

# Kap. 13

## Die Schattenseite der Mobilität:

Wahrnehmungen, Einstellungen und Lösungsvorschläge zur Umwelt-  
problematik und deren Zusammenhang zu Technikeinstellungen

zitieren als:

Klocke, U. (2002). Die Schattenseite der Mobilität: Wahrnehmungen, Einstellungen und Lösungsvorschläge zur Umweltproblematik und deren Zusammenhang zu Technikeinstellungen. In W. Scholl & H. Sydow (Hrsg.), *Mobilität im Jugend- und Erwachsenenalter. Eine fünfjährige Längsschnittstudie zu Mobilitätsformen, Fahrzeugvorlieben, Freizeit- und Risikoverhalten und deren Abhängigkeit von Umwelt- und Technikeinstellungen, Werten und Persönlichkeit* (S. 387-423). Münster: Waxmann.

Ulrich Klocke

Berlin, den 18.12.2000

Mobilität spielt in unserem Leben eine immer wichtigere Rolle. Der Traumjob, unsere Freunde, unser Partner oder unsere Partnerin befinden sich nicht am eigenen Wohnort. Auf häufiger wechselnde Arbeitsstellen können oder wollen wir nicht jedesmal mit einem Umzug reagieren, also nehmen wir weitere Wege in Kauf, die jedoch möglichst schnell und bequem zurückgelegt werden sollen. Wir ziehen bewusst auf's Land, da wir unseren Kindern kein Leben in der Großstadt zumuten wollen. Zur Erholung muss es dann nochmal möglichst weit weg gehen und das in möglichst kurzer Zeit.

Leider haben all diese verständlichen Mobilitätsbedürfnisse, sobald sie in Verhalten umgesetzt werden, auch eine dunkle Seite. Sie kosten im Allgemeinen je nach Verkehrsmittel mehr oder weniger Ressourcen und verursachen mehr oder weniger Emissionen, wie Kohlendioxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Rußpartikel, aber auch Lärm, welcher aufgrund seiner psychischen und physischen Wirkungen auf den Menschen nicht zu unterschätzen ist (Verkehrsclub Deutschland, 1997). Zudem kosten sie natürlich Platz, z. B. für das Streckennetz oder für Parkplätze und bedeuten damit eine zunehmende Versiegelung unserer Landschaft.

Wie werden diese negativen Seiten der Mobilität, im Folgenden insbesondere der Automobilität von Jugendlichen und Erwachsenen, wahrgenommen und bewertet? Wen sehen sie in der Verantwortung für eine Lösung? Welche Konsequenzen ziehen die Teilnehmer für ihr eigenes Verhalten oder für Forderungen an den Staat? Diese Fragen werden uns im ersten Abschnitt dieses Kapitels beschäftigen.

Als eine Ursache für die ökologische Misere der heutigen Zeit kann die rasante technische Entwicklung der letzten zwei Jahrhunderte angeführt werden, welche das Ausmaß der Gefährdung überhaupt erst möglich gemacht hat. Beispielsweise die Erfindung des Automobils und dessen immer kostengünstigere Massenproduktion führt nicht nur in der Fertigung sondern auch beim Nutzer zu einem Ressourcen- und Energieverbrauch, der mit Verkehrsmitteln früherer Kulturen nicht erreicht werden konnte. Andererseits sind Lösungen der Umwelt-

probleme heutzutage ohne eine technische Weiterentwicklung kaum denkbar, da die Alternative, eine drastische Umstellung des Lebensstils, weitaus schwieriger erscheint. Diese zwei Thesen verdeutlichen das spannungsreiche Verhältnis zwischen Umwelt und Technik. Aus diesem Grund sollen neben den Einstellungen zur Umwelt im zweiten Abschnitt auch solche zur Technik berichtet werden. Im dritten Abschnitt geht es schließlich darum, welchem Verhältnis diese beiden Variablenbereiche zueinander stehen. Stellen Umweltbewusstsein und Technikinteresse in der Konstruktion der Wirklichkeit einen Widerspruch dar oder lässt sich beides gut miteinander vereinbaren?

## 1 UMWELTBEZOGENE EINSTELLUNGEN, NORMEN UND MOBILITÄTSENTSCHEIDUNGEN

Der folgende Abschnitt dient zunächst einmal dazu, einen Überblick über alle Skalen der Studie „Mobilität und individuelle Entwicklung“ (MiE) zu verschaffen, die etwas mit der Thematik „Umwelt“ zu tun haben und die insbesondere in Kapitel XX für tiefergehende Analysen verwendet werden. In ersten Auswertungen zu diesen Variablen werden daraufhin soziodemografische Unterschiede, z. B. solche zwischen Männern und Frauen berichtet. Den Abschluss bilden die Veränderungen einiger Umweltvariablen über die Zeit und die Unterschiede zwischen Erwachsenen und Jugendlichen sowie zwischen verschiedenen Altersstufen bei den Jugendlichen.

### 1.1 Vorstellung von Skalen, Beispielitems und Reliabilitäten

Tabelle XX zeigt die in dieser Untersuchung erhobenen Skalen zu umweltbezogenen Einstellungen und Mobilitätsentscheidungen. Der Inhalt der Skalen wird jeweils durch ein oder mehrere Beispielitems unter der Skalenbenennung verdeutlicht. Auch die Reliabilitäten (Cronbach Alpha) sind direkt hinter den Skalenbezeichnungen vermerkt.

Tabelle 1 hier einfügen

Zunächst einmal wurden in dieser Untersuchung Variablen erhoben, denen eine Wirkung auf umweltrelevante Absichten und Verhaltensweisen unterstellt wird. Dazu gehört zunächst die Belastung durch Umweltprobleme, welche jemand ganz persönlich am eigenen Leib erlebt. Hier wurde diese Belastung spezifisch auf den Autoverkehr bezogen erfragt. Unabhängig von der eigenen Belastung durch den Autoverkehr, kann jemand die Umweltprobleme allgemein als mehr oder weniger bedrohlich erleben. Daher wurde die allgemeine Bedrohlichkeit der Umweltprobleme getrennt erhoben. Auch wenn die Umweltprobleme von einer Person in ihrem Ausmaß nicht unterschätzt werden, so kann diese Person deren Lösung trotzdem als weniger wichtig einstufen, z.B. da sie keinen persönlichen Schaden vermutet oder andere gesellschaftliche Probleme, z.B. die Massenarbeitslosigkeit als dringlicher erlebt. Aus diesem Grund wurde auch die Wichtigkeit einer Lösung der Umweltprobleme ab 1998 in einer getrennten Skala erhoben. Aufgrund der recht deutlichen Korrelation zwischen diesen beiden Skalen ( $r = .50$  bei allen Jugendlichen 1999,  $p < .001$ ,  $N = 488$ ), wurden diese jedoch für die Auswertungen in Kapitel XX zu einer Skala „Umweltbewusstsein“ zusammengefasst. Auch ein hohes Umweltbewusstsein mag noch nicht unbedingt dazu führen, dass sich jemand umweltfreundlich verhält, solange er oder sie keine persönliche Verantwortlichkeit erlebt. Die Variable „Verantwortungszuschreibung Bürger“ misst das Ausmaß, in dem jemand jeden Einzelnen bzw. alle Bürger für eine Lösung der Umweltprobleme verantwortlich sieht. Empfindet jemand zwar die Umweltprobleme als bedrohlich, sieht sich jedoch selbst nicht für eine Lösung verantwortlich, dann liegt die Vermutung nahe, dass er andere Akteure in die Pflicht nehmen möchte. In diesem Fall wurden Politiker, Industrie und Wissenschaft als mögliche Verantwortliche erwähnt und die Antworten dieser drei Items zu einer Skala „Verantwortungszuschreibung an Politik und Industrie“ zusammengefasst. Wie auch in anderen Studien gezeigt werden konnte (z.B. Sparks & Shepherd, 1992), haben nicht nur

unsere Einstellungen, sondern auch unser Selbstkonzept einen deutlichen Effekt auf unser Verhalten. Daher wurden unsere Teilnehmer auch danach gefragt, wie stark sie sich als Nutzer der verschiedenen Verkehrsmittel fühlen, also wie sehr sie sich z.B. als Autofahrer oder als Radfahrer identifizieren. Um die Identifikation als Nutzer umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu messen, wurde die Identifikation als Radfahrer, Fußgänger und Nutzer des öffentlichen Nahverkehrs sowie die umgepolte Identifikation als Auto-, Motorrad-, Motorroller- und Mopedfahrer gemittelt.

