeiten zwischen Technik und Umwelt sollten Normalbürger häufiger zu einfachen Rechtfertigungen als Experten und Vorbilder neigen. Selbstbeschreibungen über eigene Reaktionen in diesen Fällen konnten faktorenanalytisch zu zwei Skalen zusammengefasst werden. Auf einer Skala lassen sich Reaktionen zusammenfassen, die einfachen Rechtfertigungen entsprechen. Dabei handelt es sich um Antworten auf Aussagen wie „sich damit trösten, dass es keine Alternative gibt“, „sich damit beruhigen, dass Freunde und Kollegen ähnlich handeln“, „sich sagen, dass die Verantwortung für den Umweltschutz bei der Politik liegt“. Eine zweite Skala misst eher „diffuse Gefühlsreaktionen“

wie „Schuldgefühle verspüren“ und „Angst haben“. Die varianzanalytische Auswertung von Skalenmittelwerten führt zu dem in Tabelle 1 wiedergegebenen Ergebnis.

Tabelle 1

Wie erwartet, reagieren umweltengagiertere Personen weniger oft mit oberflächlichen Begründungen als dies Normalbürger tun. Bei diffusen Gefühlsreaktionen sind keine bedeutsamen Unterschiede feststellbar.

Auch bei Entscheidungskriterien für den Erwerb technischer Geräte sollten sich Präferenzunterschiede zwischen umweltaktiveren Personen und Normalbürgern nachweisen lassen. Die Untersuchungsteilnehmer hatten fünf kaufrelevante Merkmale jeweils paarweise miteinander zu vergleichen und das ihnen jeweils wichtiger erscheinende Merkmal zu benennen. Aus Paarvergleichen resultiert jede Untersuchungsgruppe eine Skala, die sowohl die Präferenzordnung einzelner Merkmale, als auch die Größe von Präferenzunterschieden deutlich macht. Skalenwerte sind z-transformierte Häufigkeiten der jeweils präferierten Alternativen und werden an dem Merkmal verankert, das am wenigsten oft präferiert worden ist. Tabelle 2 zeigt die Skalen der drei Untersuchungsgruppen.

Tabelle 2

Wie vermutet spielt die Umweltverträglichkeit bei Vorbildern und Experten eine ähnlich große Rolle wie (technische) Zuverlässigkeit, woraus auf integrative Sichtweisen in diesen Personengruppen geschlossen werden kann. Bei Normalbürgern stehen demgegenüber Präferenzen für technische Produktmerkmale im Vordergrund.

Allgemeine Sichtweisen über das Verhältnis von Technik und Umwelt wurden zu Beginn und am Ende der Untersuchung erfragt. Die Angaben sind sehr authentisch, da sich die Untersuchungsteilnehmer frei und ohne Vorgaben äußern konnten. Tabelle 3 fasst zusammen, wie häufig positive und befürwortende oder negative und ambivalente Sichtweisen zum Ausdruck gebracht wurden.

Tabelle 3

In der ersten Befragung (t_1) zeigt sich in der Tat, dass bei Normalbürgern kritische Sichtweisen, bei Vorbildern und Experten hingegen wohlwollende Sichtweisen überwiegen. Hierzu passt, dass auch bei der Häufigkeit genannter Beispiele für umweltfeindliche Technik ein entsprechender Unterschied feststellbar ist (3.9 vs. 3.0 und 3.2; $p < 0.05$). In der zweiten Befra-

gung (t_2) äußern sich alle Untersuchungsteilnehmer insgesamt zwar kritischer. Dennoch lassen sich bei Vorbildern und Experten nach wie vor positivere Sichtweisen als bei Normalbürgern registrieren.

