



Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik
Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Wolf
Technische Universität München

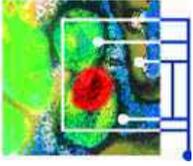


Peter Zauner

Der Autofahrer der Generation Plus

herausgegeben von
Prof. Dr. Bernhard Wolf

Cuvillier Verlag Göttingen



Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik
Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Wolf
Technische Universität München



Peter Zauner

Der Autofahrer der Generation Plus

herausgegeben von
Prof. Dr. Bernhard Wolf

Cuvillier Verlag Göttingen

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2007

978-3-86727-294-0

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2007

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2007

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-294-0

Vorwort

Es gibt in Deutschland nichts was die Menschen mehr bewegt als das Automobil. Millionen von Personen in Deutschland fahren täglich zur Arbeit, zum Einkaufen oder in den Urlaub. Millionen von Autos werden jährlich neu zugelassen, Millionen von Menschen haben einen Arbeitsplatz in der Automobilbranche. Und Millionen von Autofahrern werden immer älter.

Diese Arbeit widmet sich genau aus diesem Grund speziell dem Autofahrer der Generation Plus. Denn immer älter werdende Autofahrer auf deutschen Straßen werfen folgende Fragen auf:

Ist der Autofahrer der Generation Plus der schlechtere Autofahrer? Sind ältere Autofahrer überfordert mit dem Verkehrsgeschehen und stellen sie daher eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer dar? Sollte man ihnen ab einem bestimmten Alter den Führerschein entziehen?

Die Antwort kann nur Nein lauten. Diese pauschalisierte Sichtweise ist nicht nur unangemessen, sondern auch gefährlich. Immerhin hat die Generation Plus sich ihren Ruhestand und ihr Alter hart erarbeitet. Früher oder später ist es bei jedem von uns der Fall, dass er zu der Generation Plus gezählt wird.

Nicht zu leugnen ist, dass mit dem Alter auch einige Schwächen auftreten. Es lässt nicht nur die Sehkraft nach, sondern auch die generelle Leistungsfähigkeit. Veränderungen die sich durchaus auf das Autofahren auswirken.

Die Chancen, die sich auftun, werden viel zu häufig übersehen. Die Kaufkraft der Generation Plus ist so hoch wie noch nie und die Bereitschaft dieses Geld auch auszugeben unterscheidet sich kaum noch von anderen Generationen. Viele Produkte oder Dienstleistungen müssten dementsprechend auf ältere Menschen abgestimmt sein. Die Realität sieht anders aus.

Gerade die Automobilindustrie scheint einen Trend zu verpassen. Während immer mehr Marktnischen mit neuen Modellen besetzt werden, werden Lösungen für das Alter vernachlässigt. Es wird schon etwas passen was in der Vielzahl von Modellen und Ausstattungsvarianten angeboten wird. Die Generation Plus hat praktisch keine andere Wahl als

sich damit abzufinden. Dabei ist es volkswirtschaftlich von höchster Bedeutung, dass sie mobil bleibt.

Diese Studie setzt sich mit vielen verschiedenen Aspekten des Autofahrers der Generation Plus auseinander. Ziel ist das Aufzeigen von Technologien und Möglichkeiten, wie sie diese Altersgruppe von Fahrzeugführern wünscht und braucht.

Im ersten Teil wird der Autofahrer der Generation Plus aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Allgemeine Statistiken und Daten zur Mobilität werden durch gesellschaftliche, soziale und finanzielle Aspekte komplettiert.

Im zweiten Teil werden die Ergebnisse einer Umfrage erläutert. Mit zwölf kurzen Fragen wurden verschiedene Themen von aktueller und zukünftiger Bedeutung nachgefragt. Die Antworten der Generation Plus wurden im Verhältnis zu jüngeren Altersgruppen betrachtet.

Im dritten Teil werden die Erkenntnisse aus den beiden vorangegangenen genutzt um Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Es werden Szenarien für die Umwelt, das Automobil und den Fahrer selbst beschrieben. Dabei wird bewusst über heute Machbares hinausgegangen.

Heute die Technologien für morgen zu entwickeln, die uns allen eine sichere und dauerhafte Teilnahme am Straßenverkehr ermöglichen, ist eine große Herausforderung. Sie anzunehmen ist nicht nur im Interesse der Gesellschaft, sondern jedes Einzelnen.

Auf den Straßen der Zukunft darf es nicht nur Platz für neue, schnelle und hochmoderne Autos geben, die von „top fitten“ Fahrern gefahren werden. Auch muss es im Alter noch möglich sein, den lang ersehnten Oldtimer über malerische Routen zu kutschieren.

Denn die Erhaltung einer unserer bedeutendsten Errungenschaften, die Mobilität, wird sicher nicht durch Verbote, Auflagen und medizinische Untersuchungen erreicht, sondern vielmehr durch gute innovative Ideen, die auf alle Generationen gleich Rücksicht nehmen.

Bernhard Wolf / Peter Zauner

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| TEIL I: DER AUTOFÄHRER DER GENERATION PLUS..... | 9 |
| 1 ALLGEMEINE DATEN UND STATISTIKEN | 11 |
| 1.1 Der Demografische Wandel..... | 11 |
| 1.2 Lebenserwartung Deutschland | 13 |
| 1.3 Bevölkerungsentwicklung Generation Plus..... | 16 |
| 1.4 Größe privater Haushalte..... | 17 |
| 2 MOBILITÄT DER GENERATION PLUS | 20 |
| 2.1 Pkw-Bestand und Neuzulassungen | 21 |
| 2.2 Fahrleistungen | 23 |
| 2.3 Ausgaben privater Haushalte nach Bereichen..... | 24 |
| 2.4 Kostenentwicklung Individualverkehr..... | 26 |
| 2.5 Anteile der Generation Plus am Verkehrsgeschehen | 28 |
| 2.6 Pkw-Verfügbarkeit der Generation Plus..... | 31 |
| 2.7 Führerscheineverfügbarkeit der Generation Plus | 33 |
| 2.8 Fehlverhalten im Straßenverkehr nach Art und Alter | 35 |
| 2.9 Beteiligung der Generation Plus an Verkehrsunfällen | 37 |
| 2.10 Entzug von Fahrerlaubnissen nach Alter | 39 |
| 3 PHYSISCHER ZUSTAND UND MENTALE BELASTBARKEIT DER GENERATION PLUS | 42 |
| 3.1 Physischer Zustand der Generation Plus..... | 42 |
| 3.1.1 Sensorik | 43 |
| 3.1.1.1 Sehkraft | 44 |
| 3.1.1.2 Hörvermögen | 46 |
| 3.1.2 Motorik | 47 |
| 3.1.3 Herz-Kreislaufkrankungen | 48 |
| 3.1.4 Medikamenteneinnahme | 49 |
| 3.2 Mentale Leistungsfähigkeit der Generation Plus beim Autofahren | 51 |
| 3.2.1 Kognition | 51 |
| 3.2.2 Demenz..... | 52 |
| 4 BEDÜRFNISSE DER GENERATION PLUS | 54 |
| 5 FINANZIELLER STATUS DER GENERATION PLUS..... | 58 |
| 5.1 Kaufkraft | 59 |
| 5.1.1 Einkommen | 59 |
| 5.1.2 Vermögen..... | 62 |
| 5.2 Konsumverhalten..... | 63 |
| 6 SELBSTBILD DER GENERATION PLUS IM STRAßENVERKEHR | 67 |
| 7 BILD ANDERER VERKEHRSTEILNEHMER VON DEM AUTOFÄHRER DER GENERATION PLUS..... | 71 |
| 8 ANGEBOTE AN DEN AUTOFÄHRER DER GENERATION PLUS | 73 |
| 8.1 Medizinische Untersuchungen..... | 73 |
| 8.2 Fahrertraining | 74 |
| 8.3 Schulungen..... | 75 |
| 8.4 Internet | 76 |
| 9 KOMPENSATIONSSTRATEGIEN DER AUTOFÄHRER DER GENERATION PLUS..... | 78 |

| | |
|--|------------|
| TEIL II: UMFRAGE BEI DEN AUTOFAHRERN DER GENERATION PLUS..... | 85 |
| 1 INHALT UND FORM DER BEFRAGUNG | 87 |
| 2 DURCHFÜHRUNG UND PERSONENKREIS DER BEFRAGUNG | 90 |
| 3 DIE EINZELNEN FRAGEN, ERGEBNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN..... | 92 |
| 3.1 Allgemeine Daten | 92 |
| 3.2 Die Autos der Umfrage-Teilnehmer..... | 92 |
| 3.2.1 Technischer Stand der Autos..... | 93 |
| 3.2.2 Anteil Sonderausstattung..... | 97 |
| 3.3 Fahrertraining und Übung | 101 |
| 3.4 Autonomes Fahren und eingreifende Autos | 106 |
| 3.5 Überwachung der Vitalwerte beim Autofahren | 110 |
| 3.7 Belastungen bei speziellen Tätigkeiten des Autofahrens | 116 |
| 3.8 Gewünschte Bereiche der Verbesserung am Fahrzeug | 119 |
| 3.9 Gewünschte Art der Unterstützung beim Autofahren | 125 |
| 3.10 Spezielle Antworten der Umfrage..... | 129 |
| 3.10.1 Spezielle gesellschaftliche Antworten..... | 130 |
| 3.10.2 Spezielle technische Antworten | 131 |
| 3.10.3 Spezielle elektronische Ergebnisse | 132 |
| 3.10.4 Spezielle Antworten bezüglich dem Aufbau von Fahrzeugen | 133 |
| | |
| TEIL III: VORSCHLÄGE FÜR ZUKÜNFTIGE TECHNOLOGIEN..... | 135 |
| FÜR DAS AUTOFAHREN DER GENERATION PLUS..... | 135 |
| 1 EINFÜHRUNG | 137 |
| 2 DIE UMWELT FÜR DEN AUTOFAHRER DER GENERATION PLUS | 139 |
| 2.1 Vereinfachung der Fahrwege | 139 |
| 2.2 Alternativen und Dienstleistungen | 145 |
| 3 DAS FAHRZEUG FÜR DEN AUTOFAHRER DER GENERATION PLUS | 151 |
| 3.1 Bauliche Anforderungen des Fahrzeugs | 151 |
| 3.1.1 Ein- und Aussteigen..... | 151 |
| 3.1.2 Sitze..... | 154 |
| 3.1.3 Übersichtlichkeit | 156 |
| 3.1.5 Wartungsfreundlichkeit | 159 |
| 3.2 Ausstattung des Fahrzeugs..... | 161 |
| 4 DER AUTOFAHRER DER GENERATION PLUS | 168 |
| 5 VISION FÜR DAS AUTO DER ZUKUNFT | 171 |
| LITERATURVERZEICHNIS..... | 177 |

Teil I: Der Autofahrer der Generation Plus

1 Allgemeine Daten und Statistiken

Zu der Altersgruppe Generation Plus werden Personen gerechnet, die sich entweder im Ruhestand befinden oder ein Alter ab etwa 60 Jahren erreicht haben. Abweichungen davon sind möglich, solange sie dem allgemeinen Bild des Seniors, Rentners oder Pensionärs entsprechen. Bei Diagrammen, Tabellen und Statistiken ist der Altersbereich angegeben.

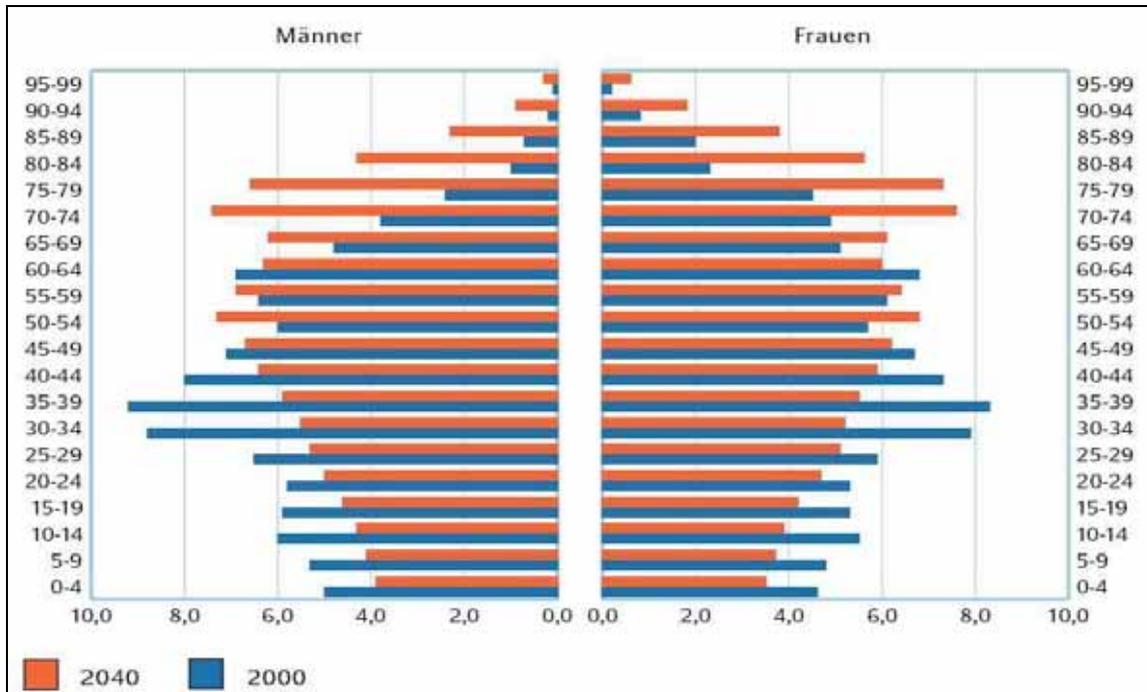
1.1 Der Demografische Wandel

Weißt die Altersstruktur in Deutschland Anfang des 20. Jahrhunderts noch weitgehend die einer klassischen Alterspyramide auf, so hat sich dies, wie in praktisch allen Industrieländern, in den letzten Jahrzehnten gravierend verändert. Bevölkerungsstarke Jahrgänge sind immer mehr in einem höheren Alter anzutreffen.

Ursachen hierfür sind die geringere Geburtenrate und die bessere Gesundheitsversorgung, die eine höhere Lebenserwartung zur Folge hat. Während im Jahr 1950 bei den Zehnjährigen ein sehr bevölkerungsreicher Jahrgang zu erkennen war, stieg dieses Maximum bis zum Jahr 2000 zum Jahrgang der 38-Jährigen an. Bis 2050 ist das Maximum dann bei den 60-Jährigen zu erwarten. Der Altersquotient, der das Verhältnis der über 65-Jährigen zu den 15- bis 64-Jährigen darstellt, betrug im Jahr 2000 ca. 24%. Im Jahr 2030 wird der Quotient 34,9% betragen, im Jahr 2040 schon 52,6%. Die Zuwanderung von Ausländern schwächt diese Entwicklung etwas ab, da es sich bei den Migranten häufig um junge Menschen handelt mit entsprechend höherer Geburtenrate¹.

¹ Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.): Das Statistische Jahrbuch 2006 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 2006.

Diagramm 1: Bevölkerungsstruktur 2000 im Vergleich zur Prognose für 2040. Angaben in Prozent der gesamten Bevölkerung.



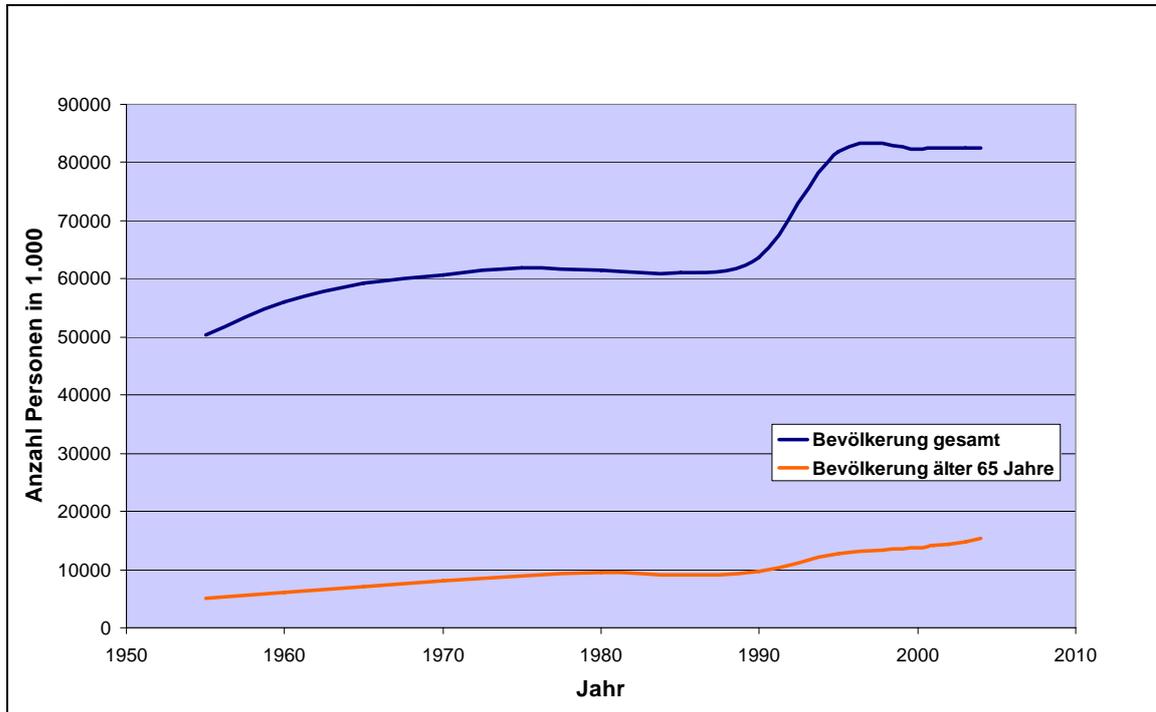
Quelle: Statistisches Bundesamt.. Wiesbaden 2006.

Deutschland wird bei gleich bleibend niedrigen Geburtenraten in den folgenden Jahrzehnten einen Bevölkerungsrückgang erleben.

Schätzungen gehen von einem Absinken der Bevölkerung auf ca. 75 Millionen Menschen im Jahr 2050 aus. Dabei handelt es sich um einen Mittelwert. Andere Quellen prognostizieren für das Jahr 2050 nur noch ca. 60 Millionen Einwohner in Deutschland. Dies macht sich insbesondere in der Altersstruktur, aber auch der Bevölkerungszusammensetzung bemerkbar.

Sehr deutlich hat sich die Bevölkerungssituation in Ostdeutschland verändert, wo seit der Wiedervereinigung in Folge von ökonomischem Wandel und dadurch bedingter hoher Arbeitslosigkeit sowohl eine starke Abwanderung als auch eine besonders niedrige Geburtenrate zu verzeichnen ist. Außerdem sind naturgemäß Gebiete mit einem schwachen Arbeitsmarkt nicht die bevorzugten Ziele von Zuwanderern.

Diagramm 2: Bevölkerungsentwicklung Deutschland 1955 bis 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Die Generation Plus entwickelt sich zu einer Hauptaltersgruppe. Dank steigender Lebenserwartung stellt sie in Zukunft einen Großteil unserer Gesellschaft. Wie in Diagramm 2 zu sehen, steigt die Bevölkerung der über 65-Jährigen relativ gleichmäßig, während bei der Betrachtung der Gesamtbevölkerung nur die deutsche Wiedervereinigung ausschlaggebend ist.

1.2 Lebenserwartung Deutschland

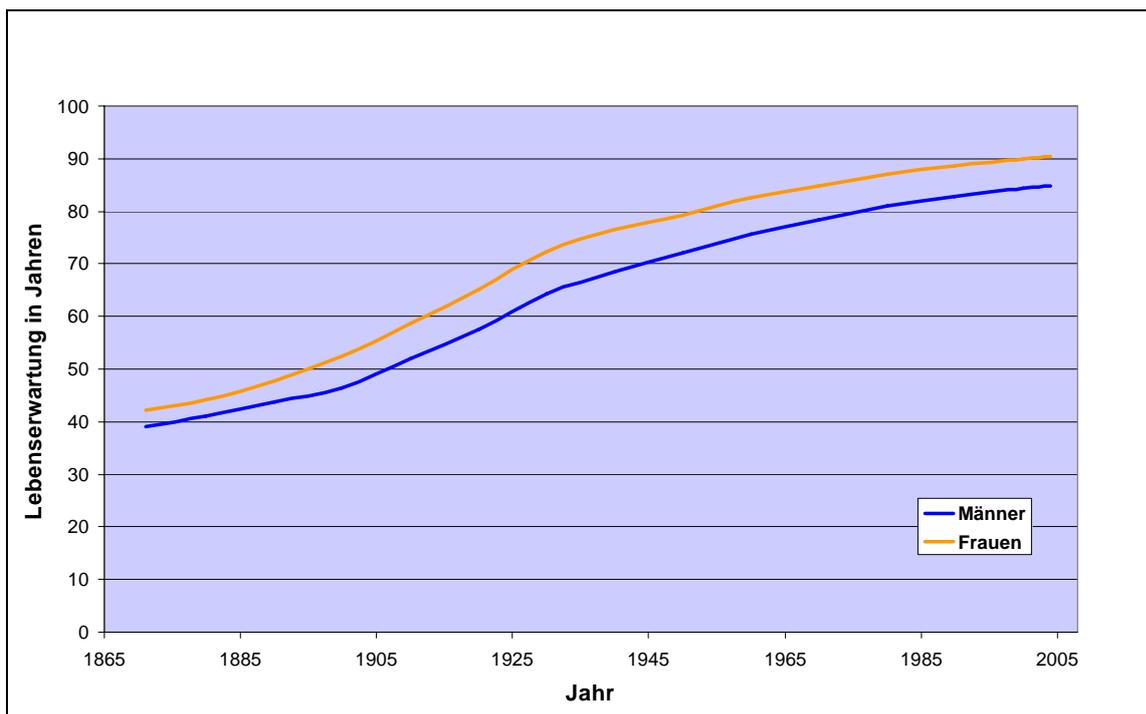
Die steigende Lebenserwartung lässt sich überwiegend aus dem medizinischen Fortschritt ableiten. Wer heute an speziellen Krankheiten leidet, hat eine ungleich höhere Lebenserwartung und bessere Lebensqualität als Patienten noch vor 50 Jahren. Neue Medikamente, neue Therapien, neue Operations- und Diagnosemethoden haben Überlebens- und Heilungschancen vieler Menschen stark verbessert. Einige Forscher verheißen eine noch

bessere Zukunft. So sollen Organe ersetzbar und genetische Defekte behebbar sein.

2020 beispielsweise sollen durch die Nanotechnologie Krankheiten, wie Krebs früher diagnostiziert und besser behandelt werden können².

Die Erfolge sind beeindruckend und ein Ende dieses medizinischen Fortschritts ist noch nicht in Sicht. Dieser Erfolg schlägt sich schon heute in der Lebenserwartung nieder. Ein direktproportionaler Zusammenhang zwischen Fortschritt und Lebenserwartung besteht jedoch nicht, selbst wenn beide zurzeit mit unverminderter Geschwindigkeit voran schreiten.

Diagramm 3: Lebenserwartung bei Geburt nach Jahrgängen und Geschlecht Deutschland 1871-2004.



Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland (Hg.): Neue Modellrechnung zur Lebenserwartung für Geburtsjahrgänge. In: Pressemitteilung vom 13. April 2006. Wiesbaden 2006. Eigene Darstellung.

² Schleich Doris/Dollinger Monika: Medizinischer Fortschritt: Chancen oder Risiken? 2006. URL: <http://www.br-online.de/leben2020/thema/medizinischer-fortschritt/?jsessionid=0G5ZGVS1FROA5QZF04RSM4Q>. Stand: 6.12.2006.

Die Lebenserwartung der heutigen Generation Plus ist noch höher. Ein 65-Jähriger hat viele Risiken hinter sich und kann mit einer durchschnittlichen Lebenserwartung von weiteren 16 Jahren bei Männern und 20 Jahren bei Frauen rechnen. Dies entspricht einer gesamten Lebenserwartung von 81 Jahren bei Männern und 85 Jahren bei Frauen³.

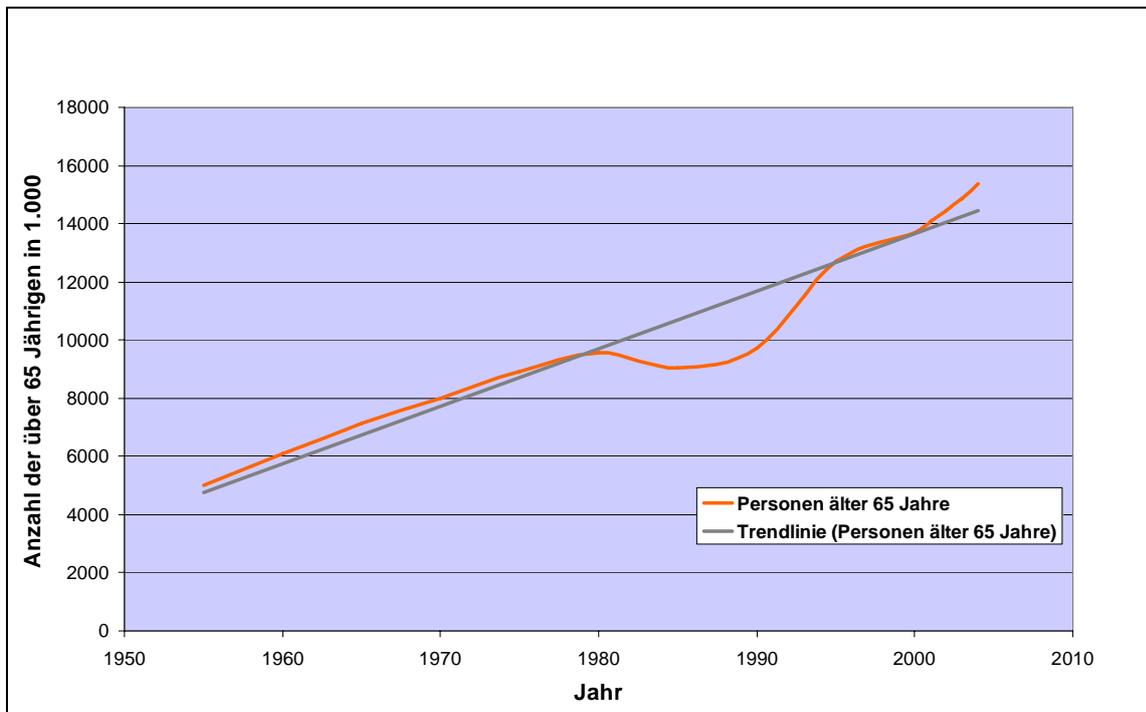
³Statistisches Bundesamt (Hg.): Gesundheit im Alter. Wiesbaden 2006.

1.3 Bevölkerungsentwicklung Generation Plus

Die Anzahl der Personen im Alter von 65 Jahren und älter stieg von 1955 bis 2004 um 67%, die Bevölkerung insgesamt im gleichen Zeitraum nur um 39%.

Noch eindrucksvoller ist die jüngste Entwicklung. Seit dem Jahr 2000 hat die Generation Plus um 11% zugelegt, während der Anstieg der Bevölkerung insgesamt nur 0,3% betrug.

Diagramm 3: Bevölkerungsentwicklung Deutschland von Personen älter 65 Jahre 1955 bis 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

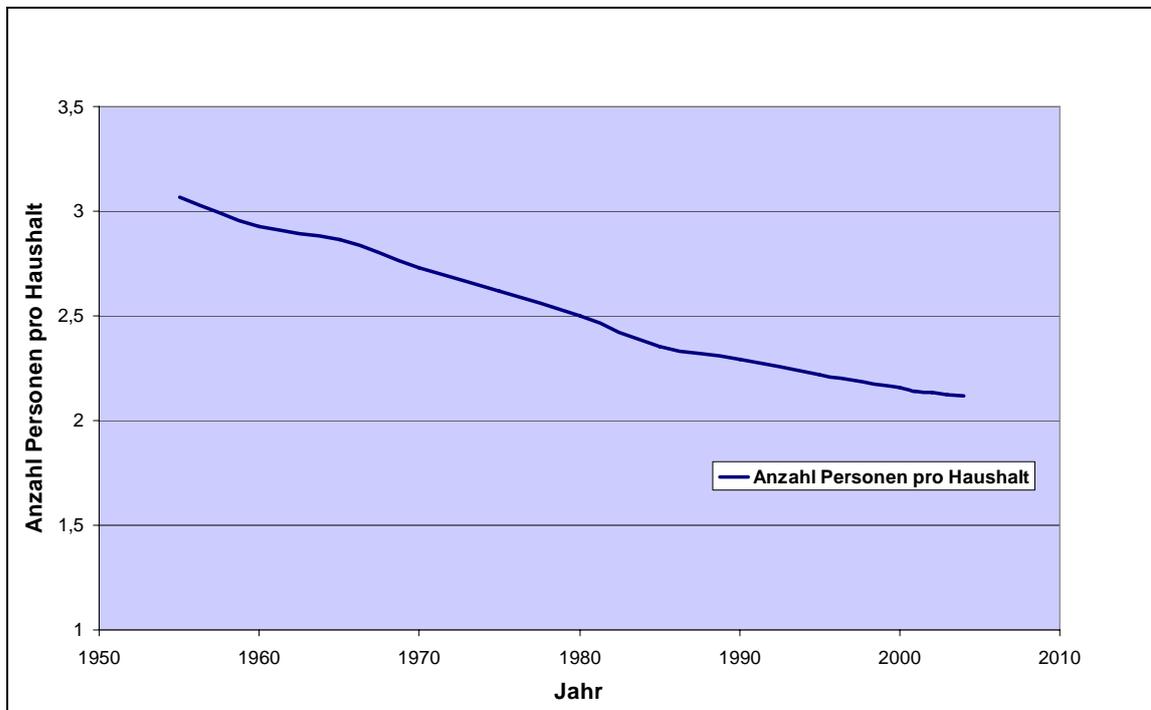
Die eingezeichnete Trendlinie weist einen linearen Verlauf auf. Dieser könnte aber in Zukunft überproportional ansteigen. Einige Anzeichen sind schon in den aktuellen Jahresdaten zu erkennen. Selbst ein linearer Anstieg verdeutlicht, dass die Generation Plus bald zu einer sehr starken Schicht wird.

1.4 Größe privater Haushalte

Bisher wurde festgestellt, dass die Generation Plus in der Anzahl der Personen zunimmt und in Zukunft eine nicht zu vernachlässigende Gruppe sein wird. Hohe Lebenserwartung und Gesundheit gehören zu ihren Attributen. Eine ähnliche Entwicklung ist für den Autofahrer der Generation Plus abzusehen, da er einen Teil der ganzen Gruppe repräsentiert.

Ebenfalls Teil des demografischen Wandels ist der Rückgang der Haushaltsgrößen. Dies hat verschiedene gesellschaftliche und soziologische Ursachen, die auf Grund ihrer Komplexität hier nicht näher erläutert werden können. Die Betrachtung der Haushaltsgrößen kann Erkenntnisse über einen zukünftigen Verkehrsmarkt bringen, da praktisch jeder Haushalt mindestens ein Fahrzeug besitzt.

Diagramm 4: Anzahl der Personen pro Haushalt in Deutschland 1955 bis 2004.

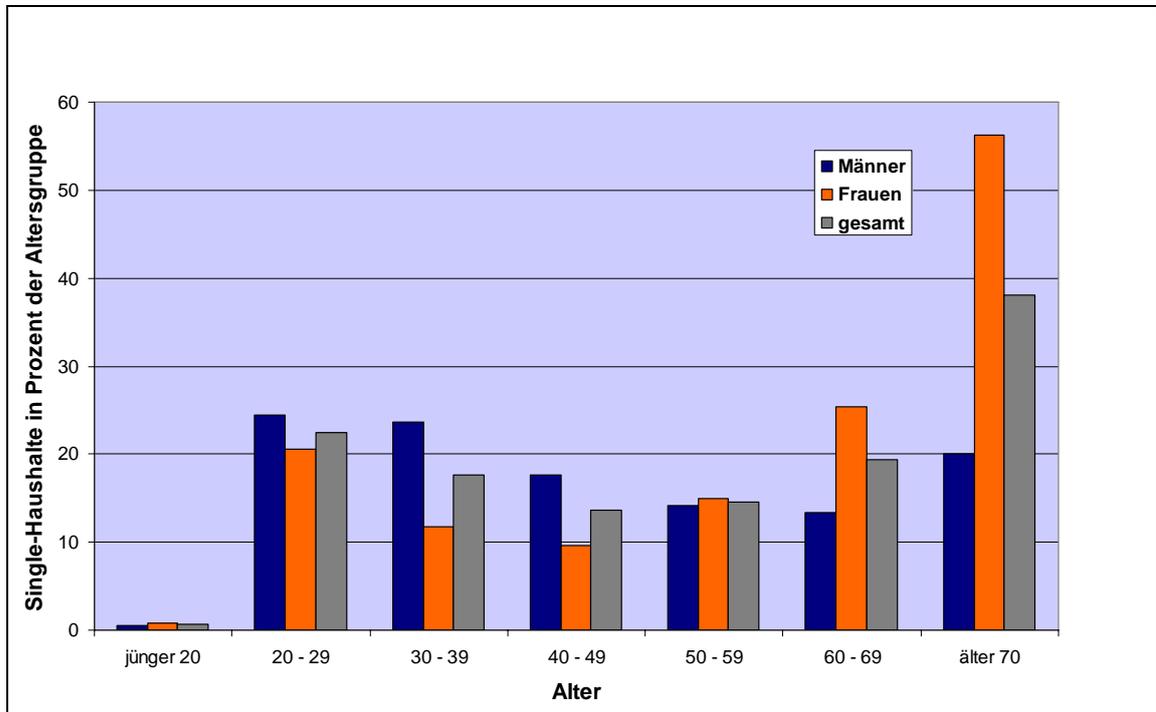


Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Wie in Diagramm 4 dargestellt, ist ein deutlicher Rückgang der durchschnittlichen Personen pro Haushalt festzustellen. In den letzten 50 Jahren ist die Zahl der Personen pro Haushalt um ca. 33% zurückgegangen.

Ein noch deutlicheres Bild zeigt sich bei der Anzahl der Einpersonen- bzw. Single-Haushalte. Diese haben in den letzten 50 Jahren rapide zugenommen. Ein genauer Wert ist aber auf Grund der Wiedervereinigung und unterschiedlichen Zähl schemata nicht zu ermitteln. Im folgenden Diagramm ist die aktuelle Situation zu sehen. Aufgeschlüsselt nach Altersgruppen erkennt man besonders im Alter wieder einen deutlichen Trend zum Single-Haushalt.

*Diagramm 5: Single-Haushalte nach Alter und Geschlecht
Deutschland 2003.*



Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland. Eigene Darstellung.

Betrachtet man die Anzahl der zugelassenen Pkws und die Anzahl der privaten Haushalte so ist die Quote bei knapp 1,2 Pkw pro Haushalt. Vor 25 Jahren lag diese noch bei 0,95 Pkw/Haushalt. Im Mittel besitzt jeder Haushalt heutzutage mindestens einen Pkw besitzt.

2 Mobilität der Generation Plus

Mobilität ist ein wichtiges Merkmal menschlicher Kultur. Sie hat sich in den letzten zwei Jahrhunderten stark verändert. Mobilität ist Ausdruck von Freiheit, die je nach Gesellschaft, Epoche oder Region unterschiedlich ausgeprägt sein kann.

Mobilität sichert Selbstständigkeit, Unabhängigkeit und dient der Emanzipation. Sie ist in unseren Kulturen von grundlegender Bedeutung. Nur wer mobil ist, kann ganz am gesellschaftlichen Leben teilnehmen. Die Erhaltung der Mobilität bis ins hohe Lebensalter sichert nicht nur die Grundbedürfnisse. Sozialer Kontakt und Status werden oft mit dem Grad der Mobilität verknüpft.

Die Automobilindustrie ist eine der wichtigsten Industriebranchen in Deutschland. Trotz eines leichten Rückgangs in der Beschäftigung im Jahr 2005 steht rund jeder siebte Arbeitsplatz in Deutschland direkt oder indirekt mit dem Automobil in Verbindung. Vor allem im Bereich der Automobilzulieferindustrie konnten in den letzten Jahren Arbeitsplätze geschaffen werden. Damit ist die Automobilindustrie einer der größten Arbeitgeber in Deutschland. Ihr Schwerpunkt liegt im Bereich Personenkraftwagen, auf den stückzahlbezogen mehr als 90 % der Fahrzeugeinheiten entfallen.

Die deutsche Automobilbranche zählt mit einem Jahresumsatz von 235 Mrd. € im Jahr 2005 zu einer der Schlüsselindustrien des Landes. Nach den USA, Japan und inzwischen auch China ist Deutschland die viertgrößte Automobilproduzierende Nation⁴.

Dabei werden auch in den kommenden Jahren bei den 12 unabhängigen Marken in Deutschland weiterhin Arbeitsplätze abgebaut. Bei den Zulieferern, welche schon heute bis zu 80 Prozent der Entwicklung und Produktion übernehmen, ist eine ähnliche Entwicklung möglich⁵.

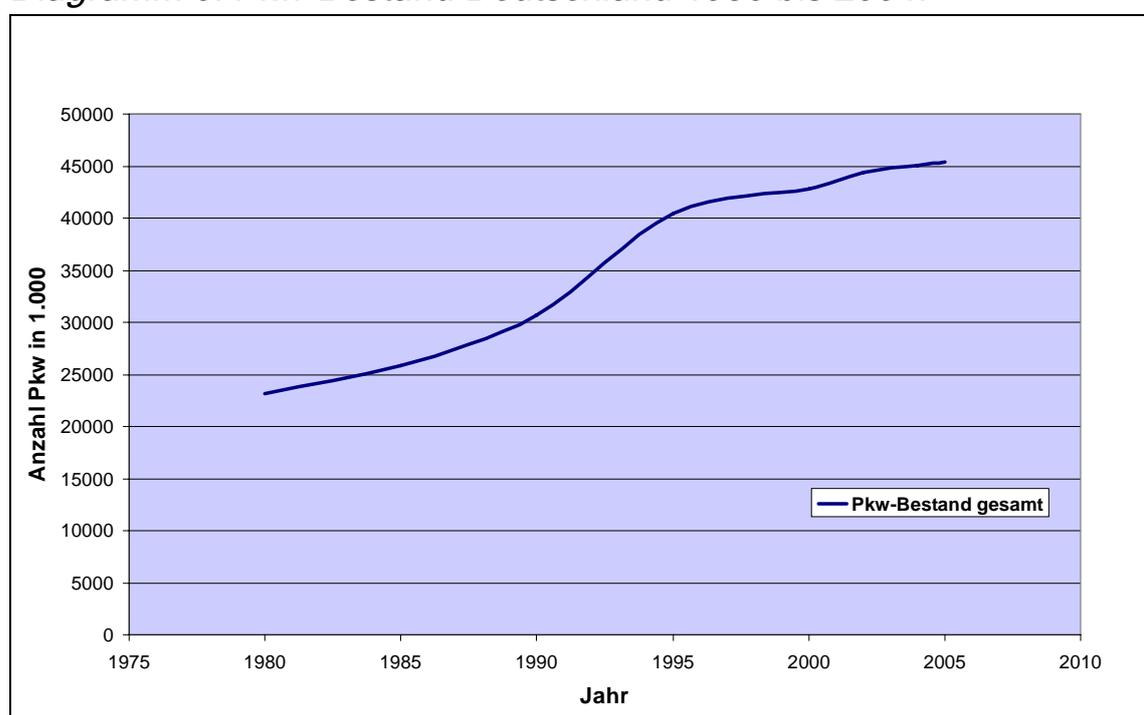
⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hg.): Automobilbranche. 2006.

⁵ Mercer und Frauenhofer (Hg.): Die neue Arbeitsteilung in der Automobilindustrie. Artikel vom 15.12.2003. URL: http://www.innovations-report.de/html/berichte/automotive/neue_arbeitsteilung_automobilindustrie_24215.html. Stand: 6.12.2006.

2.1 Pkw-Bestand und Neuzulassungen

Diese günstigen Konditionen für Mobilität in Deutschland schlagen natürlich auf den Binnenmarkt durch. Seit dem 2. Weltkrieg hat sich der Bestand an Fahrzeugen rasant entwickelt. Im Folgenden werden ausschließlich die Anzahl und Entwicklungen für Pkws betrachtet.

Diagramm 6: Pkw-Bestand Deutschland 1980 bis 2004.



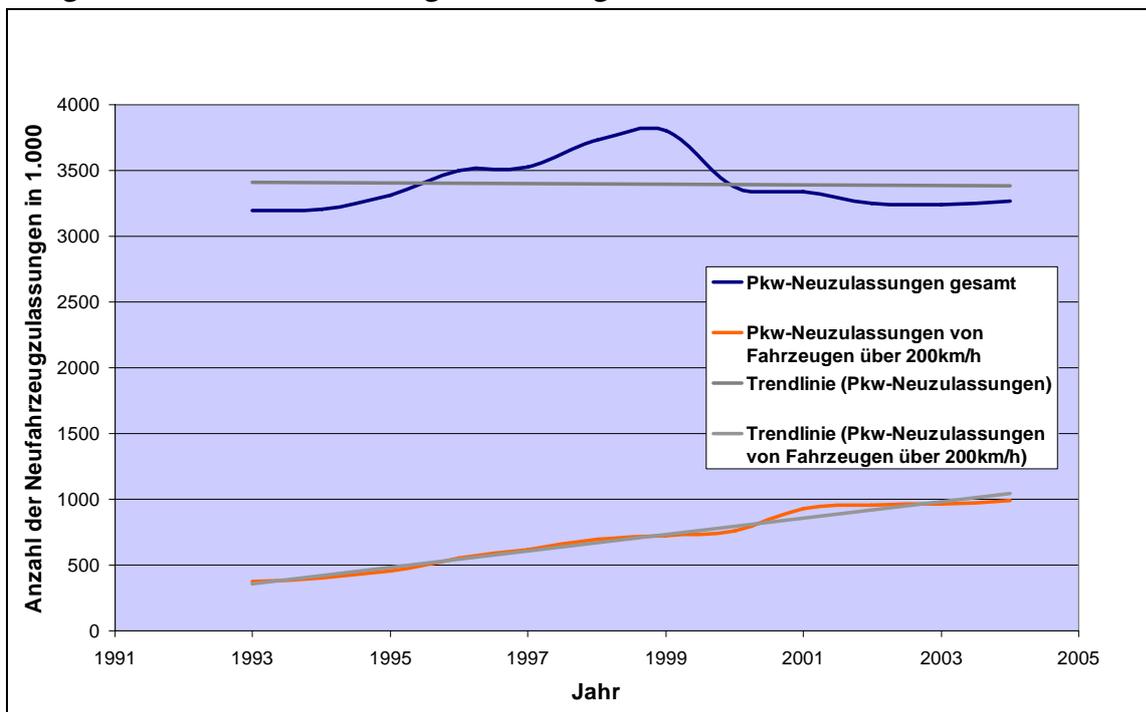
Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Die Verkehrsdichte nimmt immer stärker zu. Die steigende Anzahl von Fahrzeugeinheiten ist nicht alleinige Ursache für einen Verkehr, den gerade viele Menschen der Generation Plus als zu hektisch, zu dicht und als zu schnell empfinden⁶. Technischer Fortschritt und der Wunsch nach schnellen, dynamischen Autos hat die Automobilbranche veranlasst, die Motoren sehr leistungsstark werden zu lassen. Mit dem Anstieg der Leistungen der Fahrzeuge ist das Erreichen von hohen Geschwindigkeiten immer häufiger der Fall.

⁶ ARAL (Hg.): *Mobilitätsstudie 2005*. Bochum 2005.

Die Zulassung von neuen Pkws ist einerseits im Mittel nahezu konstant. Auf der anderen Seite wächst deren erreichbare Durchschnittsgeschwindigkeit stetig. Galt noch vor einigen Jahren ein Fahrzeug, welches 200km/h erreichte, als "Geschoss", so ist der Anteil solcher Fahrzeuge an den Neuzulassungen heute schon fast ein Drittel.