Ein hohes Umweltbewusstsein oder eine hohe Belastung durch Straßenverkehr könnte verschiedene individuelle Konsequenzen haben. Jemand könnte nach dem Staat als möglichem Problemlöser rufen oder auch bereit sein, das eigene Verhalten zu ändern, um die Belastung zu ändern. Drei Variablen dienen zur Erhebung dieser möglichen umweltbezogenen Mobilitätsentscheidungen: Die Variable „Forderung staatlicher Maßnahmen zur Einschränkung des Autoverkehrs“ umfasst Forderungen an den Staat, z.B. nach der Beendigung des Ausbaus des Straßennetzes oder nach verkehrsberuhigenden Maßnahmen, wie Tempo 30-Zonen oder Fahrbahnverengungen. Weniger drastische Forderungen, z. B. nach mehr Fußgängerzonen oder dem Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wurden in der Variablen „Forderung nach mehr Raum für Nicht-Autofahrer“ zusammengefasst. Schließlich wurde noch erhoben, inwieweit jemand bereit ist, einen eigenen Beitrag zur Lösung der Verkehrsprobleme zu leisten, indem er / sie versucht, auf andere Verkehrsmittel als das Auto umzusteigen, auch wenn dies mit Unbequemlichkeiten oder längerer Zeitdauer verbunden ist (Bereitschaft zur eingeschränkten Autonutzung).

Neben Einstellungen und dem Selbstkonzept (der Identifikation) können auch die Erwartungen wichtiger Bezugspersonen verhaltenswirksam sein, wie es die Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) nahelegt. In unserer Studie wurden die Erwartungen von Eltern und Freunden bezogen auf Eigenschaften und Nutzung eines Pkw's 1995 und 1999 erfasst (Fahrzeugbezogene Normen). Die Skalen sind in Tabelle XX dargestellt.

Tabelle 2 hier einfügen

Die Erwartungen von Freunden und Eltern an das (zukünftige) Auto des Teilnehmers ließen sich faktorenanalytisch auf vier Faktoren zurückführen. Dabei luden jeweils gleiche Erwartungen der Eltern und der Freunde immer auf demselben Faktor, so dass beide Bezugsgruppen zusammengefasst werden konnten. Freunde und Eltern können demnach von einer Person erwarten, dass sie ein möglichst umweltfreundliches, sparsames Auto fährt (Fahrzeugnorm: Umweltfreundliches Auto), dass sie ein teures, prestigeträchtiges Auto fährt (Fahrzeugnorm: Prestigeträchtiges Auto), dass sie ganz und gar auf ein Auto verzichtet (Fahrzeugnorm: Verzicht auf Auto) oder dass sie unbedingt ein eigenes Auto besitzt (Fahrzeugnorm: unbedingt Autobesitz). Bis auf die Fahrzeugnorm Umweltfreundliches Auto wurden alle Normen nur für die Jugendlichen 1995 und 1999 erhoben.

Um einen eigenen Beitrag zum Umweltschutz im Bereich des Straßenverkehrs zu leisten, bietet sich nicht nur die Möglichkeit, weniger Auto zu fahren, sondern auch beim Kauf eines Autos bewusst auf dessen Umwelteigenschaften (Verbrauch, Abgaswerte, Lärm, Produktion) zu achten. Aus diesem Grund wurde ab 1997 auch zu dieser Thematik ein Fragenkomplex integriert. Angelehnt an die Theorie geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) wurden Fragen zum Kauf eines weniger umweltschädlichen Autos gestellt. Im Folgenden wird dafür zur Abkürzung der sicher diskussionswürdige Begriff „Ökoauto“ verwendet.

Tabelle 3 hier einfügen

Nach der Theorie geplanten Verhaltens wird geplantes (nicht automatisches oder habituiertes) Verhalten einer Person zum einen durch die Intention oder auch Verhaltensabsicht und zum anderen durch die wahrgenommene Verhaltenskontrolle verursacht. Da der Kauf

eines Pkw's gerade für Jugendliche sicher keine Routinehandlung darstellt, ist die Anwendung dieser Theorie hier sinnvoll. Was mit Kaufintention gemeint ist, dürfte sich von selbst und aus Tabelle XX erklären. Unter wahrgenommener Verhaltenskontrolle wird die subjektive Einschätzung einer Person verstanden, sich für oder gegen ein bestimmtes Verhalten frei bzw. unabhängig von äußeren Zwängen entscheiden zu können. Auf unseren Fall bezogen bedeutet dies „Kann ich mich selbst entscheiden, ob mein zukünftiges Auto mehr oder weniger sparsam ist oder wird mein Kaufverhalten durch äußere Zwänge, wie z.B. andere Personen, meinen knappen Geldbeutel oder meine Unwissenheit bezüglich Umwelteigenschaften beeinflusst?“. Nach der Theorie geplanten Verhaltens wird das Verhalten einer Person indirekt noch durch weitere Faktoren beeinflusst, welche einen Effekt auf die Verhaltensabsicht ausüben. Wichtig ist die Einstellung zum Verhalten, hier also die Einstellung zum Kauf eines ökologischen Autos bzw. die Frage, wie positiv oder negativ ein solcher Kauf eingeschätzt wird. Auch die subjektive Norm hat laut Theorie einen Einfluss auf die Intention, in diesem Fall wird die Fahrzeugnorm Umwelt (s.o.) herangezogen. Unabhängig von der Theorie geplanten Verhaltens hat sich gezeigt, dass die Identität oder auch Identifikation einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der Verhaltensabsicht leistet (Charng, Piliavin & Callero, 1988; Sparks & Shepherd, 1992). Daher wird in diesem Zusammenhang auch die Identifikation mit einem Ökoauto als zusätzliche Variable erhoben, also „Inwieweit passt der Kauf und das Fahren eines Ökoautos zu dem Bild, das ich von mir selbst habe?“.

## 1.2 Soziodemografische Vergleiche

In diesem Abschnitt werden bedeutsame Unterschiede der Umweltvariablen bezüglich des Geschlechts, der Herkunft (Ostdeutschland vs. Westdeutschland), der Größe des Wohnortes (Stadt vs. Land), des Nettoeinkommens sowie der Bildung bzw. des Bildungsstrebens für die 20-Jährigen von 1999 dargestellt. Vorher wird zu jeder dieser soziodemografischen Variablen kurz ein Abriss von Befunden anderer Studien gegeben.

### Geschlechterunterschiede

In der Metaanalyse von Hines, Hungerford und Tomera (1986/87) werden inkonsistente Effekte des Geschlechts auf umweltfreundliches Verhalten festgestellt. Matthies (1994) findet einen geringen bis mittleren Zusammenhang des Geschlechts mit der persönlichen Bedrohung durch Umweltbelastungen und einen mittleren Zusammenhang mit der allgemeinen Bedrohung (jeweils stärker bei Frauen). Nach Preisendörfer (1999, S. 140 ff.) weisen Frauen ein höheres allgemeines sowie konsum- und verkehrsbezogenes Umweltbewusstsein auf. Noch deutlicher sind die Unterschiede beim Umweltverhalten, insbesondere beim verkehrsbezogenen Umweltverhalten. Unter Konstanzhaltung anderer Variablen (Autoverfügbarkeit, Einkommen, Umweltbewusstsein u. a.) sind die Effekte des Geschlechts auf die Autonutzung inkonsistent, z. T. finden sich dann sogar positive Effekte weiblichen Geschlechts auf die Autonutzung für verschiedene Wege (Bundesanstalt für Straßenwesen, 1999, S. 38 ff., 92 ff.).