Diskussion

In der hier durchgeführten Studie wurde gefunden, dass umweltaktivere Personen zu technikfreundlicheren Sichtweisen neigen als weniger umweltaktive Personen. Konsistenztheoretisch begründete Vermutungen in dieser Richtung konnten sich also bestätigen lassen. Experten wie auch Vorbilder assoziieren mit Technik weniger umweltfeindliche Beispiele als Normalbürger und bringen ebenfalls mehr positive oder befürwortende Haltungen moderner Technik gegenüber zum Ausdruck. Gelegentliche Umweltsünden durch den eigenen Technikgebrauch können daher nicht durch einfache Rechtfertigungen hinweg rationalisiert oder entschuldigt werden. Prioritäten bei Entscheidungen für den Kauf technischer Geräte lassen vielmehr erkennen, dass Experten und Vorbilder versuchen, integrative Vorstellungen zu entwickeln, um mögliche Konflikte zwischen technischen und ökologischen Prioritäten reduzieren zu können. Experten scheinen dabei unter stärkerem Konsistenzdruck als Vorbilder zu stehen. Zumindest wäre dies aus ihrem deutlich größeren Wissensbedürfnis und Informationsverhalten abzuleiten. Da ein beruflich bedingtes Umweltengagement bei Experten zumeist mit Technikeinsatz verbunden ist (vgl. Müller, 1997), muss diese Personengruppe vermutlich eine „wertpluralistische“ Selbstwahrnehmung herausbilden (vgl. hierzu auch Kuckartz, 1998, S. 69). Bei den Vorbildern konzentriert sich das ökologische Engagement zumeist auf den privaten Bereich (vgl. Müller & Sonnenmoser, 1998), so dass ihnen die Bewältigung kognitive Spannungszustände auch ohne ausgeprägtes Informationsverhalten gelingen mag.

Die Reaktionen der Normalbürger lassen ambivalenteren Sichtweisen Technik und Umwelt gegenüber erkennen. Hierin dürften allerdings primär die zumeist auch öffentlich diskutierten Meinungen über *globale* Umweltgefahren zum Ausdruck kommen. Entscheidungspräferenzen beim Kauf technischer Geräte deuten darauf hin, dass der tägliche Umgang mit Technik kaum durch solche Sichtweisen beeinflusst sein dürfte. Denken und Handeln von Normalbürgern könnte stärker dissoziierte Züge aufweisen, worauf auch Ergebnisse anderer Untersuchungen verweisen (vgl. Homburg & Matthies, 1998, S. 123ff). Bei Normalbürgern ist das Selbstverständnis als Technikbenutzer möglicherweise so stark ausgeprägt sein, dass sich Unvereinbar-

keiten mit Umweltbelangen auf bekannt ökonomische Weise (Bagatellisierung, Ignorierung, Abschieben von Verantwortung, u. ä.) neutralisieren lassen.

Anwendungsbezogene Folgerungen

Bei anwendungsbezogenen Folgerungen, die die erhaltenen Untersuchungsbefunde nahe legen würden, darf nicht übersehen werden, dass umweltfreundliches Verhalten speziell auch was den Umgang mit technischen Errungenschaften betrifft nicht selten Zwängen unterworfen ist, die beste Absichten zunichte machen (vgl. Gessner & Bruppacher, 1999). Selbst ambitionierten Personen bleibt daher oft nichts anderes übrig, als kognitive Strategien zu bemühen, wenn Widersprüche zwischen ökologischem Wollen einerseits und unvermeidbarem Technikeinsatz andererseits offenkundig werden. Der Konsistenzdruck kann im Bewusstsein, wie herausgefunden, zu einer mehr oder weniger starken Umbewertung von Technik in Richtung auf ökologische Vereinbarkeit führen. Die so gestärkte Überzeugung, technologischer Fortschritt sei auch umweltverträglich möglich, hat die vielleicht überraschende Implikation, dass Experten und Vorbilder technologie-kritischen Argumenten gegenüber weniger zugänglich sein dürften als dies allgemein möglicherweise angenommen werden könnte. Damit scheint auch zweifelhaft, ob es mit Mitteln der Meinungsbildung (insbesondere, wenn diese technologiebedingte Umweltgefahren thematisiert) zu gelingen vermag, einen Bewusstseinswandel bei Angehörigen dieser Personengruppen zu erzielen. Da man bei Normalbürgern, wenngleich aus anderen Gründen, zu ähnlichen Schlussfolgerungen gelangen würde, darf man sich als Fazit offenbar wenig Hoffnungen machen, mittels Aufklärung und Medieneinsatz eine technologie-kritische Neuorientierung oder Selbstbeschränkung „von unten“ zu erreichen.