Diagramm 7: Neufahrzeugzulassung Deutschland 1993 bis 2004.



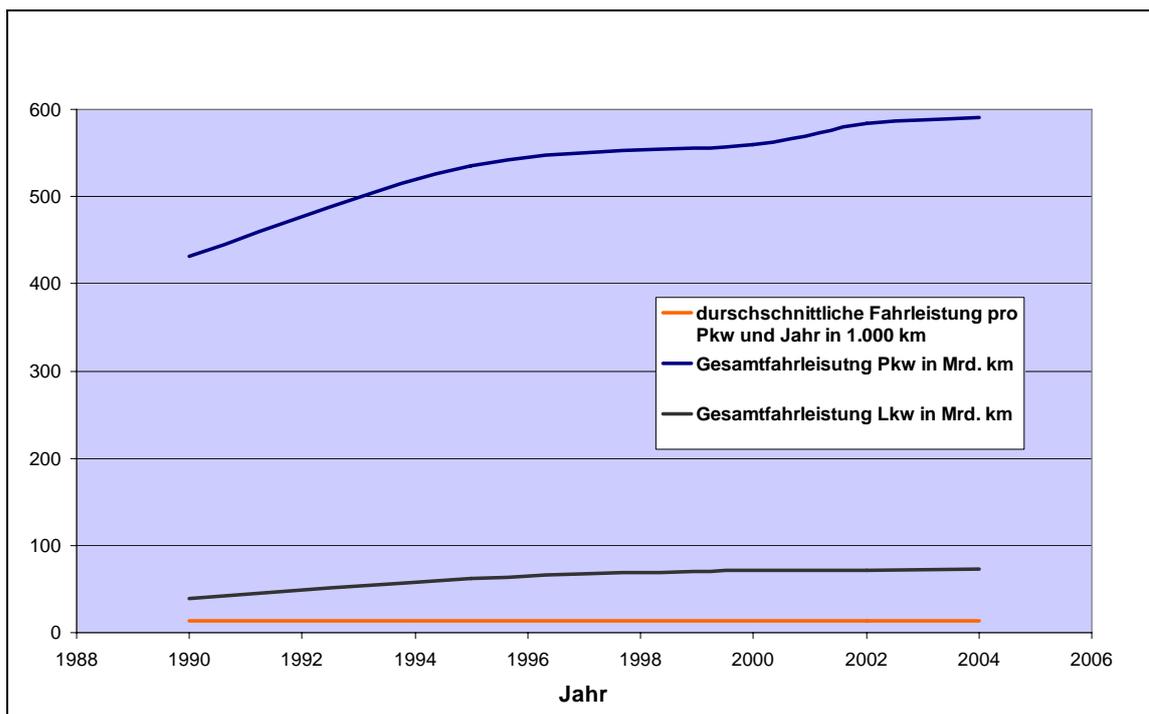
Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Im obigen Diagramm ist zu erkennen, wie der Anteil an schnellen Fahrzeugen stetig wächst. Damit verschärft sich ebenfalls die Problematik für die Generation Plus. Auch wenn der Anstieg der möglichen Geschwindigkeit nicht unbedingt direkt proportional zum Anstieg der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit ist, so entsteht dennoch ein zunehmendes Gefährdungspotential.

2.2 Fahrleistungen

Ursachen für den dichten Verkehr gibt es viele. Regelmäßig wird dem Schwerlastverkehr dafür die Schuld gegeben. Ein Anstieg in diesem Bereich ist fast??? nicht zu verzeichnen. Die tatsächlichen Fahrleistungen liegen deutlich unter dem der Personenkraftwagen. Wurden 2004 von LKWs ca. 72,8 Milliarden Kilometer auf deutschen Straßen zurückgelegt, so waren es von Pkws über achtmal so viel, nämlich 591,2 Milliarden. Im Gegensatz zu den Lkw-Fahrleistungen sind die der Pkws stetig am Steigen.

Diagramm 7: Durchschnittliche Fahrleistungen Pkw und Lkw Deutschland 1990 bis 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

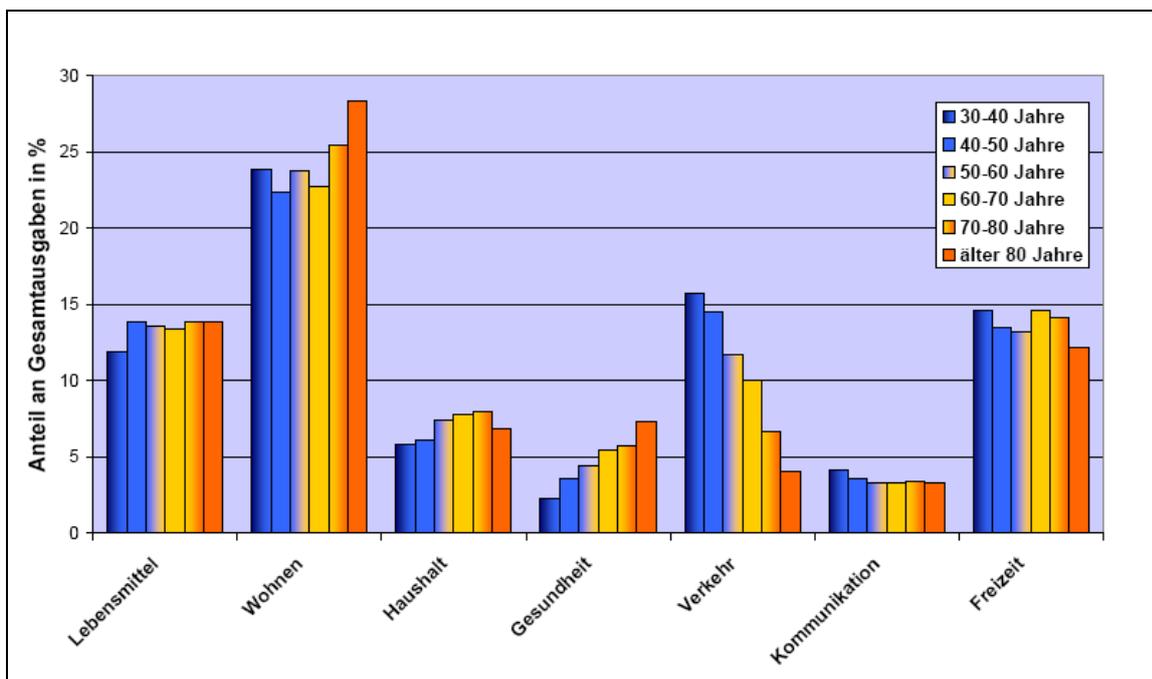
Auch die durchschnittlichen Fahrleistungen pro Pkw und Jahr sind über die letzten Jahre konstant geblieben. So legt ein durchschnittlicher Pkw 13.100 Kilometer pro Jahr zurück. Die Zunahme des Verkehrs geht somit auf den steigenden

Fahrzeugbestand zurück. Der zunehmende Fahrzeugbestand ist außerdem eine Folge der sinkenden Haushaltsgrößen.

2.3 Ausgaben privater Haushalte nach Bereichen

Durchschnittlich gaben im Jahr 2004 private Einpersonenhaushalte 2240 Euro im Monat aus. Diese Summe verteilt sich auf acht größere Bereiche: Lebensmittel, Wohnen, Haushalt, Gesundheit, Verkehr, Kommunikation, Freizeit und einem Bereich, indem alle übrigen Ausgaben zusammengefasst sind. Mit steigendem Alter sinken diese Ausgaben auf einen durchschnittlichen Wert von 1811 Euro pro Monat. Während es Bereiche, wie Lebensmittel und Kommunikation gibt, deren Ausgaben über alle Altersschichten ab 30 Jahren nahezu konstant sind, so weichen die Ausgaben für Gesundheit und Verkehr am meisten davon ab.

Abbildung 8: Ausgaben privater Einpersonenhaushalte nach Bereich und Alter Deutschland 1998.



Quelle: Fachinger PD Dr.habil.Uwe: Expertise zur Einkommensverwendung im Alter. Bremen 2004. Eigene Darstellung.

Die Ausgaben für Gesundheit nehmen mit dem Alter zu. Die für Verkehr hingegen rapide ab. Dennoch liegt das Ausgabenniveau für Verkehr noch bis zum 80. Lebensjahr über dem des Bereichs Gesundheit.

In Deutschland entfallen rund 14% der gesamten Gesundheitsausgaben von 243 Milliarden Euro auf private Haushalte. Das entspricht im Durchschnitt 832 Euro pro Jahr und Haushalt, zusätzlich zu Leistungen von den Krankenkassen⁷. Aus den Daten für die Einpersonenhaushalte kann man gewinnen, dass diese im Jahr 1998 etwas 2,4mal so viel Geld für Verkehr ausgegeben haben wie für Gesundheit⁸. Nimmt man ein unverändertes Niveau an und die Ausgaben für Gesundheit 2004, so errechnet sich ein ungefähre durchschnittlicher Betrag von rund 2000 Euro pro Jahr und Haushalt.

⁷ Statistisches Bundesamt Deutschland. Wiesbaden 2006.

⁸ Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005.

2.4 Kostenentwicklung Individualverkehr

Dass Mobilität auch für die Generation Plus wichtig ist, wurde schon erwähnt. Damit diese dauerhaft ausgeübt werden kann, müssen einige körperliche und psychische Fähigkeiten noch im Alter ausreichend sein. Vergessen wird oft, dass Mobilität ihren Preis hat. Finanzkraft muss ausreichend vorhanden sein, da gerade der Individualverkehr teuer ist. Anschaffungspreise von Pkws liegen zwischen 7.000 und 170.000 Tausend Euro und können tiefe Löcher in ein Haushaltsbudget reißen. Während diese Fixkosten einmalig zu tätigen sind, gibt es darüber hinaus zahlreiche monatliche Nebenkosten. Ständig steigende Benzinpreise und Kraftfahrzeugsteuern sind eine kontinuierliche Belastung, genauso wie unvorhersehbare Werkstattrechnungen. Viele dieser Kosten steigen überdurchschnittlich, Renten und Pensionen der Generation Plus hingegen meist nicht. Folglich müssen immer mehr finanzielle Mittel für Mobilität aufgewendet werden.

Tabelle 1: Kostenentwicklung Individualverkehr Deutschland 1991 bis 2004. Bezugsjahr: 2000. Prozentualer Anteil.

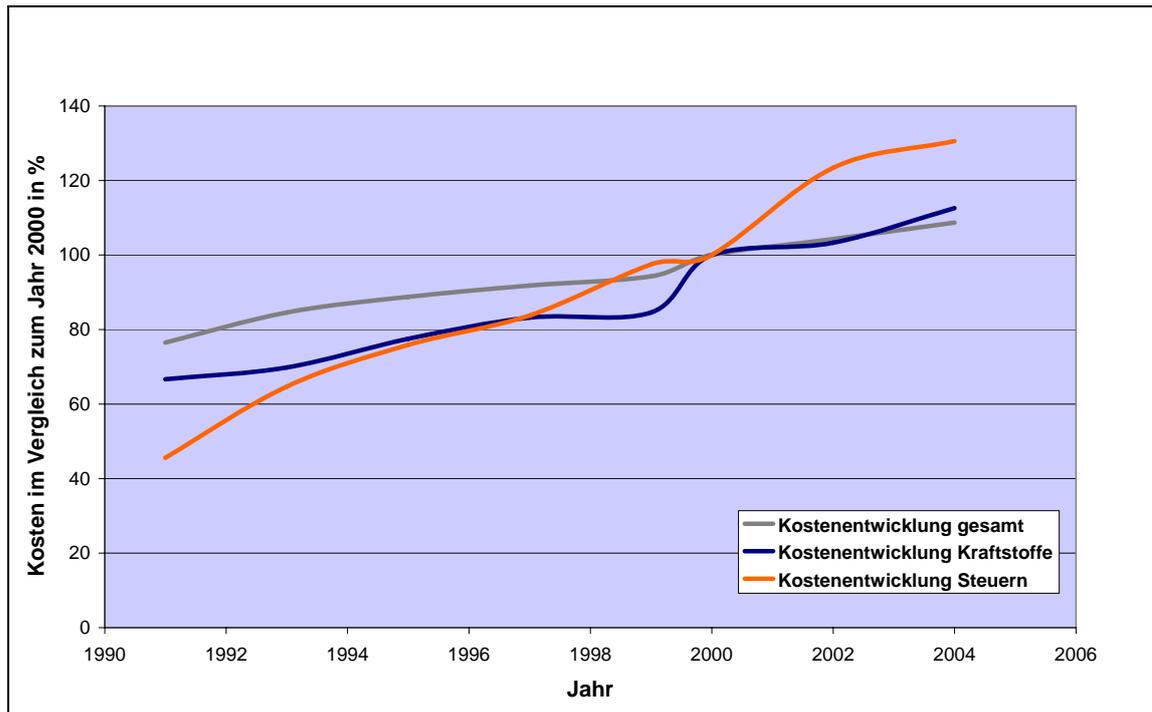
| | Insgesamt | Fahrzeug | Kraftstoffe | Ersatzteile u.a. | Reparatur u.a. | Versicherung | Steuer |
|------|-----------|----------|-------------|---------------------|-------------------|--------------|--------|
| 1991 | 76,5 | 87,9 | 66,7 | 88,5 | 74,7 | 70,3 | 45,6 |
| 1993 | 84,6 | 96,4 | 69,8 | 94,7 | 85,8 | 83,7 | 64,7 |
| 1995 | 88,8 | 97,3 | 77,5 | 97,5 | 92 | 97,3 | 75,9 |
| 1997 | 91,8 | 97,9 | 83,2 | 98,4 | 95,9 | 91,5 | 83,8 |
| 1999 | 94,3 | 100 | 84,6 | 99,7 | 98,6 | 91,1 | 97,5 |
| 2000 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2002 | 104,3 | 102,5 | 103,3 | 102,2 | 104,7 | 104,5 | 123,4 |
| 2004 | 108,7 | 104,6 | 112,6 | 103,4 | 109,1 | 103,2 | 130,6 |

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Die Kosten für den Individualverkehr sind somit seit dem Jahr 2000 um 8,7% gestiegen. Weniger moderat sind die Steigerungen bei

Kraftstoff und Steuern. Der Anstieg in diesem Bereich kann mit Nichten durch Verbrauchseinsparungen kompensiert werden. Gerade hier kommen Mehrkosten auf den Autofahrer zu.

Diagramm 8: Kostenentwicklung ausgesuchter Bereiche im Individualverkehr. Deutschland 1991 bis 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

An den Verläufen der Kostenentwicklung für Steuern und Kraftstoffe ist klar zu erkennen, dass diese überproportional steigen. Außerdem weisen sie gewisse Stufen auf, die mit Steuererhöhungen der Bundesregierung Deutschland korrelieren. Die Kostenentwicklung ist sonst nicht nur von marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten abhängig, sondern wird auch vom Staat mitbestimmt. Diese Entwicklungen sind auf lange Zeiträume nicht abschätzbar.

Ein Entgegenwirken dieser Entwicklung dürfte schwer fallen, da sowohl die Fix- als auch die variablen Nebenkosten betroffen sind.

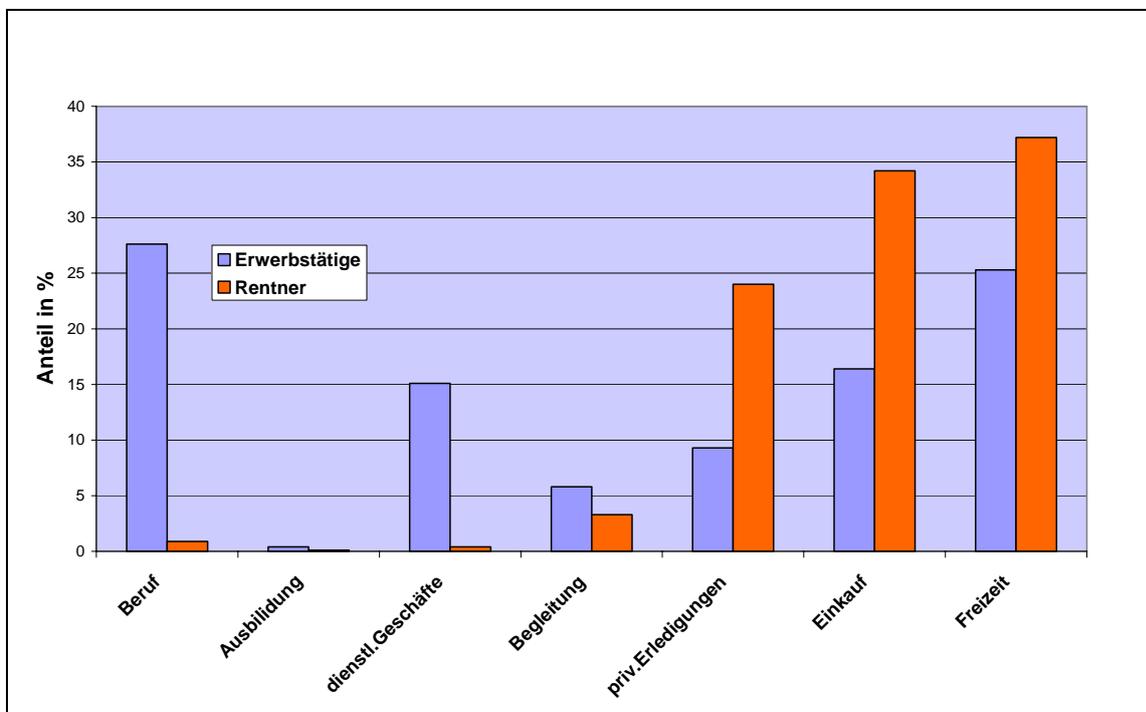
Folge für die Generation Plus bei gleich bleibender Einkommenslage sind prozentuale und nominale Mehrausgaben für den Bereich Mobilität.

2.5 Anteile der Generation Plus am Verkehrsgeschehen

Um das Bild des Autofahrers der Generation Plus zu konkretisieren, wird im Folgenden der Anteil am Verkehrsgeschehen untersucht. Die Darstellung ist nach beruflichen und privaten Bereichen aufgeschlüsselt.

Die Änderung der Mobilität ist hier von entscheidendem Interesse. Da der Zeitraum der Erwerbstätigkeit direkt vor dem Ruhestand liegt, wird dieser zum Vergleich herangezogen.

Diagramm 9: Prozentuale Wegstreckenanteile nach Bereichen Deutschland 2004.



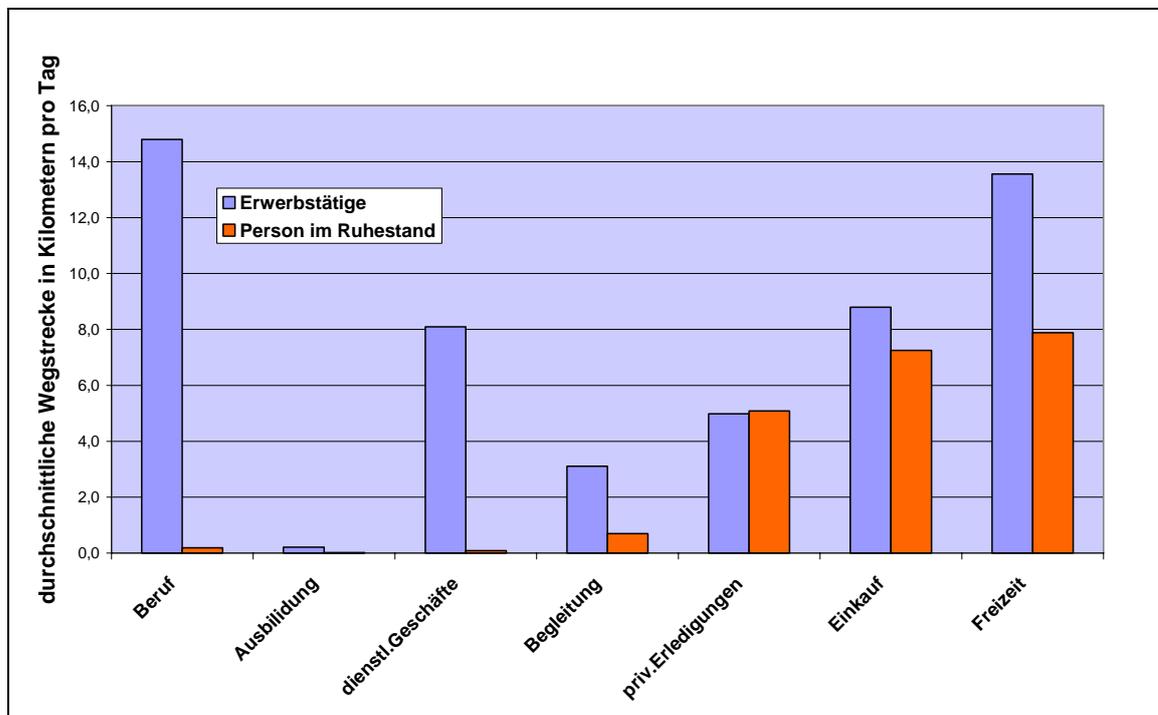
Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Nicht verwunderlich ist, dass die Bereiche Beruf und dienstliche Geschäfte auf ein Minimum abfallen. Die Ausbildung hat bei den Erwerbstätigen kaum Anteile, diese verschwindet im Ruhestand praktisch ganz.

Dafür ist die Bedeutung in den Bereichen private Erledigungen, Einkauf und Freizeit deutlich angestiegen. Aus dem Diagramm ist zu erkennen, dass die Generation Plus überwiegend im Privat- und Freizeitbereich am Verkehrsgeschehen teilnimmt. Ein entsprechendes Auto muss also darauf abgestimmt sein. Bei den Geschäftstätigen liegt die Priorität zuerst auf dem Beruf und dann erst auf dem privaten Bereich.

Betrachtet man hingegen die quantitativen Wegstrecken, so bietet sich ein verändertes Bild. Die Generation Plus nimmt im Durchschnitt mit 21,2 km/Tag rund Zweieinhalbmahl weniger am Verkehrsgeschehen teil als Erwerbstätige mit 53,6 km/Tag.

Diagramm 9: Quantitative Wegstreckenanteile nach Bereichen Deutschland 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

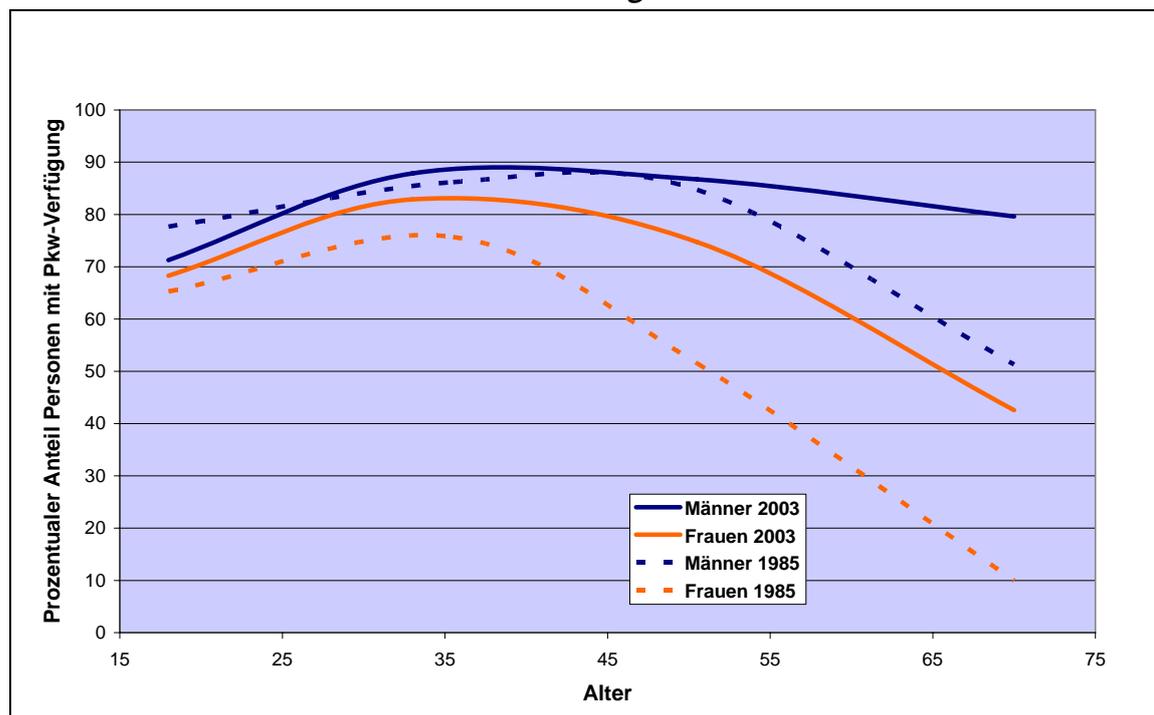
Im Bereich der privaten Erledigungen ist ein quantitativer Anstieg zu verzeichnen. Alle anderen Bereiche liegen deutlich darunter. Die Konsequenz für das Automobil der Generation Plus ist aus Sicht der gefahrenen Kilometer nicht so deutlich wie bei den Wegstreckenanteilen in Prozent. Man könnte zu dem Schluss kommen, dass die Generation Plus die gleichen Fahrzeuge wie Erwerbstätige benötigt. Lediglich bei den Businessfunktionen ist kein großer Bedarf. Hierbei wird aber vernachlässigt, dass diese beiden Gesellschaftsbereiche nicht nur der berufliche Stand trennt, sondern eben auch das Alter. Dieses stellt wieder andere Anforderungen an die Freizeittauglichkeit eines Fahrzeuges, selbst wenn damit weniger Kilometer zurückgelegt werden.

2.6 Pkw-Verfügbarkeit der Generation Plus

Eine Grundvoraussetzung, dass man am Verkehrsgeschehen teilnehmen kann, ist die Verfügbarkeit über ein Fahrzeug, wobei im Folgenden nur Pkws betrachtet werden.

Wie festgestellt, legen Personen im Ruhestand quantitativ weniger Kilometer auf Straßen zurück, als zum Beispiel Personen im Berufsleben. Ein Grund hierfür ist sicher der Wegfall von Fahrten im Zusammenhang mit dem Erwerb. Auf der anderen Seite beteiligt sich die Generation Plus nicht im gleichen Maße am Verkehr, weil sie zum Teil gar nicht über einen Pkw verfügt.

Diagramm 10: Prozentualer Anteil Personen mit Pkw-Verfügung nach Geschlecht Deutschland 2003 im Vergleich zu 1985.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Mäder Keike: *Daten zur Mobilität älterer Menschen*. In: Schlag (Hg.): *Mobilität älterer Menschen*, 1. Auflage 2001. Eigene Darstellung.

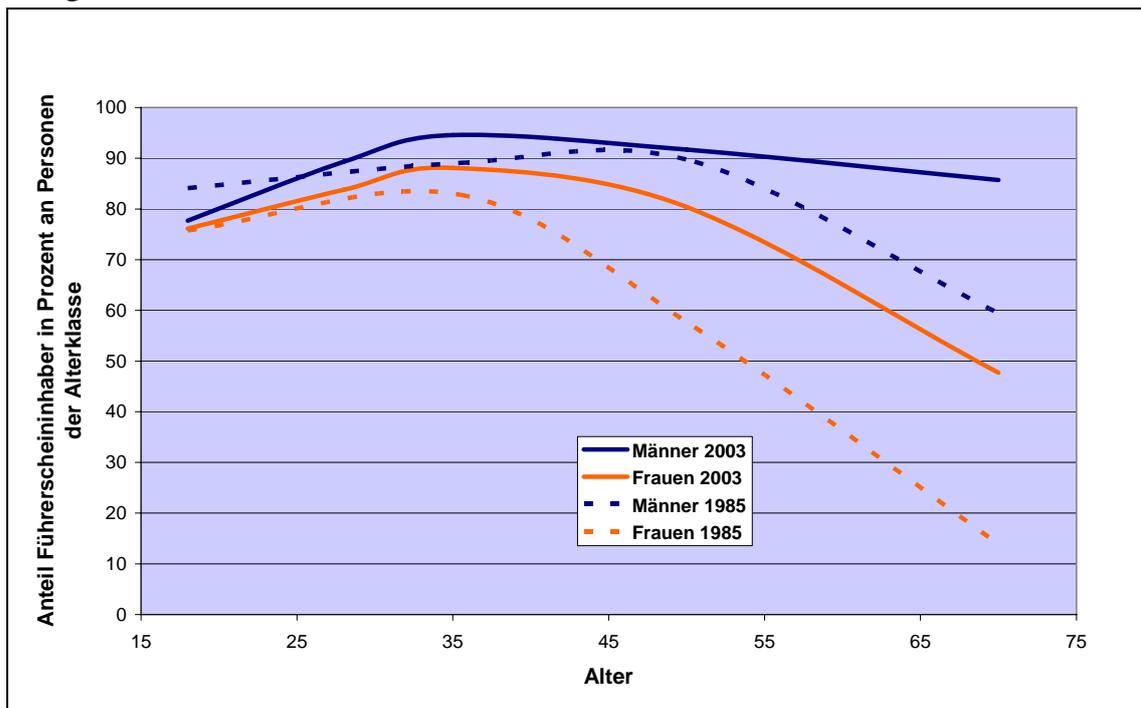
Für diese Statistik wurden nicht zwischen Dauer- und Teilverfügbarkeit unterschieden. Dennoch ist klar zu erkennen, dass das Maximum der Pkw-Verfügbarkeit zwischen 30 und 45 Jahren

liegt. Je älter die betrachtete Altersgruppe ist, umso geringer wird diese. Während sie 2003 bei den Männern auf hohem Niveau bleibt und maximal auf einen Wert um 80% fällt, ist bei den Frauen dieser Wert schon magere 42,6%. Ab einem Alter von 65 Jahren verfügte 2003 nicht mal jede zweite Frau über einen Pkw. Dieses Bild hat sich jedoch seit 1985 bedeutend verbessert. Hier lagen die Werte bei den über 60-Jährigen Männern noch bei durchschnittlich 51,3 % und bei den Frauen bei gerade mal 10,0%. Ursachen sind die verbesserte finanzielle Lage im Alter, aber vor allem die höhere Anzahl an Führerscheininhabern.

2.7 Führerscheinverfügbarkeit der Generation Plus

Im letzten Abschnitt wurde die gestiegene Pkw-Verfügbarkeit betrachtet. Über einen Pkw verfügen werden aber nur Personen, die sich diesen finanziell leisten können und die einen entsprechenden Führerschein besitzen. Im Folgenden werden nur Fahrerlaubnisse betrachtet, die zum Führen eines Pkws notwendig sind.

Diagramm 11: Prozentualer Anteil Führerscheininhaber an der jeweiligen Altersklasse nach Geschlecht Deutschland 2003 im Vergleich zu 1985.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): *Verkehr in Zahlen 2005/2006*. Hamburg 2005. Mäder Keike: *Daten zur Mobilität älterer Menschen*. In: Schlag (Hg.): *Mobilität älterer Menschen*, 1. Auflage 2001. Eigene Darstellung.

Analog zur Pkw-Verfügbarkeit zeichnet sich das Bild bei der Führerscheinverfügbarkeit ab. So hatten 85,7% der Männer und 47,7% der Frauen über 60 Jahre im Jahr 2003 eine Pkw-Fahrerlaubnis. 1985 lag dieser Wert noch bei 59,4% bei den Männern

und 13,9% bei den Frauen. Es ist wie bei der Pkw-Verfügbarkeit ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen.

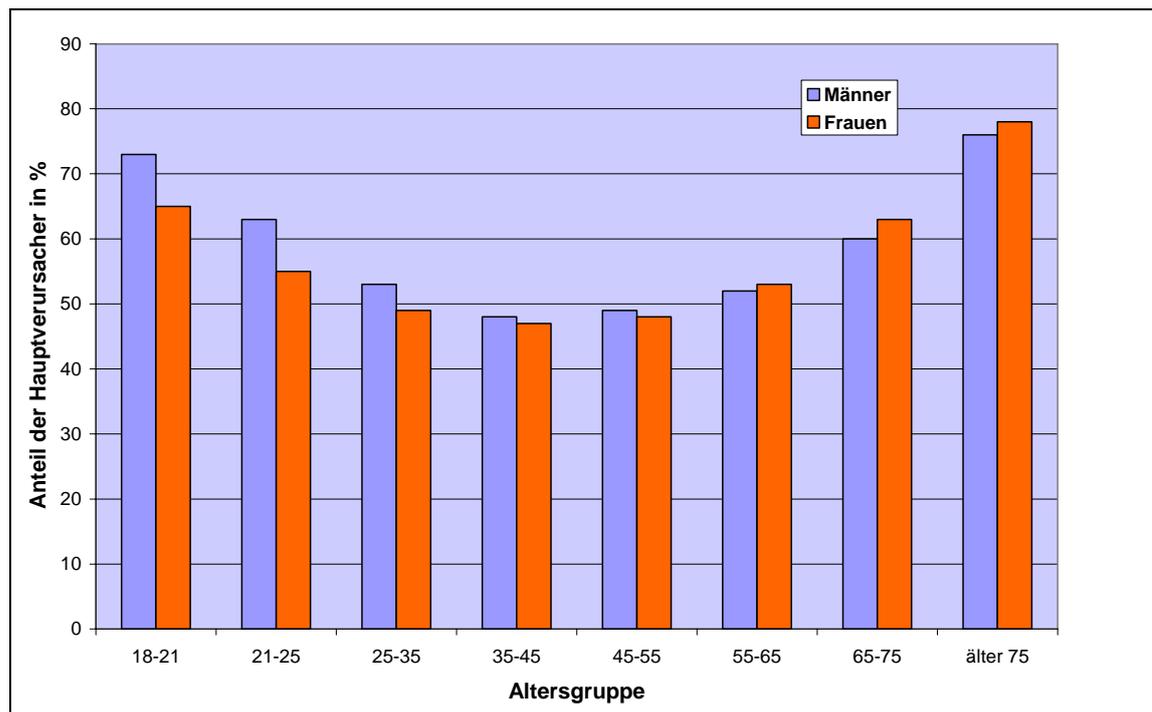
Durchschnittlich besitzen 7% mehr eine Fahrerlaubnis als sie über einen Pkw verfügen. Dieser Wert nimmt aber interessanterweise mit dem Alter ab. Bei der Generation Plus liegt dieser Wert bei 5,5%.

Die Generation Plus nutzt ihren Führerschein bis ins hohe Alter. Sie verfügen dabei im Vergleich zu anderen Altersschichten zwar quantitativ über die geringste Pkw-Verfügbarkeit, relativ zu der Anzahl der passenden Fahrerlizenzen aber über die höchste. Es ist anzunehmen, dass die Zahl der Fahrerlizenzen im Alter steigt. Ein gravierender Fortschritt in diese Richtung hat allein von 1985 bis 2003 stattgefunden. Zu diesem Trend kommt zusätzlich der Anstieg der Personenzahlen in dieser Altersklasse.

2.8 Fehlverhalten im Straßenverkehr nach Art und Alter

Der Straßenverkehr wird immer dichter und damit gefährlicher. Dass die Generation Plus zunehmend mehr an dieser Entwicklung teilnimmt, ist sowohl auf die steigende Anzahl an aktiven Autofahrern dieser Altersklasse zurückzuführen, als auch auf die mit dem Alter steigende Unfallhäufigkeit. Die Altersgruppe der jungen Autofahrer ist an Unfällen überdurchschnittlich oft beteiligt, diese Zahl nimmt mit dem Alter jedoch ab.

Diagramm 12: Beteiligte Pkw-Fahrer nach Altersgruppen und Geschlecht an Unfällen als Hauptverursacher in Prozent. Deutschland 2004.



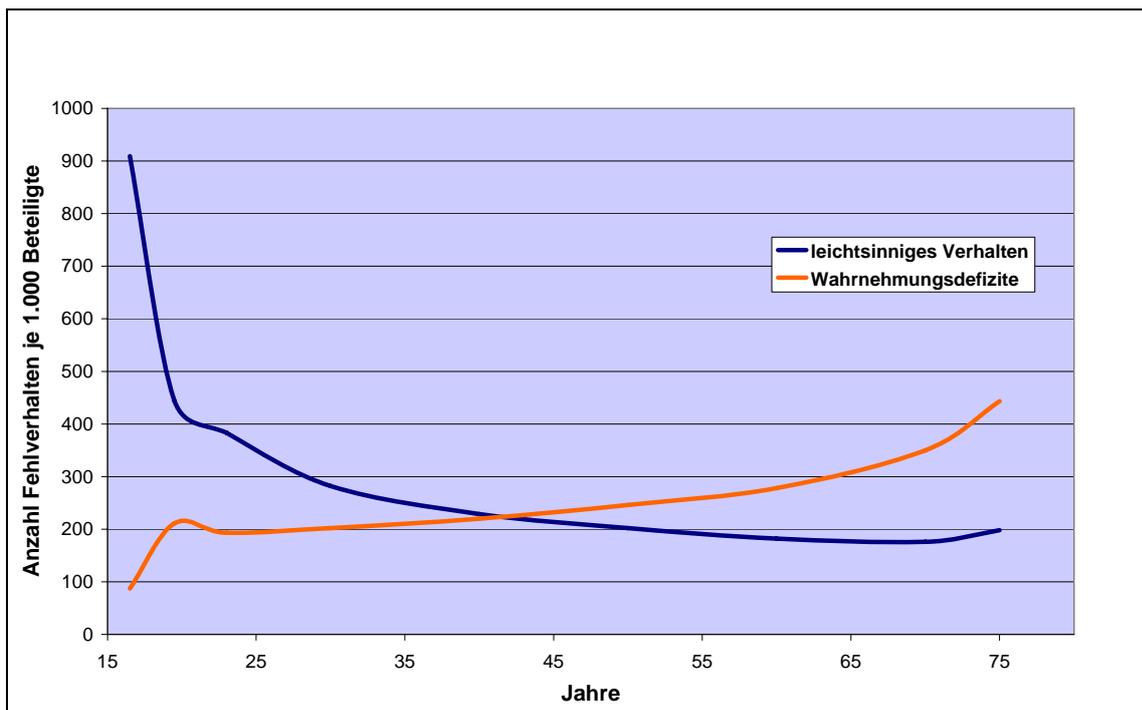
Quelle: Statistisches Bundesamt (Hg.): *Unfälle von Senioren im Straßenverkehr 2004*. Wiesbaden 2005.

Die Fehler, die man im Straßenverkehr machen kann, sind vielfältig. Am gravierendsten sind diejenigen mit Personenschaden. Im Folgenden wird untersucht, welche Fehlverhalten im Straßenverkehr

mit Personenschaden in den entsprechenden Altersgruppen vorkommen.

Die Fahrsituationen werden in zwei Kategorien eingeteilt. Fehler die auf leichtsinniges Verhalten zurückzuführen sind, hierzu gehören Fahrten mit Alkohol, unangepasste Geschwindigkeit, zu geringer Abstand und gefährliches Überholen. Zur zweiten Kategorie der Wahrnehmungsdefizite gehören missachtete Vorfahrt, Fehler bei Ein- und Anfahren, sowie falsches Verhalten gegenüber Fußgängern. Das folgende Diagramm zweigt die beiden Kategorien im Verhältnis nach Altersgruppen von Unfällen mit Fahrzeugführern als Hauptverursacher.

Diagramm 12: Fehlverhalten von Fahrzeugführern nach Art und Alter Deutschland 2003.



Quelle: Statistisches Bundesamt (Hg.): Unfälle von Senioren im Straßenverkehr 2004. Wiesbaden 2005. Eigene Darstellung.

Während leichtsinniges Verhalten mit dem Alter deutlich abnimmt, steigen Wahrnehmungsdefizite kontinuierlich an. Im hohen Alter verstärkt sich dieser Trend noch. Schon auf Grund dieser Statistik mit

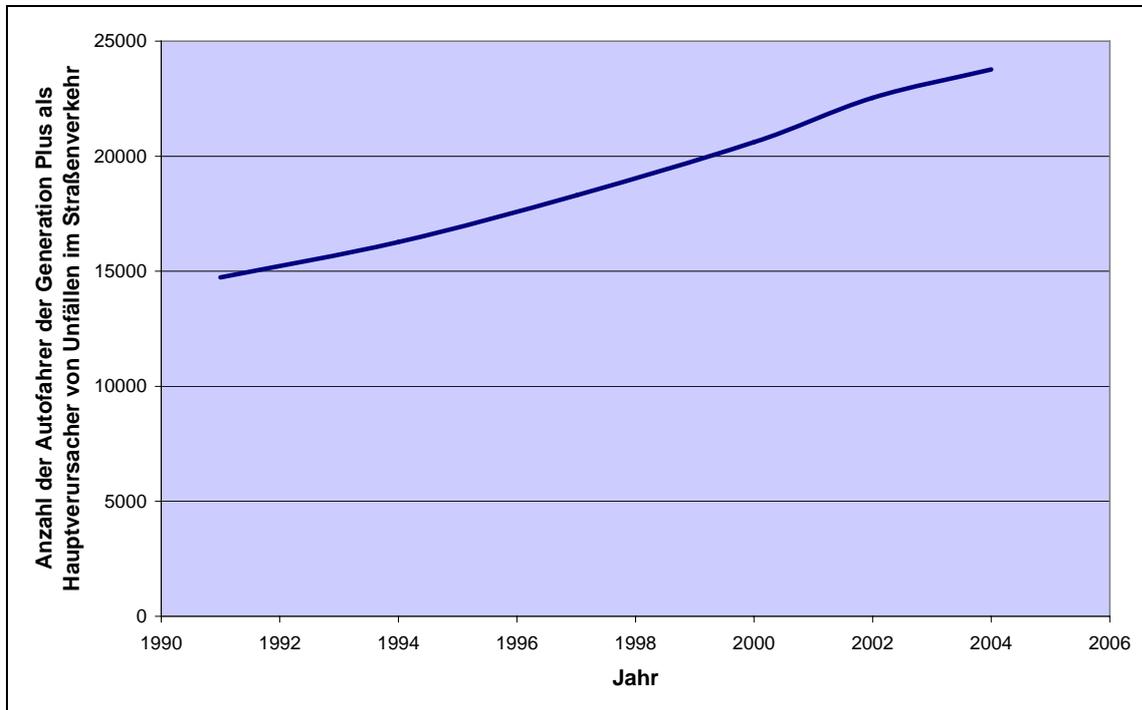
den am häufigsten vorkommenden Unfällen lässt sich erkennen, dass die Wahrnehmung im Alter beeinträchtigt ist.

2.9 Beteiligung der Generation Plus an Verkehrsunfällen

Der Anstieg des Anteils an Unfallverursachern der Generation Plus hat mit der steigenden Zahl an Autofahrern dieser Altersklasse zu tun. Ihre durchschnittlichen Fahrleistungen liegen deutlich unter den jüngerer Altersgruppen. Auch ihre Pkw-Verfügbarkeit ist vor allem bei Frauen nicht auf vergleichbarem Niveau. Um die Frage zu beantworten, ob die Generation Plus ein höheres Risiko für den Straßenverkehr darstellt, muss berücksichtigt werden, wie viele Unfälle pro gefahrenen Kilometer gemacht werden. Diese Untersuchungen haben im Jahr 1994 ergeben, dass das fahrleistungsbezogene Risiko der Unfallbeteiligung sinkt, das Risiko der Unfallverursachung ab durchschnittlich 60 Jahren wieder steigt. Die Generation Plus ist also selten, aber wenn, eher als Verursacher an einem Unfall beteiligt.

Diese Zahl der verursachten Unfälle ist in Deutschland von 1991 bis 2004 um ca. 62% gestiegen.