Wie sieht es nun in der Studie „Mobilität und individuelle Entwicklung“ aus? Die Befunde von Preisendörfer (1999) und Matthies (1994) werden durch unsere Studie bestätigt. Frauen sind bereiter, auf die Nutzung eines Autos zugunsten anderer Verkehrsmittel zu verzichten und sie schätzen die Umweltprobleme als deutlich bedrohlicher ein (siehe Tabelle XX). Keine Unterschiede gibt es hingegen bei der Einschätzung der Wichtigkeit einer Lösung. Möglicherweise fällt es Frauen leichter als Männern, Gefühle, in diesem Fall Angst, einzugestehen. Kleine, aber statistisch signifikante Effekte gibt es auch bei der Verantwortungszuschreibung an jeden einzelnen Bürger, bei der Identifikation als Nutzer bzw. Nutzerin umweltfreundlicher Verkehrsmittel und bei der Forderung staatlicher Maßnahmen zur Einschränkung des Autoverkehrs.

Tabelle 4 hier einfügen



Auch bei den fahrzeugbezogenen Normen gibt es kleine bis mittlere Geschlechterunterschiede. Die männlichen Jugendlichen geben einen stärkeren Umgebungsdruck in Richtung eines prestigeträchtigen Autos an. Zudem wird von ihnen eher verlangt, unbedingt ein eigenes Auto zu besitzen. Freundinnen und Bekannte der weiblichen Jugendlichen erwarten von diesen dagegen eher, sich ein umweltfreundliches Auto anzuschaffen. Bei den anderen Variablen zum Ökoauto weisen die Frauen höhere Werte für die Einstellung zum Kauf und die Kaufintention auf. Keine signifikanten ( $p < .05$ ) Unterschiede gibt es hingegen bei der Identifikation sowie der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle. Insgesamt gesehen lassen sich für die die Mehrzahl der erhobenen Umweltvariablen also höhere Werte der Frauen feststellen. Wie es beim tatsächlichen Verhalten aussieht, wird in Kapitel XX berichtet.

#### Stadt-Land-Unterschiede

In der Literatur gibt es einige Evidenz dafür, dass die Stadtbevölkerung weniger auf das Auto als Verkehrsmittel zurückgreift als die Landbevölkerung (Bundesanstalt für Straßenwesen, 1999, S. 40 ff., S. 48 ff.; Tanner, 1999). Dies ist sicher auf das besser ausgebaute öffentliche Verkehrsnetz in der Stadt zurückzuführen. Gibt es aber auch bereits Unterschiede auf der Ebene der Einstellungen, Normen und Verhaltensabsichten?

Aus Tabelle XX wird deutlich, dass sich die Jugendlichen in der Stadt deutlich stärker durch den Autoverkehr belastet fühlen, sich stärker als Nutzer von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln identifizieren und eher bereit sind, ihre Autonutzung einzuschränken. Auch bezüglich der Bedrohlichkeitseinschätzung und der Forderung staatlicher Maßnahmen liegen sie in ihren Werten noch leicht über den Landjugendlichen.

Bei den fahrzeugbezogenen Normen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Erwartungen eines prestigeträchtigen oder umweltfreundlichen Autos. Deutliche Unterschiede zeigen sich hingegen bei der Erwartung, ganz auf ein Auto zu verzichten. Ein völliger Verzicht wird von Landjugendlichen fast nie erwartet ( $M = 1.1$  auf einer Skala von 1

= überhaupt nicht bis 5 = sehr stark). Dafür wird eher von ihnen erwartet, dass sie auf jeden Fall ein Auto besitzen. Keine Unterschiede zwischen Stadt- und Landjugendlichen lassen sich bei der Einstellung und den anderen Variablen zum Ökoauto nachweisen.

### Unterschiede im Bildungsstreben

In ihrer Metaanalyse berichten Hines, Hungerford und Tomera lediglich von geringen und inkonsistenten Korrelationen der Bildung mit umweltfreundlichem Verhalten. In der IBM-Jugendstudie (Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995) und bei Heyder (1990) ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Bildung der Befragten und deren Umweltbewusstsein. Bei Matthies ergibt sich lediglich ein geringer bis mittlerer positiver Zusammenhang zur persönlichen Bedrohung durch die Umweltprobleme. Wie sieht es nun in unserer Studie aus?

Da für die soziodemografischen Analysen bei MiE 20-Jährige untersucht wurden, erschien es uns sinnvoller, zusätzlich zum tatsächlich vorhandenen Bildungsabschluss auch das angestrebte Bildungsniveau einzubeziehen. Bildungsstreben wurde in dieser Untersuchung als dreigestufte Variable erfasst, mit den Ausprägungen 1 = kein Abitur angestrebt, 2 = Abitur angestrebt und 3 = Abitur vorhanden. Der deutlichste positive Effekt von Bildungsstreben tritt bei der Bereitschaft zur eingeschränkten Autonutzung auf (siehe Tabelle XX). Nur geringe, aber ebenfalls positive Zusammenhänge ergeben sich mit der Einstufung der Wichtigkeit einer Lösung der Umweltprobleme (als eine Komponente von Umweltbewusstsein), der Identifikation als Nutzer umweltfreundlicher Verkehrsmittel sowie der Forderung nach mehr Raum für Nicht-Autofahrer.

Bei den fahrzeugbezogenen Normen tritt lediglich eine geringe Korrelation von .13 ( $p < .05$ ) mit den Erwartungen von Eltern und Freunden auf, sich ein umweltfreundliches Auto anzuschaffen (Fahrzeugnorm Umwelt). Höher gebildete Jugendliche haben zudem eine leicht positivere Einstellung zum Kauf eines Ökoautos und könnten sich mit einem Ökoauto eher identifizieren.

### Ost-West-Unterschiede

„Umweltbewusstsein ist ein typisch westdeutsches Phänomen und hat im Osten nur eine schwache Tradition.“ Stimmt diese landläufige Annahme wirklich und wie sieht es mit dem umweltbezogenen Verhalten aus? Laut Preisendörfer (1999, S. 108 ff.) verhalten sich Personen aus Ostdeutschland sowohl insgesamt als auch konkret auf den Verkehrsbereich bezogen umweltfreundlicher als Westdeutsche. Die Wichtigkeit des Umweltschutzes wird jedoch im Westen höher eingestuft, da die Priorität des Umweltschutzes im Osten im Verlauf der 90er Jahre stärker zurückgegangen ist als im Westen. Keine Unterschiede zeigen sich beim allgemeinen, wie auch beim verkehrs- oder konsumbezogenen Umweltbewusstsein, welches über verschiedene Einzelfragen zu Handlungsabsichten, Überzeugungen und Emotionen erhoben wurde. In der IBM-Jugendstudie (Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995) gaben westdeutsche Jugendliche etwas häufiger an, durch die Risiken der Kernenergie beunruhigt zu sein und zeigten sich bereiter, spürbare finanzielle Beiträge für den Umweltschutz zu leisten. Bolz, Fischer und Herrmann (1995) fanden zwischen Ost- und Westdeutschen nur wenige geringe Unterschiede auf ihre Fragen zur Umweltproblematik.

Auch in der MiE-Untersuchung gibt es nur wenige und im allgemeinen kleine Unterschiede zwischen ost- und westdeutschen Jugendlichen. Ostdeutsche Jugendliche fühlen sich etwas stärker durch den Autoverkehr belastet, empfinden die Umweltprobleme ein wenig bedrohlicher und sind etwas eher bereit, auf das Auto zugunsten umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu verzichten. Keine Unterschiede ergeben sich bei den Erwartungen wichtiger Bezugspersonen (Fahrzeugbezogene Normen). Bei den Variablen zum Ökoauto haben westdeutsche Jugendliche eine deutlich höhere wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Sie erleben die Entscheidung für oder gegen den Kauf eines Ökoautos eher als in ihrer eigenen Macht stehend.