Literatur

- Bamberg, S. (1995). Wie bekommt man den/die Autonutzer/-nutzerin in den Bus? Probleme und Ergebnisse einer Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens im Kontext praktischer Verkehrsplanungsfragestellungen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 26, 243-262.
- Bamberg, S. & Schmidt, P. (1993). Verkehrsmittelwahl - eine Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 25-37.

- Bamme, A., Baumgartner, P., Berger, W. & Kotzmann, E. (1988). Sozialwissenschaftliche Technikforschung. *Zeitschrift für Personalforschung*, 2, 4, 285-295.
- Becker-Schmidt, R. (1989). Technik: Wunschbild und Alptraum. In D. Becker, R. Becker-Schmidt, G. A. Knapp & A. Wacker, *Zeitbilder der Technik* (S. 31-35). Bonn: Dietz.
- Bungard, W. & Lenk, H. (1988). *Technikbewertung*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Dembkowski, S. (1997). Autokauf: Der Umwelt zuliebe? *Psychologie heute*, 6, 58-61.
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (1992). Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 44, 2, 226-251.
- Eckgold, F. (1991). DV-gestützter Umweltschutz. In H. W. Adams & G. Eidam (Hrsg.), *Die Organisation des betrieblichen Umweltschutzes* (S. 289-303). Frankfurt: FAZ, Blick durch die Wirtschaft.
- Frey, D. & Gaska, A. (1993). Die Theorie der kognitiven Dissonanz. In D. Frey & M. Irle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie, Bd 1: Kognitive Theorien* (S. 275-324). Bern: Huber.
- Gessner, W. & Bruppacher, S. (1999). Restriktionen individuellen umweltverantwortlichen Handelns. In V. Linneweber & E. Kals (Hrsg.), *Umweltgerechtes Handeln* (S. 21-47). Heidelberg: Springer.
- Gierl, H., Stumpp, S. & Skeide, O. (1998). Produktbezogene Determinanten des Prestigewerts demonstrativer Güter. *Werbeforschung und Praxis*, 43, 3-4, 34-38.
- Haan, G.de & Kuckartz, U. (1996). *Umweltbewusstsein*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Harmon-Jones, E. & Mills, J. (1999). *Cognitive dissonance*. Washington: APA..
- Henckel, D. (Hrsg.) (1990). *Telematik und Umwelt*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Hessler, A. G. (1995). Risikogesellschaft und Technikkontrolle. In W. Jousen & A. G. Hessler, *Umwelt und Gesellschaft* (S. 27-44). Berlin: Akademie-Verlag
- Homburg, A. & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie*. Weinheim: Juventa.
- Huisinga, R. (1985). *Technikfolgenbewertung*. Frankfurt: Gesellschaft zur Förderung arbeitsorientierter Forschung und Bildung.
- Irle, M. (1975). *Lehrbuch der Sozialpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Jaufmann, D. & Kistler, E. (1991). *Einstellungen zum technischen Fortschritt. Technikakzeptanz im nationalen und internationalen Vergleich*. Frankfurt: Campus.
- Jaufmann, D., Kistler, E. & Jansch, G. (1989). *Jugend und Technik. Wandel der Einstellungen im internationalen Vergleich*. Frankfurt: Campus.
- Kuckartz, U. (1998). *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten*. Berlin: Springer.
- Lagadec, P. (1987). *Das große Risiko*. Nördlingen: Greno
- Leithäuser, T., Löchel, E., Schütt, K., Senghaas-Knobloch, E., Tietel, E. & Volmerg, B. (1991). *Lust und Unbehagen an der Technik*. Frankfurt: Nexus.