Diagramm 13: Anzahl Fahrer der Generation Plus als Hauptverursacher von Unfällen Deutschland 1991 bis 2003.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Genauso wie bei jungen Autofahrern besteht Handlungsbedarf. Bei den Fahranfängern verbucht man mit Aktionen wie "Begleitetem Fahren" bereits erste Erfolge⁹. Da die Entwicklung bei der Generation Plus, was Anstieg der Anzahl und des Durchschnittsalters der Fahrer betrifft, nicht aufzuhalten ist, verschiebt sich die Statistik in Zukunft zu Ungunsten dieser Altersklasse.

⁹ ADAC (Hg.): ADACmotorwelt. Heft 10, Oktober 2006.

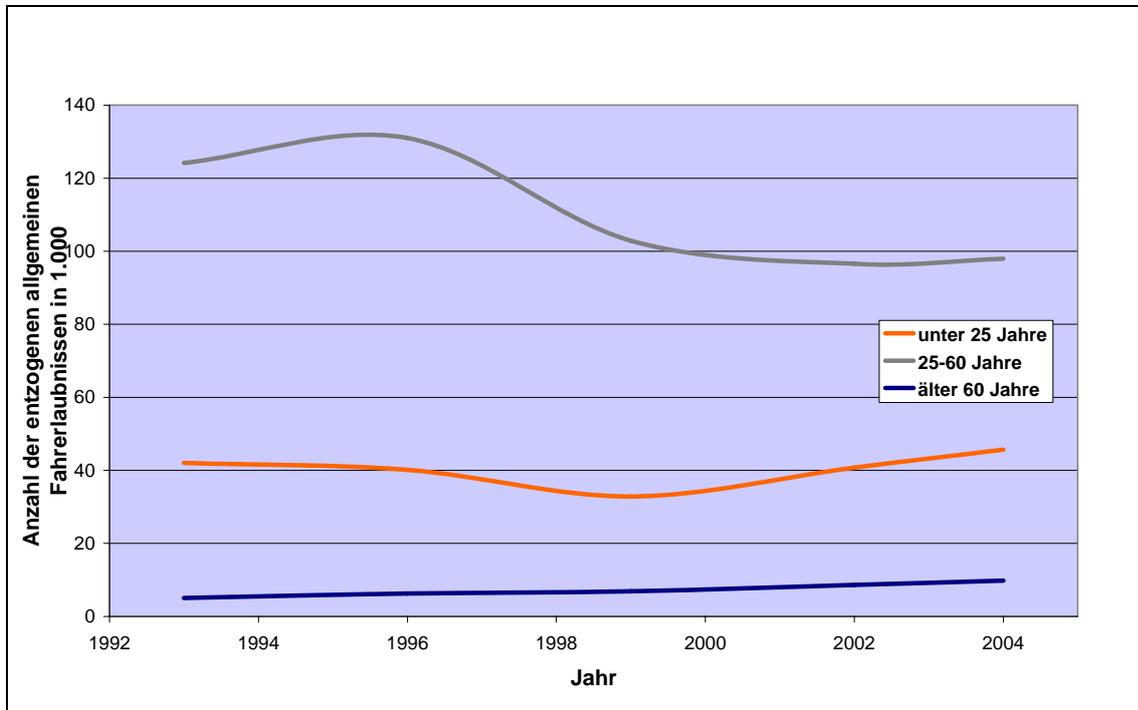
2.10 Entzug von Fahrerlaubnissen nach Alter

Einem Fahrzeugführer den Führerschein zeitweise oder ganz abzunehmen, ist in Deutschland die mächtigste und damit meist letzte Maßnahme der Verkehrskontrolle. In den letzten Jahren hat eine massive Verschärfung der Fahrverbote und der Bußgelder stattgefunden¹⁰. Alle Maßnahmen beabsichtigen die Entschärfung des Verkehrs und sollen sichere Mobilität gewährleisten.

Während man bei den jüngeren Altersgruppen von 1993 bis ca. 2000 einen Rückgang der Fahrerlaubnisentziehungen feststellte, steigen diese auf Grund von verschärften Gesetzen der letzten Jahre erneut an. Diese Verschärfung ist auch bei den Autofahrern der Generation Plus ein wenig zu erkennen, hier ist die Anzahl der Entziehungen jedoch konsequent am Steigen. Dies ist auf die zunehmende Anzahl von Autofahrern dieser Altersklasse zurückzuführen.

¹⁰ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.): Aktueller Bußgeldkatalog. Berlin 2006.

Diagramm 14: Entzug von allgemeinen Fahrerlaubnissen
Deutschland 1993 bis 2004.

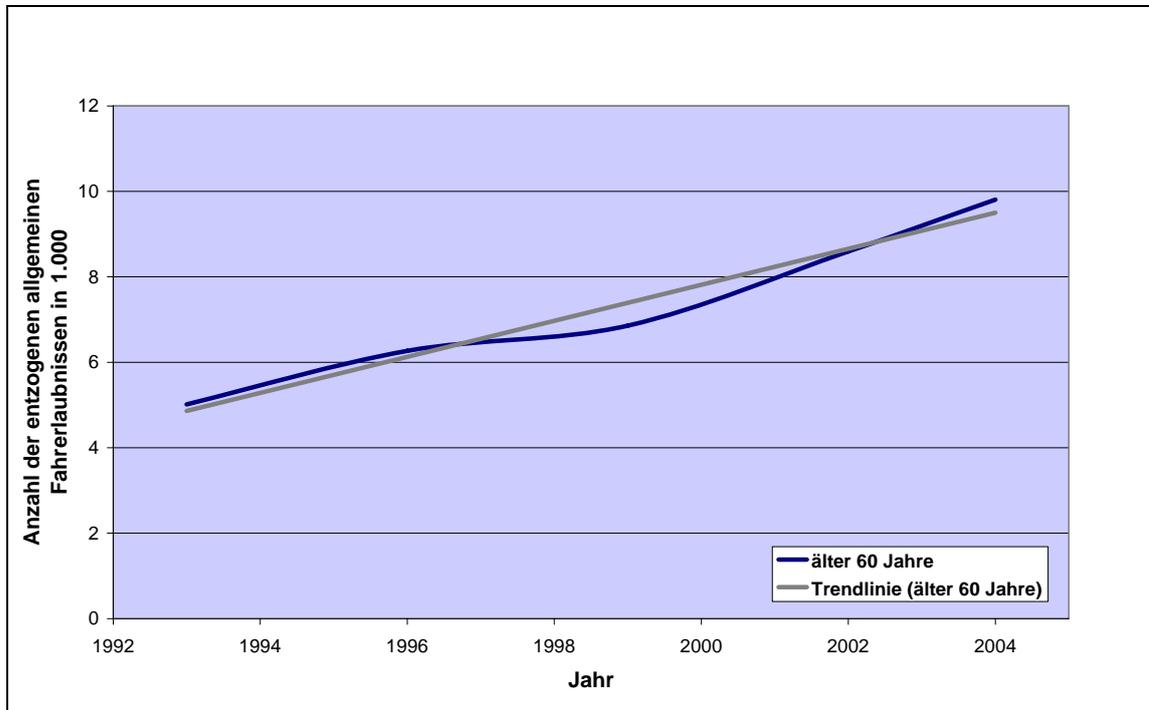


Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

So wurden im Jahr 2004 fast doppelt so viele Fahrerlaubnisse von Fahrern über 65 Jahren eingezogen. Ein deutlicher Anstieg für einen Zeitraum von nur einem Jahrzehnt.

Im Folgenden Diagramm ist dies deutlicher dargestellt.

Diagramm 15: Entzug von allgemeinen Fahrerlaubnissen von Personen älter 65 Jahren Deutschland 1993 bis 2004.



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005. Eigene Darstellung.

Die Anzahl der entzogenen Fahrerlaubnisse und deren Anstieg sind überwiegend auf die Steigerung von Fahrern in dieser Altersklasse zurückzuführen. Des Weiteren ist bedenklich, dass schon heute Stimmen laut werden, welche der Generation Plus eine hohe Verkehrsgefährdung vorwerfen. Diese Generation wird in Zukunft noch aktiver und vor allem noch zahlreicher am Verkehrsgeschehen teilnehmen. Die Anzahl und der Anteil von Unfällen wird dadurch auf jeden Fall steigen, sollte der Trend sich nicht ändern.

3 Physischer Zustand und mentale Belastbarkeit der Generation Plus

Autofahren erfordert ein hohes Maß an körperlichen und geistigen Fähigkeiten. Diese nehmen mit dem Alter zwangsläufig mehr oder weniger stark ab. Der alternde Organismus ist zudem anfälliger für Krankheiten. Trotzdem kann Altern nicht als Krankheit verstanden werden. Die Herausforderungen der Generation Plus bestehen darin, sich entsprechenden Bedingungen schnell anzupassen, neue Anforderungen zu genügen und ungewöhnliche Leistungen zu erbringen. Dabei müssen Schwächen und Stärken erkannt und verminderte Leistungsfähigkeit kompensiert werden. Anpassung ist dabei eine Grundvoraussetzung für sicheres Autofahren noch bis ins hohe Alter.

Defizite können sich verschieden äußern. Krankheiten und Verletzungen spielen für die Betrachtung der Leistungsfähigkeit beim Autofahren eine untergeordnete Rolle. Hier wird meistens aus Vernunft auf das Autofahren, zumindest vorübergehend, verzichtet. Langzeiterkrankungen, Rückbildung von sensorischen und motorischen Fähigkeiten und abnehmende mentale Belastbarkeit werden im Folgenden näher betrachtet. Dabei wird zwischen physischen und psychischen Bereichen unterschieden.

3.1 Physischer Zustand der Generation Plus

Der Gesundheitszustand der Generation Plus in Deutschland wird immer besser¹¹. Allerdings bringt das Alter eine Vielzahl unterschiedlicher körperlicher Defizite mit sich. Verschlechterung von sensorischen und motorischen Fähigkeiten haben dabei die

¹¹ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugendliche: 3.Altenbericht. Berlin 2001.

bedeutendsten Auswirkungen auf das Autofahren. Ebenso stellen Erkrankungen ein Risiko für das sichere Führen eines Pkws dar.

Als alterscharakteristische, physiologische Problembereiche gelten der Bluthochdruck, erhöhter Cholesterinspiegel, Abnahme von Muskelfasern, Abnahme des Mineralgehalts im Skelett, Schwächung der Sehstärke und Einschränkungen beim Hörvermögen.

Bei den Krankheiten stehen aus quantitativer Sicht Herz-Kreislaufkrankungen, Stoffwechselkrankheiten, Muskel- und Skelettkrankheiten sowie Neubildungen im alterstypischen Krankheitsspektrum¹².

Bei Alterserkrankungen ist insbesondere die häufige Tatsache von chronischer und multipler Mobilität von Bedeutung. So sind bei fast allen Menschen über 70 Jahren mindestens eine, bei rund einem Drittel fünf und mehr internistische, neurologische oder orthopädische Erkrankungen diagnostizierbar, die eine medizinische Behandlung erfordern¹³.

Nicht selten erfordern die Behandlungen chronischer Krankheiten die Verabreichung von Medikamenten. Diese können ebenfalls erheblichen Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit der Generation Plus haben.

Im Folgenden werden die häufigsten physiologischen Defizite und Erkrankungen, sowie die Auswirkungen von pharmazeutischen Produkten auf die Verkehrstauglichkeit im Alter untersucht.

3.1.1 Sensorik

Für die Informationsaufnahme beim Autofahren sind überwiegend zwei sensorische Fähigkeiten nötig. Visuelle Aufnahme über den Sehnerv und akustische Aufnahme über den Hörapparat. Beide unterliegen altersbedingten Veränderungen.

¹² Robert Koch Institut/Statistisches Bundesamt (Hg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 10: Gesundheit im Alter. Wiesbaden 2002.

¹³ Robert Koch Institut/Statistisches Bundesamt (Hg.): Berliner Altersstudie. Wiesbaden 2002.

3.1.1.1 Sehkraft

Mit zunehmendem Alter lässt die Sehkraft markant nach. Dieser Vorgang kann schon in relativ frühen Jahren einsetzen. Sehmängel erschweren die visuelle Orientierung. Das Sicherheitsverhalten hingegen wird nicht im gleichen Maße beeinträchtigt. Der Grund liegt darin, dass die Wahrnehmung eine Leistung des Gehirns ist, die aus dem vom Auge stammenden Bildern mit gelernten und vorgestellten Bildern ergänzt. Diese Interaktion ist der Grund dafür, dass der Mensch am besten sieht, was er zu sehen erwartet. Eine richtige Wahrnehmung beruht aber grundlegend auf dem vom Auge Gesehenem. Eine gute Sehkraft ist also ausschlaggebend dafür, ob im Straßenverkehr nach Mutmaßungen oder nach dem tatsächlichen Verkehrsgeschehen¹⁴ gehandelt wird.

Die meisten Effekte, die zur Beeinträchtigung der Sehfähigkeit führen, beziehen sich auf die Linse und die Netzhaut. Vor allem die Kontrastempfindlichkeit nimmt ab und die Tiefenwahrnehmung verschlechtert sich im Alter. Dabei ist gerade das Kontrastsehen für die Sicherheit älterer Menschen äußerst wichtig¹⁵. Darüber hinaus gibt es noch einige weitere Veränderungen am Auge, wie Grauer und Grüner Star, sowie Makuladegeneration.

Die häufigste Ursache für das Entstehen des Grauen Stars ist ein natürlicher Alterungsprozess der Augenlinse. Die Linse wächst ein Leben lang weiter. Weil sie aber nur in begrenztem Ausmaß größer und dicker werden kann, wird sie im Inneren immer dichter gedrängt. Dies führt schließlich dazu, dass sie ihre Durchsichtigkeit langsam einbüßt. Wann dies beim Einzelnen ein bemerkbares Ausmaß annimmt, ist sehr unterschiedlich. Schließlich trübt sich die Linse jedes Menschen.

Der Graue Altersstar ist also keine eigentliche Krankheit, sondern eine normale Alterserscheinung. Normalerweise tritt der Altersstar

¹⁴ Cohen Amos: Leistungsanforderungen und -möglichkeiten der Senioren als Fahrzeuglenker. In: Schlag Bernhard (Hg.): Mobilität älterer Menschen. 2001.

¹⁵ Institut für Medizin- & Gesundheitspflege (Hg.): Medizin Aspekte: Jahrgang 5 - Ausgabe November 2006.

jenseits des 65igsten Lebensjahres auf. Bei entsprechender Veranlagung kann er jedoch schon früher auftreten.

Vom Grauen Star betroffen sind fast alle der über 65-Jährigen. In Deutschland werden pro Jahr etwa 600 000 Menschen operiert. Dabei wird eine Kunstlinse anstelle der eingetrübten eingesetzt.

Ein typisches Symptom ist eine erhöhte Blendempfindlichkeit beim nächtlichen Autofahren oder bei Regen. Daher klagen gerade Autofahrer der Generation Plus über das Xenon-Licht entgegenkommender Autos.

Autofahrer, die auf Grund von Grauem Stars eine neue Linse eingesetzt bekommen haben, können nach einer Übergangszeit wieder am Verkehr teilnehmen. Da die künstliche Linse nicht mehr fähig ist auf Nah- und Fernbereich scharf zu stellen wird eine Brille benötigt. Diese ist aber meist für den Nahbereich und daher beim Autofahren nicht erforderlich.

Beim Grünen Star, dem so genannten Glaukom, ist die Regulierung des Augeninnendrucks gestört. Durch den steigenden Druck gehen die Nervenfasern des Sehnervs kaputt. Tritt eine Sehverschlechterung ein, hat der Sehnerv bereits Schaden genommen. Gesichtsfeldausfälle sind die Folge. Frühe Diagnostik und anschließende Therapie kann diese Entwicklung stoppen. Das Ausmaß der Sehverschlechterung kommt auf den bereits entstandenen Schaden an. Dieser kann so groß sein, dass das Autofahren für die entsprechende Person nicht mehr möglich ist. Dies wird vom Augenarzt festgestellt.

Unter der Makulardegeneration leiden in Deutschland etwa 25% aller Menschen über 65 Jahre. Bei ungefähr sieben Prozent der 75-Jährigen schreitet sie bis zum Verlust des Autofahrvermögens fort. Dabei geht die zentrale Sehschärfe verloren. Die Betroffenen nehmen im zentralen Gesichtsfeld einen mehr oder weniger großen und verschwommenen Fleck war. Ist dieses Stadion erreicht, kommen diese Personen meist noch ohne fremde Hilfe im Alltag zurecht. Es ist auch nicht mehr möglich ein Auto sicher zu führen. Die Makulardegeneration ist noch nicht wirksam zu stoppen oder rückgängig zu machen.

Die allgemeine Verschlechterung des Sehnervs mit dem Alter macht den Autofahrern der Generation Plus stark zu schaffen. Hinzu kommen Risiken von Grünem Star und Makulardegeneration, die früher oder später auf eine Fahruntüchtigkeit hinauslaufen. Grauer Star ist gut therapierbar und hat nur selten den Verlust der Fahrtüchtigkeit zur Folge. Es gibt aber deutliche Defizite bei Nachtfahrten mit Gegenverkehr oder entsprechender Lichtverhältnisse.

3.1.1.2 Hörvermögen

Die Höreinschränkungen setzten durchschnittlich bereits im dritten Lebensjahrzehnt ein. Bei entsprechender Weiterentwicklung ist dies ab dem 60.Lebensjahr für das soziale Leben von Bedeutung und führt daher auch zu Problemen beim Autofahren.

Die Schwerhörigkeit setzt zuerst im oberen Frequenzspektrum ein. Es können hohe Stimmen schwerer wahrgenommen werden. Dies gilt vor allem dann, wenn gleichzeitig Störgeräusche auftreten¹⁶.

Die Folgen für das Autofahren sind gravierend. Räumliches Hören wird durch diese Höreinschränkung stark reduziert. Fremdfahrzeuge werden schlechter eingeordnet und ihre Geschwindigkeit falsch eingeschätzt.

Ferner wird es schwieriger, aus gleichartigem Stimmengewirr die interessanten Sprachteile und Informationen herauszufiltern. Die Forderung der Generation Plus von akustischer Unterstützung im Auto ist mit der altersbedingten Hörverschlechterung nicht zu vereinbaren.

Die Benutzung eines Hörgerätes kann in vielen Fällen erhebliche Verbesserungen erzielen. Der Verlust des Hörvermögens muss nicht unbedingt auch eine Fahruntüchtigkeit bedeuten. Da aber meist eine Hörschwäche im Alter oft zusammen mit Einschränkungen des Sehvermögens auftreten, summieren sich die Defizite auf ein

¹⁶ Land Erich: Autofahren und Krankheiten im Alter: Immer eine Gefahr? In: Kaiser und Oswald (Hg.): Altern und Autofahren. 1. Auflage 1999.

ausschlaggebendes Maß. Die Entscheidung darüber tragen der Autofahrer selbst und der Arzt, sofern dieser aufgesucht wird.

3.1.2 Motorik

Die Motorik lässt im Laufe der Alterung nach. Die Schwächung des Körpers äußert sich bereits durch die abnehmende physische Kraft, die auf Muskelschwund zurückzuführen ist. Außerdem verlangsamt sich die Motorik der Generation Plus im Vergleich zu jüngeren Altersgruppen teils erheblich. Diese Verlangsamung kann am ehesten auf die schwerfälliger werdenden Bewegungsabläufe und auf eine erhöhte Zeitdauer für Entscheidungen zurückgeführt werden. Dadurch entsteht eine enorme Beeinträchtigung beim Autofahren.

Diese treten überwiegend bei Notsituationen auf. Betrachtet wird beispielsweise die Situation beim plötzlichen Auffahren auf ein Stauende. Untersuchungen haben gezeigt, dass der Autofahrer der älteren Generation durchschnittlich 33% mehr Zeit braucht um eine Reaktion, hier also eine Vollbremsung einzuleiten¹⁷. Da aber die Motorik eingeschränkter ist als bei einem jungen Fahrer, wird sowohl die Kraft für eine Vollbremsung langsamer aufgebaut, als auch erheblich schwächer ausfallen. Dass in den meisten Fällen nicht stark genug gebremst wird, ist Lerninhalt jedes Fahrertrainings. Ein typisches Szenario, welches deutliche Defizite des Autofahrers der Generation Plus zeigt, aber auch selten auftritt.

Die Reaktionszeit älterer Menschen lässt sich kaum verbessern. Entsprechendes Üben bezieht sich eher auf die richtigen Reaktionen die nach Erkennung der Situation eingeleitet werden müssen. Auch technische Systeme sind schon im Einsatz, die zum Beispiel bei einer Notbremsung helfen sollen.

Körperkraft kann durch entsprechende Fitness auch im hohen Alter ausreichend zur Verfügung stehen. Das Üben von Situationen, in

¹⁷ Cohen Amos: Leistungsanforderungen und -möglichkeiten der Senioren als Fahrzeuglenker. In: Schlag Bernhard (Hg.): Mobilität älterer Menschen. 2001.

denen Defizite bestehen, ist sinnvoll und der Kauf von technischen Systemen zur Unterstützung dringend erforderlich.

3.1.3 Herzkreislauferkrankungen

Herzkreislauferkrankungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen in Deutschland. 81,6 Milliarden Euro Gesundheitsausgaben allein bei den über 65-Jährigen entstanden in diesem Bereich 2004¹⁸. Dass sich Probleme bei Herz-Kreislauf und Autofahren nur bedingt vertragen, ist nachvollziehbar. Der Herzinfarkt am Steuer taucht immer häufiger in Unfallberichten in den Medien auf. Auch wenn genaue Statistiken fehlen und nicht jeder Unfall durch die Generation Plus mit Herzinfarkt Hintergrund verursacht wird, so steigt das Risiko hierfür im Alter an¹⁹.

Das Autofahren im heutigen Straßenverkehr ist eine erhebliche psychische Belastung. Dies wirkt sich entsprechend auf den Herz-Kreislauf aus. Steigerung von Blutdruck und Herzfrequenz, sowie Ausschüttung von Stresshormonen sind keine Seltenheit. Dies trifft vor allem Autofahrer mit entsprechender Vorbelastung. Bluthochdruck, koronarer Herzerkrankungen, Atemnot und vieles mehr gefährden die Sicherheit beim Autofahren erheblich. Verschärfend kommt hinzu, dass beispielsweise Herzrhythmusstörungen in sehr verschiedenen Abständen auftreten können und oft monatelang nicht nachweisbar sind.

Vorbelastete Autofahrer sollten vom Arzt gründlich aufgeklärt werden. Bei Verursachen eines schweren Unfalls auf Grund von Herz-Kreislaufproblemen droht der Verlust des Führerscheins.

¹⁸ Statistisches Bundesamt (Hg.): Gesundheit - Ausgaben, Krankheitskosten und Personal 2004. Wiesbaden 2005.

¹⁹ Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. (Hg.): Schwerer Unfall durch Herzinfarkt - oft nur Geschwätz? In: Cardio News 11/12 2004.

3.1.4 Medikamenteneinnahme

Die Medikamenteneinnahme kann große Auswirkungen auf die Fahrtauglichkeit haben. Dieser Aspekt wird oft grundlegend unterschätzt. Viele Menschen lesen grundsätzlich die Beipackzettel von Pharmazeutika nicht. Dadurch bekommen sie die Wirkung auf das Fahrverhalten nicht mit. Andere Medikamente werden so regelmäßig eingenommen, dass dieses Wissen eventuell schon stark in den Hintergrund getreten ist, selbst wenn der Arzt anfänglich deutlich darauf hingewiesen hat. Mit dem Alter nimmt auch die Häufigkeit zu, mit der mindestens ein Medikament eingenommen wird. Die Kombination von Langzeitpräparaten und akuten Medikamenten kann ebenfalls gefährlich sein. Nicht immer lassen sich Wechselwirkungen ausschließen. Arzt und Apotheker haben nur im beschränkten Rahmen Kontrolle über die Fahrtüchtigkeit des Autofahrers.

Im Folgenden werden ein paar häufige Medikationen und deren Auswirkungen auf das Autofahren untersucht. Der Markt für Medikamente und die vielen Wechselwirkungen zwischen ihnen machen eine umfassende Betrachtung unmöglich.

Wie beschrieben sind Herz-Kreislaufkrankungen in der Generation Plus von großem Anteil. Praktisch alle Diagnosen haben eine meist langzeitige Medikation zur Folge. Alle diese Medikamente haben gewisse Nebenwirkungen. So kann es zum Beispiel bei Antihypertonika zu Blutdruckabfällen kommen. Dieser hat Schwindel und Benommenheit zur Folge. Ein Zustand der mit sicherem Autofahren nicht zu vereinbaren ist.

Oft werden von Personen der Generation Plus Beruhigungs- und Schlafmittel genommen. Diese sind meist frei in Apotheken verkäuflich. Sie verringern die Aufmerksamkeit deutlich. Ihre Einnahme verträgt sich in keinem Fall mit dem Autofahren. Nicht zu unterschätzen ist die Dauer der Wirkung. Wird eine Schlaftablette

einmal mitten in der Nacht, statt wie immer davor genommen, so kann ihre Wirkung noch am Vormittag des nächsten Tages anhalten. Erkältungsmittel enthalten, auch wenn sie frei verkäuflich sind, oft Codein oder Morphin. Diese Anteile machen teils sehr müde. Müdigkeit im Straßenverkehr ist ein häufiger Grund für Unfälle, vor allem bei langen Fahrten oder in der Nacht. Gleiches gilt für Mittel gegen Heuschnupfen und Allergien, auch wenn neuere Präparate geringe bis keine Auswirkungen aufweisen.

Viele Arzneimittel sind auf Alkoholbasis. Diese kann Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten hervorrufen und in entsprechenden Mengen allein schon die bekannten Folgen wie Reaktionsverlangsamung und Übermut hervorrufen. Außerdem gilt die Promillegrenze nicht nur für die Einnahme von Getränken.

Diabetiker sind oft sehr gut eingestellt. Trotzdem besteht das Risiko in eine Unterzuckerung zu geraten. Dieser Zustand ist lebensbedrohlich und mit dem Autofahren nicht zu vereinbaren. Autofahrer der Generation Plus, welche aufgeklärt und verantwortungsvoll mit Diabetes umgehen, haben im Straßenverkehr kein höheres Risiko als die entsprechende Altersgruppe ohne Diabetes.

Es gibt auf dem Arzneimittelmarkt praktisch kein Präparat, bei dem man nicht zuvor die Vereinbarkeit mit dem Autofahren klären sollte. Von den Augentropfen, die die Lichtempfindlichkeit steigern, bis zu Psychopharmaka, die extreme Auswirkungen haben können. Die Gefahr für die Generation Plus liegt in der Unwissenheit, welche im Falle eines Unfalls nicht vor Strafe schützt. Sogar der Führerscheinentzug könnte die Folge sein.

3.2 Mentale Leistungsfähigkeit der Generation Plus beim Autofahren

Dass nicht nur die körperlichen Fähigkeiten mit dem Alter nachlassen, sondern auch die mentale Leistungsfähigkeit, ist eine natürliche Veränderung. Wenn diese Einbußen nicht zu schwer ausfallen, ist ein Autofahren im Alter kein Problem. Schwerwiegende Leistungseinbußen können hingegen dazu führen, dass das komplexe und teils sehr schnelle Verkehrsgeschehen die Fähigkeiten überfordert und Fehlverhalten die Folge ist.

Was psychische Erkrankungen angeht, so leiden ältere Menschen mit einer Häufigkeit von durchschnittlich 25% nicht stärker unter psychischen Störungen als jüngere Altersgruppen. In diesem Bereich ist als bedeutsame alterstypische Erkrankung die Demenz zu nennen. Sie tritt in einem breiten Spektrum auf. Von sehr leichter Demenz, die kaum bis gar nicht zu diagnostizieren ist, bis zu besonderen Krankheitsbildern, wie Alzheimer und Parkinson.

So besitzt der Autofahrer der Generation Plus nicht nur abnehmende mentale Leistungsfähigkeit, sondern auch einen reichen Erfahrungsschatz im Umgang mit Verkehr. Die Stärke ist Entscheidungen auf Grund von Erfahrungen langjähriger Praxis zu treffen. Diese kognitiven Fähigkeiten sind ebenfalls wichtig für das sichere Autofahren. Im Folgenden werden Kognition, altersbedingte Demenz und ihre Auswirkungen auf das Autofahren im Alter untersucht.

3.2.1 Kognition

Die Kognition ist eine große Hilfe beim Autofahren. Die durch jahrelange Fahrpraxis erlangte Erfahrung erleichtert Unterscheidungen zwischen Wichtigem und Unwichtigem. Dies ist der Grund für routinemäßiges Handeln im Straßenverkehr. Die Gefahren

für die Generation Plus liegen dabei besonders bei unbekanntem und unerwarteten Situationen²⁰. Das heutige Verkehrsgeschehen ist voll dieser Gefahren. Technischer Fortschritt und das hohe Verkehrsaufkommen schaffen täglich neue Erfahrungen.

Mit zunehmendem Alter können vom Gehirn nur noch geringere Leistungen erbracht werden. Auch wenn dies sehr stark von der Person abhängt, wie geistig und körperlich leistungsfähig sie ist, so nehmen durchschnittlich ab dem 50. Lebensjahr zuerst die Gehirnaktivitäten im Frontalhirn und erst später in Regionen, die für Bewegung und Sehen verantwortlich sind, ab. Ältere Personen lösen Aufgaben langsamer und machen im Durchschnitt mehr Fehler. Dies gilt vor allem für ungeübte Aufgaben. Andererseits können diese zusätzliche Gehirnregionen aktivieren um Defizite zu kompensieren²¹.

Die Auswirkungen für die Fahrtüchtigkeit sind von Person zu Person unterschiedlich. Die höhere Erfahrung auf der einen Seite, die abnehmende Gehirnleistung auf der anderen, lässt keine generellen Rückschlüsse auf die Fähigkeiten für das Autofahren der Generation Plus zu.

3.2.2 Demenz

Etwa 8 bis 13 Prozent aller Menschen über 65 Jahren leiden unter einer Demenz. Bei den über 90-Jährigen sind es sogar 40%. Nach Schätzungen von Patientenverbänden leben in Deutschland weit über eine Million Menschen mit altersbedingtem Hirnleistungsstörungen. Vermutlich wird diese Zahl noch weiter steigen, weil der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung

²⁰ Cohen Amos: Leistungsanforderungen und -möglichkeiten der Senioren als Fahrzeuglenker. In: Schlag Bernhard (Hg.): Mobilität älterer Menschen. 2001.

²¹ Schroeter, Zysset, Kruggel: Kognition im Alter. In: Forschungsberichte - Neuroimage. Max-Planck-Gesellschaft (Hg.) 2003.

zunimmt. Schon heute ist Demenz der häufigste Grund für die Einweisung in ein Pflegeheim.

Unter dem Begriff Demenz versteht man den Verfall der geistigen Leistungsfähigkeit. Vor allem die Gedächtnisleistung und das Denkvermögen nehmen ab. Betroffene haben Schwierigkeiten, neue gedankliche Inhalte aufzunehmen und wiederzugeben. Allerdings bedeutet eine Vergesslichkeit allein noch keine Demenz.

Beeinträchtigt werden die Orientierung und Urteilsfähigkeit. Später lassen das Sprach- und Rechenvermögen nach und Teile der Persönlichkeit werden zerstört. Alltagsaktivitäten wie Waschen, Kochen oder Einkaufen gelingen zum Teil eingeschränkt und im weiteren Verlauf oft gar nicht mehr²². Das Autofahren ist in diesem Stadium schon lange nicht mehr möglich. Auch anfängliche Demenz kann auf Grund der Orientierungs- und Urteilsdefizite schon der Grund für eine Fahruntüchtigkeit sein.

²² Reichenhagen Dr.med Alexander: Demenz. 26.7.2006. URL:
<http://www.netdokter.de/krankheiten/fakta/demenz.htm>. Stand: 6.12.2006.

4 Bedürfnisse der Generation Plus

Die Bedürfnisse älterer Menschen unterscheiden sich im Grunde kaum von denen anderer Altersgruppen. Das macht die Betrachtung durchaus einfach. Da die Generation Plus aber eine sehr inhomogene Altersgruppe ist, sind die Interpretationen der Bedürfnisse und deren Folgen für die Wünsche und das Handeln älterer Menschen vielseitiger. Bildung, finanzieller und familiärer Stand, sowie geistige und körperliche Fitness spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Studie zu Bedürfnissen älterer Menschen²³ analysiert. Bei der Analyse spielt der Gesichtspunkt des Autofahrens im Alter die entscheidende Rolle.

An erster Stelle steht für die Generation Plus ganz klar die Gesundheit. Das Motto: "Gesundheit ist nicht alles, aber ohne Gesundheit ist alles nichts", trifft dieses Bedürfnis recht genau. Was nützt der schönste Wagen in der Garage, wenn man nicht die Möglichkeit, hat diesen auch zu fahren und damit schöne Dinge zu erleben. Gesundheit ist vor allem im Alter wichtig, da wie beschrieben, die Leistungsfähigkeit nachlässt. Viele Dinge fallen schwerer und, wenn dann noch eine Krankheit oder ein Unfall hinzukommt, kann dieses nicht mehr kompensiert werden. Während man in jungen Jahren auch mal locker mit einer Erkältung Autofahren kann, so ist dies im Alter nicht mehr gegeben.

Für die Fähigkeit sicher Auto zu fahren, ist also Gesundheit ebenfalls von hoher Bedeutung.

An zweiter Stelle steht die Sicherheit. Hier sind, wie angesprochen, soziale Umstände ausschlaggebend, wie dieses Bedürfnis zu interpretieren ist. Finanzielle, bauliche und materielle Sicherheit kann genauso gemeint sein wie Schutz vor Kriminalität. Dass die Generation Plus auch auf "Nummer sicher" geht, zeigt sich ebenfalls

²³ Heyl, Oswalt, Zimprich u.a.: Bedürfnisstrukturen älterer Menschen. Forschungsbericht des Deutschen Zentrums für Altenforschung, an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Heidelberg 1997.

beim Konsum. Es werden bewährte und qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen bevorzugt.

Gerade das Automobil beinhaltet viele verschiedene Facetten dieses Bedürfnisses nach Sicherheit. Der Kauf eines bereits gewohnten Modells schafft Sicherheit beim Umgang mit dem Wagen. Gleiche Größe, ähnliche Ausstattung, gewohnte Qualität spielen dabei eine Rolle. Gleiches gilt für die passive Sicherheit des Fahrzeugs an sich. Airbags, gutes Crashverhalten und kurzer Bremsweg versprechen Sicherheit für das Wohlbefinden, auch wenn einmal etwas schief gegangen ist. Mancher Fahrzeugprospekt preist soviel Sicherheit an, dass der Eindruck entsteht, es wäre für die Generation Plus sicherer alles mit dem Auto zu erledigen.

Ein Aspekt für die Befriedigung des Bedürfnisses Sicherheit wird oft unterschätzt. Gerade viele ältere Menschen verlassen sich auf ihr Fahrzeug. Sei dies, weil Alternativen rar sind oder sie Umstände dazu zwingen. Für das Meistern des Alltags muss man sich auch in der Generation Plus auf sein Auto verlassen können. Dazu gehört auch, dass es immer funktioniert. Wenn es nicht sicher ist, ob man mit dem Auto zum geplanten Ziel kommt, dann ist der Ärger groß. Die Zuverlässigkeit des Automobils spielt also auch eine große Rolle.

An dritter Stelle steht die Selbstständigkeit und Selbstbestimmung. Sein Leben im Griff zu haben ist ein verständlicher Wunsch, gerade im Alter. Das Profitieren von einem langen Arbeitsleben und das Genießen und Erleben der Zeit ohne die Priorität des Geldverdienens gelingt nur, wenn die Selbstständigkeit auch im Alter noch vorhanden ist. Der Wunsch der Generation Plus selbst zu bestimmen, was erstrebenswert ist und dann selbstständig sich diesen Wunsch zu erfüllen, ist die Herausforderung für das Alter. Das Auto kann dabei ein Werkzeug sein. Beispielsweise wünschen sich viele Personen der Generation Plus zu reisen. Bei internationalen Zielen ist dabei das Auto das bevorzugte Verkehrsmittel. Weil es persönlich verfügbar ist und einen hohen Grad an Komfort bietet. Aber auch beim Alltag ist für viele Personen das Auto wichtiges Hilfsmittel beim Einkauf und Ähnlichem. Einkäufe müssen nur ein- und ausgeladen werden und nicht kraftintensiv von Hand transportiert werden. Außerdem kann mit einem verfügbaren Fahrzeug der Zeitpunkt, beispielsweise des

Einkaufs, frei gewählt werden. Der Nutzen, den ein Automobil im Alter für die Selbstständigkeit und Selbstbestimmung bringt, ist von Person zu Person verschieden, kann aber sehr hoch sein.

Schon an vierter Stelle steht Mobilität. Mobilität ist Ausdruck von Freiheit, das zu tun, was man tun möchte. Mobilität schafft Möglichkeiten, neues zu entdecken und bewährtes zu sichern. Nur wer mobil ist kann am vollen gesellschaftlichen Leben teilnehmen. Und dieses ändert sich auch für die Generation Plus nicht grundlegend. Auf der einen Seite fällt der Zwang der Mobilität für die Erwerbstätigkeit weg, auf der anderen Seite nimmt die Freizeitgestaltung an Bedeutung zu. Viele Aktivitäten im Bereich Freizeit und Erhaltung eines sozialen Umfelds lassen sich mit dem Fahrzeug realisieren. Während Personen im Stadtgebiet nicht unbedingt auf ein Fahrzeug angewiesen sind um ihren Alltag zu bestreiten, sieht dies auf dem Land umgekehrt aus. Aber auch Stadtmenschen haben nicht alles in unmittelbarer Umgebung. Gerade soziale Kontakte zu Freunden, Bekannten und der Familie lassen sich nur aufrechterhalten, wenn außerhalb des alltäglichen Radius agiert wird. Auch wenn das Automobil nicht das einzige Mittel für diesen Zweck ist, so ist es für viele doch das bevorzugte. Dass das Automobil in Deutschland einen dermaßen hohen Stellenwert hat, kommt ja auch nicht von ungefähr. Die Sicherung von notwendiger, praktischer und flexibler Mobilität bei einem hohen Stand von Komfort sind eindeutig Vorzüge des Automobils gegenüber anderen Verkehrsmitteln.

Die vier wichtigsten Bedürfnisse wurden schon besprochen. Die Analyse der wichtigsten Bedürfnisse der Generation Plus werden von Lebenssinn und Gebrauchtwerten an dieser Stelle abgeschlossen. Lebenssinn und Gebrauchtwerten sind eng mit einander verknüpft. So will die Generation Plus im Alter nicht nur gesund und mobil sein, sie will damit auch etwas Sinnvolles anfangen. Dies zeigt sich unter anderem an der hohen Bereitschaft im Alter ehrenamtliche Tätigkeiten zu übernehmen. Bei schwindender Bedeutung der Familie suchen immer mehr Senioren nach wichtigen Zielen und Aufgaben im Alter. Das Automobil gibt dem Leben nicht mehr Sinn, aber es kann bei der Durchführung von sinnvollen Aktivitäten im Alter

helfen. Ehrenamtliche Tätigkeiten sind ein gutes Beispiel dafür und eine wichtige Säule in unserer Gesellschaft.

5 Finanzieller Status der Generation Plus

Die Generation Plus ist als kaufkräftige und zurzeit stetig wachsende Käuferschicht ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Heute ist nahezu jeder Vierte in Deutschland über 60 Jahre alt. In knapp zehn Jahren wird diese Käuferschicht knapp 30% der Bevölkerung ausmachen. 30%, bei denen nicht mehr so sehr das Geldverdienen im Vordergrund steht, sondern vielmehr der Konsum. Doch die Wünsche der Generation Plus sind genauso unterschiedlich wie die Zusammensetzung dieser Altersklasse.

So gehören etwa 1,3 Millionen Personen der Generation Plus zu der konsumfreudigen Gruppe mit hohen Ansprüchen an Komfort und Service²⁴. „Gepflegt genießen“ möchten 7,1 Millionen Menschen dieser Altersgruppe gefolgt von 6,8 Millionen "kleinbürgerlich" Konservativen. Sie gilt als schrumpfende Gruppe. Die 700.000 "jung gebliebenen Singles" sind hingegen eine wachsende Schicht. Die beiden ersten Gruppen verfügen über ein überdurchschnittliches, "jung gebliebene Singles" über ein durchschnittliches und die Konservativen über ein eher unterdurchschnittliches Einkommen.

Zusammen bewegt sich die Kaufkraft der "Best Ager" bei geschätzten 90 Milliarden Euro²⁵.

Nicht die Kaufkraft allein ist gestiegen. Noch vor einiger Zeit wurde überschüssiges Geld gespart und teils große Beträge an Nachkommen vererbt. Durch kulturellen und gesellschaftlichen Wandel, aber auch durch lockere Familienverhältnisse, gibt die Generation Plus das Geld nun zunehmend stärker für sich selber aus.

Stand früher nach der Erwerbstätigkeit der passive Genuss im Vordergrund, so ist dies heute der Lebensabschnitt, an den die

²⁴ Siegesmund, Michael: 50plus-Lebensstile variieren stark. 2006. URL: http://www.reifemaerkte.de/artikel.php?cat_id=11&id=316. Stand: 6.12.2006

²⁵ EUROFORUM Deutschland GmbH: Presseinformation zu Zukunftsmark 50plus. Wiesbaden 2005.

Generation große Erwartungen hat und in der teils lang ersehnte Pläne realisiert werden²⁶.

Um ein gutes Bild zu erhalten, wird im Folgenden zwischen Kaufkraft und Kaufverhalten unterschieden. Kaufkraft bezieht sich überwiegend auf das Einkommen und den Vermögensstand. Das Kaufverhalten zeigt wie weit die Generation Plus mit ihren finanziellen Möglichkeiten am gesellschaftlichen Konsum teilnimmt und wofür diese verwendet werden.

5.1 Kaufkraft

Die Kaufkraft von geschätzten 90 Milliarden Euro ist vergleichsweise hoch. Sie kommt nicht allein vom Einkommen dieser Altersklasse. Vermögen, soweit dieses dazu verwendet wird, zählt ebenso zur Kaufkraft. Die Einkommenslage und die Vermögenslage werden getrennt voneinander betrachtet.

5.1.1 Einkommen

Die wichtigsten Einkommensquellen der Bevölkerung ab 65 Jahren sind dabei die gesetzliche Rentensicherung (66%), andere Alterssicherungssysteme (21%), Erwerbstätigkeit, Zinsen und Vermietung (4%), Lebensversicherungen und Ähnliches (7%) und Sozialhilfe und Ähnliches (1%).