### Einkommen

„Umweltbewusstsein ist doch Luxus. SowaS kann man sich nur bei guter finanzieller Absicherung leisten.“ Entspricht diese zunächst plausible Annahme wirklich der Realität? Die Metaanalyse von Hines, Hungerford und Tomera (1986/87) lässt daran zweifeln. Umweltverhalten korreliert hier nur schwach und inkonsistent mit Einkommen. Preisendörfer (1999, S. 129 ff.) findet keinen Zusammenhang des Einkommens mit dem Umweltbewusstsein und sogar einen leicht negativen mit dem zusammengefassten Umweltverhalten sowie einen deutlich negativen Zusammenhang mit verkehrsbezogenem Umweltverhalten. Lediglich beim konsumbezogenen Umweltverhalten stimmt die verbreitete Annahme und einkommensstärkere Personen geben umweltfreundlicheres Verhalten an. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (1999, S. 40 ff., S. 48 ff., S. 132) konnte zeigen, dass Personen mit höherem Einkommen eher ein Auto besitzen und es, wenn sie eins besitzen, auch eher benutzen (ebenso Tanner, 1999). Insgesamt lässt sich feststellen, dass einkommensstärkere Personen schlicht mehr finanzielle Möglichkeiten dazu besitzen, die Umwelt zu belasten, man denke nur an die Tendenz zum Zweit- oder Drittauto sowie Zweit- oder Dritturlaub, möglichst weit weg und daher per Flugzeug.

Zur Berechnung der Korrelationen in dieser Studie wurde das Haushaltsnettoeinkommen durch die Anzahl der Personen im Haushalt geteilt und logarithmiert, da es sich um eine deutlich rechtsschiefe Verteilung handelte. Um den Einfluss von Extremwerten abzumildern, wurden alle Werte, die trotzdem noch mehr als drei Standardabweichungen vom Mittelwert abwichen, in den Wert  $M \pm 3SD$  umgewandelt. Unsere Ergebnisse bestätigen die Befunde von Preisendörfer (1999). Das Einkommen korreliert leicht negativ mit der Bereitschaft zur eingeschränkten Autonutzung und der Forderung staatlicher Maßnahmen zur Einschränkung des Autoverkehrs, mit allen anderen Umwelteinstellungen hingegen nicht signifikant. Geringe negative Effekte gibt es auch bezüglich der Identifikation mit einem Ökoauto und der Erwar-

tung wichtiger Bezugspersonen, auf eine Auto ganz zu verzichten. Unbedingt ein Auto zu besitzen wird hingegen eher von einkommensstärkeren Jugendlichen erwartet.

### 1.3 Ist Ökologie out? – Veränderungen der Umweltvariablen über die Zeit

„Das Umweltbewusstsein der deutschen Bevölkerung hat in den letzten zwei Jahrzehnten immer mehr zugenommen.“ Stimmt diese landläufige Behauptung noch?. Wenn man die heftigen Abwehrreaktionen von Menschen gegen höhere Benzin- und Energiepreise oder andere umweltpolitische Maßnahmen betrachtet, die die individuelle Freiheit beschränken, so kommen einem Zweifel. Während bei Umfragen im Laufe der 80er Jahre die deutsche Bevölkerung dem Umweltschutz eine immer höhere Priorität einräumte (Heyder, 1990), ist bereits ab Anfang der 90er Jahre ein deutlicher Rückgang dessen Wichtigkeit festzustellen (Bolz, Fischer & Herrmann, 1995; Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995, S. 132). Dieser Rückgang war jedoch nicht durch den Glauben bedingt, die Umweltprobleme könnten gelöst werden. Die Hoffnung, dass „wir die Umweltprobleme in den Griff bekommen werden“ ging bei den 14- bis 24-Jährigen zwischen 1990 und 1995 ebenfalls zurück (von 37 auf 24 %; Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995). Die Jugendlichen schienen also entweder angesichts der Umweltprobleme resigniert zu sein oder andere Probleme, wie der Anstieg der Arbeitslosigkeit und die individuelle finanzielle Situation dominierten.

Wie sieht es nun in der zweiten Hälfte der 90er Jahre aus? Setzt sich der Rückgang fort, wird er aufgehalten oder wird dem Umweltschutz wieder eine höhere Bedeutung beigemessen? Preisendörfer (1999, S. 27 ff., 45 f.) zeigt anhand von Daten verschiedener Bevölkerungsumfragen, dass sich dieser Trend auch in der zweiten Hälfte der 90er Jahre fortsetzt. Was sagen die Ergebnisse von MiE?

Die in dieser Untersuchung erhobenen Variablen werden im Folgenden zwei verschiedenen Blöcken zugeordnet. Im ersten Abschnitt geht es um allgemeine Wahrnehmungen und Einstellungen zur Umweltproblematik: Wie bedroht ist die Umwelt, wie wichtig ist eine

Lösung der Umweltprobleme, wer ist für eine Lösung verantwortlich? Im zweiten Abschnitt werden konkrete Maßnahmen zur Lösung aus der Sicht der Befragten dargestellt: Welche Maßnahmen werden gefordert? Wie hoch ist die Bereitschaft, selbst einen Beitrag zu leisten?

Da von den Jugendlichen, die 1995 befragt wurden, niemand aus ländlichen Gebieten der alten Bundesländer stammt, wurden Befragte aus „West - Land“ ab 1996 der besseren Vergleichbarkeit wegen auch bei allen späteren Stichproben ausgeschlossen. Bei Variablen, die erst nach 1995 zum ersten Mal erhoben wurden, konnte auf diesen Ausschluss verzichtet werden, da ab 1996 genug Jugendliche aus ländlichen Gebieten Westdeutschlands befragt wurden. Der Ausschluss von „West-Land“ bei den Variablen, die schon ab 1995 erhoben wurden, hat nur Auswirkungen auf das Niveau der Ausprägungen bei wenigen Variablen. Auswirkungen auf die Richtung der Veränderungen gibt es nicht. Was die Veränderungstendenzen angeht, ergeben sich von daher keine Vorbehalte bei der Generalisierung.

Um die zwei möglichen Effekte „Zeitpunkt“ und „Alter“ varianzanalytisch überprüfen zu können, wurde die Längsschnittstichprobe der Jugendlichen per Zufall in zwei unabhängige Hälften geteilt. Die eine Hälfte wurde den 16-Jährigen 1995, die andere Hälfte den 20-Jährigen 1999 zugeteilt. Auf diese Weise konnte eine zweifaktorielle ANOVA für unabhängige Gruppen berechnet werden. Für die Darstellung in den Abbildungen und Tabellen wurde sowohl 1995 als auch 1999 der Mittelwert der kompletten Längsschnittstichprobe verwendet, was zu geringfügigen Abweichungen führen kann.

### Allgemeine Wahrnehmungen und Einstellungen

Die Abbildungen XX bis XX veranschaulichen Veränderungen und Generationenunterschiede bei fünf allgemeinen Wahrnehmungen und Einstellungen bezüglich der Bedrohung der natürlichen Umwelt.

Abbildung 1 hier einfügen

Bei den allgemeinen Wahrnehmungen und Einstellungen zur Umweltproblematik ergeben sich in unserer Längsschnittstichprobe keine großen Veränderungen zwischen 1995 und 1999. Während sich bei Preisendörfer (1999, S. 34 f.) zwischen 1993 und 1996 der Anteil derjenigen, die sich durch den Straßenverkehrslärm in ihrem Wohnumfeld stark belästigt sahen, von 23 % auf 14 % verringerte, scheint sich die persönliche Belastung durch den Autoverkehr bei den Jugendlichen aller drei Altersgruppen ab Mitte der 90er Jahre auf einem niedrigen bis mittleren Niveau zu stabilisieren (siehe Abbildung XX). Erwachsene empfinden eine stärkere Belastung als Jugendliche; diese Differenz war 1996 deutlich höher als 1998, so dass sich zwischen Generation und Zeitpunkt eine signifikante Wechselwirkung ergibt. Die Werte für die Erwachsenen stimmen mit den Ergebnissen von Matthies (1994) überein, welche bei Dortmunder Bürgerinnen und Bürgern durchschnittlich eine mittelmäßige persönliche Bedrohung durch Umweltbelastungen vorgefunden hatte (3.2 auf einer Skala von 1 bis 5). Die stärkste persönliche Bedrohung wurde in ihrer Untersuchung dem Autoverkehr zugesprochen (29.7 %).