- Müller, G. F. (1996). Umweltbewusstsein und umweltbewusstes Verhalten. In G. Seeber, F. Marz & A. Stippowitz (Hrsg.), *Wie sichern wir die Zukunft?* (S. 167-196). Landau: Knecht.
- Müller, G. F. (1997). *Technikeinsatz und Technikbewertung in unterschiedlich umweltbewussten Personengruppen* (Forschungsbericht). Universität Koblenz-Landau: Fachbereich Psychologie, Psychologie des Arbeits- und Sozialverhaltens.
- Müller, G. F. & Sonnenmoser, M. (1998). Die soziale und moralische Dimension umweltfreundlichen Alltagsverhaltens. *Gruppendynamik*, 29, 379-391.
- Reusswig, F. (1999). Umweltgerechtes Handeln in verschiedenen Lebensstil-Kontexten. In V. Linne- weber & E. Kals (Hrsg.), *Umweltgerechtes Handeln* (S. 49-69). Heidelberg: Springer.
- Schahn, J. (1993a). Die Kluft zwischen Einstellung und Verhalten beim individuellen Umweltschutz. In J. Schahn & T. Giesinger (Hrsg.), *Psychologie für den Umweltschutz* (S. 29-49). Wein- heim: Psychologie Verlags Union.
- Schahn, J. (1993b). Die Rolle von Entschuldigungen und Rechtfertigungen für umweltschädigendes Verhalten. In J. Schahn & T. Giesinger (Hrsg.), *Psychologie für den Umweltschutz* (S. 51-61). Weinheim: Psychologische Verlags Union.
- Witte, E. H. (1991). Technologiefolgenabschätzung (TA). – Eine organisations- und sozialpsycholo- gische Perspektive und ein methodischer Vorschlag. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisati- onspsychologie*, 35, 98-104.

Fußnoten

¹ Die diesem Artikel zugrunde liegende Untersuchung ist vom Rheinland-Pfälzischen Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung finanziell gefördert worden (Kap. 1512 „Neue Technologie und Umwelt“).

² Ich danke Prof. Volker Linneweber für wertvolle Hinweise und Anregungen. Bei der Datenerhebung half Frau Dipl.-Soz. Maria Müller-Andritzky, die Datenaufbereitung besorgten Michael Reimers und Andreas Überle.

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Günter F. Müller

Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau

Fachbereich Psychologie, Psychologie der Arbeits- und Sozialverhaltens

Im Fort 7

76829 Landau

fmueller@uni-landau.de

Tabelle 1: Reaktionen bei wahrgenommenen Unvereinbarkeiten zwischen Umweltschutz und Technikgebrauch (Skala von 0 = „nie“ bis 5 = „immer“)

Reaktionsformen	Normalbürger	Vorbilder	Experten	Differenz
Einfache Rechtfertigungen	2.0 ^b	1.5 ^a	1.3 ^a	F _(2,80) = 3.4 **
Diffuse Gefühlsreaktionen	3.4	3.7	3.2	Nicht signifikant

** p < 0.05

^{a,b} signifikante Mittelwertsdifferenz (Duncan-Test p < 0.05)

Tabelle 2: Entscheidungspräferenzen beim Kauf technischer Geräte

	Produkt-Design	Kaufpreis	Umweltverträglichkeit	Leistungsfähigkeit	Zuverlässigkeit
Normalbürger	0	1.3	2.2	2.6	3.1

	Produkt-Design	Kaufpreis	Leistungsfähigkeit	Zuverlässigkeit	Umweltverträglichkeit
Vorbilder	0	0.4	1.8	2.8	2.9

	Produkt-Design	Kaufpreis	Leistungsfähigkeit	Umweltverträglichkeit	Zuverlässigkeit
Experten	0	0.9	1.4	2.3	2.7

Tabelle 3: Persönliche Haltung zum Verhältnis von Technik und Umwelt

Antwortkategorie	Normalbürger		Vorbilder		Experten	
	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂
Positive oder befürwortende Haltung	12	3	20	8	18	11
Negative oder ambivalente Haltung	16	24	8	20	10	16

$\text{Chi}^2 (t_1) = 5.1; df = 2; p < 0.10$

$\text{Chi}^2 (t_2) = 6.2; df = 2; p < 0.05$