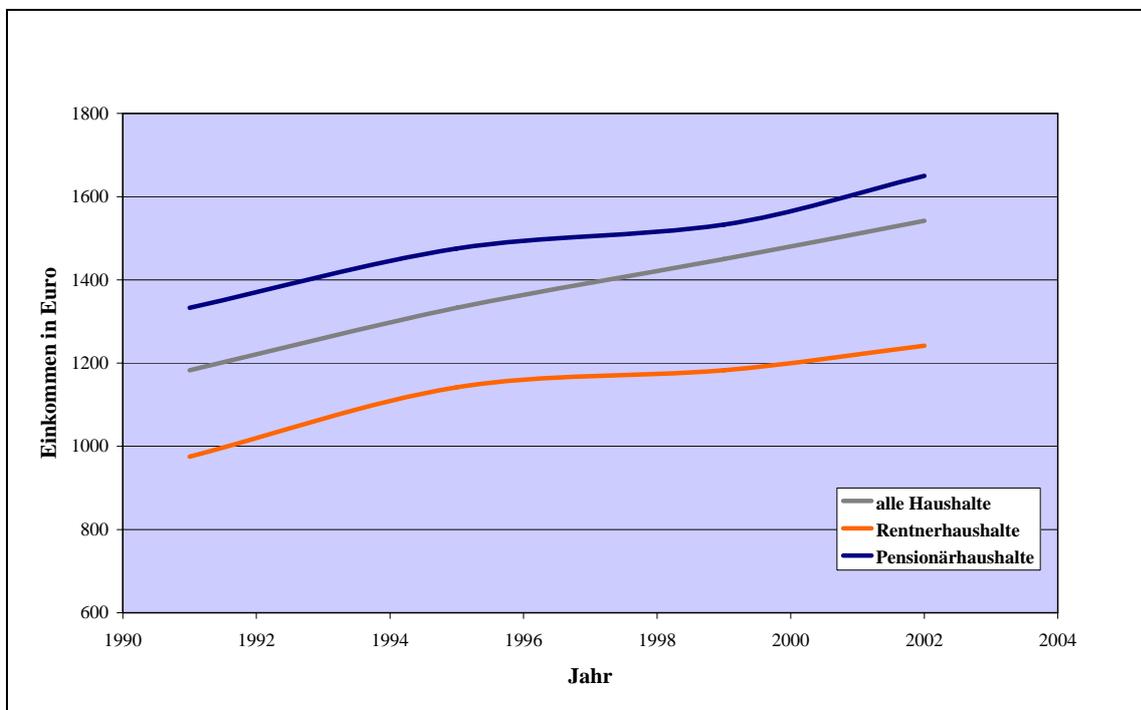
Die verschiedenen Alterssicherungssysteme und unterschiedliche gesellschaftliche und politische Bedingungen sind der Grund für eine

²⁶ Dichter SA (Institut für Motiv- und Marketingforschung): Senioren 2000, Eine Generation auf dem Weg zur Selbstverwirklichung. Zürich 2000.

hohe Heterogenität im Einkommen²⁷. Dabei spielen in Deutschland vor allem der Unterschied zwischen der ehemaligen Ost- und Westbevölkerung eine Rolle.

Auch wenn es Rentnern so gut wie noch nie geht²⁸, täuschen die Statistiken über Armut im Alter teilweise hinweg. Das Armutsrisiko dieser Altersklasse ist aber mit am geringsten und am stärksten fallend²⁹.

Abbildung 16: Netto-Einkommen im Monat je Verbrauchereinheit Deutschland 1991-2002.



Quelle: Statistisches Bundesamt (Hg.): Nettoeinkommen nach Haushaltsgruppen. Wiesbaden 2003. Eigene Darstellung.

So stieg das Netto-Einkommen von Rentner- und Seniorenhaushalten in einem gleichbedeutenden Verhältnis wie das

²⁷ Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend: Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 2005.

²⁸ Therwalt: "Rentner ging's noch nie so gut. 2006. URL:

<http://www.abendblatt.de/daten/2006/03/09/541386.html>. Stand 3.11.2006

²⁹ Bundesregierung Deutschland: 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin 2004.

aller Privathaushalte gesamt. Durchschnittlich hatten im Jahr 2002 Pensionärhaushalte 7% mehr Einkommen als ein durchschnittlicher Haushalt. Rentnerhaushalte hatten hingegen 19,5% weniger.

Die Höhe des Nettoeinkommens ist ein ungefährender Wert für das Wohlstandsniveau. Der Durchschnitt für den Autofahrer der Generation Plus dürfte gleichwohl aber über diesem liegen. Für diese spezifische Gruppe gibt es aber keine bekannte Datenquelle. Dass Autofahren eine teure Angelegenheit ist, ist unumstritten³⁰. So steigen nicht nur die Kraftstoffpreise kontinuierlich. Auch hohe Anschaffungskosten für ein Fahrzeug und der folgende Unterhalt sind somit von einem durchschnittlichen Haushaltseinkommen nur schwer zu finanzieren.

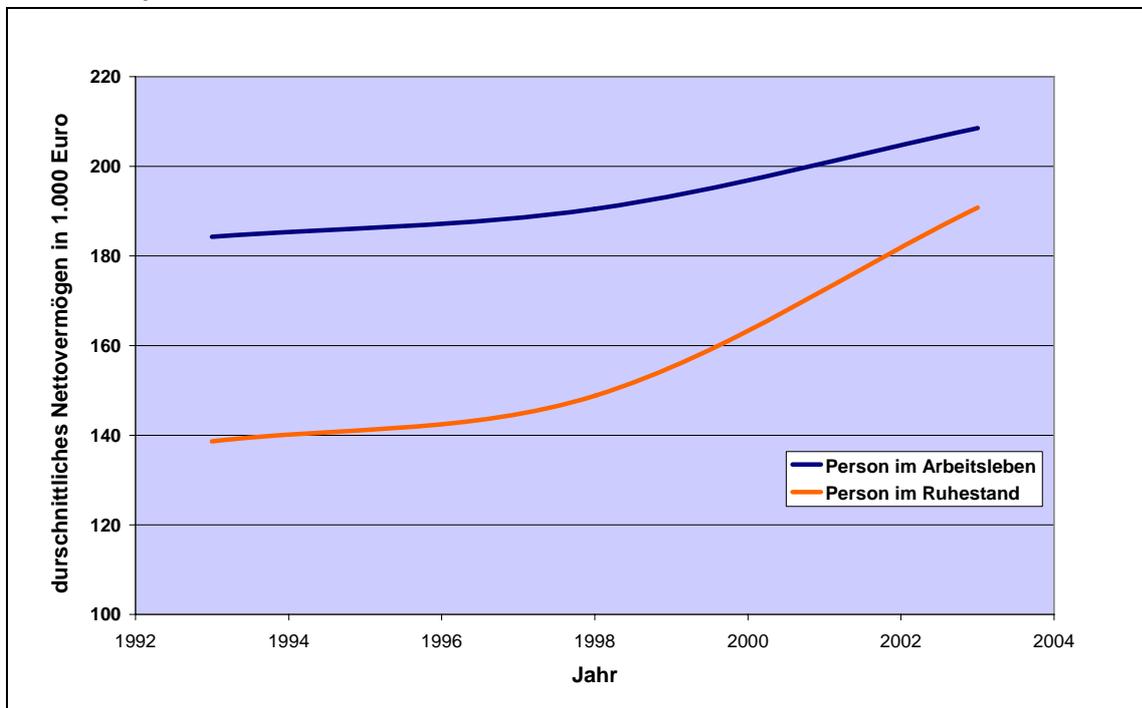
Die Entwicklung des durchschnittlichen Netto-Einkommens ist aber sehr stark von politischen Verhältnissen abhängig. So ist nicht nur das Steigen der Rente einer ständigen Diskussion unterworfen, auch kann die gute Vermögenslage im Alter dazu anreizen, weitere Abgaben auf Alterseinkünfte zu erheben. Die Entwicklung der Einkommen der Generation Plus ist daher nicht genau vorsehbar. Große Unterschiede gibt es auch innerhalb der Einkommen. Personen mit gutem Einkommen während der Erwerbstätigkeit und ausgeprägter privater Vorsorge verfügen daher im Alter über Einkommen weit über dem Durchschnitt. Personen mit ausschließlich niedriger staatlicher Rente können auch weit unterhalb des Durchschnitts liegen.

³⁰ ADAC: Autofahren wird teurer. 2006. URL: <http://www.heute.de/ZDFheute/inhalt/22/0,3672,3923830,00.html> Stand: 3.11.2006

5.1.2 Vermögen

Etwa 60 Prozent des Vermögens aller Haushalte, das entspricht 2200 Milliarden Euro, liegt heute in Händen der über 50-Jährigen³¹. Ein jahrelanger Vermögensaufbau, zahlreiche unterschiedliche Anlagen zeichnen die Generation Plus aus. So sind klassische Geldanlagen wie das Eigenheim bereits vollständig abgezahlt und Überschüssiges kann in renditestarke Bereiche investiert werden. Vermögenstechnisch steht die Generation Plus außerdem zunehmend besser da. Langfristiger Vermögensaufbau und das Fehlen von Kriegen wie bei vorherigen Generationen zahlen sich immer stärker aus.

Abbildung 17: Durchschnittliches Netto-Vermögen von Erwerbepersonen und Ruhestand Deutschland 1993-2003.



Quelle: EVS, ZEW-Berechnung. Eigene Darstellung.

³¹ Müller, Wolfgang: Generation 50plus, neue Traumziele. 2006. URL: <http://focus.msn.de/finanzen/news/50Plus>. Stand 3.11.2006

Die Einteilung beschreibt natürlich nur generelle Trends, hinzu treten individuelle Unterschiede. So werden Vermögens- und Finanzansprüche erst im Laufe des Lebens erworben. Unterschiedliche Erfahrungen im Berufsleben, die Höhe des Einkommens und persönliche Gründe haben verschiedene Arten des Vermögensaufbaus zur Folge. Daher ist der Vermögensstand im Alter recht unterschiedlich. Dass vom vorhandenen Vermögen, wie zum Beispiel einer Immobilie, der Ruhestand bestritten werden muss, gibt es auch heute noch. Auf der anderen Seite gibt es viele Senioren ohne Nachkommen aber mit teils sehr großen Vermögen.

5.2 Konsumverhalten

Das Konsumverhalten der Generation Plus ist so vielseitig wie erstaunend. Die Senioren von heute sind oft mobil, technisch aufgeschlossen und verfügen über genügend Geld, um neue Produkte zu kaufen. Doch insbesondere technische Produkte sind für ältere Menschen häufig viel zu kompliziert. Trotzdem kaufen Senioren keine Seniorenprodukte³². Was auf den ersten Blick wie Ignoranz aussehen mag, ist die Ablehnung meist lieblos erdachter Produkt mit "Alten"- Charakter.

Gerade die Generation Plus stellt hohe Ansprüche an Qualität und Service. Natürlich sind körperliche Defizite vorhanden, sie allein bestimmen jedoch nicht das gesamte Kaufverhalten. Welcher ältere Mensch wird sich schon ein Auto kaufen, das ihn womöglich als alt und unsicher hinstellt.

³² medienbüro.sohn (Hg.): Senioren kaufen keine Seniorenprodukte - Wie die Wirtschaft die Chancen des demographischen Wandels verschläft. 2006. URL: <http://openpr.de/news/93038/Senioren-kaufen-keine-Seniorenprodukte-Wie-die-Wirtschaft-die-Chancen-des-demographischen-Wandels-verschlaeft.html>. Stand: 6.12.2006

Die Generation Plus hat im Laufe ihres Lebens gelernt, dass überstürzte Käufe zu Fehlentscheidungen führen können. Daher wollen sie umsichtig vorgehen und sich im Vorfeld gründlich informieren und beraten lassen³³. Es wird vor allem der Rat von Fachleuten gesucht. Diesem Bedürfnis kann aber in vielen Bereichen nicht immer Folge geleistet werden. Während die Beratung beim Autokauf oft von speziell geschultem Personal durchgeführt wird, sind bei Elektronikmärkten überwiegend Aushilfskräfte im Einsatz. Die Beratung ist teils auch nicht erwünscht, da dieses nicht unbedeutende Kosten schafft.

Auch das Informieren per Internet ist für viele ältere Menschen schwierig. Die zahlreichen Seiten, überladen und bunt, lassen den wirklichen Informationsgehalt meist deutlich schwinden. Durch neutrales Informationsmaterial kann mehr Markttransparenz geschaffen werden. Dieses sollte von Verbraucherschützern mit entsprechenden Gütesiegeln versehen werden.

Auch wenn sich der Trend gerade wandelt, ältere Menschen schätzen Werbung zum Großteil nicht. Dennoch stimmen heute Zweidrittel der Senioren der Aussage zu, dass Werbung für die Volkswirtschaft wichtig sei. Deutliche Unterschiede ergeben sich bei der Art der Werbung. Dabei liegt die Beachtungsquote von Briefkastenwerbung mit 64% knapp vor der Inseratwerbung mit 60% gefolgt von Fernsehwerbung mit 58%³⁴.

Abschreckend für das Konsumverhalten empfinden ältere Menschen die schlechte Behandlung beim Einkauf³⁵. Schlechte Beratung, hochnäsiges Benehmen und Benachteiligung gegenüber jüngeren Kunden sind häufige Erfahrungen. Es gibt sogar schon Verbraucherschutzvereine, die zusammen mit Ladenbesitzern, systematisch gegen dieses Verhalten vorgehen.

Das Kaufverhalten orientiert sich daher hauptsächlich an Bedürfnissen des Alltags und persönlichen Wünschen. Dieses

³³ Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Zukunftsmark 60plus. 2006.

³⁴ Ernst Dichter SA, Institut für Motiv- und Marketingforschung: Senioren 2000. Zürich 2000.

³⁵ Heubeck Rainer: Senioren verlangen faire Behandlung. In: Mannheimer Morgen, 10.2.2006, Seite 3.

unterscheidet diese Altersklasse auch nicht von jüngeren. Die Bedürfnisse sind partiell unterschiedlich zwischen den Altersklassen. Wünsche dagegen sind unabhängig vom Alter immer von Person zu Person unterschiedlich und daher höchst individuell. Senioren verlieren mit steigendem Alter nicht ihren Sinn für guten Geschmack. Im Luxusbereich werden oft Güter gekauft, deren Anschaffung schon ein lang gehegter Wunsch war. Dieser kann sogar aus der Jugendzeit stammen.

Ein weiterer Aspekt ist, dass sich die Generation Plus mit ihrem Kaufverhalten jünger hält. Wenn schon immer eine bestimmte Fahrzeuggröße gekauft wurde, so wird sie auch in Zukunft zeigen, dass man nicht älter geworden ist³⁶. Diese Sichtweise gilt aber nicht nur für männliche Senioren, ändert man das Produkt, zum Beispiel in ein Abendkleid, werden auch Frauen diesem Verhalten zustimmen.

An diesem Beispiel ist klar zu erkennen, dass im Alter eher für Gesundheit Geld ausgegeben wird als für Verkehr. Die Statistik bezieht sich jedoch auf das Erhebungsjahr 1998. Es ist davon auszugehen, dass durch steigende Anzahl an Personen mit Führerschein im Alter auch die Ausgaben erhöhen werden. Insgesamt werden dadurch die Ausgaben für Gesundheit und Verkehr auf ähnlichem Niveau liegen. Außerdem ist hier noch nicht der Anteil verrechnet, der im Bereich Freizeit liegt. Dieser ist bis zur höchsten Altersstufe relativ stabil und bricht erst dann ein: ein Indiz für lange ausgeübte Tätigkeiten im Freizeitbereich auf hohem Niveau.

Das Konsumverhalten ähnelt damit auch den Bedürfnissen älterer Menschen. Abgesehen von Grundsicherungen wie Lebensmittel und Wohnen sind Ausgaben für Freizeit auf sehr hohem Niveau. Ausgaben im Bereich Gesundheit nehmen zu und die für Mobilität zwangsläufig ab. Der Kommunikationsbedarf bleibt dagegen nahezu in allen Altersstufen gleich. Gesundheit und Selbständigkeit werden also im Alter besonders gewichtet. Bis in das hohe Alter sind die

³⁶ ARAL (Hg.): Mobilitätsstudie 2005

Ausgaben für Mobilität höher als die für Gesundheit. Dies zeugt ebenfalls von der Bedeutung des Bereichs Mobilität.

6 Selbstbild der Generation Plus im Straßenverkehr

Selbstbild und Mobilität sind in Deutschland größtenteils miteinander verbunden. Nicht selten führt erworbene Mobilität zur Steigerung des Selbstwertgefühls und macht somit das Selbstbild positiver. Jugendliche, die nach bestandener Führerscheinprüfung ein großes Stück Mobilität hinzugewonnen haben, steigern damit auch ihre Chancen für Ausbildung und Beruf. Für die Generation Plus ist der Zusammenhang umgekehrt. Sie können tendenziell eher Mobilität einbüßen. Allein der Verlust von gewohnter Unabhängigkeit kann somit das Selbstbild zunehmend trüben.

Da hier aber davon ausgegangen wird, dass der Autofahrer Plus noch aktiv am Verkehr teilnimmt, ist der Aspekt der Mobilität lediglich die Basis. Aber es kann davon ausgegangen werden, dass sein Selbstbild günstiger ist als das der entsprechenden Altersgruppe ohne gleiche Mobilitätschancen³⁷.

Zu einem Selbstbild können im Prinzip alle Aspekte gehören, die jemand von sich selbst haben kann. Für das Führen eines Fahrzeuges ist aber der Aspekt der richtigen Selbsteinschätzung der wichtigste.

Nur wer sich und sein Können richtig beurteilt, ist in der Lage zu entscheiden, welche Anforderungen er bewältigen kann und ab wann er sich und andere in Gefahr bringt.

Die Selbsteinschätzung ist ein fortlaufender Bewertungsprozess der eigenen Fähigkeiten im Vergleich zur Umwelt. Die Schwierigkeit besteht oft gar nicht darin, die eigenen Schwächen und Grenzen zu erkennen, sondern sie in die passende Relation zu setzen. Hinzu kommt die menschliche Eigenschaft sich tendenziell besser zu sehen als es der Realität entspricht. Dies führt dann leicht zu einer Selbstüberschätzung. Die Unfallstatistiken sind voll von Beispielen für eine falsche Selbsteinschätzung. Das fängt bei der genommenen

³⁷ Köpke, Deubel u.a.: Mobilitätswahrnehmung und Selbstbild von älteren Autofahrern. In: Bernhard Schlag (Hg.): Empirische Verkehrspsychologie. Lengerich/Berlin/ Rom u.a. 1999.

Vorfahrt an, wo die Geschwindigkeit des Verkehrsteilnehmers und das eigene Potential, schnell einzuscheren, falsch interpretiert wurden, und endet bei teils tödlichen Unfällen beim riskanten Überholen auf der Landstraße.

Der Bewertungsprozess der verschiedenen Altersklassen an Autofahrern ist höchst unterschiedlich. So sind Erfahrung, Gesundheitszustand, soziales Umfeld aber auch Wünsche und Ängste ausschlaggebende Aspekte unterschiedlich ausgeprägt in den Altersklassen. Außerdem hängt es stark von der jeweiligen Person ab, wie stark er diese gegeneinander gewichtet.

Die Autofahrer der Generation Plus stellen aber überwiegend eine homogene Gruppe dar. Ihr Selbstbild ist grundsätzlich positiv³⁸. Gemein ist allen dass das Auto als wichtigstes Verkehrsmittel gewertet wird und noch deutlich vor dem ÖPNV und anderen liegt.

Die Selbsteinschätzung beruht meist auf dem Wissen über jahrzehntelange Erfahrung und Übung. Die Erkenntnis ein Fahrzeug zu beherrschen wird praktisch mit ins hohe Alter übernommen. Dieses Bild bleibt meist solange unangetastet bis doch einmal eine Unzulänglichkeit auftritt. Dass das Verkehrsgeschehen sich ständig ändert, der Verkehr immer dichter und schneller wird, das Straßennetz durch kontinuierlichen Ausbau bedeutend an Komplexität gewinnt, wird dann meist schlagartig registriert. Vorherige Anzeichen werden oft bewusst ignoriert. Beispielsweise geben die meisten Autofahrer der Generation Plus an, eine ruhige und sichere Fahrweise zu haben. Mit ihrem korrekten Fahrstil fühlen sie sich dementsprechend von den schnellen hektischen (meist drängelnden) Verkehrsteilnehmern gestört³⁹. Diese korrekte Fahrweise kann aber auch zum Ärgernis anderer Fährkehrsteilnehmer werden. Vor allem wenn diese doch nicht so korrekt ist. So gibt es in der Straßenverkehrsordnung auf den ersten Blick harmlose wirkende Gesetze wie das "Rechtsfahrgebot" auf Autobahnen. Dieses kann bei Verstößen bis zu Punkten in Flensburg führen. Es ist offensichtlich, dass man durch eine vermeidlich korrekte Fahrweise ebenfalls verkehrsgefährdend wirken kann.

³⁸ Köpke, Deubel u.a.: Mobilitätswahrnehmung und Selbstbild von älteren Autofahrern. In: Bernhard Schlag (Hg.): Empirische Verkehrspsychologie. Lengerich/Berlin/ Rom u.a. 1999.

³⁹ ARAL (Hg.): Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

Gerade das Zusammentreffen von zu unterschiedlichen Fahrweisen fördert Konflikte und damit nicht zuletzt Unfälle.

Die Selbsteinschätzung basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung. Dies wurde schon angesprochen. Fatal im heutigen Verkehrsgeschehen ist, dass an diesem Verhalten nur bei dringendem Bedarf etwas geändert wird. Noch vor fünfzehn Jahren waren Autos, die eine Geschwindigkeit von über 200 km/h erreichten, in der Minderheit. Heute ist dies annähernd umgekehrt. Praktisch jeder Mittelklasse Pkw erreicht mindestens diese Geschwindigkeit. Auch werden durch umfangreiche Sicherheitsausstattungen diese Geschwindigkeiten zunehmend häufiger gefahren. Diese Entwicklung gilt aber, mit Ausnahmen, nicht für die Generation Plus. Auch nach dem Erwerb einen aktuellen Pkw behalten die meisten ihr persönliches Limit bei. Der technische Fortschritt der Automobilindustrie schreitet mit wesentlich höherem Tempo voran, als dass sich die Generation Plus daran gewöhnen könnte. Auch wenn dieser Effekt sicher noch von der Sicht der Nicht-Notwendigkeit verstärkt wird.

Unsicheres Fahrverhalten und die damit verbundenen negativ Ereignisse werden vom Autofahrer Generation Plus systematisch reduziert. Auch wenn man unsicheres Fahrverhalten nicht reduzieren kann, so kann man doch die Situationen vermeiden in denen man Defizite aufweist. Dabei werden unbekannte Strecken, Nacht, Regen, Autobahn und vieles Ähnliches gemieden. Auch werden Fahrten auf bestimmte ruhigere Tages- und Wochenzeiten gelegt und Fahrten ins Blaue vorher genau geplant.

Diese Reduzierung von einer fordernden Verkehrsteilnahme erscheint durchaus positiv. Sie führt aber gleichfalls dazu, dass diese Generation ein besseres Bild von sich hat, als dieses der Realität entspricht. Die positiven Erfahrungen sind zunehmend länger her und es kommen keine aktuellen Erfahrungen mehr hinzu. Solange sich also die Verkehrsteilnahme auf den gewohnten Bereich beschränkt wird es keine Probleme geben. Werden aber dann doch mal ungeübte Fahrten unternommen, auf der Autobahn oder in einer fremden Stadt, kann dies sich schnell in einer Überforderung

bemerkbar machen. Über die Zeit kann dies dann noch zu einer weiteren Selektion der Verkehrsteilnahme führen.

Verkehrswissenschaftler haben zudem herausgefunden, dass sich routiniertes Fahren auf Aktivitäten im Hirnstamm reduziert⁴⁰. Die Folgen von passivem Autofahren können kombiniert mit einer reduzierten Reaktionsgeschwindigkeit gravierend sein, da zudem dieses Gefährdungspotential nicht als eins wahrgenommen wird. So lange nichts passiert wird das Selbstbild unangetastet bleiben.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Autofahrer der Generation Plus ein überwiegend positives Selbstbild von sich haben. Gleiches gilt für ihre Selbsteinschätzung, die tendenzielle zu positiv ausfällt. Auf Grund der Selektion von Fahrstrecken und Vermeidung von Konflikten werden immer weniger neue Erfahrungen gemacht. Die Steigerung der Komplexität und der Geschwindigkeit des Verkehrsgeschehens macht es vielen Fahrern der Generation Plus unmöglich Schritt zu halten, teilweise ist dies ihrerseits auch überhaupt nicht erwünscht.

⁴⁰ Autobild Nr.44: Studie der Woche

7 Bild anderer Verkehrsteilnehmer von dem Autofahrer der Generation Plus

Wo das Selbstbild des Autofahrers der Generation Plus überwiegend positiv ist, denken Verkehrsteilnehmer anderer Altersgruppen tendenziell gegenteilig darüber. So genießen "alte Menschen" im Straßenverkehr kein besonders gutes Ansehen. Die Ursachen dafür sind verschieden.

Zum einen liegt es daran, dass ältere Autofahrer laut Unfallstatistiken tatsächlich schlechter Autofahren als jüngere. Gleichzeitig gibt es die Klasse der Fahranfänger, die noch schlechter fahren. Allerdings räumt man diesen ein, dass sie das Autofahren erst richtig erlernen müssen und somit eine gewissen "Narrenfreiheit" haben. Die Generation Plus hat diese nicht mehr. Es wird pauschal davon ausgegangen, dass man im Alter nichts mehr oder nur wenig lernt. Teilweise ist dies auch begründet, da festzustellen ist, dass sich einige in der Tat gegen Neuerungen verschließen. Überwiegend ist dies aber ein gesellschaftliches Vorurteil. Es ist festzustellen, dass die Generation Plus im Durchschnitt ein wenig schlechter Autofahren kann als die jüngeren Altersgruppen. Dies kann ja auch nicht verwunderlich sein, wenn man bedenkt, dass allein die körperlichen Voraussetzungen nicht mehr gleichermaßen optimal sind. Das erklärt aber nicht die große Diskrepanz, die zwischen dem Selbstbild und dem Fremdbild liegen⁴¹.

Ein Ansatz hierfür ist die physische Leistungsfähigkeit. Diese nimmt, wie beschrieben, im Alter ebenfalls ab. Damit ist verbunden, dass man für komplexe Verkehrsgeschehen im Grunde mehr Zeit braucht. Das agieren im Straßenverkehr wird dadurch langsamer. Auf andere wirkt dies als Unsicherheit. Oft prallen dann noch verschiedene Fahrstile auf einander. Trifft dieser Autofahrer auf einen ohne diese Probleme und vielleicht noch mit einem offensiven bis aggressiven Fahrstil sind Konflikte vorprogrammiert. Der Autofahrer Plus befindet sich nicht selten genau in dieser Situation⁴². Er wird also von

⁴¹ Flade, Limbourg, Schlag: Mobilität älterer Menschen, 2001.

⁴² ARAL (Hg.): Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

anderen Verkehrsteilnehmern direkt oder indirekt unter Druck gesetzt. Vielleicht ist er sich seiner eventuellen Unzulänglichkeiten auch bewusst und setzt sich schon selbst unter Druck. Gerade dieser Druck führt dann zu Fehlern. Und selbst kleine Fehler werden dann von anderen Verkehrsteilnehmern als Indiz für eine Fahruntüchtigkeit gewertet.

Mit einigen Situationen ist der Autofahrer Plus hingegen wirklich überfordert. Das hohe Tempo auf der Autobahn, die zum Teil extrem komplexen Fahrbahnen in der Stadt oder das zu enge Parkhaus. Auch wenn dies kein Problem dieser Generation allein ist, so lassen mit dem Alter durchaus Problemlösungsfähigkeiten nach. Kommt es dadurch zu einem Negativerlebnis, das können ein Unfall aber auch schon die missbilligenden Blicke der Umwelt sein, so wächst dadurch zunehmend die Unsicherheit. Gelegenheiten für solche Negativerlebnisse und deren Folgen gibt es zahlreiche. Dessen bewusst sind sich auch die anderen Verkehrsteilnehmer.

Es ist nicht zu leugnen, dass unsere Gesellschaft und Medienlandschaft eine gewisse stereotypische Meinung von älteren Autofahrern hat.

Im Großen und Ganzen kann festgehalten werden, dass der Autofahrer der Generation Plus nicht der schlechtere Autofahrer ist. Er wird aber als dieser wahrgenommen. Das Verkehrsgeschehen setzt hohe Ansprüche für das sichere Führen eines Autos. Diesen Ansprüchen ist die Generation Plus häufig nur teilweise gewachsen. Es macht sich eine Veränderung in der Fahrweise bemerkbar, die von anderen Verkehrsteilnehmern nicht selten als Unsicherheit ausgelegt wird. Zunehmende Verunsicherung, sinkende Problemlösungsfähigkeit und der Druck von anderen Verkehrsteilnehmern können zu Unzulänglichkeiten führen, die dann das Bild bestätigen. Dies ist teilweise schon zum gesellschaftlichen Altersstereotyp geworden.

8 Angebote an den Autofahrer der Generation Plus

Das Angebot an den Autofahrer der Generation Plus ist gar nicht so vielfältig wie man es bei der Aktualität des Themas vermuten mag: Schulungen, Fahrertraining und medizinische Vorsorgeuntersuchungen. Interessanterweise hat kein großer Automobilhersteller ein spezielles Ausstattungsprogramm, wie es das bei Geschäftswagen gibt. Ein spezielles Auto für die Generation Plus existiert ebenfalls nicht.

8.1 Medizinische Untersuchungen

Entscheidend für die Erhaltung einer unfallfreien Teilnahme am Straßenverkehr ist ein entsprechender Gesundheitszustand. Diesen Gesundheitszustand kann man in Vorsorgeuntersuchungen feststellen. Zu den bei nahezu allen Krankenkassen kostenlosen Leistungen gehört mindestens ein Sehtest. Ein Hörtest ist empfehlenswert.

Viel wichtiger sind hingegen die nicht so offensichtlichen Leistungen, zum Beispiel eine umfassende Aufklärung zur Erhaltung der Fähigkeiten, die für das Autofahren besonders wichtig sind. Dies kann durch den Hausarzt geschehen. Dieser sollte ebenfalls zu Auswirkungen von Medikamenten befragt werden.

Leider nutzen viele Autofahrer der Generation Plus diesen wichtigen Service nicht aus Angst, der Arzt könne auf etwas stoßen, was mit den eigenen Plänen für das Autofahren nicht konform ist. Zu bedenken ist, dass zum heutigen Zeitpunkt eine ärztliche Pflichtuntersuchung in Deutschland noch nicht eingeführt ist. Zurzeit hält der Gesetzgeber die Verkehrsünderkartei und die Medizinisch-Physiologische Untersuchung (MPU) für ausreichend⁴³. Bei dem

⁴³ Hebenstreit: Ältere zum TÜV? Über Fairness in der Eignungsdiagnostik mit Älteren. In: Kaiser, Oswald (Hg.): Altern und Autofahren 1. Aufl. 1999.

weiteren demographischen Wandel ist es aber durchaus möglich, dass regelmäßige Untersuchungen auch in Deutschland Pflicht werden.

8.2 Fahrertraining

Fahrertraining kommt immer mehr in Mode. Inzwischen bietet fast jeder Hersteller ein spezielles Training für seine eigene Fahrzeugmarke an. Aber auch bei Verbänden wie der Deutschen Verkehrswacht und dem ADAC sind solche Übungskurse buchbar. Ein Fahrertraining beinhaltet im Grunde nur das Üben kritischer Situation, die im Straßenverkehr selten vorkommen. Gerade dies ist aber besonders wichtig. Im Alltag kommt man nur selten an den Grenzbereich des eigenen Fahrzeugs und kennt diesen daher, wenn überhaupt, nur vage. Technische Ausstattungen wie ABS⁴⁴ und ESP⁴⁵ kommen praktisch nie zum Einsatz. Dies gilt vor allem für die Generation Plus. Wie beschrieben, sind diese Leute eher defensiv unterwegs. Eine Vollbremsung kommt daher nur in Notsituationen vor. Genau diese Notsituationen werden daher auf dem Übungsgelände simuliert. Kaum ein Fahrer der Generation Plus kann auf Anhieb eine Vollbremsung machen oder einschätzen, ab welcher Geschwindigkeit der Wagen in einer Kurve ausbricht.

Ein wichtiger Aspekt des Fahrertrainings ist die Aufklärung über den eigenen Wagen. Nicht nur die Generation Plus wiegt sich beim Fahren eines neuen Pkws in falscher Sicherheit. Die Annahme, dass die Technik sich so verbessert hat, dass der neue Wagen nur noch die Hälfte des Bremsweges des Alten braucht ist weit verbreitet, aber überaus gefährlich.

⁴⁴ Anti-Blokier-System

⁴⁵ Elektronisches Stabilitätsprogramm

Fahrertraining bietet daher nicht nur den jüngeren Autofahrern, von denen sie überwiegend genutzt werden, hilfreiche Informationen zur sicheren Beherrschung ihres Fahrzeuges.

Der Autofahrer der Generation Plus ist aber oft nicht bereit die Wichtigkeit einer solchen Übung zu erkennen. Oft wird angegeben, dass man dies nicht nötig habe oder es erst zu einem späteren Zeitpunkt für sinnvoll erachte⁴⁶. Während bei jungen Autofahrern das Absolvieren eines Fahrertrainings als sinnvoll empfunden wird, lehnen es ältere Autofahrer ab, da sie befürchten, für unsicher gehalten zu werden. Interessanterweise gibt es diese Sichtweise bei Motorradfahrern, wo das Fahrertraining eine feste Größe ist, nicht⁴⁷. Hier wird offensichtlich der Nutzen direkter erkannt, nachdem das Risiko, sich zu verletzen oder umzukommen, bedeutend höher ist. Institutionen wie der ADAC bieten in gelegentlichen Aktionen spezielle Fahrertrainings für die Generation Plus an. Grund ist, dass diese Altersklasse sich von der Teilnahme jüngerer Fahrer unter Druck gesetzt fühlt. Bei ihnen entsteht der Eindruck, sie müssten mit der gleichen Dynamik agieren, sonst würden sie als unsichere Autofahrer abgestempelt. Dies ist aber oft nicht möglich und kann zu Ängstlichkeit führen.

Leider werden diese speziell auf die Generation Plus abgestimmten Fahrertrainings nur unzureichend besucht. Oft müssen Kurse sogar gestrichen werden. An mangelnder Werbung kann es nicht fehlen, der ADAC zum Beispiel führt dazu mit Radiosendern spezielle Aktionen durch. Wie angesprochen fehlt es also nicht an der Werbung sondern eher an der Aufklärung, an der Vermittlung der Notwendigkeit.

8.3 Schulungen

Über ein Fahrertraining hinaus, gibt es so genannte verkehrspädagogische Programme speziell für die Generation Plus.

⁴⁶ ARAL: Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

Diese Programme vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat und Verbänden wie Verkehrswacht und ADAC beinhalten Gesprächskreise für Autofahren im Alter, Aufklärung über technische Innovationen und Erläuterung über deren Bedeutung für das Autofahren. Geänderte Regelungen und Gesetze des Verkehrs werden ebenfalls erläutert.

Es gibt eine Vielzahl von Aspekten, die in diesen Seminaren, thematisiert werden⁴⁸. Die Bedeutung dieser Programme wird unterschätzt. Erstens hat die Generation Plus eine Plattform Gleichgesinnter mit denen entsprechende Probleme und Wünsche diskutiert werden können. Zweitens bekommen Sie Informationen, über entsprechende Technik und Möglichkeiten, die das Autofahren erleichtern und sicherer machen.

Senioren wollen keine Werbung, Sie wollen Informationen. Eigentlich eine Aufgabe der Hersteller, die aber nur dürftig wahrgenommen wird. So sind Prospekte von Autos oft für die Generation Plus mit unverständlichen Fachwörtern und Produktbezeichnungen überladen. Hinzu kommt, dass diese kaum untereinander vergleichbar sind, weil jeder Hersteller seine eigene Terminologie verwendet. Viele dieser Fachwörter sind Eigenkreationen und anglizistische Neuschöpfungen, die vom Sprachverständnis der Generation Plus nicht oder auch falsch interpretiert werden.

8.4 Internet

Angesichts der wachsenden Zahl älterer Menschen in Deutschland müsste es eigentlich eine Flut von Internetseiten für Ältere geben. Doch seit einigen Jahren stagniert die Anzahl deutschsprachiger Portale für über 50-Jährige. Bestehende Angebote kämpfen um die nur leicht steigende Zahl der Internetnutzer der Generation Plus. Besonders beliebt sind Seiten mit praktischem Wert, denn Ältere

⁴⁸ Emsbach: Aktivierende Verkehrssicherheitsarbeit mit älteren Menschen. In: Schlag (Hg.): Mobilität älterer Menschen, 1. Auflage 2001.

sehen im Internet mehr ein Nutzmedium als ein Unterhaltungsmedium.

Nach Studien gibt es knapp sieben Millionen "Silver-Surfer" in Deutschland. Dabei entfallen 4,2 Millionen auf die 50- bis 59-Jährigen, 2,5 Millionen auf die 60- bis 69-Jährigen und nur 0,4 Millionen auf die über 70-Jährigen.

Es werden überwiegend Inhalte zum Einkauf von Lebensmitteln und Urlaubsplanung aufgerufen. Auch werden E-Mails ausgetauscht. Neben der inhaltlichen Gestaltung sind vor allem kontrastreiche und nicht zu bunte und blinkende Seiten wichtig⁴⁹.

Den praktischen Nutzen haben Autofahrer der Generation Plus im Internet noch nicht gefunden. Informationen, die zum Thema Autofahren im Alter im Internet verfügbar sind, sind spärlich. Die Seiten sind außerdem nicht speziell auf die Generation Plus angepasst. Dabei könnten gerade im Medium Internet viele dienliche Informationen rund um das Thema Autofahren im Alter veröffentlicht werden. Auch Fahrzeughersteller könnten ihr Angebot im Internet besser auf die Generation Plus erweitern. Dies ist schon allein aus marktwirtschaftlichen Gründen sinnvoll.

8.5 Fahrservice

In manchen Regionen wird ein Fahrservice für Personen mit eigenem Pkw angeboten. Diesen können selbstverständlich auch ältere Menschen nutzen. Der Nutzen für die Generation Plus besteht bei diesen Diensten darin, dass sie die Möglichkeit haben, die Strecken, die sie selbst fahren, auszusuchen. Für einige mag auch der Besitz eines eigenen Autos, das für Unabhängigkeit und Mobilität steht, ausschlaggebend sein, selbst wenn mit diesem früher oder später nicht mehr selber gefahren wird. Da dies dann passives Autofahren darstellt wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

⁴⁹ Pilzwegger Markus (Deutsche Presse Agentur): Silver Sufer, wie Senioren das Internet nutzen. 2004. URL: <http://www.pcwelt.de/news/internet/37640/index.html>. Stand: 11.11.2006

9 Kompensationsstrategien der Autofahrer der Generation Plus

Wie im letzten Kapitel nachzulesen ist, ist das Angebot für den Autofahrer der Generation Plus beschränkt. Es gibt weder genug technische Lösungen noch ist das Angebot zur Erhaltung der Fahrfähigkeiten ausgeprägt.

Im Folgenden werden ein paar der häufigsten Kompensationsstrategien der Generation Plus beschrieben.

Altern ist keine homogene Angelegenheit. Es gibt große individuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Menschen. Diese basieren unter anderem auf Anlage und Umweltbedingungen⁵⁰, aber auch auf der persönlichen Einstellung. "Man ist nur so alt wie man sich fühlt", ist der Grundgedanke. Ziele und Wünsche treiben den Menschen dabei auch im hohen Alter noch an. Das Verfolgen dieser Ziele hält dabei geistig fit und zwingt den jeweiligen, sich mit seiner Umwelt auseinander zu setzen. Anpassen an die gegebenen Umstände ist eine menschliche Eigenschaft und bewahrt auch dem Autofahrer der Generation Plus ein hohes Maß an gewohnter Mobilität.

Die Kompensationsstrategie umfasst dabei drei Bereiche. Selektion, Optimierung und Kompensation. Je nach Gesundheitszustand und persönlicher Neigung wird in den drei Bereichen unterschiedlich stark gehandelt.

Die Selektion ist die von der Generation Plus am häufigsten angewandte Option. Mit Selektion ist überwiegend die Auswahl und Anpassung von persönlichen Zielen gemeint. Der Autofahrer der Generation Plus sucht sich seine Fahrstrecken gezielt aus. Da er überwiegend nicht mehr zu der Schicht der Erwerbstätigen gehört, kann er Fahrten seines Alltags seinem gewünschten Zeitplan und die Umwelt anpassen. Termindruck ist eher selten der Fall. Es werden Zeiten und Verkehrsgeschehen mit hohen psychischen Belastungen

⁵⁰ Schlag, Engeln: Kompensationsmöglichkeiten und Bewältigungsstrategien i Alter. In: Schlag (Hg.): Mobilität älterer Menschen, 1. Auflage 2001

gemieden oder ganz umgangen⁵¹. Zu dem Verkehr mit den höchsten Belastungen wird dabei der Berufsverkehr in Ballungsräumen und wegen des hohen Tempos der Autobahnverkehr gezählt.

Da im Alter gerade die Sehleistung nachlässt, werden auch Fahrten bei Dunkelheit, Regen und in der Dämmerung reduziert. Fahrten bei Dunkelheit werden dabei hauptsächlich wegen der Blendung durch den Gegenverkehr vermieden. Der Trend hat sich durch die Einführung von Xenon-Licht noch verstärkt, da dieses noch stärker als blendend wahrgenommen wird. Fahrten bei Regen haben einen ähnlichen Effekt. Da hier das Licht zudem noch vielfältig reflektiert wird und daher aus verschiedenen Richtungen kommen kann. Die Dämmerung gehört laut Statistik zu den gefährlichsten Fahrzeiten. Da hier das Licht stark diffus ist und der Kontrast somit am geringsten ist, werden zu diesen Zeiten ebenfalls besondere Anforderungen an die Sehleistung gestellt.

Aber nicht nur das wann und was ändert sich. Auch die Ziele an sich werden dem Alter und den Fähigkeiten angepasst. So werden Ziele, die zu starke Belastungen mit sich bringen nicht mehr angefahren oder es wird auf andere Verkehrsmittel umgestiegen. Fahrten in die Innenstadt zum Beispiel werden vom Park&Ride-Parkplatz aus mit dem öffentlichen Nachverkehr getätigt.

Die nötigen Fahrten im Alter reduzieren sich meist auf das Einkaufen und den Arztbesuch. Darüber hinaus werden aber viele soziale Kontakte über das Autofahren aufrechterhalten. Oft reduziert sich auch diese Anzahl der Fahrten im Alter. So werden zum Beispiel Klassentreffen, die eine lange Anreise erfordern, nicht mehr jedes Jahr gemacht oder die Familie kommt öfter zu Besuch, als diese umgekehrt besucht wird.

Bei der Selektion steht die Auswahl von Zielen im Vordergrund. Die Optimierung und die Kompensation beziehen sich auf Mittel und Handlungen, mit denen diese Ziele erreicht werden können.

Bei der Optimierung sollen Fähigkeiten und Kompetenzen verbessert werden. Dies kann hauptsächlich auf zwei Arten geschehen.

⁵¹ ARAL: Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

Vorhanden Fähigkeiten werden durch Übung gestärkt oder Fähigkeiten werden erworben.

Die Übung von vorhandenen Fähigkeiten ist keine leichte Sache. Für das Autofahren würde das bedeuten, dass man schlicht viel Auto fährt. Da aber durch Selektion die Fahrten weniger und weniger anspruchsvoll werden, ist es eher unwahrscheinlich, dass man dadurch vorhandene Fähigkeiten verbessert. So lange man nicht gezielt spezielle Verkehrssituationen übt, ist eine Verbesserung eher unwahrscheinlich. Das Training an einem Fahrsimulator wäre hierfür eine Lösung, ist zurzeit aber noch nicht realisiert. Hierbei könnten wichtige Situationen in der nötigen Häufigkeit geübt werden.

Bleibt also hauptsächlich das Erwerben neuer Fähigkeiten. Der Erwerb neuer Fähigkeiten kann hier durchaus direkt interpretiert werden. Viele Autofahrer Plus spielen mit dem Gedanken, ein passenderes Auto für sich anzuschaffen. Hierbei sind vor allem Fahrzeuggröße, Sitzposition und spezielle Ausstattungsmerkmale ausschlaggebend⁵². Vor allem weiblichen Autofahrern der Generation Plus wird ihr Fahrzeug mit dem Alter zu groß. Das Handling mit einem großen Auto erscheint vielen schwieriger als mit einem kleinen. Sitzposition und Komfort auf einen alternden Körper anzupassen, steht außer Frage. Auch wenn in der Werbung oft der Sportwagen als Alterswunsch angepriesen wird, so entspricht dies nicht der Realität, wo viele Autofahrer Plus schon mit handelsüblichen Sitzpositionen zu kämpfen haben⁵³.

Bei den speziellen Ausstattungsmerkmalen führt das Automatikgetriebe. Die Notwendigkeit, sportlich unterwegs zu sein, ist nicht mehr so ausgeprägt wie bei jüngeren Autofahrern und so wird das Fahren mit Automatik als sehr komfortabel empfunden. Hieran kann man auch erkennen, dass sich viele wichtige Kompensationsmöglichkeiten nicht unbedingt auf Grund ihrer Notwendigkeit durchsetzen. So werden Fahrertrainings überwiegend abgelehnt, da diese vermeidlich das Bild des unsicheren Autofahrers vermitteln.