Bei Matthies (1994) wurde die allgemeine Bedrohung der Umwelt mit einem durchschnittlichen Wert von 4.2 (Skala von 1 bis 5) als deutlich höher eingestuft als die persönliche Belastung. Wieder lag der Autoverkehr mit 34 % als Verursacher bei den Befragten klar vorne.

Abbildung 2 hier einfügen

Auch in unserer Untersuchung empfinden die Befragten die allgemeinen Umweltprobleme über alle fünf Zeitpunkte hinweg als bedrohlich und mit Skalenwerten von über 4 deutlich höher als ihre persönliche Belastung (siehe Abbildung XX). In der ANOVA werden beide Effekte „Alter“ und „Zeitpunkt“ signifikant. Die 20-Jährigen empfinden eine höhere Bedro-

hung als die 16- und 18-Jährigen. Gleichzeitig geht die Bedrohungswahrnehmung zwischen 1995 und 1999 zurück. Es gibt zwei Interpretationsmöglichkeiten: 1. Wir haben es tatsächlich mit einer Überlagerung von Alters- und Zeiteffekt zu tun. Zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr steigt die wahrgenommene Bedrohung durch die Umweltprobleme an. Da der Zeitgeist jedoch in die entgegengesetzte Richtung läuft, ist dieser Anstieg in unserer Längsschnittstichprobe nicht festzustellen. 2. Es handelt sich in Wirklichkeit um einen Generationeneffekt: Jüngere Generationen fühlen sich weniger bedroht als ältere Generationen. Die Ergebnisse unserer Erwachsenen-Stichprobe sprechen jedoch gegen die zweite und für die erste Annahme. Die Erwachsenen (unsere älteste Generation) liegen in ihren Werten zumindest 1998 signifikant unter denen der Jugendlichen. Zudem zeigt die signifikante Wechselwirkung, dass bei den Erwachsenen zwischen 1996 und 1998 im Gegensatz zu unserer Jugendlängsschnittstichprobe ein wahrscheinlich gesellschaftlich bedingter Rückgang zu verzeichnen ist.

Abbildung 3 hier einfügen

1999 wird einer Lösung der Umweltprobleme weiterhin eine hohe Wichtigkeit zugesprochen, wenn diese auch in unserer Längsschnittstichprobe im Vergleich zu 1998 leicht zurückgeht (siehe Abbildung XX). Auffällig ist hier, dass die Erwachsenen eine Lösung der ökologischen Probleme als signifikant wichtiger empfinden als die Jugendlichen, obwohl sie die Probleme als weniger bedrohlich erleben. Möglicherweise werden die Jugendlichen durch die Umweltprobleme mehr auf einer gefühlsmäßigen Ebene berührt, während die emotionale Betroffenheit bei den Erwachsenen nachlässt, die kognitive Bewusstheit und Lösungsorientierung jedoch stärker ausgeprägt ist.

Abbildung 4 hier einfügen



Abbildung 5 hier einfügen

Die von den Befragten erlebte Dringlichkeit der Umweltprobleme lässt die Frage aufkommen, wer sich denn aus ihrer Sicht vor allem um den Umweltschutz kümmern sollte. Dass jede einzelne Bürgerin und jeder Bürger für eine Lösung Verantwortung trägt, wird von den Befragten im Mittel stark befürwortet (siehe Abbildung XX). Jedoch ist auch hier ein leichter, wahrscheinlich zeitgeistbedingter Rückgang zwischen 1995 und 1999 zu erkennen. Die Aussage, dass vor allem Politik, Wissenschaft oder Industrie in der Verantwortung stehen, findet hingegen nur eine geteilte Zustimmung (siehe Abbildung XX), welche in ihrer Höhe unverändert bleibt. Die Meinung der Erwachsenen zu dieser Frage wurde nicht erhoben.

#### Konkrete Lösungsvorschläge zu Umweltproblemen (Intentionen und Forderungen)

Ein allgemeines Bekenntnis zur Erhaltung unserer Umwelt ist sicher schon beachtlich. Wie sieht es nun aber aus, wenn es um konkretere Maßnahmen geht, die auch die persönlichen Nachteile des Umweltschutzes stärker ins Bewusstsein rufen? Preisendörfer (1999, S. 29 ff., S. 37 ff.) konstatierte zwischen 1991 und 1998 eine kontinuierlich abnehmende „Zahlungsbereitschaft für einen verbesserten Umweltschutz“, die sich beispielsweise darin äußerte, dass die Befragten immer weniger bereit waren, eine Verteuerung des Autofahrens oder eine Erhöhung der Müll- oder Parkgebühren hinzunehmen. Zudem ging auch die Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen, z. B. zu einer allgemeinen Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen oder zur Sperrung der Innenstadt für den Autoverkehr von über 70 % auf knapp über 50 % zurück.

In Abbildung XX bis XX wird die Zustimmung zu zwei möglichen Forderungen an den Staat als regelnde Instanz dargestellt. In Abbildung XX geht es um die Bereitschaft zu einem eigenen Beitrag für den Umweltschutz.

Abbildung 6 hier einfügen

Die mittlere Zustimmung zu einer Einschränkung des Autoverkehrs, z. B. durch eine Beendigung des Straßenausbaus ging in den vier Jahren der Untersuchung deutlich zurück bis hin zu einer tendenziellen Ablehnung (siehe Abbildung XX). Dieser Trend ist sowohl bei Jugendlichen als auch bei Erwachsenen zu beobachten und eindeutig als gesellschaftlich bedingt zu identifizieren, da der Effekt des Alters, sowie die Wechselwirkung zwischen Zeit und Alter nicht signifikant sind.

Abbildung 7 hier einfügen

Eine weitere Möglichkeit der Steuerung des Straßenverkehrs ist die Verbesserung der Situation für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer. Diese indirekte Möglichkeit, Autofahrerinnen und Autofahrer zum Umstieg auf Bus, Bahn und Fahrrad zu bewegen, wurde von den Befragten bei Preisendörfer (1999, S. 37 ff.) im Vergleich zu einer direkten Einschränkung des Autoverkehrs eindeutig favorisiert und hatte nur eine leicht rückläufige Zustimmung zu verzeichnen. Die Ergebnisse für die Jugendlichen bei MiE bestätigen diesen Befund (siehe Abbildung XX). (Erwachsene wurden hierzu nicht befragt.) Die Zustimmung zum Ausbau von Fußgängerzonen und Radwegen bleibt konstant auf einem hohen Niveau. Man könnte geneigt sein, dies auf eine bessere Vereinbarkeit dieser Forderung mit den eigenen Interessen als (angehender) Autofahrer zurückzuführen. Ergänzend muss jedoch die signifikant niedrigere Zustimmung der 16- und 18-Jährigen von 1999 beachtet werden, welche ja noch keinen (16) oder zu einem geringeren Anteil (18) einen Führerschein besitzen. Angesichts fehlender Vergleichswerte von 1995 und von den Erwachsenen lässt sich dieser Unterschied nicht eindeutig interpretieren. Möglich wäre z. B. eine ähnliche Interpretation wie bei der Bedrohlichkeit der Umweltprobleme (siehe Abbildung XX), d. h. ein leichter

gesellschaftlich bedingter Rückgang, der durch einen entwicklungsbedingten Anstieg zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr überlagert wird.

Die sehr hohe Zuschreibung von Verantwortung für eine Lösung der Umweltprobleme an jeden Einzelnen (siehe Abb. XX) lässt vermuten, dass die Befragten auch eine hohe Bereitschaft artikulieren, persönlich etwas für den Umweltschutz zu tun. Wie sieht es nun bei der hier erhobenen Verhaltensbereitschaft aus, die eigene Autonutzung zugunsten anderer Verkehrsmittel einzuschränken?