⁵² ARAL: Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

⁵³ Buchegger: Seniorenautos. URL: <http://www.seniorenfreundlich.de/seniorenprodukte.html>
Stand: 6.12.2006.

Automatik ist also vordergründig ein Feature zur Komfortsteigerung, bei genauerer Betrachtung aber durchaus eine Möglichkeit, Anstrengungen beim Schalten und Kuppeln zu vermeiden. Auch die Komplexität reduziert sich und der Fahrer kann sich besser auf das Verkehrsgeschehen konzentriert werden.

Technologien wie Rückfahrwarner und Kameras setzen sich zunehmend durch. Hier ist der Einsatz für ältere Menschen, die altersbedingt ihren Kopf nicht mehr so leicht drehen können, klar. Trotzdem werden viele dieser kleinen „Helferlein“ erst angeschafft, wenn es unumgänglich ist. Man kann behaupten, es wird erst gehandelt „wenn es weh tut und nicht schon wenn es zwickt“. Dabei wäre gerade ein vorsorgliches Ausrüsten des Fahrzeugs mit diesen Systemen notwendig. Der Autofahrer der Generation Plus fährt sein Auto durchschnittlich länger als andere Altersgruppen. Ein Nachrüsten ist nicht bei allen Technologien möglich oder wirtschaftlich. Das Fahrzeug ist dann für eine Weile unter den Möglichkeiten ausgerüstet. Oft kommt hier allerdings noch hinzu, dass Technologien auch gar nicht bekannt sind und daher nicht berücksichtigt werden.

Es gibt zahlreiche Beispiele, wie ein Auto ausgerüstet werden kann, um vielen Defiziten des Alters entgegen zu wirken.

Aber auch zahlreiche nicht-technische Möglichkeiten sind vorhanden. So kann die Fähigkeit, eine Strecke optimaler zu fahren, auch über entsprechende Vorbereitungen geschehen. Am besten zeigt sich dies bei Urlaubsvorbereitungen. Ist ein größerer Urlaub geplant, wird der Wagen nicht selten vorher zur Inspektion in der Werkstatt durchgecheckt. Die Scheiben werden gründlich von Innen und Außen geputzt, sicher die einfachste, günstigste und effektivste Methode aus der vorhandenen Sicht das Maximum herauszuholen.

Zu den Urlaubsvorbereitungen gehört oft auch eine gewissenhafte Vorbereitung auf den bevorstehenden Verkehr. Routen und Rastmöglichkeiten werden gründlich recherchiert. Kaum jemand aus den jüngeren Altersgruppen wird sich ausgiebig mit der zu fahrenden Strecke auseinandersetzen, vor allem nicht, wenn er ein Navigationssystem hat. Untersuchungen haben ergeben, dass Navigationshilfen außerdem für die Generation Plus gefährdend wirken, da sie zu umständlich zu bedienen sind und ein routinierter

Umgang fehlt⁵⁴. Ansonsten stellen sie aber auch für diese Altersklasse eine Erleichterung dar, die aber noch nicht allzu oft genutzt wird.

Neben der Möglichkeit, sich gezielt auf Fahrten vorzubereiten, spielt das Vereinfachen von Fahrten eine große Rolle. Lange Fahrten werden in viele kürzere Etappen unterteilt. Die Anreise zum Urlaubsort wird zum Beispiel nicht mehr an einem Tag durchgeführt, sondern durch eine Übernachtung geteilt. Das Abwechseln beim Autofahren mehrerer Fahrer ist hingegen weniger verbreitet.

Vereinfachungen sind aber auch bei der Wahl der Einkaufsmöglichkeiten bemerkbar. So kauft die Generation Plus bevorzugt dort ein, wo das Agieren mit dem Fahrzeug einfach ist oder die Anfahrt besonders günstig ist. Ein guter Parkplatz ist für ein Geschäft dabei oft genauso wichtig wie der Warenkorb.

Neben der Selektion und der Optimierung von Fahrstrecken gibt es noch die Kompensation. Kompensation bedeutet, dass man auf den eigenen Wagen oder zumindest auf das eigene Fahren verzichtet. Dabei wird auf Alternativen wie dem öffentlichen Nachverkehr umgestiegen. In seltenen Fällen wird für bestimmte Fahrten auch ein Fahrservice beauftragt, es kommt eher noch häufiger vor, dass für zum Beispiel Besorgungen gleich ein Lieferservice engagiert wird.

Kompensationsmöglichkeiten sind vielfältig und von der ausübenden Person abhängig. Sie lassen sich in die drei Bereiche Selektion, Optimierung und Kompensation eingliedern. Meist werden mehrere Bereiche gleichzeitig genutzt.

Bei der Selektion werden Fahrten gezielt ausgesucht und zeitlich angepasst. Beispielsweise werden bei Einkäufen Geschäfte in der Nähe ausgesucht und diese außerhalb des Berufsverkehrs aufgesucht.

Bei der Optimierung wird die Qualität der Fahrt verbessert. Dies kann durch Übung der Fahrstrecke geschehen. Aber auch durch technische Hilfsmittel, wie Automatik oder Einparkhilfen, lassen sich Verbesserungen erreichen.

⁵⁴ Pressenews: Navigationshilfen gefährden ältere Autofahrer. 2001. URL: <http://enius.de/presse/752.html> Stand: 6.12.2006

Bei der Kompensation kommen so genannte Umgehungslösungen zum Einsatz. Fahrten zum Einkaufen können mit anderen Verkehrsmitteln gemacht werden oder es wird ein Fahrservice beauftragt. Auch das Beauftragen eines Bringdienstes stellt eine Kompensationslösung dar.

Selektion und Optimierung sind stufenweise auf die entsprechenden Verhältnisse anpassbar. Schrittweiser Abbau der angestrebten Ziele und technisches Aufrüsten vermögen die Mobilität über lange Zeit aufrecht zu erhalten. Die Kompensation von Fahrten mit dem eigenen Pkw setzt erst zu Ende ein, bis dies dann einen kompletten Verzicht zur Folge hat.

Teil II: Umfrage bei den Autofahrern der Generation Plus

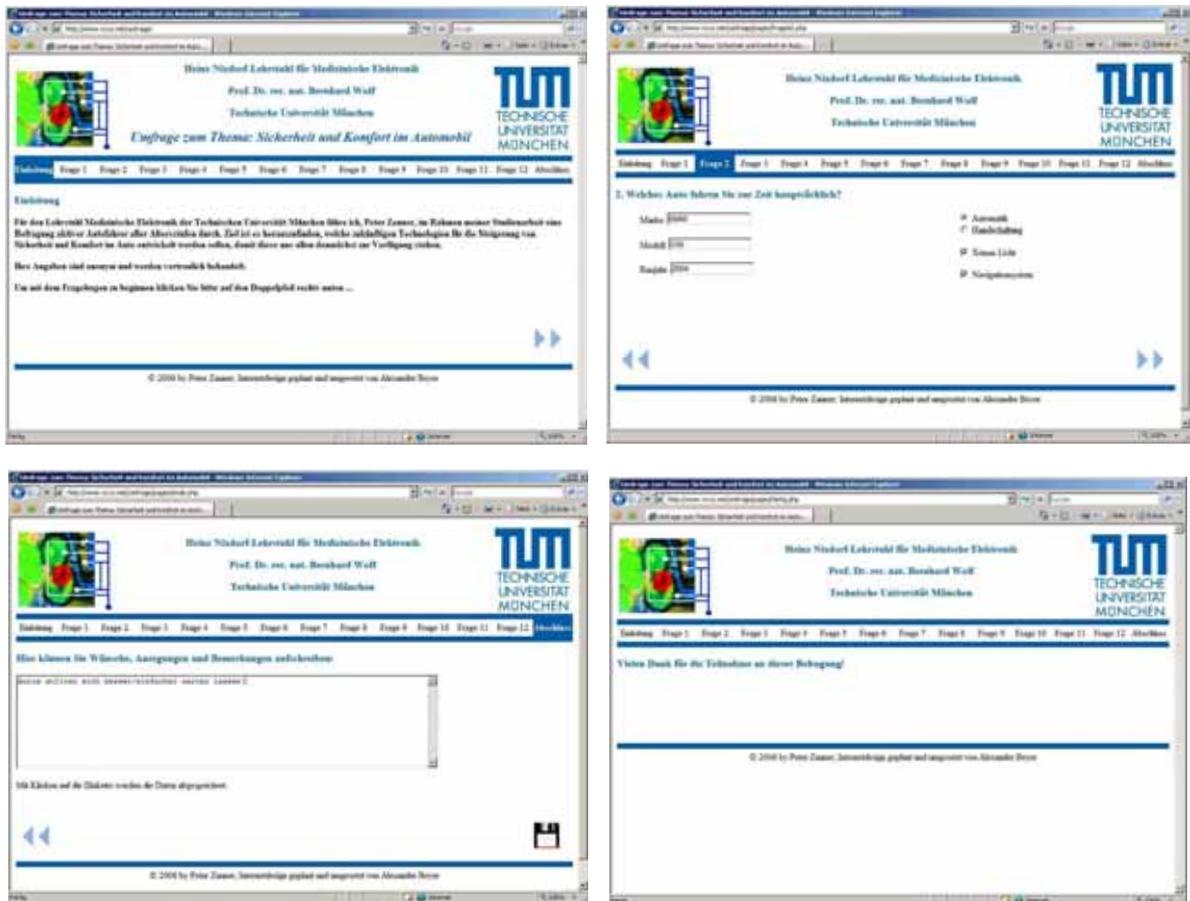
1 Inhalt und Form der Befragung

Ziel der Befragung aktiver Autofahrer ist ein genaueres Bild der Generation Plus im Vergleich zu anderen Altersgruppen zu erhalten. Die Fragen beziehen sich dabei auf die Hochwertigkeit des Fahrzeugs, auf spezielle Fahrertrainings, Fragen zum Thema autonomes Fahren und Fahrerüberwachung, Selbsteinschätzung von Verkehrsgeschehen und bestimmte typische Tätigkeiten beim Autofahren, sowie Fragen nach Gebiet und Art der gewünschten Verbesserung und Unterstützung.

Der Fragebogen besteht aus 12 kurzen Fragen. Die meisten sind mit anzukreuzenden Fragen zu beantworten, es gibt aber auch die Möglichkeit eigene Antworten anzugeben.

Die Fragen sind so einfach wie möglich gestellt, um eine schnelle und direkte Antwort zu erhalten. Die Anzahl ist dabei auf 12 reduziert, damit möglichst viele Probanden mitmachen und die Fragen mit gleich bleibender Aufmerksamkeit beantwortet werden. Anzahl, Inhalt und Sprache der Fragen wurden in Versuchen und intensiveren Gesprächen vorab mit Probanden entwickelt. Dadurch haben sich viele wichtige Erkenntnisse ergeben, die in den zweiseitigen Fragebogen eingeflossen sind.

Abbildung 2: Ausgewählte Seiten des Online-Fragebogen Stand: 18.10.2006. Eingangsseite. Eine Frageseite. Seite für Kommentare. Schlusssseiten nach erfolgreichem Abspeichern.



Quelle: Screenshots Online-Umfrage.

Die Abbildung zeigt verschiedene Internet-Seiten der Online-Umfrage, wie sie von den Probanden auf ihrem Internetexplorer aufgerufen werden konnten.

Die Zahl der möglichen Einträge im Internet war nicht begrenzt. Von den Fragebögen in Papierform wurden etwa 300 Stück gedruckt.

2 Durchführung und Personenkreis der Befragung

Zur Teilnahme an der Online-Umfrage wurden alle Personen aufgerufen, die zu einer Teilnahme bereit waren. Diese haben teils den Link an weitere Personen oder Personenkreise weitergeschickt. Außerdem wurden ein Hinweis und der Link auf die Online-Umfrage auf einer etablierten Internet-Seite für ältere Menschen platziert⁵⁵.

Eine Verbreitung des Links ist ebenso durch die E-Mail-Verteiler einiger Lehrstühle der Technischen Universität geschehen. Die gewonnenen Probanden stammen somit überwiegend aus privaten und universitären Verhältnissen. Diese Personen, die über den Link angesprochen werden konnten sind durchschnittlich 18 bis 35 Jahre alt und stammen aus dem Großraum München.

Der schriftliche Fragebogen wurde überwiegend an Bekannte und Verwandte ausgegeben. Diese wiederum konnten weitere Probanden gewinnen. Der Personenkreis stammt überwiegend aus "gut bürgerlichen" Verhältnissen und ist im Münchner Großraum angesiedelt.

Der Altersdurchschnitt lag dabei zwischen 35 und 55 Jahren.

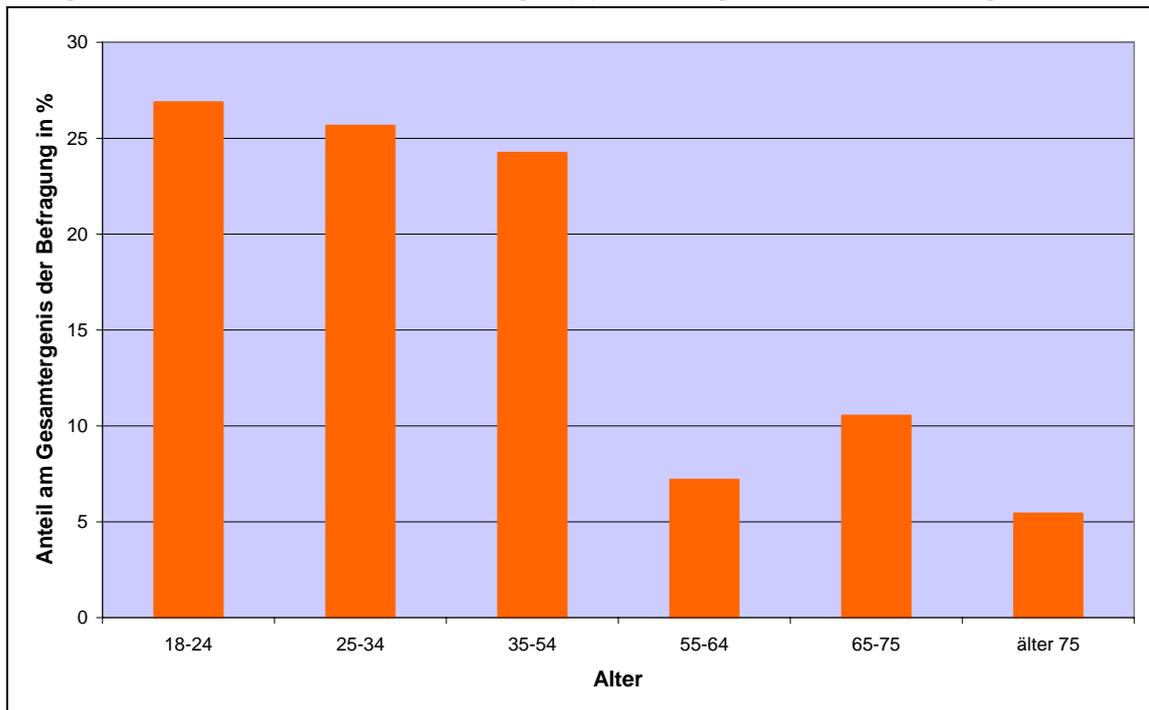
Da es eine große Schwierigkeit bedeutete ausreichend ältere Menschen über die zwei zuvor genannten Befragungsarten zu erreichen, wurde noch eine intensive "Straßenbefragung" durchgeführt. Bei dieser wurden gezielt ältere Menschen angesprochen bei der Umfrage teilzunehmen. Dies geschah im Münchner Süden an entsprechenden Stellen mit hohem Personenverkehr. Dies waren Einkaufsparkplätze, Maria Eich⁵⁶ und die Nähe des Krankenhauses Großhadern. Diese Zielgruppe ist ebenfalls "gut bürgerlich" mit überdurchschnittlichem Einkommen. Etwa die Hälfte der Befragten führt einen Singlehaushalt und hat eine überdurchschnittliche Bildung.

⁵⁵ Buchegger Otto: Seniorenfreundlich - Homepage. 2006. URL: <http://www.seniorenfreundlich.de/index.html> Stand: 6.12.2006.

⁵⁶ Ein von älteren Menschen bevorzugter "Pilgerort" bei Planegg.

Insgesamt konnten 605 Personen befragt werden. 598 Angaben waren verwertbar. An der Onlineumfrage haben etwa 55% aller Befragten teilgenommen. Über die gezielte Straßenbefragung wurden 47 Personen über 65 Jahre befragt.

Diagramm 18: Anteil der Altersgruppen an gesamter Umfrage.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Wie im Diagramm 18 zu sehen ist, bricht die Beteiligung an der Umfrage ab der Altersklasse 55 Jahre und älter kräftig ein. Die Altersgruppen 35 bis 54 Jahre beinhaltet außerdem einen doppelten so großen Zeitraum, wie die anderen Altersgruppen. Die Anzahl der befragten Personen ist dennoch ausreichend hoch genug, um repräsentative Daten extrahieren zu können.

3 Die einzelnen Fragen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Folgenden werden die gestellten Fragen kurz nach ihrer Bedeutung erklärt. Hintergründe zu Fragen werden ebenfalls erläutert.

Im Anschluss wird für jede Frage das Ergebnis graphisch dargestellt und interpretiert.

Nach den Ergebnissen der direkt gestellten Fragen, wird auf interessante Antworten, die nicht vorgegeben waren, speziell eingegangen.

3.1 Allgemeine Daten

Die allgemeinen Daten dienen der Einordnung in die jeweilige Altersgruppe. Sie sind die Grundlage für die Aufschlüsselung und Aufbereitung der Umfrageergebnisse. Außerdem dienen sie während der Umfrage zur Kontrolle, ob in den einzelnen Altersgruppen eine ausreichend Beteiligung vorhanden war. Dies führte zu einer intensiveren Befragung älterer Menschen. Junge Probanden konnten in ausreichender Anzahl über die Online-Umfrage gewonnen werden.

3.2 Die Autos der Umfrage-Teilnehmer

Die Marke, das Modell und das Alter bilden die Grundlage für die Betrachtung der "Hochwertigkeit" des technischen Standes des Pkws. Hinzu kommen spezielle Ausstattungen wie Automatik, Navigationssystem und Xenon-Licht. Ziel ist es heraus zu finden, wie gut die Altersgruppen technisch ausgestattet sind, welches Potential

ausgenutzt wird und welche Probleme sich durch den Kauf eines anderen Autos lösen lassen würden.

3.2.1 Technischer Stand der Autos

Die Bewertung der angegebenen Fahrzeuge geschieht nach einem Punktesystem.

Zuerst werden die Fahrzeuge in die Kategorien "Hoch", "Mittel" und "Niedrig" eingeteilt. "Hoch" steht für Premiummarken und deren Produkte, wie beispielsweise Mercedes. "Mittel" steht für hochwertige Marken und deren Produkte, wie Volkswagen (abgesehen von deren Premiummodellen), und "Niedrig" steht für Marken und deren Produkte mit technischer und qualitativer Bewertung unterhalb von Kategorie "Mittel". Für die Kategorie "Hoch" wurden drei, für "Mittel" zwei und für "Niedrig" einen Punkt vergeben.

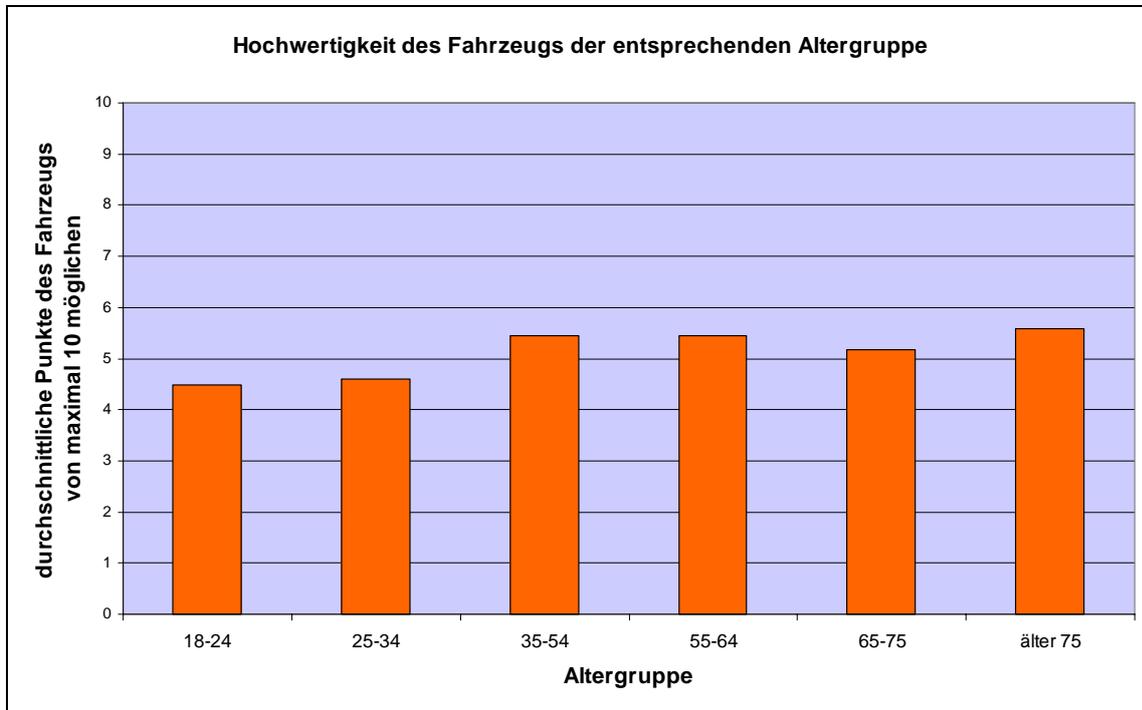
Das Alter wird wie folgt bewertet: die Jahrgänge 2006 und 2005, somit annähernd neue Fahrzeuge, bekommen vier Punkte. Danach fällt die Anzahl der Punkte linear bis zum Minimum von einem Punkt für das Baujahr 1996. Fahrzeuge die darunter liegen erhalten ebenfalls einen Punkt.

Zusatzpunkte gibt es für die Ausstattung mit Automatik, Navigationssystem und Xenon-Licht. Grund dafür ist, dass diese ein Fahrzeug in wichtigen Belangen technisch aufwerten.

Die maximal erreichbare Punktezahl ist 10, die niedrigste 2. Bei fehlenden Angaben wird aus den Einträgen für Marke und Modell geschlossen und im Zweifelsfall ein Baujahr von 2000 ohne sonstige Ausstattung angenommen.

Das Ergebnis für die Hochwertigkeit des Fahrzeugs der verschiedenen Altersgruppen ist im Diagramm 19 auf der folgenden Seite dargestellt.

Diagramm 19: Hochwertigkeit des Fahrzeugs der jeweiligen Altersgruppen im Durchschnitt.

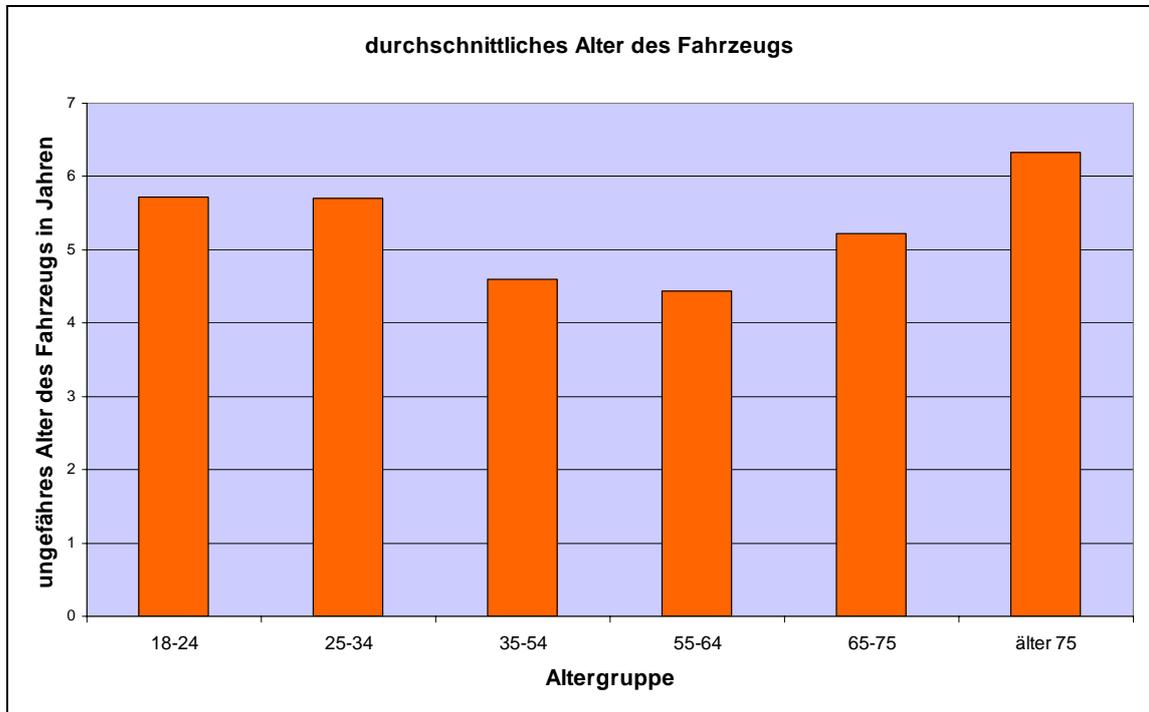


Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Zu sehen ist, dass die Pkws mit unterdurchschnittlicher "Hochwertigkeit" in den jungen Altersgruppen gefahren werden. In den älteren Gruppen ist dieser Wert konstant über 5, dem rechnerischen Mittel der "Hochwertigkeit". Den höchsten Wert erzielt die Altersgruppe über 75 Jahren, dies liegt unter anderem an der hohen Ausstattungsrate mit Automatik. Hier liegt dieser Wert bei 5,6 von 10 möglichen Punkten.

Die Autos mit dem geringsten Durchschnittsalter werden von den 35 bis 64-Jährigen gefahren. Die entsprechende Darstellung findet sich in Diagramm 20.

Diagramm 20: Ungefähres mittleres Alter der Fahrzeuge der jeweiligen Altersgruppen.

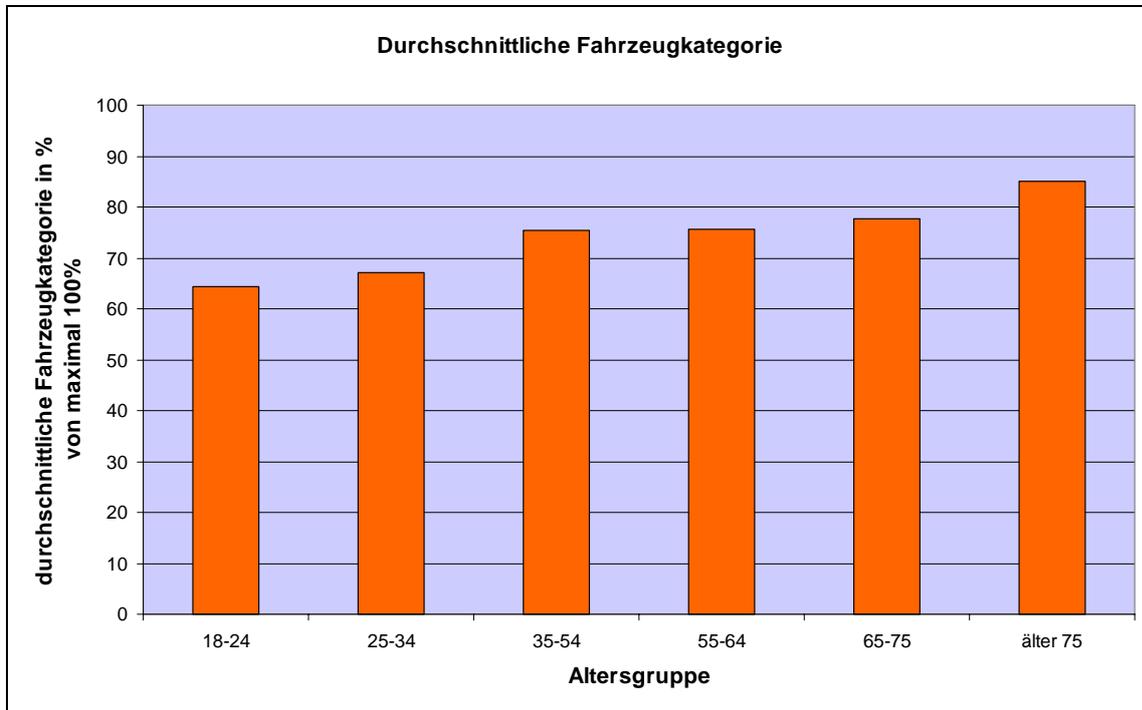


Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Das durchschnittliche Alter der Fahrzeuge der über 75-Jährigen ist mit Abstand am höchsten. Dies entspricht der Vermutung, dass man sich im Alter selten ein neues Auto kauft. Trotzdem erreichen sie den höchsten Wert in der Bewertung der Hochwertigkeit.

Dies hat zwei Hauptursachen. Wie angesprochen ist die Ausstattung mit Automatik sehr hoch, zum andern fährt diese Altersgruppe die meisten Fahrzeuge der Kategorie "Hoch" und "Mittel". Durchschnittlich werden in dieser Altersgruppe mehr Fahrzeuge der Kategorie Hoch als der Kategorie Mittel gefahren. Der Wert liegt dabei mit 2,55 so hoch wie bei keiner anderen Altersgruppe.

Diagramm 21: Durchschnittliche Fahrzeugkategorie der jeweiligen Altersgruppen.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Hochwertigkeit der Fahrzeuge, die von der Generation Plus gefahren wird, mindestens auf gleichem Niveau liegt wie bei den mittleren Altersgruppen. Dieser hohe Wert ist auf die bessere Ausstattung und den bedeutend höheren Anteil von Fahrzeugen der besten Kategorie zurückzuführen.

Das Alter der Fahrzeuge nimmt bei der Generation Plus massiv zu. Dies bestätigt die Vermutung, dass das Fahrzeug im Alter seltener ersetzt wird. Grund mag unter anderem die hohe Fahrzeugkategorie sein. Ein Schritthalten mit technischen Neuerungen ist damit nicht im gleichen Maße möglich, wie beispielsweise bei der Altersgruppe der 35 bis 54-Jährigen.

3.2.2 Anteil Sonderausstattung

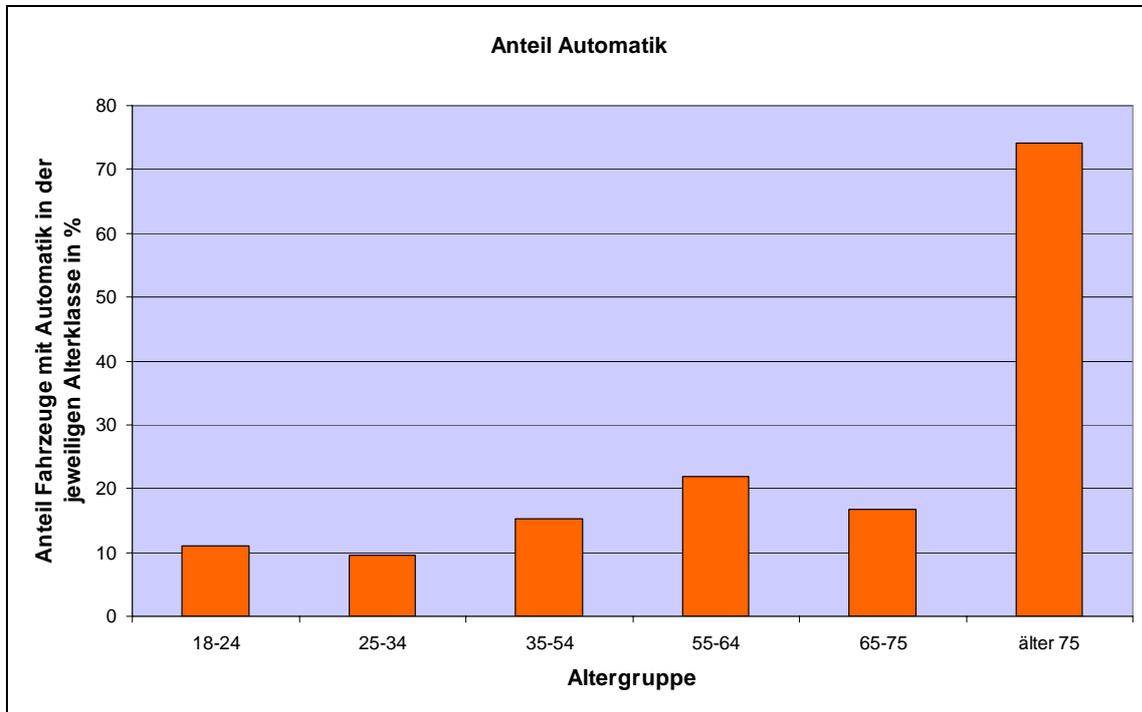
Sonderausstattung wie Automatik und Xenon-Licht bringen gerade für die Generation Plus eine große Verbesserung der Sicherheit und der Qualität des Autofahrens. Durch Automatik kann man sich besser auf den Straßenverkehr konzentrieren und verringert Situationen, in denen man sich mehr mit der Bedienung des Autos beschäftigt. Bei der Sonderausstattung des Navigationssystems ist der Mehrwert nicht so unumstritten. Auch wenn diese ursprünglich für die Generation Plus gedacht waren, zum Markterfolg wurden sie erst durch die hohe Ausrüstungsquote bei Geschäftswagen und dem Boom auf dem Nachrüstmarkt, den sogar Lebensmittelketten wie Aldi forcierten. Kartenlesen während der Fahrt ist sehr gefährlich und nicht immer kann man sich auf jede Route gewissenhaft vorbereiten. Der Vorteil eines heutigen Navigationssystems liegt aber nicht allein in der Routenplanung, sondern ebenfalls in der Vermeidung von Stress durch Umfahren von Unfällen, Staus und entsprechenden Routen.

Im Folgenden werden die Ausstattungsquoten der drei gefragten Sonderausstattungen aufgeführt. Wie angesprochen liegt diese bei den Fahrzeugen der Generation Plus sehr hoch.

Auffällig ist vor allem die Ausstattung mit Automatik-Getriebe. Während bei den über 75-Jährigen fast Dreiviertel aller Pkw mit Automatik ausgestattet sind, steigt dieser Wert nur bei den 55 bis 64-Jährigen auf über 20%.

Die Verteilung ist im folgenden Diagramm grafisch dargestellt.

Diagramm 22: Anteil Fahrzeuge mit Automatikgetriebe in den jeweiligen Altersgruppen.

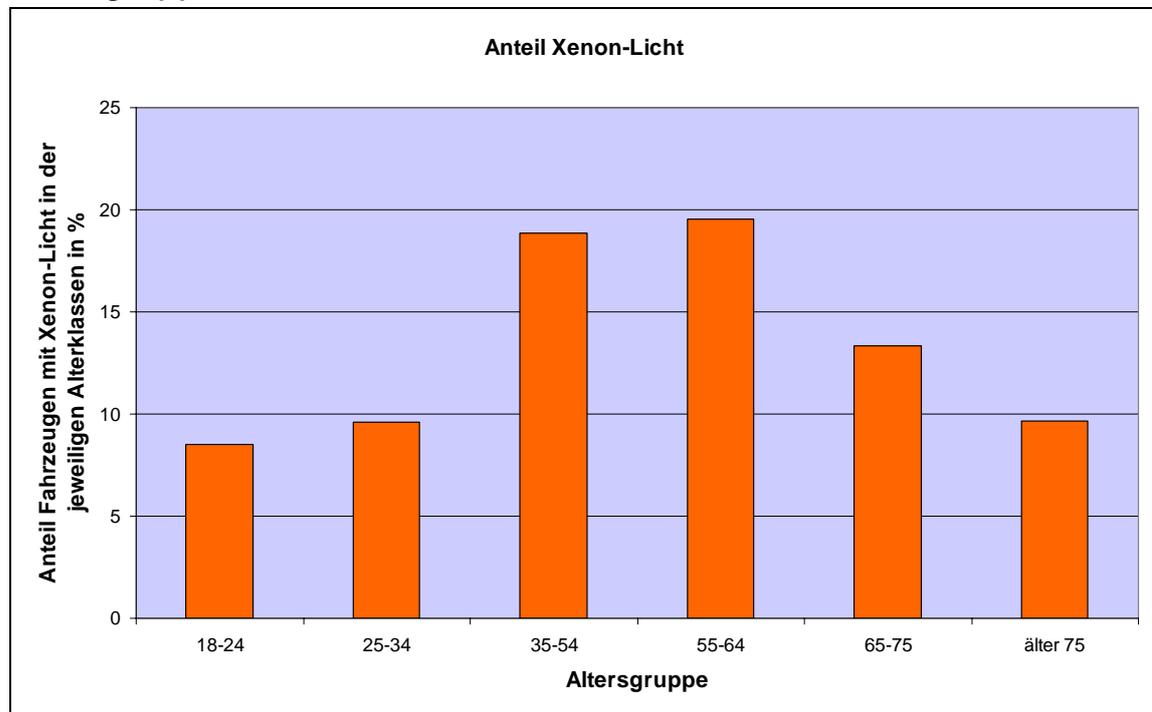


Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Die Automatik hat also einen sehr hohen Stellenwert, wenn es um die Ausstattung des Fahrzeuges geht, selbst wenn sie immer noch ein kostenintensives Extra ist.

Viel weniger Bedeutung wird offensichtlich dem Xenon-Licht zugeordnet. Auch wenn Tests eindeutig belegen, dass es die Sichtverhältnisse und Wahrnehmung teils deutlich erhöhen, so ist kein Trend ersichtlich, dass dieses Extra besonders von der Generation Plus verwendet wird.

Diagramm 23: Anteil Fahrzeuge mit Xenon-Licht in den jeweiligen Altersgruppen.

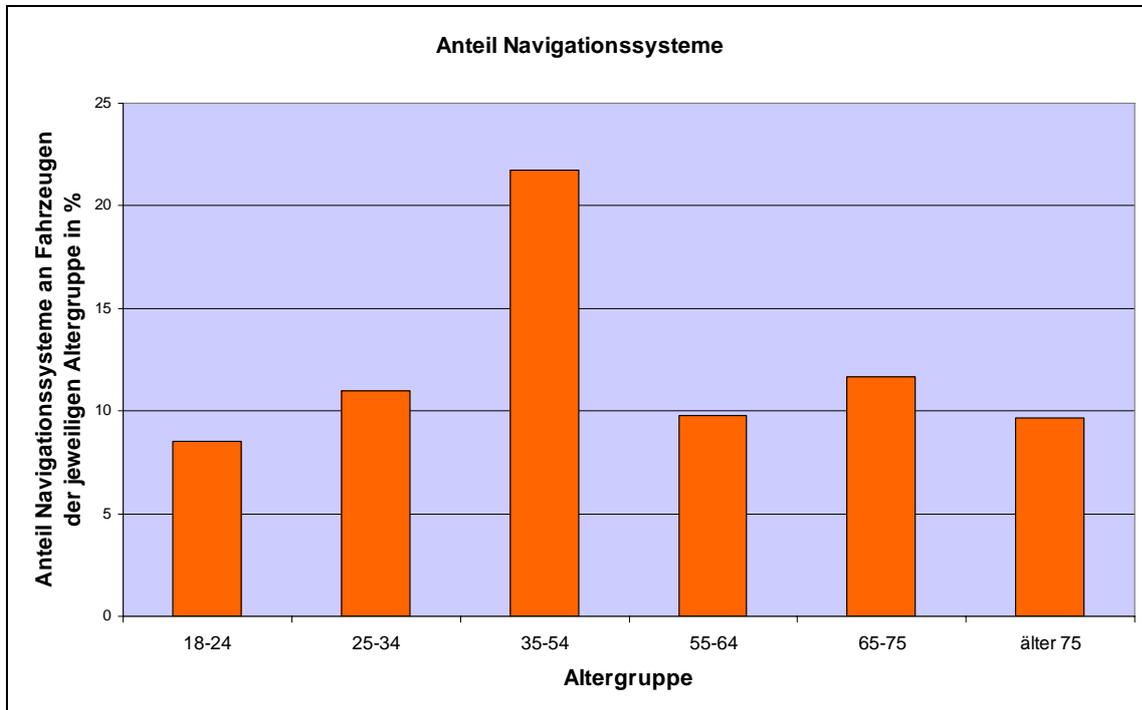


Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Zum einen mag das daran liegen, dass ältere Menschen ihr Auto vorzugsweise tagsüber bewegen und daher die Notwendigkeit für ein solches System nicht so ausgeprägt ist. Zum anderen sind die Fahrzeuge im Mittel über sechs Jahre alt. Da Xenon-Licht eine Ausstattung ist, die kaum nachzurüsten geht, und die Ausstattung ab Werk noch vor sechs Jahren mit sehr hohen Kosten verbunden war, ist dies eine logische Konsequenz für diese geringe Quote. Selbst heute ist Xenon-Licht bei vielen Modellen der Premium-Hersteller noch nicht ohne Aufpreis zu haben.

Interessanterweise liegt die Ausstattungsquote mit Xenon-Licht und die der mit Navigationssystemen im Alter auf ähnlichem Niveau.

Diagramm 24: Anteil Fahrzeuge mit Navigationssystem in den jeweiligen Altersgruppen.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

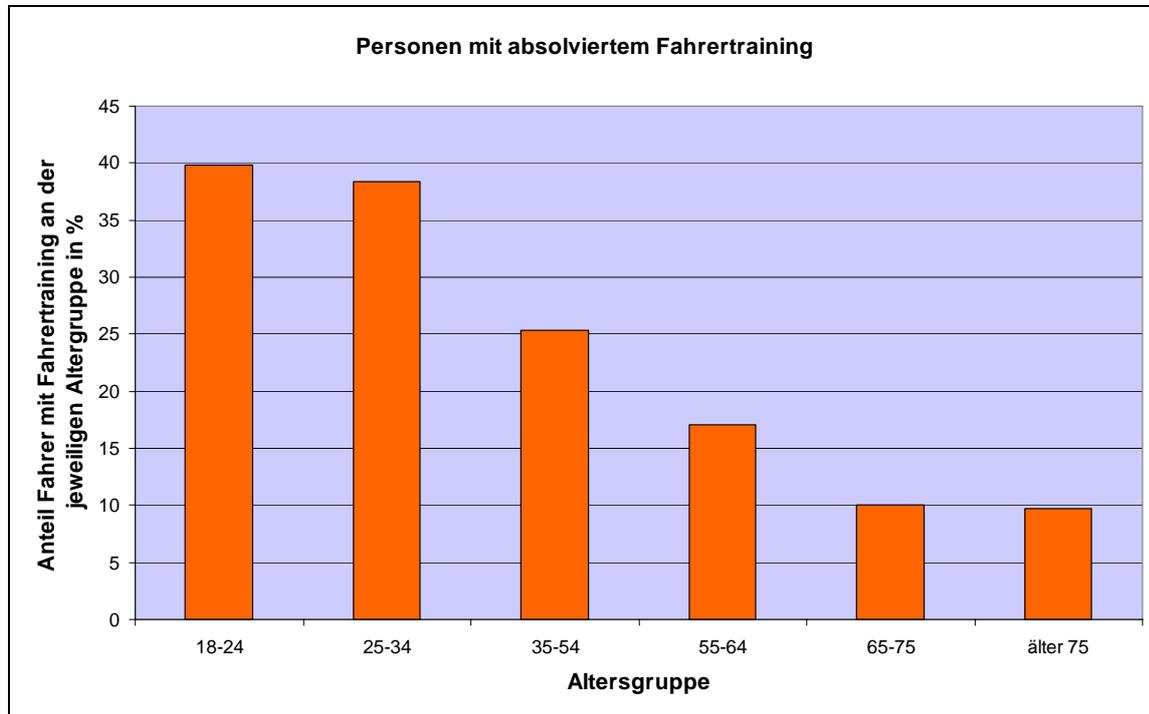
Diese nicht unumstrittene Ausstattung ist sogar bei der Generation Plus häufiger zu finden als bei den 55 bis 64-Jährigen. Da der Nutzen eines Navigationssystems besonders bei langen Fahrten in unbekanntem Gegenden zu liegt, erklärt dies vielleicht die relativ hohe Ausstattungsquote bei der Generation Plus. Sie verwendet das Automobil zu einem bedeutenden Anteil für Reisen und Freizeit.