Abbildung 8 hier einfügen

Die Bereitschaft, weniger Auto zu fahren, ist bei den Jugendlichen zwischen 1995 und 1999 signifikant zurückgegangen (siehe Abbildung XX). Außerdem gibt es einen signifikanten Alterseffekt: 20-Jährige sind eher bereit, auf das Autofahren zu verzichten als 16- und 18-Jährige. Zunächst liegt nahe, diese Effekte, ähnlich wie bei der Bedrohlichkeit der Umweltprobleme (siehe Abbildung XX), auf die Überlagerung eines entwicklungspezifischen Anstiegs und eines deutlichen gesamtgesellschaftlichen Rückgangs der Bereitschaft zur eingeschränkten Autonutzung zurückzuführen. Schaut man sich allerdings die Werte der Erwachsenen an, so fällt auf, dass diese zwischen 1996 und 1998 unverändert sind, was einen generationsübergreifenden Zeitgeist hin zur verstärkten Autonutzung unwahrscheinlich macht. Beide Befunde lassen sich vereinbaren, wenn man die Überlagerung eines entwicklungspezifischen Effekts mit einem Generationeneffekt annimmt: Zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr nimmt die Bereitschaft, auf das Auto zu verzichten nicht zuletzt aufgrund des Erwerbs der Fahrerlaubnis ab. Gleichzeitig haben jüngere Generationen bereits niedrigere Ausgangswerte, die vermutlich in den nächsten Jahren aufgrund des Führerscheinerwerbs noch weiter zurückgehen werden.

## 2 TECHNIKEINSTELLUNGEN

Dieser Abschnitt ist genauso gegliedert wie der vorherige, nur der Inhalt ist ein anderer. Hier geht es darum, welches Verhältnis die Befragungsteilnehmer zu modernen technischen Entwicklungen haben, wie z. B. bei Haushaltsgeräten, Computern, Fahrzeugen, Produktionsanlagen oder Waffensystemen. Die Fragen bezogen sich sowohl auf die Einstellung zur Technik im Allgemeinen als auch zur Technik im persönlichen Leben.

### 2.1 Vorstellung von Skalen, Beispielitems und Reliabilitäten

Tabelle 5 hier einfügen

Die Einstellungen zur Technik wurden mit drei Skalen erhoben (siehe Tabelle XX). Wichtig erschien zunächst, eine allgemeine Bewertung der Technik auf der Dimension „positiv-negativ“ zu erfassen. Die Skala „Technikemotionen“ umfasst daher Items, die die Vor- und Nachteile der technischen Entwicklung für die Menschheit als Ganzes sowie die persönliche gefühlsmäßige Einstellung zur Technik erfragen. Auch bei kritischer Technikbewertung kann jemand trotzdem starkes Interesse an neuesten technischen Errungenschaften und der Funktionsweise von Geräten aufbringen. Technikinteresse wurde daher unabhängig von den Technikemotionen als zusätzliche Skala erhoben. In der dritten Skala „Bedienungskomplexität“ wird der Wunsch eines Teilnehmers nach technischen Geräten mit möglichst vielen Anzeigen und Bedienelementen erfasst, die die ganze Komplexität des Gerätes auch für den Nutzer erkennbar machen und ihm viele Eingriffsmöglichkeiten verschaffen.

### 2.2 Soziodemografische Vergleiche

Bezüglich der Einstellungen zu Technik findet man in der Literatur vor allem Berichte über Geschlechterunterschiede. Nach Kistler und Pfaff (1990, S. 75 ff.) hatten Männer bei

verschiedenen Umfragen zwischen 1980 und 1988 fast durchgängig eine positivere Einstellung zur Technik als Frauen. Die IBM-Studie (Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995, S. 126 f.) weist insbesondere für das Interesse an technischen Fragen einen deutlichen Geschlechterunterschied auf. In einer Stichprobe von Zehntklässlern in den neuen Ländern interessierten sich die Jungen stärker für technische Fragen und schätzten die Gefahren der Technik für die Umwelt geringer ein (Beuchel, 1990).

Auch in unserer Untersuchung ergibt sich ein starker Effekt des Geschlechts auf das Interesse an technischen Fragen und ein mittlerer auf die Technikemotionen sowie den Wunsch nach vielen Anzeigen und Bedienelementen (siehe Tabelle XX). Selbst in den jüngeren Generationen scheinen hier also die alten Geschlechterrollen noch deutlich zu wirken und verschaffen den Mädchen nach wie vor eine schlechtere Ausgangsbasis für zahlreiche besserbezahlte Tätigkeiten in Ingenieurberufen und der Computerbranche.

Tabelle 6 hier einfügen

Hansen (1991) berichtet von Bevölkerungsumfragen, die auf eine höhere Technikakzeptanz in Ostdeutschland hindeuten. In unserer Untersuchung zeigen sich hingegen keine Unterschiede zwischen Ost und West, was die Technikemotionen betrifft, jedoch ein geringer bis mittlerer Effekt beim Technikinteresse (siehe Tabelle XX). Westdeutsche Jugendliche sind etwas interessierter an technischen Fragestellungen als ostdeutsche.

Des Weiteren bewerten einkommensstärkere Jugendliche die moderne Technik etwas positiver und sind auch interessierter an technischen Fragestellungen. Bezüglich Bildungsstreben und Stadt- vs- Landbevölkerung ergeben sich keine signifikanten Zusammenhänge zu den Technikeinstellungen.

### 2.3 Veränderungen der Technikeinstellungen über die Zeit

Wie wir eben gesehen haben, sind die umweltbezogenen Variablen zum Teil starken Veränderungen ausgesetzt. Wie sieht es nun bei den Einstellungen zur Technik aus? Gibt es hier Veränderungen über die Zeit und wenn ja, wie sind diese zu erklären? Was sagt die Literatur zur Veränderung der Technikeinstellungen in der Zeit vor der Studie „Mobilität und individuelle Entwicklung“? Laut Hansen (1991) sowie Kistler und Pfaff (1990, S. 47, 50) haben die Technikemotionen Anfang der 80er Jahre in der Bundesrepublik Deutschland ihren Tiefpunkt erreicht. Nur noch 30 % aller Befragten des Allensbach-Instituts empfanden die Technik eher „als einen Segen“ für die Menschheit, 13 % eher „als einen Fluch“ und 53 % „teils teils“. In den 60er Jahren war die Technikbewertung deutlich positiver. Im Verlauf der 80er Jahre gab es ebenfalls wieder leicht positivere Bewertungen. Dieser Trend scheint sich zumindest für die Jugendlichen auch in den 90er Jahren fortzusetzen. Der Anteil derjenigen 14- bis 24-Jährigen, die den Schaden durch die Technik als größer einschätzen als den Nutzen, halbierte sich zwischen 1990 und 1995 von 76 % auf 38 % (Kürten, Heiliger & Hofmann, 1995). Dafür stieg der Anteil derjenigen, die angaben, sich sehr für Technik zu interessieren, von 29 % auf 40 %.

Das Verhältnis speziell der Jugend zur Technik im Vergleich zur Gesamtbevölkerung hat sich über die Zeit häufiger verändert. Während die Jugend Ende der 60er Jahre im Vergleich zur Gesamtbevölkerung überdurchschnittlich technikfreundlich und technikinteressiert eingestellt war, kippte der Effekt Anfang der 80er Jahre, als Jugendliche und junge Erwachsene der Technik gegenüber etwas skeptischer eingestellt waren als ältere Generationen (Geißler, 1990, S. 144; Hansen, 1991). Seit Mitte der 80er Jahre bewerten Jugendliche die Technik jedoch wieder überdurchschnittlich positiv (Geißler, 1990, S. 144; Kistler & Pfaff, 1990, S. 80 ff.). Es scheint, als ob die Generation der Jugendlichen den jeweils in der Gesamtgesellschaft vorhandenen Trend besonders stark aufgreift oder sogar selbst entscheidend mitprägt

und er bei ihr daher deutlicher erkennbar ist als bei den Älteren. Was sagen nun die Ergebnisse unserer Studie zu diesen Hypothesen?