3.3 Fahrertraining und Übung

Fahrertraining stellt eine sinnvolle Möglichkeit dar unbekannte und selten auftretende Verkehrssituationen zu üben. Es gibt viele Situationen, wie eine Vollbremsung oder ein Schleudern auf rutschigem Untergrund, die ungeübte Autofahrer überfordern oder falsche Reaktionen provozieren. Gerade bei abnehmender körperlichen Fitness und mangelnder Erfahrung kann dies zu einer Gefährdung im Straßenverkehr führen. Das Absolvieren eines Fahrertrainings ist eine sinnvolle Möglichkeit den Umgang mit dem Auto zu verbessern. Vor allem jugendliche Fahranfänger fehlt es an Fahrpraxis. Aber auch die Generation Plus, die tendenziell mit dem Alter immer weniger und leichtere Stecken zurücklegt, kann ihre Reaktion auf Gefahrensituationen erheblich verbessern.

Dass es bei Jugendlichen "in" ist ein Fahrertraining absolviert zu haben, im Alter dagegen nur wenig Personen eines gemacht haben, zeigen die Umfrageergebnisse recht deutlich.

Diagramm 25: Anteil Personen der jeweiligen Altersgruppe die ein Fahrertraining oder Ähnliches absolviert haben.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

So hat nicht einmal jeder zehnte der Generation Plus ein Fahrertraining absolviert. Bei den jungen Autofahrern ist diese Quote viermal höher. Dass sich dies in den kommenden Jahren verbessern wird, ist zwangsläufig, da immer mehr ältere Menschen bereits in jüngeren Jahren ein Training absolviert haben. Sinnvoll wäre aber eine Wiederholung in regelmäßigen Abständen und mit angepasstem Inhalt.

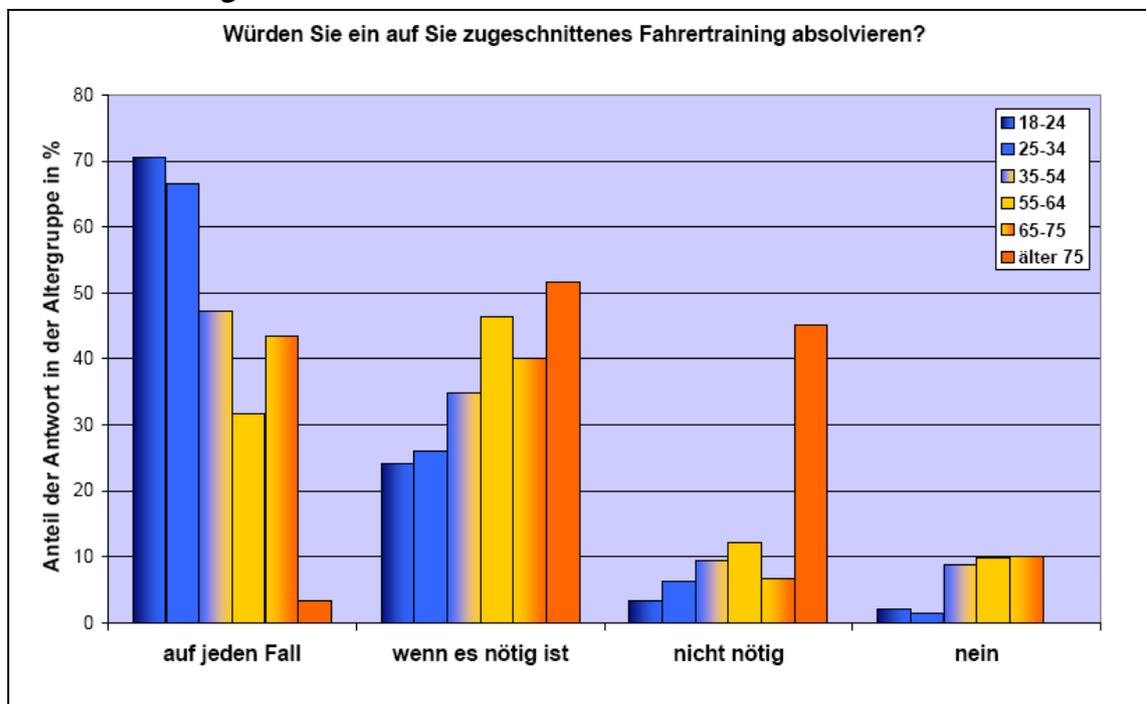
Die Bereitschaft ein solches speziell angepasstes Fahrertraining zu absolvieren wurde mit der 4. Frage, "Würden Sie ein auf Sie zugeschnittenes Fahrertraining absolvieren?", in Erfahrung gebracht. Es waren vier Antwortmöglichkeiten vorgegeben.

Die Ergebnisse sind sehr unterschiedlich ausgefallen. Junge Fahrer befürworten das Fahrertraining von sich aus. In dieser Generation ist es Trend. Dabei wird es weniger als notwendige Hilfestellung, vielmehr als Spaß und Event verstanden. Obwohl ein Fahrertraining kein billiges Vergnügen ist, so wird es als gelungene Abwechslung in

der Freizeitgestaltung gesehen, wobei man nebenbei etwas Sinnvolles und Anerkanntes lernt.

Bei allen anderen Generationen ist dieser spielerische Ansatz nicht so ausgeprägt. Es steht vorwiegend der Nutzen im Vordergrund. Gerade die Generation Plus ist auf Grund ihrer Lebenserfahrung besonders daran interessiert, dass Dienste und Produkte, die sie bezahlen müssen, einen wichtigen Vorteil oder Nutzen bringen.

Diagramm 26: Antwortverteilung auf das Angebot eines speziellen Fahrertrainings.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Die älteste Altersgruppe zeigt dabei ein typisches Verhalten. Rund 52% der fragten Personen über 75 Jahre gaben an ein Fahrertraining zu absolvieren, wenn dieses nötig wäre. Fast die gesamten restlichen Personen sind der Meinung, dass dieses nicht nötig sei. Bei den Personen zwischen 65 und 75 Jahren ist dieses nicht so eindeutig. Hier ist die Bereitschaft ein Training auf jeden Fall zu absolvieren größer. Sie sind kaum der Meinung, dass dieses nicht

nötig wäre. Diese Bereitschaft wird in der Praxis deutlich geringer ausfallen, sei es wegen der Kosten. Es ist doch zu vermuten, dass die jüngere Generation Plus die Notwendigkeit dieser Übung erkannt hat. Etwas freiwillig zu tun ist immer besser, als dieses von anderen aufgezwungen zu bekommen.

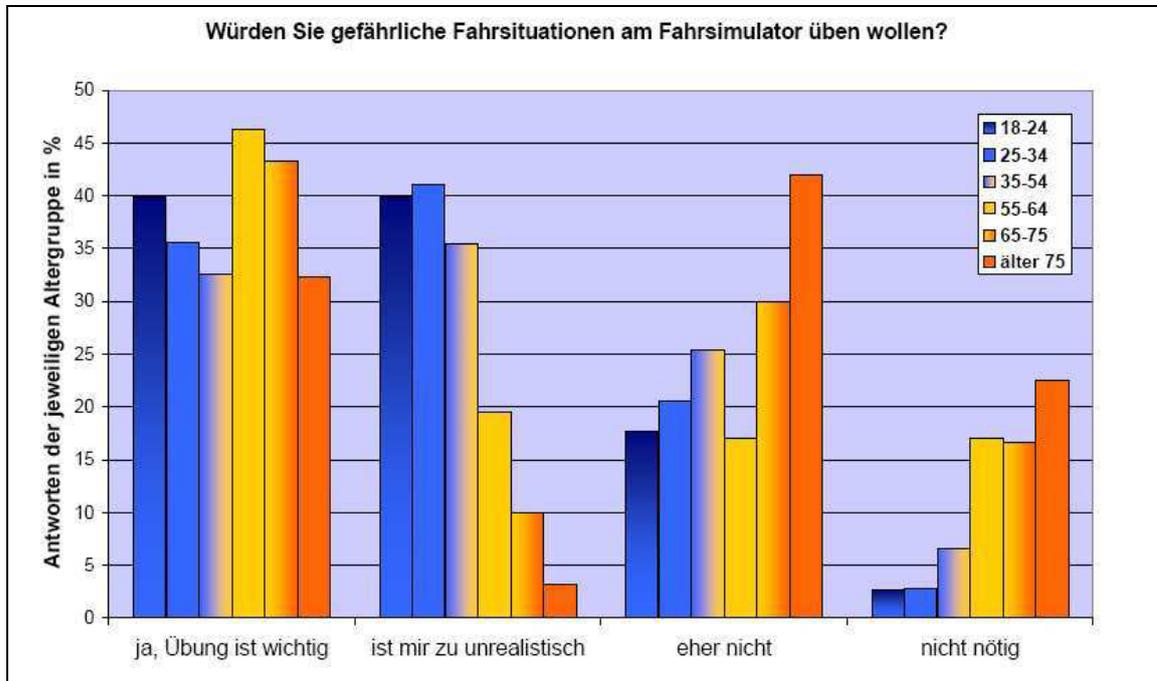
Es kann festgestellt werden, dass die Bereitschaft ein spezielles Fahrertraining freiwillig zu machen mit dem Alter abnimmt, aber sollte es nötig sein, würde es gemacht. Keine Notwendigkeit für ein Fahrertraining sieht man mit dem Alter ebenfalls zunehmend. Davon weichen die Älteren der Generation Plus massiv ab, welche in einem hohen Maße von über 45% ein Fahrertraining für nicht notwendig halten.

Dass im Zeitalter von Multimedia und weit entwickelter Informationstechnologie nicht nur das Autofahren auf der Straße trainiert werden kann, zeigt ein Blick auf die Computerspiele Industrie. Heutige Computer oder so genannte Konsolen schaffen durch aufwendige Graphiken eine virtuelle Welt, die der Realität immer ähnlicher wird. So trainieren Piloten und Astronauten schon seit Jahrzehnten in Simulatoren, die durch Schwenkbühnen sogar die Schwerkraftwirkung nachbilden können.

Um auf Computerspiele zurück zu kommen, ist festzustellen, dass beispielsweise Programme für Autorennen ein visuelles Bild erzeugen, dass von realen Fernsehbildern kaum noch zu unterscheiden ist. Technisch wäre es dementsprechend machbar, dass eine Software das Autofahren in hoher Güte simuliert und bei entsprechender Integration in eine Fahrzeugumgebung, reales Autofahren nachbildet. Dabei könnten Verkehrssituationen, ähnlich wie beim Fahrertraining geübt werden, bei entsprechender Technologie sogar von zuhause aus. Mit einem Head-Mounted-Display würde die Umgebung simuliert werden, über Feedback-Handschuhe und ein Pedalsystem könnte man agieren.

Wie die Chancen für ein solches System aussehen, soll die Frage nach der Motivation gefährliche Fahrsituationen am Fahrsimulator üben zu wollen, zeigen. Es standen vier Antwortmöglichkeiten zur Auswahl.

Diagramm 27: Antwortverteilung auf die Frage nach der Motivation gefährliche Fahrsituationen am Fahrsimulator zu üben.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Überraschend ist die hohe Bereitschaft aller Altersgruppen eine solche Übungsmöglichkeit in Betracht zu ziehen. Die liegt bei allen über 30% und ist bei den 55 bis 64-Jährigen sogar über 46%.

Ebenfalls überraschend ist, dass gerade junge Generationen die Möglichkeit als unrealistisch ansehen, diese am ehesten über den aktuellen Stand bei Computerspielen Bescheid wissen müssten. Vielleicht sind sie besonders kritisch und beurteilen diese heutigen Technologien zu Recht als noch zu unrealistisch.

Die Generation Plus stößt sich offenbar weniger an der Tatsache, dass diese Übung unrealistisch sein mag, vielmehr wird diese abgelehnt. Mindestens 30% würden nicht im Fahrsimulator ihr Fahrkönnen verbessern, bei den über 75-Jährigen sind es sogar knapp 42%. Diese lehnen eine solche Möglichkeit mit 22,6% mit der Begründung als „nicht nötig“ ab.

Es ist festzustellen, dass mit dem Alter die Bereitschaft sinkt, Fahrsicherheit in einem Fahrsimulator zu erhalten. Es ist davon auszugehen, dass eher Fahranfänger ihre ersten Fahrstunden virtuell

machen werden, als dass die Generation Plus ihre Fahrpraxis auf diese Weise erweitert.

Trotzdem herrscht eine hohe Motivation in allen Altersgruppen in einem Fahrsimulator entsprechende Fahrsituationen zu üben. Sollte die Technologie ausreichend weit entwickelt sein, so ließen sich bestimmte Fähigkeiten schulen, erweitern oder festigen.

3.4 Autonomes Fahren und eingreifende Autos

Für die Erforschung von Fahrzeugen, die autonom fahren und selbstständig bestimmte Fahrsituationen meistern, gibt das Militär jährlich hohe Summen aus. Dabei wären selbstständig handelnde Automobile im zivilen Einsatz vielerlei von großem Nutzen. Es bestünde die Möglichkeit sich von seinem eigenen Auto chauffieren zu lassen. Dabei könnte man bestimmte Arbeiten erledigen, fernsehen oder einfach nur schlafen. Bei zu viel Alkoholgenuss würde man nicht den Führerschein riskieren und trotzdem bequem zuhause ankommen. Die Wochenendfahrt auf den Pässestraßen in den Dolomiten kann man trotzdem wieder selbst aus Spaß fahren.

Was praktisch in jedem Science-Fiction-Film zum Alltag gehört, ist noch Meilen von der Umsetzung für den Masseneinsatz entfernt. Trotzdem gibt es schon Systeme, die auf diesem Wunsch basieren. So haben praktisch alle Premium-Hersteller einen Tempomaten im Angebot, der nicht nur die Geschwindigkeit hält, sondern auch darauf achtet, ob diese dem Verkehr angepasst ist. Spurhaltesysteme in einzelnen Fahrzeugen verhindern ein Abkommen von der Fahrbahn. Vereinzelte Ansätze für autonomes Fahren sind schon vorhanden.

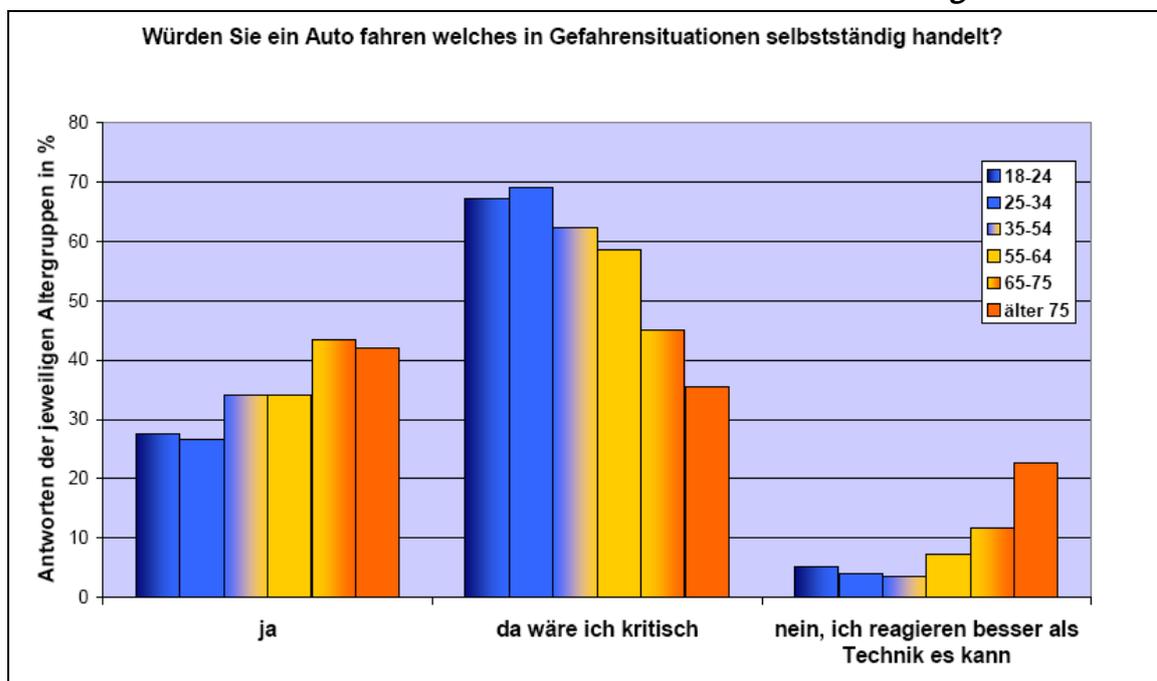
Systeme für Notbremsungen sind in der Oberklasse in einigen Fahrzeugen verbaut. Diese erkennen, ob der Fahrer eine Vollbremsung machen möchte und schreitet elektronisch ein. Die Bremskraft wird dadurch schneller aufgebaut. Großer Nachteil des Systems ist immer noch der Mensch. Ohne dass dieser reagiert, passiert nichts, selbst wenn das Auto schon längst registriert hat,

dass eine Vollbremsung nötig wäre, um nicht auf den stehenden Lkw zu fahren. Diese Systeme sind oft aus rechtlichen Gründen noch nicht realisiert, würden die Sicherheit im Straßenverkehr aber sicher erhöhen, wenn diese ausgereift sind.

Wie die Akzeptanz der verschiedenen Altersgruppen für solche Systeme aussieht, soll die Frage klären, ob sie ein Auto fahren würden, das in Gefahrensituationen selbstständig handelt.

Es waren drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Als eine Möglichkeit stand die direkte Befürwortung. Für Personen, die dem nicht so einfach zustimmen können, gab es die Möglichkeit, sich kritisch zu äußern. Die dritte Antwortmöglichkeit war für die Personengruppe, die sich sicher ist, dass die Technik nicht so gut sein kann, wie die eigenen Fähigkeiten.

Diagramm 28: Antwortverteilung auf die Frage nach der Akzeptanz für ein Auto welches in Gefahrensituationen selbstständig handelt.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Die überwiegende Mehrheit ist diesen Systemen gegenüber kritisch eingestellt. Dies lässt mit dem Alter stark nach. Während sich bei den

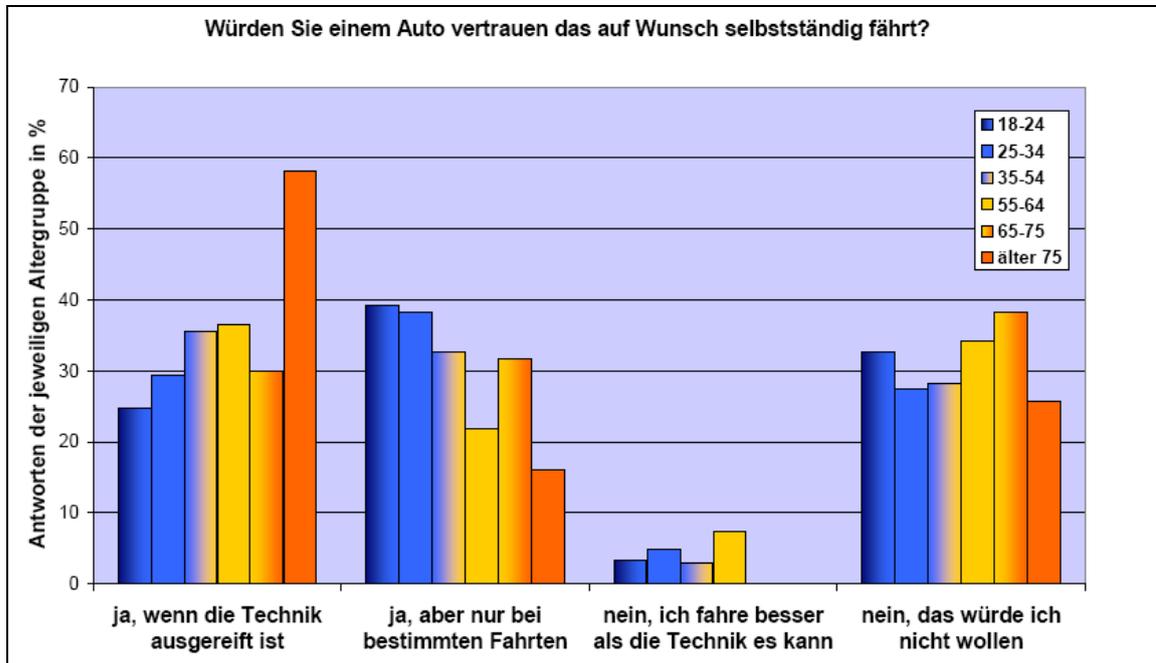
25 bis 34-Jährigen knapp 70% kritisch äußern, sind es bei den über 75-Jährigen nur noch etwas mehr als die Hälfte.

Mit dem Alter steigt offensichtlich die Akzeptanz ein solches Fahrzeug zu akzeptieren. Über 40% der Generation Plus würden ein Fahrzeug, welches selbstständig in Gefahrensituationen handelt, fahren. Allerdings sind 22,6% der über 75-Jährigen der Meinung, dass sie besser reagieren würden, als die Technik. Der Trend den eigenen Fähigkeiten viel zuzutrauen, scheint auch bei dieser Fragestellung hervorzutreten.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass mit dem Alter die meisten Personen ein Fahrzeug fahren würden, das selbstständig in Gefahrensituationen handelt. Fast ebensoviele stehen solchen Möglichkeiten kritisch gegenüber. Es ist ebenfalls zu registrieren, dass mit dem Alter immer mehr Personen ihre Fähigkeiten höher einschätzen als die der Technik.

Über eine weitere Frage wurde analysiert, ob die verschiedenen Altersgruppen einem Auto vertrauen würden, das in der Lage ist, vollkommen selbstständig zu fahren. Bisher wurde eine weit reichende Unterstützung des Fahrers untersucht. Im Folgenden wird aufgezeigt, ob sich heutige Altersgruppen überhaupt darauf einlassen würden, dass ihr Auto ihnen das Fahren ganz abnehmen könnte. Es waren vier Antwortmöglichkeiten vorgegeben.

Diagramm 29: Antwortverteilung auf die Frage nach der Akzeptanz für ein Auto welches auf Wunsch vollkommen selbstständig fährt.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Wenn man von den Antworten der vorangegangenen Fragen ausgeht, ist davon auszugehen, dass die Generation Plus überwiegend der Meinung ist, dass sie besser fahren als die Technik es kann. Dies wird nicht bestätigt. Zwar liegt die generelle Ablehnung einer solchen Möglichkeit bei den 64 bis 75-Jährigen mit rund 38% höher als bei allen anderen Altersgruppen, bei den über 75-Jährigen ist diese bei nicht einmal 26%, dem geringsten Wert aller Altersgruppen. In dieser Generation ist offensichtlich der Wunsch nach einem solchen System am stärksten ausgeprägt, da knapp 60% auf dieses vertrauen würden, wenn die Technik ausgereift ist. Immerhin 16% würden bei bestimmten Fahrten eine solche Möglichkeit in Betracht ziehen. Bei den jüngeren Personen der Generation Plus ist dieser Wert sogar bei 32%, hier würden nur 30% auf den uneingeschränkten Einsatz bei ausgereifter Technik bauen. Nimmt man die Anteile von den Befürwortungen dieser Möglichkeit, zusammen, kommt man durch alle Altersgruppen auf einen sehr hohen Wert von mindestens 60%. Bei den über 75-Jährigen liegt dieser Wert bei knapp 75%. Die jeweils übrigen Prozente stammen

hauptsächlich von Personen, die eine solche Möglichkeit nicht wünschen.

Die Möglichkeiten sind heutzutage noch nicht soweit ausgereift, das Interesse daran ist aber bei alle Generation sehr hoch. Der ganzheitliche Einsatz, gewinnt mit dem Alter gegenüber dem teilweisen an Bedeutung. Die Ablehnung liegt mit leichten Schwankungen in den verschiedenen Altersgruppen bei ca. 30%.

Der hohe Wert für die Befürwortung, speziell bei den über 75-Jährigen, lässt auf einen konkreten Wunsch nach einer solchen Erleichterung für das Autofahren schließen.

3.5 Überwachung der Vitalwerte beim Autofahren

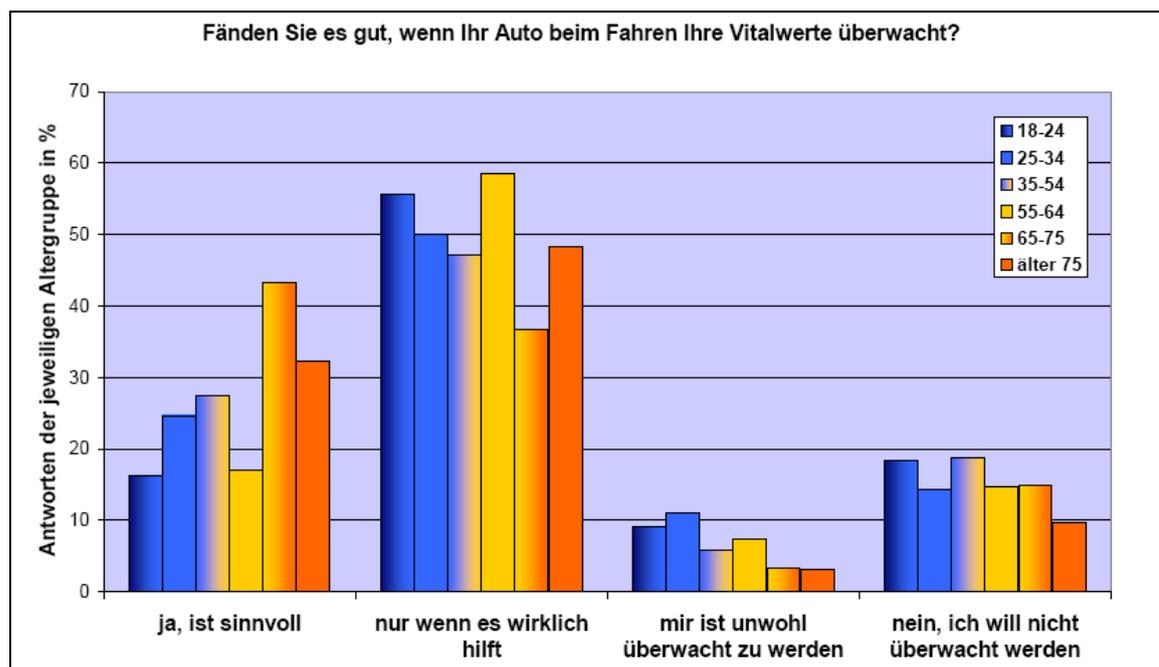
Wann heutzutage jemand nicht mehr für die Teilnahme am Straßenverkehr geeignet ist lässt, sich nicht einfach feststellen. Zu viele mögliche Komponenten spielen dabei eine Rolle. Mit dem Alter erhöht sich deren Anzahl stetig weiter. Risiken für bestimmte Schwächen wachsen, die Anzahl der eingenommenen Medikamente steigt und damit die möglichen Neben- und Wechselwirkungen. Das Herz-Kreislaufsystem ist nicht mehr so strapazierfähig wie in jungen Jahren. Eine generelle Unfähigkeit kann der behandelnde Arzt auch feststellen. So ist aber nicht jede Unfähigkeit gleich dauerhaft. Die Wirkung von Alkohol lässt linear mit der verstrichenen Zeit der letzten Einnahme nach, dafür können Herz-Rhythmus-Störungen auch plötzlich auftreten und nach einigen Stunden kaum noch diagnostizierbar sein. Es gibt eine Vielzahl von Vitalparameter, die über die Verkehrstauglichkeit Aufschluss geben und die für die Steigerung der Sicherheit im Verkehr herangezogen werden könnten. So könnte in Zukunft das Auto beispielsweise vor Antritt der Fahrt feststellen, ob der Alkoholwert des Fahrers im (gesetzlichen) Rahmen liegt. Erst dann wird der Motor gestartet. Zahlreiche Unfälle, gerade durch jugendliche Fahrer, ließen sich vermeiden. Aber auch bei der Generation Plus wäre die Überwachung der Vitalwerte im

Notfall sogar lebensrettend. Des Öfteren ist in der Zeitung zu lesen, dass ein älterer Autofahrer am Steuer Herz-Kreislauf-Probleme erlitt und im schlimmsten Fall unbeteiligte Personen tödlich erfasste. Ließe sich während der Fahrt ein solches medizinisches Problem registrieren, könnte das Auto selbstständig ein Notfallprogramm aktivieren und beispielsweise das Abbremsen des Fahrzeugs und das Alarmieren von Rettungskräften veranlassen. An solchen Systemen könnten bis hin zu Versicherungsträgern Interesse haben. Grundvoraussetzung ist die Überwachung des Fahrers beim Autofahren. Wie mit allen persönlichen Daten ist hier bestimmte Vorsicht geboten. Ob die betreffenden Personen überhaupt ihr Einverständnis für die Überwachung geben würden, untersucht die folgende Frage.

Die Teilnehmer an der Umfrage konnten zwischen vier Antwortmöglichkeiten auswählen.

Die Antwortverteilung ist im folgenden Diagramm dargestellt.

Diagramm 30: Antwortverteilung auf die Frage nach der Akzeptanz für ein Auto welches die Vitalwerte des Fahrers beim Fahren überwacht.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Durchschnittlich halten fast 27% der Befragten eine Überwachung der Vitalwerte beim Autofahren für sinnvoll. Bei der Generation Plus liegt der Durchschnitt sogar bei knapp 38%. Die Hälfte der Befragten hingegen würde sich während der Fahrt nur überwachen lassen, wenn es wirklich etwas hilft. Die Bereitschaft ist bei der Generation Plus sogar etwas geringer als bei anderen Altersgruppen. Fraglich ist, ob diese Personen einer Überwachung zustimmen würden, wenn es nicht ausschließlich um den eigenen Vorteil, sondern vielmehr, um den Vorteil anderer Verkehrsteilnehmer geht.

Aus diesem oder anderen Gründen lehnten durchschnittlich 15% der Personen in den Altersgruppen eine Überwachung kategorisch ab. Einem geringen Anteil von 7% ist dagegen unwohl überwacht zu werden. Der Grund kann unter anderem sein, dass Bedenken wegen der Vertraulichkeit dieser persönlichen Daten anfallen. Beide ablehnenden Sichtweisen nehmen mit dem Alter tendenziell ab.

Die Generation Plus ist durchaus bereit sich während der Fahrt überwachen zu lassen. Wie in allen anderen Altersgruppen, stimmt der Großteil dem aber nur zu, wenn wirklich ein Nutzen dabei entsteht. Wäre dies der Fall, sind Dreiviertel aller befragten Personen bereit, Vitalwerte vom Auto registrieren zu lassen und für die Steigerung der Sicherheit im Straßenverkehr zu verwenden.

3.6 Psychische Belastungen beim Autofahren

Da das Verkehrsgeschehen immer dichter wird, steigen nicht nur die körperlichen Anforderungen für das sichere Lenken eines Pkws. Gerade bei bestimmten Verkehrssituationen steigt die psychische Belastung an. Dichter Stadtverkehr beansprucht nahezu die komplette Denkleistung eines durchschnittlichen Menschen. Dies kann man in bestimmten Situationen gut erkennen, wenn man bei einer nicht direkt schlüssigen Vorfahrtssituation das Gespräch mit dem Nachbarn automatisch unterbricht, obwohl einfache Gespräche sonst keinerlei vermeintlichen Anspruch an die Denkleistung stellen.

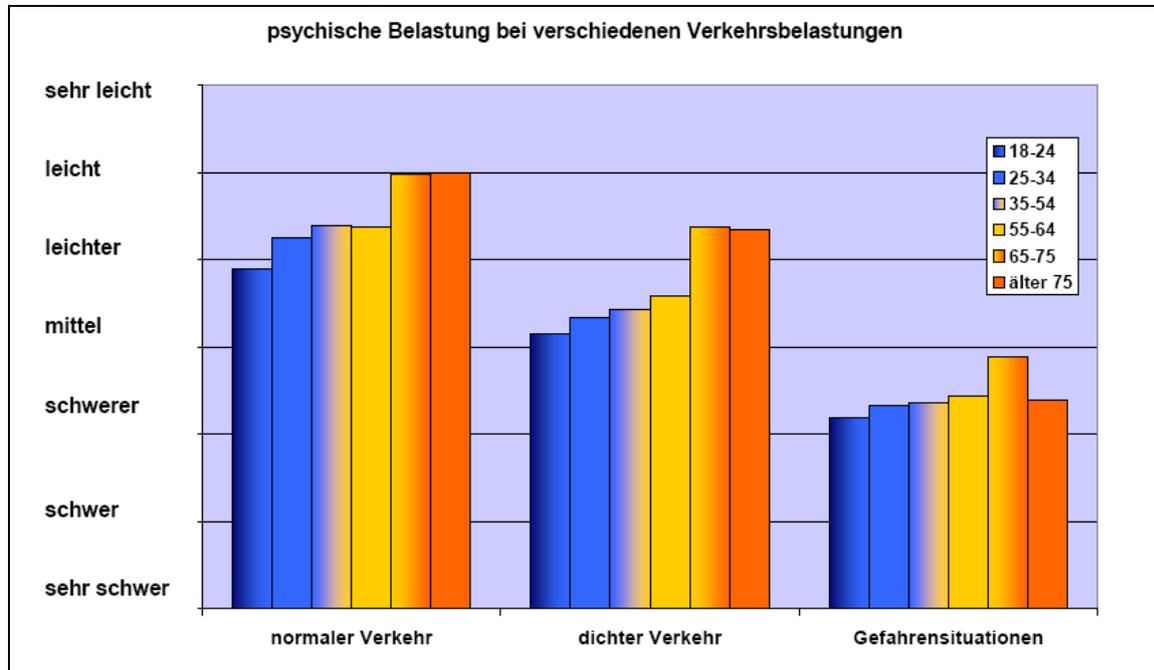
Auf die Frage, wie sehr einen bestimmte Verkehrssituationen belasten, verschätzt man sich leicht. Die wurde über eine weitere Frage untersucht. Die Probanden sollten anhand dreier Verkehrsgeschehen, normaler Verkehr, dichter Stadtverkehr und Gefahrensituation, ihre psychische Belastung beurteilen. Dazu waren sechs Stufen von niedrig bis sehr hoch angegeben.

Die Frage hat zum Hintergrund, dass die meisten Menschen sehr intuitiv Auto fahren, dieses aber bei bestimmten kritischen Verkehrsgeschehen nicht ausreicht, um richtig zu handeln. Wenn die Belastung ein kritisches Maß erreicht führt das zu Überforderung, die zu Fehlhandlungen führen kann. Die richtige Einschätzung, was man im Stande ist zu leisten, bildet die Basis für eine sichere Verkehrsteilnahme. Selbstüberschätzung ist oft der Auslöser für schwere Unfälle.

Dass eine wenig selbstkritische und zu wohlwollende Bewertung der Frage herauskommen würde, war im Vorhinein klar. Vielmehr interessiert der Vergleich zwischen den einzelnen Altersgruppen.

Es ist eine menschliche Eigenschaft, eher den Normalzustand anzunehmen und weniger die Ausnahmefälle. Zudem wurde in der Umfrage der Hinweis auf die "maximale" Belastung sicher häufig überlesen oder nicht berücksichtigt. Aber gerade die Ausnahmefälle führen im Straßenverkehr zu den hohen Unfallquoten.

Diagramm 31: Antwortverteilung auf die Frage nach der maximalen psychischen Belastung bei drei verschiedenen Verkehrssituation.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Wie angedeutet fällt die Beantwortung der Fragen von allen Teilnehmern sehr positiv bezüglich der Belastung aus. Normaler Verkehr fällt durchwegs leicht. Selbst dichter Stadtverkehr beansprucht die Fahrer nie mehr als mittel, Gefahrensituationen und Ähnliches noch nicht einmal wirklich schwer. Dies ist ein sehr positives Eigenbild, welches natürlich mit Nichten der Realität entspricht, aber wie angedeutet, ein erwartetes Ergebnis darstellt. Viel interessanter ist hingegen der Trend mit dem Alter alles leichter und weniger beanspruchend zu beurteilen. Eigentlich ein Widerspruch zu den Aussagen vieler Menschen der Generation Plus, die das Verkehrsgeschehen als belastend und hektisch schildern. Der Grund, warum die Generation Plus ihre maximale psychische Belastung um bis zu 30% geringer einschätzt als beispielsweise die 35 bis 54-Jährigen, ist verschieden. Ein Teil will sich in der Umfrage nicht schlechter als jüngere Probanden darstellen und beantwortet die Frage deshalb zu positiv. Ein anderer Teil wird der Meinung sein, dass die Belastung geringer ist. Die jahrelange praktische Erfahrung

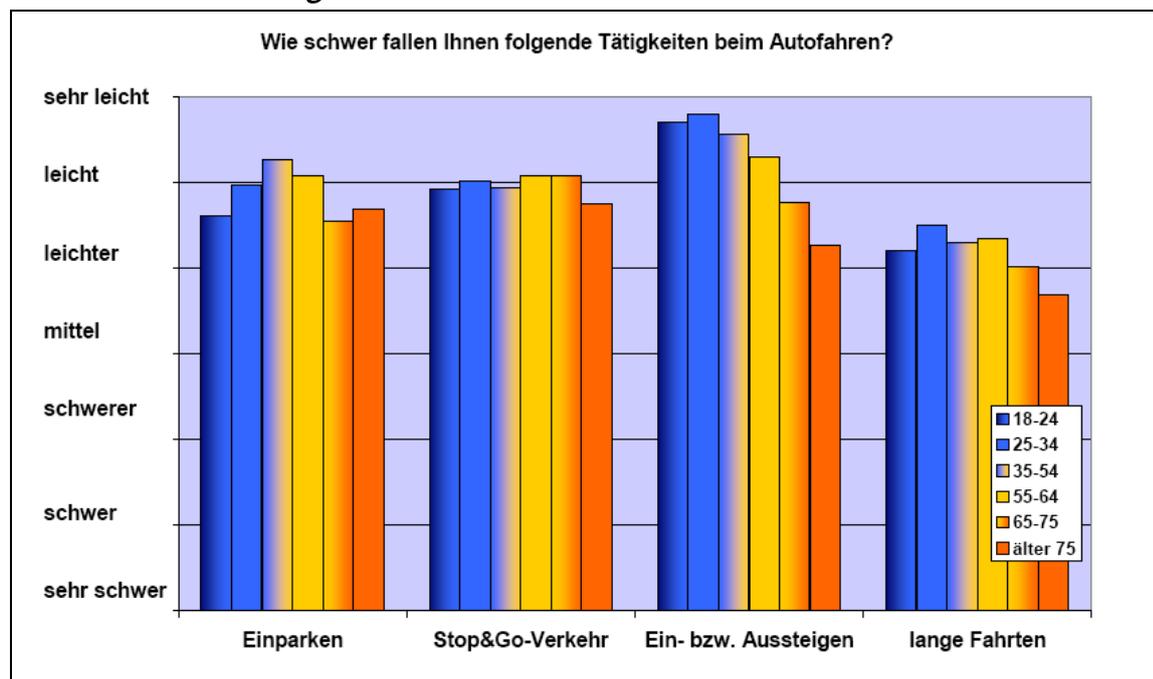
macht Personen abgeklärter und in vielen Dingen gelassener, trotzdem ist nicht nur die körperliche Beanspruchung im Alter, wie beschrieben, bedeutend höher. Ob die Fahrpraxis dermaßen die Einschränkungen im Alter ausgleicht, bleibt zu bezweifeln. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Generation Plus sich noch stärker als andere Altersgruppen überschätzt.

3.7 Belastungen bei speziellen Tätigkeiten des Autofahrens

Im Folgenden wurde untersucht, wie schwer vier verschiedene Tätigkeiten beim Autofahren fallen. Dazu sollten die Probanden das Einparken, mit mehrmaligem Vor- und Rückwärtsfahren, den Stop&Go-Verkehr, das Ein- bzw. Aussteigen in das Fahrzeug und lange Autofahrten ohne Unterbrechung beurteilen. Es standen sechs Stufen von leicht bis sehr schwer zur Auswahl.

Ziel ist die Gewinnung von Erkenntnissen über die körperliche Beanspruchung bei bestimmten Tätigkeiten, und ob diese sich effektiv kompensieren lassen. So existieren beispielsweise noch kaum Autos, bei denen das Ein- bzw. Aussteigen wesentlich leichter fällt. Das ständige Anfahren und Auskuppeln im Stop&Go-Verkehr lässt sich schon heute durch die Verwendung eines automatischen Getriebes vermeiden, das eine bedeutende Erleichterung sein kann.

Diagramm 32: Antwortverteilung auf die Frage wie schwer vier verschiedene Tätigkeiten beim Autofahren fallen.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Als erstes ist festzustellen, dass alle Tätigkeiten in allen Altersgruppen im Durchschnitt offenbar relativ leicht fallen. Selbst wenn die Höhe der Bewertung wiederum nicht ganz realistisch ausgefallen sein wird, so sind doch zwischen den verschiedenen Altersgruppen einige Trends zu erkennen.

Den deutlichsten Trend erkennt man beim Ein- bzw. Aussteigen in das Fahrzeug. Diese Tätigkeit fällt mit dem Alter immer schwerer, was kaum verwunderlich ist. Obwohl die Fahrzeuge der Generation Plus am häufigsten zu den der höchsten Kategorie gehören, ändert es nichts daran, dass Sitzposition, Größe der Türen und Ähnliches, sich kaum von anderen Fahrzeugklassen unterscheiden und daher keine Erleichterung mit sich bringen.

Lange Fahrten fallen mit dem Alter immer schwerer. Die Leistungsfähigkeit des Körpers nimmt ab, und die Dauerbelastungen können immer schlechter weggesteckt werden. Es ist kaum verwunderlich, dass der Generation lange Autofahrten mehr zu schaffen machen als jüngeren Fahrern. Noch dazu, da es kaum Möglichkeiten gibt diese, zu verbessern. Selbst die Verwendung von Automatik und anderen Komfortausstattungen verringert die Belastung nur wenig. Da die Vermeidung oder Aufteilung von langen Fahrten im Alter aber eine gängige Praxis ist, sind spezielle Technologien hier nicht unbedingt nötig.

Für das Einparken gibt es hingegen schon einige technische Systeme, die den Alltag enorm erleichtern können. Hauptsächlich handelt es sich hier um Warnsysteme, die die Entfernung nach vorne und hinten messen und meist akustisch anzeigen. Selbst Kameras kommen zum Einsatz. Ziel ist den Eingeschränkten Blickwinkel zu verbessern oder ein Verdrehen des Fahrers unnötig werden zu lassen. Diese Systeme sind in hochwertigen Autos bereits serienmäßig integriert, aber der Nachrüstmarkt ist umfangreich.

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass das Einparken bei den 35 bis 54-Jährigen am leichtesten fällt und dann mit dem Alter wieder schwerer fällt. Der leichte Anstieg von den 65 bis 75-Jährigen zu den über 75-Jährigen lässt sich damit erklären, dass diese noch mal bessere

Autos fahren, welche unterstützende Systeme in diesem Bereich sicher an Bord haben. Trotzdem ist diese Unterstützung offensichtlich nicht so ausreichend um das gleiche Niveau wie bei jungen Fahrern zu erreichen.