Abbildung 9 hier einfügen

Die Technikbewertungen aller Stichproben sind im Mittel moderat positiv. Die ANOVA für unabhängige Stichproben weist zwei signifikante Haupteffekte auf. Aufgrund der gleichbleibenden Ergebnisse bei den Erwachsenen (kein Zeiteffekt) lassen sich diese beiden Effekte jedoch am sinnvollsten als Generationenunterschiede deuten: Unter den Jugendlichen weist die jüngste Generation der 1999 16-Jährigen die positivsten Emotionen gegenüber der Technik auf, die älteste Generation der 1995 20-Jährigen die am wenigsten positiven. Dieser Befund passt gut zum bereits in der Literatur konstatierten Trend, dass ab Mitte der 80er Jahre jüngere Generationen Technik wieder überdurchschnittlich positiv bewerten. Weniger gut zu diesem Trend passt die Tatsache, dass unsere Erwachsenen-Stichprobe in ihren Werten zumindest 1996 signifikant über denen der Jugendlichen liegt. Haupteffekte der Generation (Jugend vs. Erwachsene) sollten in dieser Untersuchung jedoch nicht überwertet werden, da die Vergleichbarkeit zwischen der Erwachsenen- und Jugendstichprobe aufgrund der unterschiedlichen Rekrutierung möglicherweise eingeschränkt ist (siehe Gawronski, Kap. 2 in diesem Buch).

Abbildung 10 hier einfügen

Im Durchschnitt geben unsere Befragten ein mittelmäßiges Technikinteresse an. Einzig der Alterseffekt bei den Jugendlichen ist statistisch signifikant: Zwischen dem 16. und dem 20. Lebensjahr gibt es einen leichten, entwicklungsspezifischen Rückgang in der Begeisterung für technische Fragen. Möglicherweise lässt die Experimentierfreude mit dem Eintritt in

das Erwachsenenalter etwas nach und weicht einer pragmatischeren Einstellung zur Technik nach dem Motto „Hauptsache es funktioniert“.

Abbildung 11 hier einfügen

Auch hinsichtlich des Wunsches nach möglichst vielen Anzeigen und Schaltern an einem technischen Gerät, in dieser Untersuchung „Bedienungskomplexität“ genannt, liegen die Einstellungen bei den Jugendlichen durchschnittlich im neutralen Bereich. Es gibt keine signifikanten Effekte bei den Jugendlichen. Zwar gibt es in der ANOVA mit den Erwachsenen einen signifikanten Anstieg des Wunsches nach Bedienungskomplexität zwischen 1996 und 1998. Diese Veränderung wird jedoch im post-hoc-Vergleich für keine der beiden Stichproben signifikant und sollte daher nicht überbewertet werden. Allerdings gibt es einen starken Generationenunterschied zwischen Jugendlichen und Erwachsenen zu beiden Messzeitpunkten. Obwohl unsere Erwachsenenstichprobe anscheinend der Technik gegenüber leicht positiver eingestellt ist, hat sie eher kein Bedürfnis nach vielen Schaltern und Displays. Offensichtlich bevorzugen Erwachsene übersichtliche Geräte, die nicht durch überflüssige Bedienelemente verkompliziert sind. Ob es sich bei diesem Unterschied um stabile Eigenheiten der Generationen handelt oder ob sich die befragten 20-Jährigen in einem Entwicklungsprozess langfristig den Erwachsenen angleichen, kann durch diese Untersuchung nicht geklärt werden und bedarf Folgestudien.

### 3 UMWELTBEWUSSTSEIN UND TECHNIKINTERESSE – EIN WIDERSPRUCH?

„Die Ökos sind doch alle technikfeindlich.“ Mit solchen Sätzen wurde gerade in den Anfängen der Umweltbewegung Skepsis gegenüber ökologischen Ideen und deren Verfechtern begründet. Doch stimmt diese These (noch)? Innerhalb des letzten Jahrzehnts dürfte sich auch in den Köpfen umweltbewusster Personen einiges verändert haben. Technik wird nicht mehr



grundsätzlich verteufelt, seitdem durch die Entwicklung energiesparender Technologien, wie z. B. dem Dreiliter-Auto oder der Brennstoffzelle der Beitrag technischer Innovationen für den Erhalt von Ressourcen und die Vermeidung von Emissionen deutlich geworden ist. Beuchel (1991) fand dementsprechend in einer Teilstichprobe ökologisch orientierter Jugendlicher keinen Unterschied zur Gesamtstichprobe ostdeutscher Zehntklässler bezüglich der Aussage „Der Einsatz moderner Technik gefährdet stets die Umwelt.“ sowie bezüglich des Technikinteresses.

Wie sieht nun die Entwicklung der Zusammenhänge zwischen Technik- und Umweltvariablen über die Zeit bei MiE aus? Zu erwarten wäre, dass die Zusammenhänge zwischen Technik- und Umweltvariablen zwischen 1995 und 1999 zunehmend positiver bzw. weniger negativ werden. Schaut man sich jedoch die Korrelationen zwischen 1995 und 1999 an, so zeigen sich keine nennenswerten Veränderungen (ohne Tabelle). Die Zusammenhänge zwischen Technikeinstellungen und Umweltvariablen bleiben (sofern es welche gibt) über die Jahre relativ stabil. Daher werden in Tabelle XX auch nur die Korrelationen aus dem Jahr 1998 dargestellt. Doch wie sehen die Korrelationen nun im Einzelnen aus? Gibt es eine deutliche Diskrepanz zwischen Technikbegeisterten auf der einen und Umweltbewussten auf der anderen Seite oder lassen sich beide Einstellungen gut vereinbaren?

Tabelle 7 hier einfügen

Auffällig ist, dass sich die Korrelationen vor allem hinsichtlich der drei Technikeinstellungen unterscheiden. Beinahe durchgängig signifikant negative Korrelationen gibt es zwischen den Emotionen gegenüber Technik und den Umweltvariablen. Signifikante Korrelationen zwischen Technikinteresse sowie Bedienungskomplexität und den Umweltvariablen gibt es dagegen kaum. Während also umweltbewusste Personen seltener dazu neigen, sehr positive Technikemotionen zu haben, scheint kaum ein Widerspruch zu bestehen zwischen Interesse

für Technik bzw. dem Bedürfnis nach vielen Bedienelementen und Anzeigen auf der einen und einer umweltfreundlichen Einstellung auf der anderen Seite. Dies erscheint plausibel, da auch eine kritische Haltung der Technik gegenüber aufgrund etlicher negativer Folgen der Technisierung für die Umwelt keineswegs bedeuten muss, dass man der technischen Entwicklung und der Funktionsweise von Geräten mit Desinteresse gegenübersteht.

Wenn man sich im zweiten Schritt die Unterschiede der Korrelationen bezüglich der Umweltvariablen anschaut, so sticht die Forderung nach staatlichen Maßnahmen zur Einschränkung des Autoverkehrs heraus. Diese Variable korreliert als einzige auch mit Technikinteresse negativ und mit den Technikemotionen negativer als die anderen Variablen. Wer an Technik interessiert ist, wird zwar mit gleicher Wahrscheinlichkeit den ökologischen Problemen eine hohe (oder niedrige) Priorität einräumen und sogar dazu bereit sein, der Umwelt zuliebe weniger Auto zu fahren; staatliche Regulierungsmaßnahmen wie Tempolimits auf Autobahnen oder eine Beendigung des Straßenausbaus wird er oder sie jedoch eher ablehnen. Völlig unabhängig von allen Technikeinstellungen ist hingegen die Zuschreibung von Verantwortung für den Umweltschutz an Politik, Wissenschaft und Industrie. Auch die Verantwortungszuschreibung an jeden einzelnen Bürger zeigt nur eine sehr geringe negative Korrelation zu Technikemotionen. Dies mag auch auf einen Deckeneffekt bei der Verantwortungszuschreibung an die Bürger zurückzuführen sein. Fast alle Teilnehmer haben diese Skala mit hohen Werten beantwortet, was eine eingeschränkte Streuung zur Folge hat (siehe Abbildung XX).