Das Verdrehen im Auto um die Umgebung des kompletten Autos erfassen zu können, gehört sicher zu den körperlich anstrengendsten und im Alter zu den beschwerlichsten Tätigkeiten. Hier sind technische Hilfssysteme nötig und sinnvoll. Die schon heute erhältlichen stellen sicher nur den Anfang des technisch machbaren dar und kompensieren daher auch nur in eingeschränktem Maße die Beschwerlichkeiten solcher Tätigkeiten beim Autofahren.

Beim Stop&Go-Verkehr hingegen leistet das Automatik-Getriebe schon gute Kompensationsdienste. So ist die Belastung, die das ständige Einkuppeln, Gas geben, Bremsen und Auskuppeln verursacht in allen Altersgruppen nahezu gleich.

Bei den Älteren Personen der Generation Plus ist der Wert durchschnittlich etwas schlechter als bei den jüngeren Altersgruppen. Der Wert liegt dennoch immer noch höher als die der Werte aller anderen Tätigkeiten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Stop&Go-Verkehr weniger ein Problem der Generation Plus darstellt.

Einparken wird als nicht so kritisch angesehen, obwohl hier sicher die stärksten körperlichen Belastungen auftreten. Diese werden offenbar schon in ausreichendem Maße kompensiert.

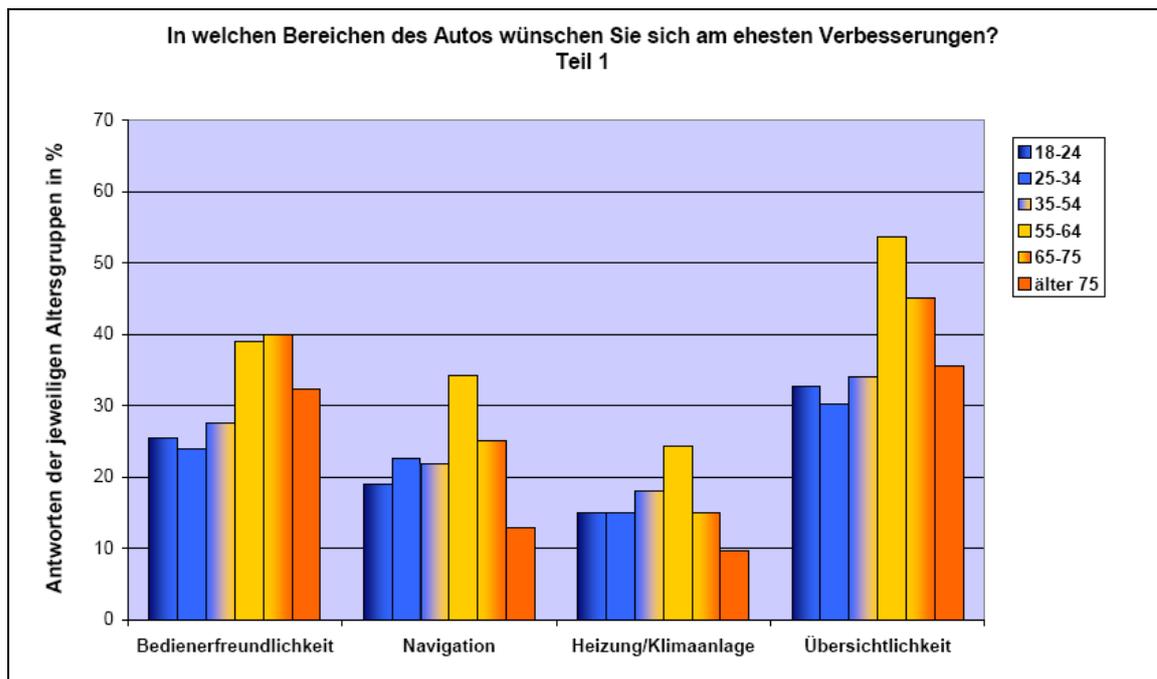
Lange Fahrten fallen allen Altersgruppen am schwersten und der Generation Plus insbesondere. Da hier technische Abhilfen nicht so einfach zu erreichen sind, wird die Vermeidung oder Unterteilung weiterhin eine bevorzugte Kompensationsstrategie der Generation Plus bleiben.

Handlungsbedarf ist ebenfalls beim Ein- bzw. Aussteigen in das Fahrzeug. Hier ist die deutlichste Verschlechterung mit dem Alter zu registrieren. Technische Lösungen, wie beispielsweise groß öffnende Türen, könnten dieses Handicap verkleinern.

3.8 Gewünschte Bereiche der Verbesserung am Fahrzeug

Beim letzten Punkt wurden nötige Verbesserungsbereiche über die körperliche Belastung aufgezeigt. Da dies aber nur wenige Tätigkeiten beinhaltet wurde im Folgenden die Frage nach Bereichen gestellt, bei denen am ehesten eine Verbesserung gewünscht wird. Es waren 9 Bereiche vorgeben. Es konnten aber auch selbst Bereiche genannt werden. Mehrfachnennungen waren möglich.

Diagramm 33: Antwortverteilung auf die Frage nach den Bereichen am Fahrzeug in denen am ehesten eine Verbesserung gewünscht wird. Teil 1.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Bedienfreundlichkeit ist im Mittel der dritthäufigste Wunsch aller Altersgruppen. Analysiert man die Antworthäufigkeit der verschiedenen Generationen so fällt auf, dass die jüngeren drei Altersgruppen wesentlich weniger den Wunsch nach Verbesserung

verspüren, als die älteren drei Altersgruppen. Bei der Generation Plus liegt die Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit sogar auf Rang zwei. Dies ist ein eindeutiges Indiz, dass hier noch enormes Potential für Verbesserungen nicht nur speziell für die Generation Plus besteht.

Navigation hingegen wird von der Generation Plus nicht so stark priorisiert. Zum einen liegt es daran, dass die Ausstattung mit Navigationssystemen in diesen Altersgruppen nicht so stark ist. Nur etwa jeder zehnte besitzt eins. Zum anderen sind ältere Personen meist besser informiert, was diese Geräte alles können, in ihrem Umgang wesentlich korrekter und die zu unterstützenden Routen nicht ganz so anspruchsvoll. Sie sind dementsprechend zufriedener mit der vorhandenen Technik als dies gerade bei den 55 bis 64-Jährigen der Fall ist. Trotzdem ist zu bedenken, dass die Ausstattungsquote von Fahrzeugen mit Navigationssystemen auch bei der Generation Plus noch stark steigen wird. Des Weiteren rücken in diese Altersklasse Personen vor, die bedeutend höhere Ansprüche an diese Systeme haben. Ob dann der Navigation weiterhin eine so geringe Bedeutung für Verbesserungen beigemessen wird, bleibt abzuwarten.

Heizung und Klimaanlage tragen im großen Maße zum Komfort bei einem Pkw bei. Auch die Sicherheit kann von der richtigen Klimatisierung abhängen. Im Sommer der kühle Kopf und im Winter ausreichende Wärme, damit man nicht dick verpackt im Handling mit dem Wagen eingeschränkt ist. Es gibt viele Faktoren, die sich über die richtige Temperatur beeinflussen lassen.

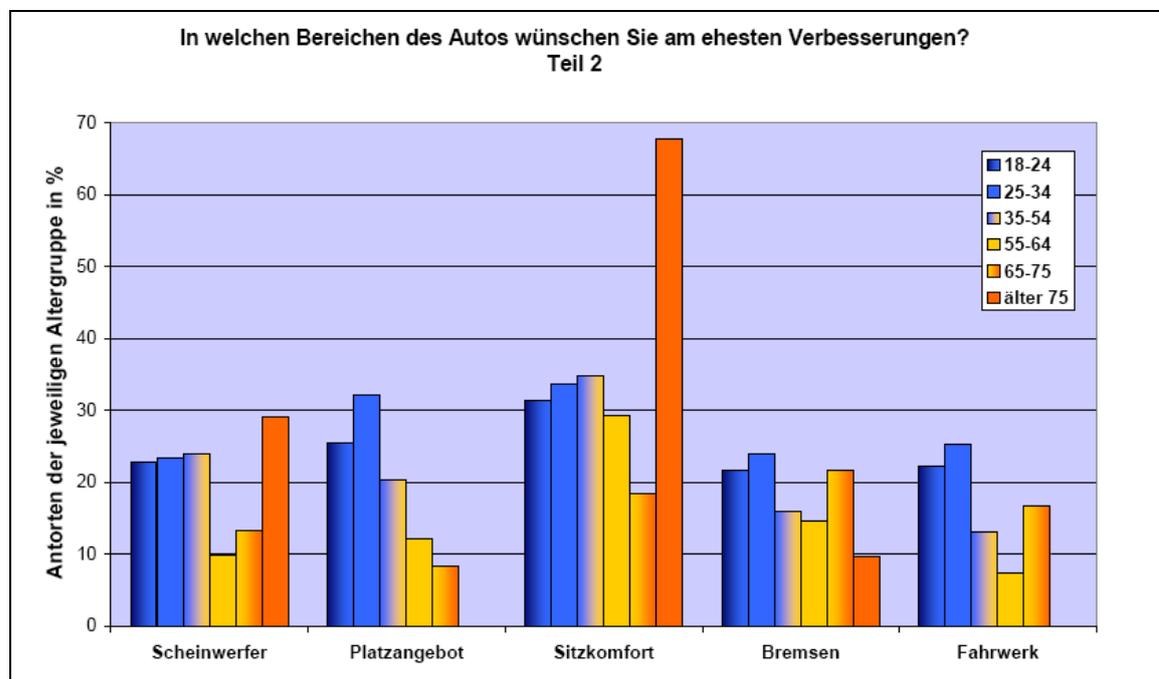
Die Generation Plus liegt hier mit dem Wunsch nach Verbesserung unterhalb aller anderen Altersgruppen. Insgesamt ist deren Niveau nicht hoch. Das mag zum einen daran liegen, dass die Heizungen in Fahrzeugen heute zuverlässig funktionieren, zum anderen sind sehr viele Fahrzeuge mit Klimaanlage ausgerüstet. Hier sind technisch nur noch kleine Verbesserungen möglich. Die Umsetzung von Standklimatisierung und einer Lüftung ohne Zug-Problematik.

Als den wichtigsten Bereich der Verbesserung sieht der Durchschnitt der Autofahrer die Übersichtlichkeit an. Bei der Generation Plus liegt dieser mit rund 40% auf Platz zwei der Wunschliste.

Ein großen Manko der heutigen Fahrzeuge scheint deren Aufbau im Punkte Übersichtlichkeit zu sein. Dadurch, dass die Fahrzeuge immer aerodynamischer werden, lassen sie die Abgrenzungen immer schlechter erkennen. Aber auch die Übersichtlichkeit im Fahrzeuginneren wird durch steigende Anzahl an Knöpfen, Instrumente und Displays zunehmend verschlechtert.

Die Ergonomie des Fahrzeuginneren und die Übersichtlichkeit, die für den sicheren Umgang nötig ist, lassen noch stark zu wünschen übrig. Praktisch alle Altersgruppen wünschen sich hier am ehesten Verbesserungen.

Diagramm 34: Antwortverteilung auf die Frage nach den Bereichen am Fahrzeug in denen am ehesten eine Verbesserung gewünscht wird. Teil 2.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Im Bereich Scheinwerfer sind die Generationen sich nicht richtig einig. Die Bedeutung wächst mit dem Alter von knapp 23% bei den

18 bis 24-Jährigen bis auf fast 30% bei den über 75-Jährigen an. Ausnahme stellen die beiden Altersgruppen von 55 bis 75 Jahre dar, die nicht mal halb sooft den Wunsch nach einer Verbesserung in diesem Bereich äußern. Auch spielt die Ausstattungsquote mit Xenon-Licht keine Rolle, da diese bei den 35 bis 54-Jährigen ähnlich hoch der der 55 bis 64-Jährigen ist. Der Einbruch ist nicht wirklich erklärlich. Die Behauptung, Personen ab 75 Jahren messen der Verbesserung bei den Scheinwerfern eine doppelt so hohe Bedeutung zu, ist daher sicher übertrieben. Feststellen lässt sich, dass die Bedeutung im hohen Alter am größten ist. Hier ist sicher die nachlassende Sehkraft ausschlaggebender Punkt.

Der Bereich, der mit steigendem Alter weniger wichtig wird, ist das Platzangebot. Von den jungen der Generation Plus wünschen sich hier gerade mal rund 8% eine Verbesserung, bei den über 75-Jährigen ist es schließlich gar keiner mehr. Im Schnitt sind dies aber auch diejenigen, die entsprechende Autos fahren. Wie festgestellt sind ihre Autos nahezu alle aus den beiden höchsten Kategorien.

43% der Personen der Generation Plus wünschen sich Verbesserungen beim Sitzkomfort. Dieser Bereich ist damit Nummer eins auf der Wunschliste, vor allen bei den über 75-Jährigen. Sie wünschen sich mit fast 70% eine Verbesserung in diesem Bereich. Aber auch bei den anderen Altersgruppen ist der Sitzkomfort von Bedeutung. Über alle Altersgruppen gemittelt, liegt der Sitzkomfort auf dem zweiten Platz hinter der Übersichtlichkeit.

Viele Hersteller haben diesen Trend erkannt und bieten spezielle Sitze für ihre Fahrzeuge an. Meist handelt es sich hier allerdings um Auswahlmöglichkeiten, die entweder der Oberklasse vorbehalten, oder zumindest mit starken Mehrkosten verbunden sind. So lassen sich Sitze nicht nur in verschiedenen Komfortklassen ordern, sondern auch mit vielen Extras, wie Lordosenstützen, Sitzheizung, Massagefunktion, Klimatisierung, elektrische Verstellung in allen Richtungen und vieles mehr. Zur Massen Anwendung sind diese Fahrzeugsitze aber zu teuer.

Dabei ist ein Autositz von ähnlich wichtiger Bedeutung, wie zum Beispiel die richtige Matratze zu Hause im Bett. Autofahren gehört überwiegend zu einer zeitintensiven Beschäftigung. Nicht nur Berufsfahrer verbringen dabei einige Stunden im Fahrersitz. Keine Person würde einen Schuh kaufen, den es nur in einer Größe gibt. Interessanterweise ist die Auswahl an Sitzen für das Auto aber meist auf ein Modell zumindest aber immer auf eine Größe beschränkt. Besonders große und kleine Personen, die also nicht dem Norm-Menschen entsprechen haben oft Probleme überhaupt die richtige Sitzposition im Auto zu finden, geschweige dem, dass sie komfortabel fahren. Wünschenswert wäre die Anpassung der Sitzkonturen nach Alter, Größe und sonstigen körperlichen Gesichtspunkten. Die Ausstattung mit komfortsteigernden Extras wie Heizung und Massagefunktion wäre für Personen mit entsprechenden Leiden nötig und für viele weitere sinnvoll. Die Herausforderung besteht dabei, diese Custom-Made-Sitze nicht zu teuer werden zu lassen, damit auch eine Vielzahl diese bezahlen können.

Dass man bei der Verbesserung der Bremsen heutzutage nur noch in kleinen Schritten Erfolge verzeichnet, liegt an dem hohen Niveau. Noch vor einigen Jahrzehnten waren viele Bremssysteme kaum in der Lage die schweren Fahrzeuge sicher abzubremesen. Heute ist das Limit eher die mangelnde Bodenhaftung, welche ein noch stärkeres Bremsen schwierig gestaltet. Trotzdem wünschen sich viele die Bremse, die ein Auto egal aus welcher Geschwindigkeit sofort zum Stehen bringt. Dass dies durchaus an die Grenzen der körperlichen Erträglichkeit stoßen könnte, wird ignoriert. Das Vorbild des Rennsports wird dabei oft als Machbarkeitsstudie herangezogen. Vergessen wird allerdings, dass ein Auto weder Reifen besitzt, welche nur für einen bestimmten Zweck gemacht sind, maximal hundert Kilometer Lebensdauer haben und sofort bei Wetteränderungen gewechselt werden müssen. Außerdem besitzen die wenigsten Autofahrer die nötige Fitness eine Vollbremsung mit einem solchen Sportgerät unbeschadet zu überstehen. Es können Vielfache der Erdbeschleunigung wirken.

Diese gewünschten Bremswirkungen bleiben wohl auch in Zukunft zu Recht eher dem Rennsport vorbehalten. Systeme, die das Bremsen verbessern, müssen nicht unbedingt stärker bremsen sondern effektiver. Vielmehr liegt der Gewinn oft im schneller oder früher bremsen. Wie beschrieben gibt es bereits derartige Ansätze.

Verbesserungen wünschen sich immerhin durchschnittlich 18% der Befragten. Allerdings liegt dieser Wert auf den hinteren Rängen. Eine Verbesserung in diesem Bereich wird zwar im Einzelnen die Sicherheit des Straßenverkehrs positiv beeinflussen. Doch können stärkere Bremsen auch in falscher Sicherheit wiegen. Schließlich steht das Auto auch nur früher, wenn der Fahrer schneller und sicherer auf der Bremse steht.

Das Fahrwerk ist ein kompliziertes Konstrukt, das sowohl die Bodenhaftung, Kurvenlage und den Komfort maßgeblich beeinflusst. Während sich sportliche Fahrer ein tief und "gut" liegendes Auto wünschen, sind komfortable Fahrer eher für eine weiche und sanfte Auslegung der Federung und dem was dazu gehört. Viele Fahrwerke lassen sogar einen Abstimmungswechsel während der Fahrt zu.

Ein besseres Fahrwerk ist nicht unbedingt der bedeutendste Wunsch der Generation Plus. Während bei den 65 bis 75-Jährigen noch knapp 17% diesen Wunsch äußern, sind es bei den über 75-Jährigen schon gar keine Person mehr. Da die von dieser Altersgruppe gefahrenen Autos sicher auf hohem Niveau bei den Fahrwerken sind, so ist dieser Wert kaum verwunderlich.

Verbesserungen bei dem Fahrwerk sind insgesamt in der Rangfolge der Wünsche auf dem letzten Platz. Eine Verbesserung macht für die Generation Plus nur bedingt Sinn. So ist die Steigerung von Komfort immer eine schöne, aber in diesem Fall keine notwendige Sache, um die Sicherheit im Straßenverkehr zu verbessern.

Die drei wichtigsten Bereiche für Verbesserungen im Sinne der Generation Plus sind somit Bedienerfreundlichkeit, Übersichtlichkeit und Sitzkomfort. Dieses wird in vergleichbarer Höhe auch von den anderen Altersgruppen gewünscht.

3.9 Gewünschte Art der Unterstützung beim Autofahren

Den Autofahrer immer passiv zu unterstützen, ist heute nicht möglich. Viele Systeme im Auto liefern dem Fahrer Informationen, die dieser dann verwendet. Dazu muss er diese aber in einer sinnvollen und nicht zu belastenden bzw. ablenkenden Weise aufnehmen können. Dabei spielen sowohl die Vorlieben des Fahrers auch die Art der Information bei der Datenaufbereitung eine wichtige Rolle. Beispielweise informieren heutige Navigationssysteme meist per Bild und Sprachansage über die zu fahrende Route. Andere Systeme treten erst dann in Erscheinung, wenn sie aktiv werden. So meldet das Stabilisierungsprogramm beim Einschreiten durch ein Symbol, dass es aktiv ist. Der Fahrer kann dadurch auf die Fahrbahnverhältnisse schließen und im Weiteren seinen Fahrstil daran anpassen. Hieran ist ebenfalls zu sehen, dass auch Eingreifen von Seiten des Autos dem Fahrer mitgeteilt werden sollte, damit der Fahrer jeder Zeit über den Zustand beim Fahren bescheid weiß, da auch den technischen Unterstützungen Grenzen gesetzt sind.

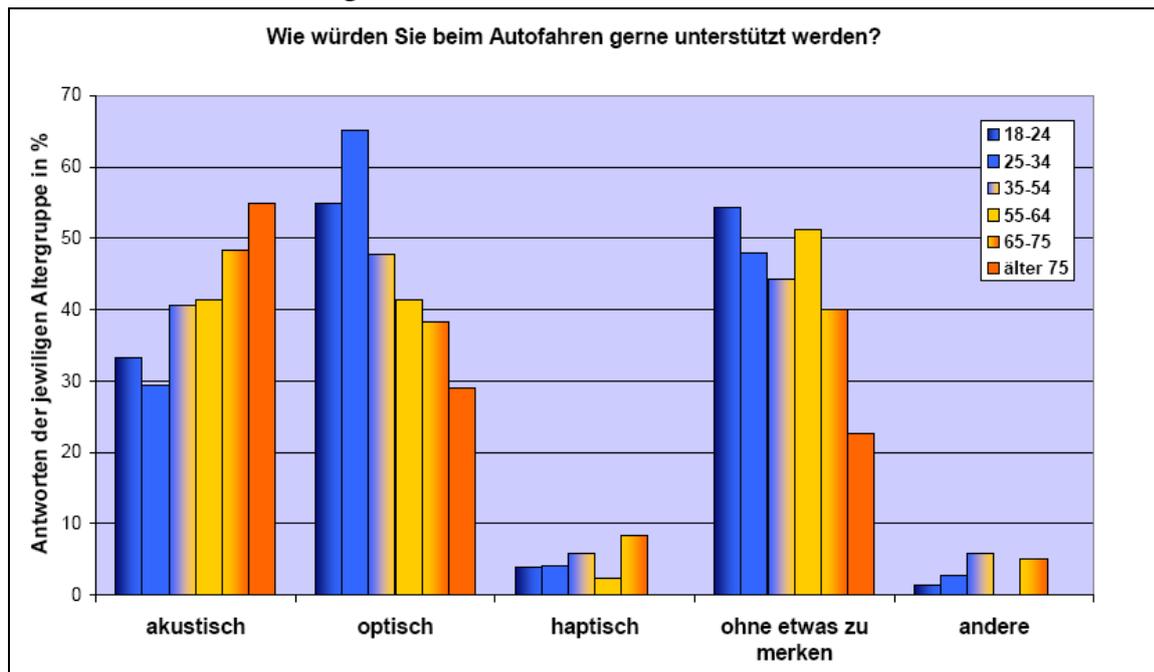
In den vorangegangenen Punkten wurden viele Bereiche aufgezeigt, wo eine Unterstützung des Fahrers durch Informationen nötig ist. Mit der letzten Frage der Umfrage wurde untersucht, wie die verschiedenen Generationen diesen Input wünschen. Es standen vier Antwortmöglichkeiten zur Auswahl, sowie die Möglichkeit, spezielle Wünsche zu äußern. Es sollten nur maximal zwei verschiedene Arten genannt werden.

Diese Arten sind, erstens akustisch, zum Beispiel wird man über eine Stimme informiert, zweitens optisch, hier werden die Informationen zum Beispiel in die Frontscheibe eingeblendet, drittens haptisch, über verschiedene Aktuatoren kann zum Beispiel ein Rütteln generiert werden. Diese Art der Unterstützung wird zum Beispiel bei Spurassistenten eingesetzt. Bei Verlassen der Fahrlinien vibriert das Lenkrad. Auch könnte man dadurch einen ermüdeten Fahrer kurzzeitig wieder aufmerksam machen.

Die letzte Art, wäre eine Art passive Unterstützung. Das Auto greift ein, aber ohne dass der Fahrer dies direkt merkt. Hier besteht die

Gefahr, dass sich der Fahrer zu sehr auf die Technik verlässt, oder sich bestimmter Gefahren mangels Information nicht bewusst wird. Eine Funktionsleuchte ist in jedem Fall sinnvoll.

Diagramm 35: Antwortverteilung auf die Frage nach der gewünschten Art der Unterstützung beim Autofahren.



Quelle: eigene Umfrage. Erhebung bis November 2006. Eigene Darstellung.

Betrachtet man die Antwortverteilung lassen sich eindeutige Trends erkennen. Mit dem Alter möchte man immer mehr akustisch informiert werden, im gleichen Maße fällt der Wunsch nach optischer Unterstützung.

Die drei Arten akustisch, optisch und ohne etwas zu merken, sind nahezu gleich oft ausgewählt worden. Bei der Generation Plus überwiegt allerdings ganz stark der akustische Bereich. Bei den 65 bis 75-Jährigen wünschen knapp 50%, bei den über 75-Jährigen sogar knapp 55% der Befragten eine akustische Unterstützung.

Eigentlich sollte die Generation Plus eher nicht akustisch unterstützt werden. Im Alter nimmt das Hörvermögen stark ab, gerade räumliches Hören ist undefinierter. Das Verkehrsgeschehen kann

sowieso schon schlechter eingeordnet werden. Meist kommt dazu ja ohnehin noch die Unterhaltung mit dem Beifahrer. Wenn also das Auto ebenfalls noch über eine Stimme Informationen an den Fahrer richtet, kann dies schnell zu einer Überforderung führen. Der Fahrer konzentriert sich dann auf eine Quelle, und wenn diese das Auto ist, kann das zum Ignorieren des Verkehrs führen. Sollte die Stimme dann beim ersten Mal nicht verstanden worden sein, muss man dem Auto verständlich machen, dass eine Wiederholung notwendig ist. Spätestens hier ist kaum noch genügend Aufmerksamkeit auf den Verkehr gerichtet.

Eigentlich ist es also eher unsinnig, den Fahrer der Generation Plus akustisch zu unterstützen. Warum dies allerdings von ihm bevorzugt wird, liegt an der heutigen optischen Unterstützung. Ein Tacho und weitere Armaturen fallen oft sehr minimalistisch aus. Die großen Rundinstrumente von früher mit einem dicken Zeiger sind schon längst einer vielfältigen Variation aus digitalen und analogen Displays gewichen. Noch dazu sind die meisten Kontrollleuchten und deren Symboliken unglaublich klein. Für das Auge des Fahrers der Generation Plus ist die richtige Wahrnehmung aller dieser Informationen teils tatsächlich unmöglich. Einige Hersteller haben darauf bereits reagiert und bieten größere Symbole und Schriften an. Andere Hersteller sind allerdings offensichtlich immer noch der Meinung, dass man sowieso nicht alle Informationen, die ein Auto produziert, als Fahrer aufnehmen muss. Dies kann aber gravierende Folgen haben. Es gibt Fahrer, die beunruhigt ein unbekanntes (oder nicht zu erkennendes) Symbol derart, dass sie Fehler beim Autofahren machen. Andere lernen, dass sie ruhig das Meiste ignorieren können, im Fall der Fälle also auch mal ein wichtiges Symbol. Fehlt dem Auto zum Beispiel Öl und man fährt weiterhin auf der Autobahn bei hoher Geschwindigkeit, kann dies zum Motorschaden führen.

Die Unterstützung der Generation Plus über optische Mittel ist auf Grund der überwiegenden Problematik dem Gehör vorzuziehen. Es muss aber darauf geachtet werden, dass die Aufbereitung altersgerecht geschieht. Dies gilt überwiegend für die Größe der Darstellung. Eine persönliche Auswahl der Schrift- und Symbolgröße

wäre zum Beispiel sinnvoll. Des Weiteren sollte noch stärker nach wichtigen und unwichtigen Informationen unterschieden werden. Die Darstellung aller Dinge, die mit dem Auto zu tun haben, überfordert nicht nur die Generation Plus.

Hieran knüpft die passive Unterstützung an. Unterstützt zu werden ohne etwas zu merken, ist in vielen Dingen keine schlechte Lösung. Gerade wenn es darum geht, welche der Informationen der Fahrer wirklich braucht und welche zum Beispiel die Elektronik besser verarbeiten kann. So fragt ja heute auch keine Stabilisationskontrolle beim Fahrer nach, in wie weit er die durchdrehenden Räder bremsen möchte. Die Elektronik arbeitet hier automatisch. Der Fahrer wird gerade noch informiert, dass sie arbeitet. Bei der Steuerung eines Airbags beispielsweise wird vom Auto selbstständig erkannt, ob der Beifahrersitz von einem Erwachsenen belegt ist oder von einem Kindersitz. Würde der Fahrer vergessen dem Auto mitzuteilen, dass ein Kindersitz befestigt ist, kann es im Fall eines Unfalls zu erheblichen Schäden am kindlichen Beifahrer nur auf Grund des Airbags kommen.

Solche passive Unterstützung ist also nicht nur notwendig, da nicht alle Risiken des Autos mehr vom Fahrer überblickt werden können, sondern sie hilft auch die nötige zusätzliche Belastung neben dem Autofahren zu reduzieren. Sie sollte also mit dem Alter immer stärker im Vordergrund stehen. Dies widerspricht allerdings den Wünschen der Generation Plus.

Zwar wünschen sich noch 40% der 65 bis 75-Jährigen eine Unterstützung, die nicht auffällt, bei den über 75-Jährigen sind es aber nur noch 22,6%.

Bei der Entwicklung von Autos mit diesen Unterstützungssystemen ist also genau darauf zu achten, was wünscht der Kunde und was ist sinnvoll im Sinne der Verkehrssicherheit.

Eine haptische Unterstützung ist eine eher seltene Form. Sie kommt wie angesprochen bei Spurhaltesystemen zum Einsatz. Betrachtet man die Umfrageergebnisse wird der Einsatz haptischer Systeme auch weiterhin eine Randerscheinung bleiben. Gerade einmal 4% könnten sich eine solche Unterstützung vorstellen, bei den über 75-Jährigen ist es gar keiner. Allerdings scheinen die 65 bis 75-Jährigen

mit dem höchsten Wert von 8,3% noch am stärksten dafür zu interessieren. Im Vergleich zu den anderen drei Unterstützungsarten aber kein wirkliches Bekenntnis.

Bei den anderen Antworten wurden überwiegend Vorschläge für die Kombination aus den drei vorgegebenen Bereichen unterbreitet. Da aber die meisten mindestens einen Bereich angekreuzt haben, ist dies schon in den Ergebnissen enthalten. Die meisten Doppelnennungen sind bei den jungen Altersgruppen. Hier hat im Schnitt jeder eineinhalb Antworten gegeben. Nur die über 75-Jährigen weichen davon stärker ab, gerade mal 6,5% der Befragten haben einen zweiten Bereich angekreuzt. Dies spricht dafür, dass ältere Menschen sich eher auf eine Art festlegen würden.

Die Unterstützung des Fahrers in einer sinnvollen Art wird eine große Herausforderung bei der Fahrzeugentwicklung bleiben. Es gilt dabei die Wünsche der verschiedenen Altersgruppen zu respektieren, gleichzeitig aber die Verkehrssicherheit stark im Auge zu behalten. Altersgerechte Darstellung der Informationen müssen noch stärker im Mittelpunkt stehen, die Abstimmung der Informationen auf persönliche Bedürfnisse wäre ein sinnvoller Ansatz.

3.10 Spezielle Antworten der Umfrage

Die folgenden Ergebnisse sind überwiegend Erkenntnisse aus den Angaben, die Personen aller Altersgruppen über die gegebenen hinaus gemacht haben. Da ihre Anzahl beschränkt ist und sich viele Antworten auf Vorschläge und Anregungen beziehen, werden sie nicht in die vorangegangenen Statistiken eingebracht. Viele Antworten haben außerdem einen ähnlichen Inhalt. Diese wurden nach dem Bereich Gesellschaft, Technik, Elektronik und Aufbau des Fahrzeugs unterteilt.

Es werden nur über die bereits vorhandenen Ergebnisse hinausgehende Aspekte berücksichtigt.

3.10.1 Spezielle gesellschaftliche Antworten

Wichtig scheint der Generation Plus ein generelles Tempolimit zu sein. Diese Forderung wurde mehrmals von älteren Personen zum Ausdruck gebracht. Der Wunsch ist, über eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung die Raser zu stoppen. Außerdem wird zu Recht angemerkt, dass in fast ganz Europa ein solches existiert.

Die Diskussion um ein generelles Tempolimit wird alle Jahre wieder geführt. Die meist hitzigen Argumente haben aber bisher zu keinem Ergebnis geführt. Für jedes gute Argument für eine Beschränkung, gibt es mindestens eine Statistik die belegt, dass Länder mit dieser auch nicht sicherer sind.

Nun ändert sich die Altersstruktur der Autofahrer in Deutschland auf Grund des demografischen Wandels aber gerade erst. Wenn sich also heute schon Autofahrer der Generation Plus nicht in der Lage sehen, mit dem schnellen Verkehrsgeschehen und den gefährlichen Fahrmanövern Einzelner fertig zu werden, so wird sich dieser Trend in Zukunft sicher gravierend verstärken.

Die Entscheidung über eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung ist aber zum heutigen Zeitpunkt nicht abzusehen. Auch wenn der Druck für eine solche immer stärker steigt.

Im Gegenzug zu der Generation Plus und ihrer Forderung nach Tempolimits, fordern überwiegend Personen aus dem mittleren Alter eine regelmäßige Prüfung für alle oder speziell für ältere Autofahrer. Die genannten Intervalle von allen 10 Jahren dürften dabei aber nur für jüngere Autofahrer gelten, sonst würde ein 70-Jähriger erst wieder mit 80 geprüft. Gerade in dieser Altersklasse ändern sich die Voraussetzungen aber am schnellsten.

Die Diskussion um Tauglichkeitsuntersuchungen läuft ähnlich der wegen Geschwindigkeitsbegrenzungen. Auch hier sind uns einige europäische Nachbarn schon einen Schritt voraus. Allerdings auch mit entsprechenden Folgen. Diese meist zweijährigen Untersuchungen sind nicht gerade günstig. Sie treffen vor allem nicht so wohlhabende Personen im Ruhestand. Die Rechnungen sind aber

privat zu bezahlen. Eine Einstufung in die gesundheitliche Vorsorge wäre sinnvoll, würde die Gesundheitssysteme aber noch mehr belasten. In Deutschland gewöhnt man sich gerade daran, dass man für seine Gesundheit auch ordentlich mitzahlen muss. Andernfalls bekommt man nur eine festgelegte Grundversorgung. Ob dies auch Untersuchungen zur Verkehrstauglichkeit betreffen würde, bleibt zu bezweifeln. Autofahrern wird generell seit den letzten Jahren immer stärker in die Tasche gegriffen.

Bei steigenden Unfallzahlen der Generation Plus werden diese Ansätze der Problemlösung sicher wieder neu diskutiert.

Lobend erwähnt wurde das begleitete Fahren ab 17. Hier sind wie beschrieben ja auch schon eindeutige Erfolge zu verzeichnen. Eine Ausdehnung des Programms ist sicher auch in Zukunft sinnvoll, um die Unfälle jugendlicher Fahrer zu reduzieren.

Außerdem wurden Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit bemängelt. Themen, die auch teils schon mit Erfolg umgesetzt werden. Der Durchschnittsverbrauch eines Autos ist in den letzten Jahrzehnten massiv gefallen und die Umweltauflagen werden immer strenger. Fahrzeuge verschiedener Schadstoffklassen zahlen entsprechend ihrer Emissionen, die sie verursachen. Allerdings sind die Preise für sparsame Autos auch extrem teuer. Das kommt der Umwelt zwar zu Gute, verschlechtert aber auch wieder die Wirtschaftlichkeit. Eine grundlegende Verbesserung dieser Problematik ist nicht in Sicht.

3.10.2 Spezielle technische Antworten

Neben vielen kleinen Sonderwünschen steht bei den Fahrern vor allem der Wunsch nach besserer Wartungsfreundlichkeit. Das Austauschen defekter Lampen beispielsweise ist bei einigen Modellen nur mit zeitlichem und hohem körperlichen Aufwand verbunden. Während die Generation Plus sogar noch geneigt ist sich Zeit zu nehmen, scheitern Reparaturversuche oft an zu hohen

Ansprüchen an die Gelenkigkeit. Auch sind manche Reparaturen mangels verständlicher Beschreibung nicht möglich. Es kann auch kaum im Sinne des Fachhändlers sein, dass ihre Kunden wegen jeder defekten Glühbirne oder dem Einfüllen von Scheibenwaschmittel vorbeikommen müssen.

Gleichzeitig wünschen die Fahrer sich immer noch zuverlässigere Technik und höhere Wartungsintervalle. Noch zu oft steht der Wagen in der Werkstatt und kann nicht genutzt werden.

Alle weiteren technischen Ergebnisse wurden schon zuvor angesprochen.

3.10.3 Spezielle elektronische Ergebnisse

Ähnlich wie bei der Technik, wünschen sich die Fahrer eine höhere Zuverlässigkeit.

Elektronik soll vor allem bei Fahrerassistenzsystemen eingesetzt werden, die die Sicherheit erhöhen. Es wird bemängelt, dass mehr Systeme den Komfort steigern als der Sicherheit dienen.

Die Systeme sollen per Sprache bedienbar sein und in vielen Feldern selbst lernend. Displays sollen sich wie angesprochen parametrieren lassen.

Eine haptische Unterstützung wird für Gefahrensituationen bevorzugt.

Wichtigste Erkenntnis der Angaben ist jedoch, dass sich sehr viele Fahrer Systeme wünschen, die es bereits gibt. Hier wird beispielsweise der Tempomat genannt, der die Geschwindigkeit hält, aber auch auf voraus fahrenden Verkehr achtet. Auch wenn dieses System hauptsächlich in der Oberklasse eingesetzt wird, so ist es seit Jahren käuflich zu erwerben.

Den Antworten nach zu urteilen, wissen viele Autofahrer überhaupt nicht, was es alles an Sonderausstattungen gibt. Da der deutsche

Autofahrer seiner Marke tendenziell treu bleibt, ist er von Produkten der Konkurrenz eher schlecht informiert.

Hier liegt das Manko eindeutig bei den Fahrzeugherstellern und den Händlern. Der Vergleich zwischen den Marken und Modellen wird nicht in ausreichendem Maße unterstützt.

Dass sich die Generation Plus Systeme wünscht, die es schon gibt, ist ein deutliches Zeichen. Gerade diese Generation kann sich die Sonderausstattungen leisten. Sie wird dies aber auch nur tun, wenn sie davon weiß und den Nutzen sieht.

3.10.4 Spezielle Antworten bezüglich dem Aufbau von Fahrzeugen

Neben den angesprochenen Punkten wie Übersichtlichkeit und Sitzkomfort wurden noch die Fahrzeuginnengeräusche bemängelt. So werden die Geräusche im Fahrzeug als störend empfunden. Hier ist anzumerken, dass gerade die Fahrzeuge der Oberklassen nur noch eine sehr geringe Geräuschausbreitung im Fahrzeug aufweisen. Der Motor wird praktisch überhaupt nicht mehr wahrgenommen und Abrollgeräusche, die den größten Anteil ausmachen, werden durch immer bessere Fahrwerke und Reifen reduziert.

Diese Ausblendung von Geräuschen hat aber auch einen großen Nachteil. Im gleichen Maße werden Geräusche des Verkehrsgeschehens nicht mehr stark genug wahrgenommen. Dadurch reduzieren sich auch die Informationen, die der Fahrer zum sicheren Führen seines Autos bekommt. Gleiches gilt natürlich auch bei lauter Musik und Gesprächen.

Die akustische Abschottung kann also auch zur Folge haben, dass der Verkehr nicht mehr richtig wahrgenommen wird. Gerade bei älteren Autofahrern sollte aber jedes Sinnesorgan maximal ausgeschöpft werden.

Teil III: Vorschläge für zukünftige Technologien
für das Autofahren der Generation Plus

1 Einführung

Im dritten Teil werden die Ergebnisse der beiden ersten Teile herangezogen, um technische Lösungen rund um das Autofahren der Generation Plus zu erarbeiten. Ziel ist es, die Bedürfnisse und Wünsche der Autofahrer auf der einen Seite, die gesellschaftlichen Notwendigkeiten auf der anderen Seite, zu berücksichtigen.

Mobilität ist nicht nur für die Personen der Generation Plus wichtig. Auch die Gesellschaft insgesamt hat ein Interesse, dass es den Älteren gut geht. Gleichzeitig will diese aber auch, dass der Autofahrer der Generation Plus nicht zum unbeherrschbaren Problem wird. Dabei spielt die Angst vor steigenden Unfällen durch überforderte und fahrunfähige alte Menschen im Straßenverkehr eine entscheidende Rolle.

Aufgabe ist es, den Autofahrern der Generation Plus so weit als möglich die sichere Teilnahme am Straßenverkehr zu erleichtern. Die Bereitstellung von sinnvollen Technologien, das Abstimmen des Fahrzeugs auf die alterstypischen Bedürfnisse und eine entsprechende Umwelt gehören mitunter dazu.

Auf der anderen Seite obliegt es den Autofahrern der Generation Plus sich fahrtüchtig zu halten. Das Trainieren von entsprechenden Fähigkeiten, die Kompensation von Defiziten, ein verantwortungsvoller Umgang mit den eigenen Fähigkeiten und Medikamenten, aber auch die Ausrüstung des eigenen Pkws mit entsprechender Technologie fördern alle miteinander die Tauglichkeit, bis ins hohe Alter sicher am Verkehrsgeschehen teilnehmen zu können.

Es werden Lösungsvorschläge aufgezeigt, dieses Ziel zu erreichen. Die Vorschläge sind in drei Bereiche unterteilt. Der erste Teil beschäftigt sich mit Vorschlägen, die die Umwelt des Autofahrens betreffen, beispielsweise Änderungen in der Straßenführung oder Parkplatzaufteilung. Der zweite Teil behandelt das "perfekte" Auto für den Autofahrer der Generation Plus. Hierzu gehören bauliche Aspekte genauso, wie die Art der Ausstattung und der elektronischen

Assistenzsysteme. Im dritten Teil werden zukünftige Möglichkeiten, sich fit fürs Autofahren zu halten, für die Generation Plus aufgezeigt.

Im Schluss wird ein Zukunftsszenario dargestellt, wie das Autofahren der Zukunft für die Generation Plus aussehen könnte, wenn keine technologischen Barrieren oder gesellschaftlichen Einschränkungen vorhanden wären.

2 Die Umwelt für den Autofahrer der Generation Plus

Die Umweltbedingungen für das Autofahren der Generation Plus zu verbessern, ist hauptsächlich die Aufgabe des Staates und derer, die von der Generation Plus profitieren möchten. So ist der Staat seinen älteren Bürgern in gleicher Weise verpflichtet wie den jüngeren Generationen. Unternehmen und Geschäfte können von der hohen Kaufkraft der Generation Plus profitieren. Voraussetzung ist, sie gewinnen sie als ihre Kunden. Grundvoraussetzung hierfür ist, dass der Kunde auch die Möglichkeit hat, das Geschäft bequem zu erreichen, was in der Stadt eher ein Thema der guten Anbindung an den öffentlichen Nachverkehr ist. Selbst in Vororten ist ein Einkaufen ohne Fahrzeug sehr aufwändig.

Die Komplexität des heutigen Verkehrsgeschehens kann durch viele verschiedene Ansätze reduziert werden. So können durch bauliche Maßnahmen Routen vereinfacht und die Übersichtlichkeit verbessert werden. Alternativen sollten zur Verfügung stehen. Diese müssen bekannt sein und passend auf die Mobilität älterer Menschen abgestimmt sein. Auch Dienstleistungen sollten rund um das Thema Autofahren die Mobilität verbessern, unterstützen und ergänzen.

Im Folgenden wird auf drei Bereiche näher eingegangen. Es wird beschreiben, wie zukünftige Fahrwege beschaffen sein sollten, welche Alternativen dem Fahrer der Generation Plus zur Verfügung gestellt werden und welche Dienstleistungen angeboten werden sollten.

Ergebnisse aus den ersten beiden Teilen werden dabei als Grundlage betrachtet.

2.1 Vereinfachung der Fahrwege

Ein großes Problem der Generation Plus sind steigende Wahrnehmungsdefizite. Außerdem sind Reaktionsgeschwindigkeit

und psychische Belastbarkeit nicht mehr so gut wie selbst angenommen. Viele schwere Unfälle sind auf eine kurzzeitige Überforderung oder Fehleinschätzung des Verkehrs und anderer Teilnehmer zurückzuführen. Nicht selten ist der unwiederbringliche Verlust des Führerscheins die Folge.

Dabei beschränken sich die häufigsten Fahrstrecken der Generation Plus auf die Bereiche private Erledigungen, Einkauf und Freizeit. Auch spielt Zeitdruck selten eine Rolle. Im Gegenteil, Zeiten und Routen werden auf bekannte Phänomene wie Berufsverkehr und Ferienzeiten abgestimmt. Es werden auch problematische Tageszeiten und Wetterbedingungen gemieden.