Hinsichtlich der Bereitschaft zur eingeschränkten Autonutzung lassen sich interessante Unterschiede zwischen Jugendlichen und Erwachsenen ausmachen: Während vor allem der Technik gegenüber kritisch eingestellte Jugendliche bereit sind, alternative Verkehrsmittel wie den öffentlichen Nahverkehr oder das Fahrrad zu benutzen, scheint eine technikfreundliche Einstellung bei den Erwachsenen mit dieser umweltfreundlichen Verhaltensabsicht durchaus vereinbar zu sein. Zudem ist bei den Jugendlichen nicht nur die Korrelation dieser

Bereitschaft zu den Technikemotionen, sondern auch zu vielen anderen Umweltvariablen höher ausgeprägt als bei den Erwachsenen. Möglicherweise gehört für die Jugendlichen ein Bekenntnis zum „weniger Autofahren“ noch eher zu einem alternativen Lebensstil, zu dem auch eine gewisse Abneigung gegen Technik und eine Betonung der Wichtigkeit des Umweltschutzes gehört. Mehr Ergebnisse zu den Bedingungen und Korrelaten einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl werden in Kapitel XX dargestellt.

#### 4 ZUSAMMENFASSUNG

Zunächst diene dieses Kapitel einer Darstellung aller in der Studie „Mensch und Mobilität“ erhobenen Variablen zu den Themenbereichen Technik und Umwelt, die insbesondere in Kapitel XX für intensivere Analysen herangezogen werden. Für die soziodemografischen Variablen ergeben sich im Bereich Umwelt vor allem einige kleine bis mittlere Geschlechterunterschiede. Weibliche Jugendliche erleben insbesondere die Umweltprobleme als deutlich bedrohlicher, sehen jeden einzelnen Bürger stärker in der Verantwortung und würden auch selbst eher auf umweltfreundliche Verkehrsmittel umsteigen als männliche Jugendliche. Jugendliche auf dem Land erleben deutlich weniger Belastung durch den Autoverkehr und sind zudem weniger bereit, auf das Autofahren zu verzichten. Bezüglich Bildungsstreben, Herkunft (Ost vs. West) oder Einkommen ergeben sich nur wenige und allenfalls kleine bis mittlere Effekte. Auch bei den Technikeinstellungen sind die Geschlechterunterschiede noch am deutlichsten von allen soziodemografischen Variablen. Männliche Jugendliche weisen insbesondere ein deutlich höheres Technikinteresse auf.

Während das allgemeine Umweltbewusstsein in den letzten fünf Jahren nur geringfügig abnahm, sich aber immer noch auf recht hohem Niveau befindet, gibt es bei konkreten Vorschlägen zur Lösung der ökologischen Probleme durch den Autoverkehr deutliche Rückgänge in der Zustimmung. Diese sind zum Teil auf gesamtgesellschaftliche Trends zurückzuführen wie bei der Forderung staatlicher Maßnahmen zur Einschränkung des Autoverkehrs. Zum

Teil gibt es jedoch auch entwicklungsbedingte Rückgänge zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr, die vermutlich durch den Erwerb der Fahrerlaubnis bedingt sind, wie bei der Bereitschaft, die eigene Autonutzung zugunsten anderer Verkehrsmittel zu reduzieren. Diese Bereitschaft ist zusätzlich bei den jüngeren Generationen der Jugendlichen von vorne herein geringer ausgeprägt als bei den älteren.

In den vier Jahren der Untersuchung gab es keine zeitgeistbedingten Veränderungen bei den Technikeinstellungen. Erwachsene legen deutlich geringeren Wert auf „Schnickschnack“ bei der Ausstattung eines technischen Gerätes mit Bedien- und Anzeigeelementen. Zudem geben die Daten gewisse Hinweise für eine positivere Technikeinstellung bei jüngeren Generationen der Jugendlichen sowie für eine altersbedingte Abnahme des Technikinteresses zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr.

Positive Technikemotionen stehen über die Jahre hinweg unverändert in einem leicht negativen Zusammenhang zu umweltfreundlichen Einstellungen, vor allem was die Forderung nach „staatlichen Gängelungsmaßnahmen“ gegenüber Autofahrern angeht. Zwischen Interesse an der technischen Entwicklung sowie der Funktionsweise von technischen Geräten und Umweltbewusstsein gibt es hingegen keine Unvereinbarkeit.

## 5 LITERATUR

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211.

Beuchel, H. (1991). Ökologische Aspekte bei der Bewertung der Technik durch Jugendliche (Entwicklung zukunftsorientierter und technikbezogener Lebenseinstellungen, Series: Wissenschaftliche Schriftenreihe, Heft 5/1991, S. 41-51). Technische Universität Chemnitz Fachbereich E.

Bolz, A., Fischer, C., Herrmann, R. (1995). Wertorientierungen ost- und westdeutscher Schueler - eine Laengsschnittstudie 1990/1993 als Pretest. In A. Bolz & H. M. Griese,

Deutsch-deutsche Jugendforschung. Theoretische und empirische Studien zur Lage der Jugend aus ostdeutscher Sicht (S. 99-127). Weinheim: Juventa.

Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.).(1999). Umweltbewusstsein und Verkehrsmittelwahl (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M113). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft.

Charng, H.-W., Piliavin, J. A. & Callero, P. L. (1988). Role identity and reasoned action in the prediction of repeated behavior. Social Psychology Quarterly, 51, 303-317.

Geißler (1990). Technikakzeptanz in der Bundesrepublik Deutschland – Unterschiede zwischen Jugendlichen und Erwachsenen und der Einfluss von Parteipräferenz. In E. Kistler & D. Jaufmann (Hrsg.), Mensch - Gesellschaft – Technik: Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte. Series: Schriftenreihe "Technik, Wirtschaft und die Gesellschaft von Morgen", Band 2 (S. 141-166). Opladen: Leske + Budrich.

Hansen, J. (1991). Technikideologie und Neigung zu High-Tech-Produkten. Planung und Analyse, 18, 133-141.

Heyder, H. (1990). Ökologiebewusstsein und Marketing. In R. Szallies & G. Wiswede, Wertewandel und Konsum: Fakten, Perspektiven und Szenarien für Markt und Marketing (S. 339-356). Landsberg/Lech: Verlag Moderne Industrie.

Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. The Journal of Environmental Education, 18 (2), 1-8.

Kistler, E. & Pfaff, M. (1990). Technikakzeptanz im internationalen Vergleich. Ergebnisse zur globalen Technikbeurteilung und zur Akzeptanz der Gentechnologie. In E. Kistler & D. Jaufmann (Hrsg.), Mensch - Gesellschaft – Technik: Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte. Series: Schriftenreihe "Technik, Wirtschaft und die Gesellschaft von Morgen", Band 2 (S. 41-70). Opladen: Leske + Budrich.

Kürten, K., Heiliger, C., Hofmann, W. (1995). "Wir sind o.k.!" Stimmungen, Einstellungen, Orientierungen der Jugend in den 90er Jahren. Die IBM-Jugendstudie. Köln: Bund-Verlag.

Matthies, E. (1994). Bedroht durch Luft, Wasser und Nahrung? Zur subjektiven Einschätzung der Gefährdung durch Umweltbelastungen (Series: Bericht, Nr. 43). Bochum: Universität, Psychologisches Institut, Arbeitseinheit Kognitions- und Umweltpsychologie.

Preisendörfer, P. (1999). Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland: Empirische Befunde und Analysen auf der Grundlage der Bevölkerungsumfragen "Umweltbewusstsein in Deutschland 1991-1998". Opladen: Leske u. Budrich.

Sparks, P. & Shepherd, R. (1992). Self-identity and the theory of planned behavior: assessing the role of identification with "green consumerism". Social Psychology Quarterly, 55, 388-399.

Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behaviour. Journal of Environmental Psychology, 19, 145-157.

Verkehrsclub Deutschland (Hrsg.). (1997). Aktualisierung der Bewertungskriterien der VCD-Auto-Umweltliste: Eine gutachterliche Stellungnahme des IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH). Bonn: Eilers.