Diese Maßnahmen wiegen die alterstypischen Defizite lange nicht auf.

Gerade von Seiten der Verkehrs- und Städteplanung kann hier einiges zu Gunsten der Generation Plus verbessert werden.

Die bekannten Wahrnehmungsdefizite fordern eine entsprechende Straßenführung und Beschaffenheit. Diese lässt sich bei Neubau oder Sanierung von Routen mitberücksichtigen.

Autos in Deutschland sind in den letzten Jahren immer größer geworden. So hat beispielsweise der heutige VW Polo schon die Ausmaße vom einstigen VW Golf. Selbst bei Autos, die von Grund auf als Kompaktauto konzipiert sind, ist ein Größenzuwachs zu verzeichnen. Die neue Modellgeneration des Smart der Mercedes Car Group beispielsweise ist um 20 Zentimeter in der Länge gewachsen. Bei einem Auto das vorher gerade mal zweieinhalb Meter lang war⁵⁷.

Die meisten Größenänderungen sind zu Gunsten der Crashesicherheit und der Vergrößerung des Innenraums entstanden.

Nicht nur die Größe des Autos hat sich geändert. Besonders die Übersichtlichkeit ist zu Gunsten einer besseren Aerodynamik gesunken. Die Abmessungen des Autos sind daher schlechter zu erkennen oder zu schätzen. Beim Einparken muss der Fahrer sich

⁵⁷ Herstellerangaben, einzusehen unter www.smart.com

entsprechend stärker verdrehen und strecken, wenn er nicht entsprechende elektronische Systeme als Unterstützung hat.

Aber auch bekannte Problemzonen des Autos machen im Alter stark zu schaffen. Der tote Winkel erschwert das sichere Einscheren besonders auf der Autobahn. Hier sind ebenfalls schon Hilfssysteme im Einsatz oder in der Entwicklung. Aber es lassen sich nicht alle Probleme mit technischen Mitteln lösen, zumal diese auch einmal ausfallen können, und das Vertrauen in die Technik bei der Generation Plus nicht das größte ist.

Durch bauliche Maßnahmen lassen sich schon heute viele Konfliktsituationen entschärfen.

Dazu gehört, dass die Fahrbahnbreite ein entsprechendes Mindestmaß aufweist. Im Grunde sollte sie im gleichen Maße wachsen wie die Autos, dies ist aber vor allem in dicht besiedelten Räumen nicht möglich. Breite Straßen wirken auf der einen Seite wesentlich weniger bedrohlich als enge. Zudem stellen sie nicht ganz so hohe Anforderungen an die Spurtreue der Autofahrer. Bei engen Straßen ist die Gefahr größer, dass der Bürgersteig tuschiert wird und durch Gegenlenken das Fahrzeug ins Schleudern oder in den Gegenverkehr gerät. Gerade in Stadtgebieten sind abgefahrene Spiegel keine Seltenheit.

Breite Straßen sind daher für die Generation eine psychologische Beruhigung und verzeihen Fehler etwas besser.

Den Trend, Verkehrsflüsse zu vereinfachen, hat man schon seit längerem erkannt. So kommen gerade Kreisverkehre älteren Verkehrsteilnehmern sehr entgegen. Überwiegend Vorfahrtsituationen und Wahrnehmungsdefizite sind Auslöser für Unfälle.

Bei einem Kreisverkehr können andere Fahrzeuge nur von links kommen. Es ist also nur eine Richtung wahrzunehmen, auf die man sich konzentrieren muss.

Bei einer normalen Kreuzung hingegen sind durchschnittlich drei Richtungen im Auge zu behalten. Bei nachlassender

Verarbeitungsgeschwindigkeit kann ein hohes Verkehrsaufkommen durchaus zur Überforderung führen. Der Druck steigt oft noch durch ungeduldige andere Verkehrsteilnehmer.

Kreisverkehre sind also schon eine hilfreiche Maßnahme. Diese ist aber oft auf Grund des hohen Flächenbedarfs nicht realisierbar.

In Zukunft sind gerade für dichtere Räume mehr Einbahnstraßen vorstellbar. Einbahnstraßen sind schon jetzt in Metropolen wie Wien eine unumgängliche Verkehrsführung, da hier meist kein Platz für Fahrspuren in beide Fahrtrichtungen ist. Auch vereinfachen Einbahnstraßen die Verkehrsführung an Straßenenden. Personen, die nicht ortskundig sind, werden durch Einbahnstraßen verwirrt. Die Chance besteht in Zukunft darin, auf der einen Seite eine einfachere Straßenführung zu gestalten und die Unübersichtlichkeit vom Navigationssystem kompensieren zu lassen. Geht man von ausgereiften Systemen aus, ergeben sich viele Vereinfachungen in der Städteplanung.

Nicht nur die innerörtlichen Verkehrsbedingungen beinhalten ihre Tücken. So gehört vor allem die Autobahn zu den Fahrstraßen, die Fahrer der Generation Plus nicht sonderlich schätzen. Die Geschwindigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer werden als zu hoch und unangepasst empfunden und die psychischen Belastungen beim Einscheren und Überholen sind gerade für ungeübte Fahrer belastend. Die angesprochene Problematik mit totem Winkel und schlechter Übersicht kommen hinzu. Auch macht teils dichtes Schwerlastaufkommen ein gutes Einsehen der Beschleunigungs- und Abbremsstreifen unmöglich.

Gerade längere Beschleunigungsstreifen ohne Sichtbehinderung wie in einer Kurve zum Beispiel entspannen die Situation beim Einscheren in dichten und schnellen Verkehrsfluss, eine bauliche Maßnahme, die wiederum einen höheren Platzbedarf hat, gerade bei Neubauten von Autobahnen und Schnellstraßen zu erheblichen Verbesserungen für alle Verkehrsteilnehmer führen würde. Da ältere Menschen die Autobahn überwiegend für Freizeit- und Urlaubsfahrten nutzen, ist eine flächendeckende europaweite

Ausrüstung wünschenswert. Dies stellt Kosten dar, die nicht unbedeutend sind.

Bei Fahrten zum Einkaufen liegen die Probleme anders. So steht die Generation Plus nicht selten vor der Frage, wo parken um am besten einkaufen zu können.

Parkplätze haben meist zwei große Nachteile. Erstens muss man in sie rückwärts ein- oder zumindest ausparken, dann sind sie meist so eng, dass die Türen nicht ganz geöffnet werden können. Gerade im Alter wird mangels Gelenkigkeit eine größere Öffnung zum Aus- und Einsteigen benötigt. Zudem wird die Tür als Unterstützung benutzt. Solange es keine Autotüren gibt, die sich in engen Umgebungen weit genug öffnen lassen, zum Beispiel Schiebetüren, muss der Parkplatz diesen Raum zur Verfügung stellen. Nicht nur bei Parkplätzen für behinderte Personen sollte dies berücksichtigt werden. Beispielsweise bieten einige Geschäfte spezielle Parkmöglichkeiten für Familien an. Wenn die Eltern die Kinder im Kindersitz anschnallen müssen, ist ebenfalls mehr Platz als üblich notwendig.

Der Siegeszug der Supermärkte wie Aldi, Norma und ähnliche liegt unter anderem auch an ihren Parkkonzepten. Die Parkplätze sind groß und gut zu überblicken. Es sind kaum Hindernisse vorhanden. Es gibt eine Reihe Parkplätze in die man vorwärts hineinfahren kann und ebenfalls vorwärts wieder verlassen. Der Raum zum Verstauen der Einkäufe im Fahrzeug ist angemessen. Dass alles in einer Ebene liegt, ist für die Generation Plus im Vorteil.

Parkhäuser werden von älteren Menschen größtenteils gemieden. Sie sind meist eng und das Handling ist beschwerlich. Die Übersicht ist schlecht und die dunklere Atmosphäre zum Beispiel bei Tiefgaragen kommt dem Sicherheitsbedürfnis dieser Generation nicht entgegen.

Da Parkhäuser sich sicher noch schlechter großzügig bauen lassen als andere Parkplätze, müssen Alternativen gefunden werden. So sollten der Generation Parkmöglichkeiten, die ihnen besser entsprechen, reserviert werden. Viele Einkaufsstraßen haben eine begrenzte Anzahl von oberirdischen Parkplätzen, die altengerecht gestaltet werden könnten. Parkhäuser und Tiefgaragen bieten dann

den Fahrzeugen der Altersgruppen Platz, die damit weniger Probleme haben.

Die angesprochenen Lösungsvorschläge können einige Probleme der Generation Plus lösen. Ähnlich der Barrierefreiheit für Bahnhöfe, sollten Straßen in Bezug auf mehr Übersichtlichkeit und Fehlertoleranz geplant werden. Parkmöglichkeiten müssen den körperlichen Möglichkeiten der älteren Generation und den heutigen Fahrzeugen entsprechen. Eine gewisse Sonderstellung darf ihnen schon eingeräumt werden. Das gleiche gilt für Familien.

2.2 Alternativen und Dienstleistungen

Kompensationsstrategien im Alter sind an der Tagesordnung. Fahrroute, Zeit und Ziel werden mit dem Machbaren in Einklang gebracht. Oft ist aber auch eine Alternative zum eigenen Auto die bessere Wahl.

Diese muss auch nicht unbedingt zum Ersatz des Autos führen. Lassen sich Fahrten mit dem Auto und dem öffentlichen Nahverkehr sinnvoll kombinieren, kann das zu einer häufigeren Nutzung von beidem führen.

Betrachtet man beispielsweise das Einkaufen oder Bummeln in einer größeren Stadt: eine Fahrt ins Stadtzentrum ist nicht nur aufwendig und mit viel Zeit verbunden, sondern auch ziemlich anstrengend, insbesondere sind Parkplätze Mangelware und teuer.

Die Benutzung des öffentlichen Nahverkehrs ist von Vorteil, wird aber oft aus Bequemlichkeit oder Unsicherheit bezüglich der Fahrzeiten nicht genutzt.

Der erste Schritt ist das Angebot an die Generation Plus, solche alternativen Fahrtmöglichkeiten und Kombinationen publik zu machen. Die Aufgabe liegt bei den Anbietern für Bus und Bahn, aktuelle Fahrpläne einfach und frei zugänglich zu machen. Diese Informationen müssen sich auch mit dem Autofahren vereinbaren lassen.

Routenplaner, im Internet zum Beispiel, müssen erweitert werden. Die Person gibt ein, wann sie wohin möchte. Das System errechnet, ob sich ein Umsteigen auf den öffentlichen Nahverkehr lohnt. Wenn dies der Fall ist, werden die Fahrzeiten vom Auto und die des öffentlichen Verkehrsmittels so miteinander abgeglichen, dass ein möglichst angenehmer und synchronisierter Umstieg erfolgen kann. Es werden auch bestimmte darüber hinaus gehenden Informationen verarbeitet: braucht die entsprechende Person einen Aufzug im Bahnhof und ist daher das Zusteigen nur an bestimmten Haltestellen möglich? Wie lange wird vom Parkplatz bis an den Bahnsteig

benötigt? Sind überhaupt Parkplätze vorhanden und kann man diese eventuell für den Zeitraum reservieren?

Die Informationssysteme müssen eine Vielzahl von Daten miteinander optimal kombinieren. Darüber hinaus ist es ihre Aufgabe mit dynamisch auftretenden Änderungen fertig zu werden, zum Beispiel dass man an einer Baustelle länger als angenommen stehen muss. Die Route würde in diesem Fall entsprechend umgeplant.

Diese Dienste müssen mobil nutzbar sein. Sowohl das Auto, als auch der Heimcomputer und andere Geräte müssen an der Routenplanung beteiligt werden können.

Ziel ist es, dass der Fahrer der Generation Plus bequem und sicher sein Ziel erreicht. Dabei kann dynamisch berücksichtigt werden, wie belastbar der Autofahrer ist und welche Ziele er erreichen möchte. Je nachdem werden die Anteile zwischen Fahrten mit dem eigenen Pkw und dem öffentlichen Verkehrsmitteln ausgesucht.

Unter dem Stichwort Mobilitätsgarantie lassen sich viele weitere Dienstleistungen auf die Generation Plus abstimmen.

Eine erweiterte Art von Mitfahrzentrale ist denkbar. Bei dieser kann man seine Fahrwünsche und Optionen angeben. Ein solcher Dienst könnte Zeit und Ort mit anderen Personen abgleichen und geeignete Vorschläge machen. Dies kann weit über die üblichen Angebote bei jemandem mitzufahren hinausgehen.

Beispielsweise könnte eine Person von zu Hause abgeholt werden. Dieser fährt dann mit dem fremden Fahrzeug die Strecke bis in die Innenstadt. Auf dem Rückweg kann dies eine andere Person sein.

Herausforderung ist, eine Datenbank zu schaffen, in der vertrauenswürdige Personen und ihren Fähigkeiten aufgelistet werden. Bei neuen Fahrern ist eine Art Qualitätssicherung oder Zertifizierung nötig. Der Erfolg dieser Dienste hängt von der Anzahl der beteiligten Personen ab.

Verglichen mit der Datenverarbeitung ist noch ein anderer Ansatz denkbar. Telefongespräche und Daten werden im Kommunikationsnetz nicht mehr verbindungsorientiert abgewickelt,

sondern packetorientiert. Das findet im Straßenverkehr ebenfalls statt. Das Kommunikationsnetz ist hier das Straßennetz und die einzelnen Datenpakete sind die Fahrzeuge, die auf der Straße unterwegs sind. Die Steuerung des Straßenverkehrs folgt über Vorfahrtsregeln, beim digitalen Netz sind es Prioritäten und sonstige Realzeitanforderungen. Nur ist dieses so genannte Routing im Straßenverkehr weniger effektiv. Selbst mitten in der Nacht kann es vorkommen, dass an roten Ampeln angehalten werden muss, obwohl keinerlei andere Verkehrsteilnehmer die Straße benutzen.

Ein verbindungsorientiertes Modell wäre teilweise vorteilhafter. Analog zur Kommunikation wird vor Antritt der Fahrt die gewünschte Route "Freischalten". Dies ist natürlich mit Kosten verbunden. Auf der anderen Seite wird garantiert, dass der entsprechenden Person zu dem speziellen Zeitpunkt die Straßen zur Verfügung stehen.

Aussehen könnte das zum Beispiel folgendermaßen: Der ältere Mensch möchte zu einem Termin bei seinem Bankberater in die Stadt fahren. Er ist bereit, für die Vereinfachung dieser Strecke einen bestimmten Betrag auszugeben. Ein Verkehrsleitsystem verfolgt die Position von ihm in seinem Fahrzeug. Sein Fahrzeug hat eine bestimmte "Priorität" gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern. Der Verkehrsfluss wird nun so gesteuert, dass er sein Ziel möglichst einfach und bequem erreicht.

Voraussetzung ist ein Grad an Spielraum im Verkehr. Dieser ist bei heutiger Verkehrslage nicht jederzeit vorhanden. Das hohe Verkehrsaufkommen macht ein solches System nicht möglich. Viele große Städte führen zurzeit gerade Mautgebühren ein. Diese sollen überwiegend große Teile des Verkehrs von der Stadt verhalten und die städtische Haushaltslage aufbessern. Unter diesem Gesichtspunkt ist die Buchung seiner Fahrtroute durch die Stadt nicht undenkbar. Die Kosten könnten aber für den durchschnittlichen Autofahrer nicht erschwinglich sein.

Weit einfacher in der Umsetzung ist die Idee der buchbaren "Privatstraße" auf Autobahnen. Auch in Deutschland werden privaten Autobahnnutzer sicher nicht auf Dauer von einer Mautgebühr verschont bleiben. Und es wäre durchaus möglich, dass sich die erhobenen Beträge nicht nur an der Anzahl der Kilometer orientiert,

sondern daran, wie schnell diese gefahren werden können. Anhand der Bezahlung wird dann die Priorität der verschiedenen Fahrzeuge festgelegt und deren Benutzung von Fahrspuren beispielsweise. Fahrzeuge mit hoher Priorität und hoher Geschwindigkeit haben dann den Vorzug auf der linken Spur. Die Nutzung von dieser Spur ist niedriger priorisierten Fahrzeugen nur erlaubt, wenn die linke Spur nicht genutzt wird.

Die Steuerung und Überwachung eines solchen Systems ist nicht ganz einfach, bei dem Tempo der Informationsvernetzung heutzutage aber sicher in absehbarer Zukunft eine lösbare Aufgabe.

Autonom fahrende Autos sind dafür keine notwendige Voraussetzung, würden die Effektivität aber erhöhen. Zudem könnten sie helfen, das Verkehrsaufkommen zu bewältigen, da eine bessere Synchronisation möglich wäre. Der heute erforderliche Sicherheitsabstand zwischen zwei fahrenden Autos wäre nicht mehr nötig, wenn das nachfahrende Auto im selben Zeitpunkt und mit gleicher Bremswirkung verzögern würde. Nur durch Technologie wäre dies möglich. Ein Fahrer wird nie so schnell reagieren.

Ein auf "Vernetztes Fahren" spezialisiertes Forschungsprojekt von Ingenieurpsychologen der Humboldt-Universität widmet sich in Kooperation mit dem Zentrum Mensch-Maschine-Systeme an der TU Berlin und der Human-Factors-Consult GmbH ähnlichen Themen dieses Gebiets des Autofahrens der Zukunft⁵⁸.

Hier steht vor allem jegliche Interaktion zwischen dem Fahrzeug und anderen Personen, Einrichtungen oder Verkehrsteilnehmern im Vordergrund. Im Projekt stehen weniger technische Infrastrukturen als vielmehr Fragen der Bedienbarkeit, Sicherheit und Akzeptanz solcher Anwendungen untersucht.

Die Projektgruppe erarbeitete eine Idee der intelligenten Ampelschaltung mit Hilfe von Kommunikationsmitteln zur Vermeidung von Wartezeiten an Ampeln und Kreuzungen.

⁵⁸ vgl.: www.vernetztes-fahren.de

Wie die unterstützenden Systeme und Dienstleistungen rund um das Thema Autofahren aussehen, hängt weniger von der Machbarkeit, als vielmehr von Akzeptanz und Bezahlbarkeit ab. Einige Konflikte zwischen den verschiedenen Autofahrern der verschiedenen Altersgruppen lassen sich auch entschärfen.

So würden Autofahrer, die auf der Autobahn gerne sehr schnell fahren und dafür dann entsprechend bezahlen, den Vorzug auf der linken Spur bekommen. Der Fahrer der Generation Plus, der tendenziell eher gemütlich fahren möchte, würde daran gehindert, gerade vor dem schnellen Fahrzeug auszuscheren. Der "Schnellfahrer" braucht sich nicht über den "schleichenden Rentner" aufzuregen, die Person der Generation Plus wird nicht von "jedem Drängler" unter Druck gesetzt. Außerdem hat dieser den Vorteil billiger die Straße nutzen zu können.

Was an unterstützenden Maßnahmen kommt, basiert sicher auf der Informationstechnologie. Hierbei ist zu beachten, dass die Generation Plus eine wichtige Zielgruppe darstellt, die teilweise spezielle Angebote benötigt. Eine entsprechende Unterstützung ist für die Gesellschaft im Allgemeinen genauso wichtig, wie für eine bequeme und sichere Mobilität der Generation Plus selbst.

Wer heute viel Geld für sein Auto und allem Zubehör ausgibt möchte sicher sein, dass ihm auch die erwartete Mobilität zur Verfügung steht. Eine Mobilitätsgarantie gibt es in diesem Sinne nicht.

Eine Art Auto-Flatrate wäre für viele Menschen die Lösung. Viele Autofahrer kennen sich weder mit der Technik ihrer Auto ausreichend aus, um im Fall eines Defekts diesen zu beheben, noch haben die Zeit dafür. Selbst das Auswechseln einer Lampe kann viel Zeit und Geschick erfordern.

Das Leasen eines Autos beinhaltet nicht zwangsläufig auch anfallende Werkstatt kosten. Im Falle einer Reparatur wird nicht immer ein Ersatzfahrzeug gestellt, welches selten mit dem eigenen identisch ist.

Bei einer Auto-Flatrate sind alle Leistungen inklusive. Wenn das eigene Auto ausfällt, steht in kürzester Zeit ein gleiches bereit. Dieses muss auch genauso parametrierbar sein wie das eigene.

Ein Nutzer der Generation Plus würde sich beispielsweise nach der Entscheidung für ein bestimmtes Modell, außer um das gelegentliche Auffüllen des Energiespeichers, um nichts mehr kümmern. Der Dienstleister kümmert sich um alles, angefangen von der Versicherungspolice, über die Reparaturen bis hin zum Reinigen des Fahrzeugs. Der Umfang des Service ist natürlich auswählbar. Eine Option für die Generation Plus könnte zum Beispiel sein, dass das Auto in bestimmten Zeiträumen mit wichtigen alterstypischen Ausstattungen nachgerüstet wird, ganz der persönlichen Fitness und Leistungsfähigkeit angemessen.

3 Das Fahrzeug für den Autofahrer der Generation Plus

Die Anforderungen an das Auto der Zukunft sind vielfältig, vor allem wenn es für die Generation Plus geeignet sein soll.

Dabei spielen zwei Aspekte die Grundlage für Überlegungen. Erstens muss die Art und Anzahl der Fahrerassistenzsysteme geeignet sein, um wirklich ein sicheres und komfortables Fahren zu ermöglichen. Zweitens muss das Ganze so "verpackt" sein, dass es von der Generation Plus auch genutzt werden kann. Die besten Systeme im Auto sind unbrauchbar, wenn der Fahrer in dieses Auto erst gar nicht hinein kommt.

Im Folgenden wird zwischen diesen beiden Bereichen unterschieden. Der eine beschreibt bautechnische und mechanische Unterstützungen am möglichen Fahrzeug der Generation Plus. Im anderen werden elektronische Systeme erläutert, die den Bedürfnissen der alternden Autofahrer entsprechen.

3.1 Bauliche Anforderungen des Fahrzeugs

3.1.1 Ein- und Aussteigen

Tätigkeiten, die beim Autofahren im Alter am schwersten fallen, sind zweifelsohne das Einsteigen in den Wagen und das Aussteigen. Grundlegendes Manko ist dabei vor allem die Sitzposition im Fahrzeug. Bei einer durchschnittlichen Limousine ist diese zu tief. Beim Einsteigen fällt man in den Sitz, beim Aussteigen hat man dann umso mehr Kraft aufzuwenden, um wieder aufzurichten. Bei SUVs ist das Gegenteil der Fall. Diese Geländewagen ähnlichen Fahrzeuge haben eine sehr hohe Sitzposition. Am nächsten der optimalen Einstiegshöhe kommen Vans, Busse oder Familien-Fahrzeuge.

Eine optimale Einstiegshöhe für die Generation Plus ist gegeben, wenn beim rückwärts ausgeführten Hinsetzen nicht zu stark in die

Knie gegangen werden muss. Bei Verlassen des Wagens ist ein beidbeiniger Kontakt der Füße vor dem Aufrichten von Vorteil. Das schwungvolle Hineinrutschen in den Fahrersitz ist zwar auch bei der Generation nicht ganz verschwunden, sollte aber nicht als Normalfall angenommen werden.

Für Fahrzeuge, die auf Grund ihrer Bauform nicht für ein einfaches Einsteigen gut geeignet sind, besteht die Möglichkeit, ein höhenverstellbares Fahrwerk einzusetzen. Normalerweise sind Kombis an der Hinterradachse mit solchen Systemen ausgerüstet, um Lageänderungen von schwerer Last auszugleichen. Auch verstellbare Sportfahrwerke haben, in einem geringen Umfang, die Möglichkeit, die Höhe des Autos über der Straße zu beeinflussen.

Für das Fahrzeug der Generation Plus ist die Verwendung eines solchen Fahrwerkes denkbar. Der Umfang der Höhenkorrektur muss ausreichend groß sein, um auf die beschriebene Ein- und Ausstiegshöhe zu kommen. Über entsprechende Sensoren kann das Fahrzeug das richtige Fahrzeugniveau errechnen. Persönliche Daten werden auf der Zugangskarte, eine Art Funkschlüssel, welcher schon bei Oberklasseautos zum Einsatz kommt, gespeichert. Bei der Annäherung an das eigene Auto erkennt dieses die Person und stellt die richtige Höhe ein.

Für einfaches Ein- und Aussteigen in das Auto ist aber nicht nur die Sitzhöhe entscheidend, es muss ebenfalls ausreichend Platz vorhanden sein, ohne unnötige und belastende Verrenkungen in das Auto oder aus dem Auto zu gelangen. Bei fast allen heutigen Fahrzeugen ist die Öffnung der Tür zu gering oder wird von dieser versperrt. Optimal sind Türen, die nicht im Weg umgehen und die beim Öffnen nicht am nächsten Auto anschlägt, wenn diese zu weit auf gemacht wird.

Herkömmliche Fahrtüren sind dafür nur bedingt geeignet. So haben große Türen den Vorteil einer großen Einstiegsöffnung, aber gleichzeitig den Nachteil, im offenen Zustand einen zu großen Platz benötigen.

Schiebetüren sind auf Grund ihrer Crashesicherheit noch nicht als Fahrtür einsatzbereit. Sollten sich die baulichen Schwierigkeiten

lösen lassen, wäre dies der vielversprechendste Ansatz. Diese Art von Tür kann in Fahrzeughöhe vollständig auf eine Seite wegfahren. Der Einstieg ist durch nichts behindert.

In der Vergangenheit sind viele verschiedene Türsysteme zum Einsatz gekommen. Auch wenn die meisten Showzwecken dienen, lassen sie erkennen, was technisch machbar ist. So hatte der Z1 von BMW ab dem Jahr 1986 Türen, die in die Seitenschweller eingefahren wurden. Der Ausstieg aus dem niedrigen Roadster war aber trotzdem sehr beschwerlich. Auch die Flügeltüren heutiger Sportwagen sind nicht viel besser. Eine Kombination dieser Türsysteme die Vorteile der einzelnen kombinieren.

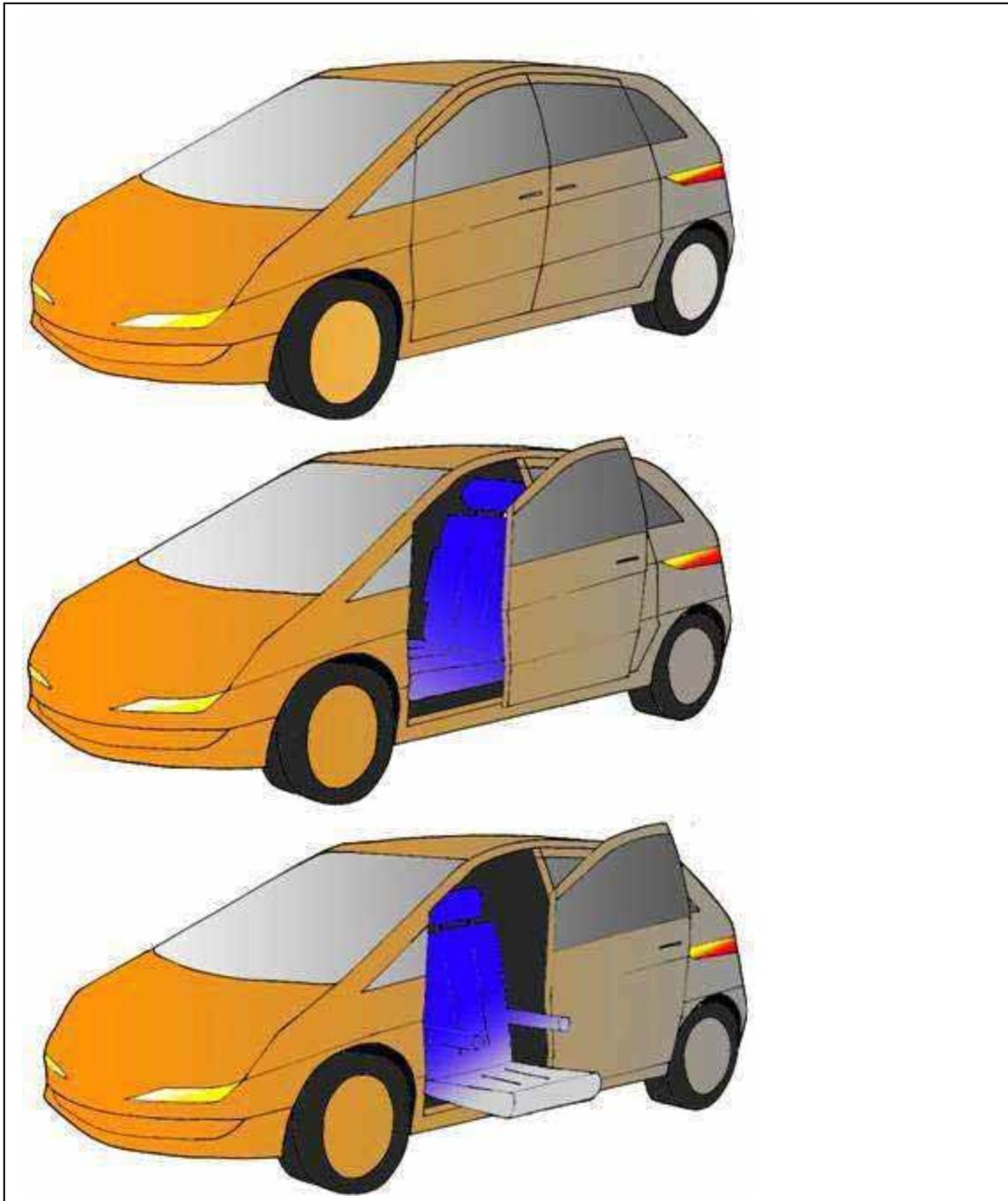
Zum Beispiel öffnet sich der Großteil der Fahrertür nach oben, während der untere Teil unter das Auto fährt um die Türöffnung noch weiter zu vergrößern. Dies könnte eine Alternative zu der Schiebetürvariante sein.

Ein anderer Ansatz ist, dass der Fahrersitz aus dem Auto herausgeführt wird. Die entsprechende Person setzt sich dann wie auf eine normale Sitzgelegenheit und wird mit dieser in das Fahrzeug gefahren. Der Sitz kann dabei auch gedreht werden.

Dies käme Personen mit starken körperlichen Einschränkungen entgegen. Auch wäre eine Version, bei der die Person mit einem eventuell nötigen Rollstuhl hinter das Steuer gefahren wird, möglich. Das Ein- und Aussteigen in das oder aus dem Automobil zu erleichtern, ist eine der wichtigsten Aufgabe bei dem Design für ein Auto für die Generation Plus. Aber auch allen anderen Altersgruppen wird dieses entgegenkommen.

Auf der folgenden Seite ist hierzu eine Studie abgebildet.

Abbildung 3: Schema für ein leichtes Einsteigen durch eine großflächige Schiebetür und einen beweglichen Fahrersitz.



Quelle: eigene Darstellung

3.1.2 Sitze

„Wie man sich bettet, so schläft man“, sagt ein Sprichwort. „Wie man im Auto sitzt, so fährt man“, könnte man daraus schließen. Tatsache ist, dass ein hoher Prozentsatz gerade der Autofahrer der Generation Plus mit den Sitzen in ihrem Auto nicht zufrieden ist. Das liegt natürlich einerseits an den alterstypischen Beschwerden, andererseits ist die Auswahl an passenden Sitzgelegenheiten denkbar gering. Selbst beim Neukauf eines Autos gibt es kaum mögliche Anpassungen und Optionen. Dabei würde doch auch keiner Schuhe kaufen, die es nur in einer Größe für alle gibt, noch dazu wenn man Problemfüße hat.

Betrachtet man zum Beispiel die Entwicklung im Skisport der letzten Jahre, so ist zu erkennen, dass nicht nur extrem sportliche Fahrer Skischuhe kaufen, die durch beispielsweise Aufschäumen an den jeweiligen Fuß angepasst werden können. Gerade Skiläufer mit Problemfüßen nutzen diese Technologie. Sicher sind diese custom-made Schuhe teurer als herkömmliche Exemplare, aber es handelt sich dabei um seltene oder einmalige Anschaffungen.

Gleiches gilt für den Fahrersitz eines Autos. In Zeiten der zunehmenden Ein-Personen-Haushalte ist auch die Notwendigkeit nicht mehr so hoch einen Standard Sitz zu haben. Die Generation Plus ist in dieser Hinsicht noch viel unproblematischer.

Der Autositz der Zukunft ist also praktisch auf den Rücken und die Körperhaltung der entsprechenden Person angepasst. Bei Bedarf kann dieser sogar von entsprechenden Fachleuten, zum Beispiel Orthopäden, entworfen werden.

Vielleicht wird der orthopädische "custom-made" Fahrersitz im Bedarfsfall sogar von der Krankenkasse gezahlt. Eine bedeutende Wirkung auf die Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Generation Plus im Straßenverkehr wird er zweifelsohne haben.

3.1.3 Übersichtlichkeit

Was die Größe des Fahrzeugs angeht, spielen überwiegend persönliche Wünsche eine Rolle. Wie beschrieben sind Männer der Generation Plus daran interessiert, das gleiche Modell wie immer zu fahren. Frauen sind hingegen im Alter eher geneigt, eine kleinere Fahrzeuggröße für eine vereinfachte Handhabung zu wählen.

Um ein besseres Handling mit dem Fahrzeug zu erhalten muss dieses auch nicht unbedingt kleiner sein. Eine geringere Größe ist aber fehlertoleranter, da die Sicherheitsreserven, wie zum Beispiel beim Einparken, größer ausfallen. Was aber das Handling entscheidend verbessert, ist eine hohe Übersichtlichkeit des Fahrzeugs. Hier liegen laut der Umfrage ebenfalls noch erhebliche Verbesserungswünsche.

Auf Grund der aerodynamischen Anforderungen fallen Autos immer runder aus. Die Abmessungen des eigenen Pkw sind daher immer schlechter zu erkennen. Kompensation gibt es durch Assistenzsysteme, die durch Sensoren den Abstand zu umliegenden Gegenständen messen und dies dem Fahrer meist akustisch mitteilen. Vorteilhaft ist, dass dabei starke Verrenkungen des Fahrers zum Überblicken auch der hinteren Fahrzeugpartien ausbleiben können. Eine Erleichterung ganz im Sinne der Generation Plus, die im Durchschnitt am meisten mit Bewegungseinschränkungen zu kämpfen hat.

Um diesem Anspruch noch besser gerecht zu werden, müsste es möglich sein, ein Fahrzeug ohne entsprechende körperliche Strapazen sicher zu lenken. Aber nicht in allen Situationen kann ein Assistenzsystem eine gewisse Übersichtlichkeit ersetzen. Störend wirken sich immer Teile des Fahrzeugs aus, die den Blick auf andere Verkehrsteilnehmer einschränken. So sind beispielsweise B- und C-Säule eines Autos beim Schulterblick oder im Rückspiegel eine Behinderung. Das Auto der Zukunft hätte im optimalen Fall keine mehr. Dazu müssten Heck und Seitenscheiben die tragende Wirkung der Karosserie übernehmen und im Falle eines Überschlags die

gleiche Sicherheit bieten wie ein herkömmliches Dachsystem, eine durchaus lösbare Aufgabe.

Zu weiteren Verbesserungen, die auf die eingeschränkte Beweglichkeit der Generation Plus Rücksicht nehmen, gehören unter anderem selbstständig schließende Türen, was bei den schweren Türen dringend erforderlich ist, oder auch Gurtsysteme, die in greifbare Reichweite fahren. Diese Technologien sind teilweise schon erhältlich, sie sind dennoch nicht Standard.

Am Interieur sind ebenfalls altersgerechte Veränderungen vorzunehmen. Die große Anzahl an Knöpfen und Bedienhebeln, zahlreiche Displays in allen unterschiedlichen Größen und an verschiedenen Stellen machen das Cockpit so unübersichtlich wie in einem Flugzeug, nur dass der Fahrer nicht auf deren Bedienung ausgebildet wurde. Erschwerend kommt hinzu, dass bei jedem Hersteller wichtige Bedienhebel an unterschiedlichen Seiten des Lenkrads vorhanden sein können. Auch wenn bei der Generation Plus der Wechsel zwischen unterschiedlichen Fahrzeugen nicht an der Tagesordnung ist, so könnten doch die wichtigsten Bedienelemente genormt sein. Das gilt in Zukunft für die Hebel für Blinker und Fernlicht und den Tempomat. Der Hebel für den Scheibenwischer wird auf Grund immer besserer Regensensoren nicht mehr so wichtig sein. Auch der Schalter für die Warnblinkanlage und das Absetzen eines Notrufs gehört an eine bestimmte Stelle in jedem Auto.

Durch gut funktionierenden Sprachsteuerung in Autos können in Zukunft viele Bedienelemente für Sonderfunktionen wegfallen. Funktionen, die sehr oft verwendet werden, sollten aber weiterhin entsprechende Schalter und Regler haben. Diese könnten bei unterschiedlichen Personen unterschiedlich belegt sein. Die Anzahl der Displays sollte reduziert werden. Wenige große sind besser als viele, unterschiedlicher Größe. Damit lassen sich auch die Informationen besser darstellen. Zumal für die Generation Plus alle Informationen größer dargestellt werden müssen.

Auch wenn die Gestaltung des Innenraums von den Automobilherstellern gezielt zur Abgrenzung von der Konkurrenz genutzt wird, können trotzdem alle wichtigen Bedieneinheiten im Fahrzeug genormt sein. Im Zweifel reagiert man in einer Gefahrensituation mit gewohnten Bedienelementen schneller als mit solchen, bei denen erst überlegen werden muss, wo sie sich befinden. Dies ist unter anderem ein Grund, warum die Generation Plus für neue Produkte nicht so schnell zu begeistern ist. Sind die Grundfunktionen hingegen immer die gleichen, ist der Schritt diese durch beispielsweise Sonderausstattung zu ergänzen, nicht mehr ganz so weit.

3.1.4 Sicherheit

Drittbedeutendstes Bedürfnis der Generation Plus ist Sicherheit. Es ist davon auszugehen, dass das Auto der Zukunft so sicher sein wie nie zuvor. Schon heute bleibt der Fahrer selbst bei schlimmeren Unfällen weitgehend unverletzt. Dass auch in Zukunft vereinzelt Personen versuchen werden, die Grenzen der Physik zu überwinden, ist nicht zu ändern. Trotzdem kommen dank vieler Sicherheitssysteme wie ABS, ESP, Airbags und computerberechneten Knautschzonen immer weniger Fahrzeuginsassen ums Leben.

Die Generation Plus kann sich also in ihrem Fahrzeug, wie jede andere Altersgruppe auch, sehr sicher fühlen. Gerade deshalb sollten sich aber auch ältere Menschen der Grenzen ihres Fahrzeugs bewusst sein. Hier hilft unter anderem ein Fahrertraining.

3.1.5 Wartungsfreundlichkeit

Einfache Wartung gehört zu den speziellen Wünschen der Generation Plus. Auch wenn man in Zukunft noch weniger an seinem Auto selbst reparieren kann, nicht jeder will gleich für das Wechseln einer Glühbirne in die Werkstatt fahren.

Dabei ist die Wartungsfreundlichkeit heutiger Fahrzeuge nicht sehr hoch. Selbst banale Dinge wie Öl oder Waschwasser nachfüllen sind gerade für die Generation Plus nicht so einfach, wie sie sein könnten. Der Einfüllstutzen für das Motoröl befindet sich kaum in Reichweite. Der Tank für das Waschwasser ist an einer anderen Stelle als der für das Reinigungskonzentrat und vieles mehr.

Im Auto der Zukunft kann dies alles vereinfacht sein. So werden beim Tanken gleichzeitig mehrere Leitungen angedockt. Über diese werden automatisch die benötigte Menge Benzin, Scheibenwasser und ähnliches nachgefüllt. Die Abrechnung erfolgt zusammen, höchstwahrscheinlich schon per direkter Abbuchung vom Konto, sobald das Auto die entsprechenden Daten an die Zapfsäule weitergegeben hat. Dies kann auch die Daten für die Sorte des benötigten Sprits und Öls beinhalten. Die Zapfsäule stimmt hingegen die Mischung des Scheibenwassers schon auf die kommenden Jahreszeiten ab.

Abbildung 3: Docking-Station für alle wichtigen Betriebsmittel des Fahrzeugs an einer Stelle



Quelle: eigene Darstellung

Auch wenn sich dadurch immer weniger Menschen mit ihrem Auto wirklich auskennen werden, so steigert dies die Zuverlässigkeit und Sicherheit im Straßenverkehr. Eine Fehlinterpretation des Benutzerhandbuchs ist unmöglich und das Auto ist bestmöglich für den Verkehr gerüstet.

Von der Wartungsfreundlichkeit bis zur ergonomischen Anordnung von Ablagefächern für Sonnenbrillen, es gibt kein Bereich am Auto, indem eine bessere Abstimmung auf die Generation Plus nicht mehr nötig wäre. Das Festhalten an konventionellen Bauformen ist oft vielen wichtigen Innovationen dabei im Weg.

3.2 Ausstattung des Fahrzeugs

Auch im Bereich der vielen elektronischen „Helferlein“ ist noch nicht alles so nützlich und komfortabel, wie es angepriesen wird. So liest die Generation Plus von allen Altersgruppen zwar Bedienungsanleitungen am häufigsten und gründlichsten, scheitert dann aber trotzdem an unklarem Inhalt oder nicht intuitiver Bedienung. Nicht alles, was unterstützen soll, hat diesen Effekt. Gerade die Beschäftigung mit dem Auto senkt die Aufmerksamkeit für den Straßenverkehr in gravierendem Maße.

Unter dem Begriff Fahrerassistenzsysteme, werden alle Systeme zusammengefasst, die dem Fahrer ein leichteres und bequemer Handling des Fahrzeugs ermöglichen. Dies kann vom intelligenten Tempomaten, über die Sprachsteuerung bis zum Navigationssystem unterschiedliche Bereiche betreffen. Die Listen für solche Extras, gerade der Premiumhersteller, sind lang. Aus zahlreichen Möglichkeiten kann ausgesucht und kombiniert werden, solange die finanziellen Möglichkeiten dies zulassen.

Die Generation Plus hat nur bedingt von diesem Fortschritt Vorteile. So sind die meisten Systeme umständlich zu bedienen, auch ist der Nutzen für den älteren Käufer oft nicht klar zu erkennen. Zudem kommt noch eine gewisse Grundskepsis allem Neuen gegenüber. Dies führt dazu, dass der Wagen eher mit weniger als zu viel Sonderausstattung versehen wird, da anfänglich sicher auch das eine oder andere nicht nötig ist.

Das Auto der Zukunft muss für die Generation Plus speziell beworben werden. Informationen über den Nutzen einzelner Sonderfunktionen müssen besser vermittelt werden.

Auf der anderen Seite soll das Auto der Zukunft auch nach einiger Zeit noch leicht mit Sonderausstattung nachrüstbar sein. So kann bei der Generation Plus plötzlich eine Änderung im Gesundheitszustand stattfinden. Mit dieser hat der Fahrer aber nicht gerechnet, als er sein Auto ausgewählt hat. Wenn er sein gewohntes Auto behalten möchte bleibt ihm oft nichts anderes übrig, als dieses nachzurüsten.

Das Auto für die Generation Plus muss also modular erweiterbar sein mit allen wichtigen Unterstützungssystemen. Diese können persönlich an körperliche Fitness und Belastbarkeit angepasst sein. Es ist aber auch vorstellbar, dass die Krankenkassen oder der Gesetzgeber hier mitbestimmen. Durchaus denkbar ist, dass ab einem bestimmten Alter oder Zustand beispielsweise der Augen, eine bestimmte Art von Licht vorgeschrieben wird. Bei dem begleiteten Fahren mit 17 Jahren, hat der Gesetzgeber auch verfügt, dass eine Person ohne Punkte in Flensburg den Fahranfänger begleitet.

All diese elektronischen Assistenzsysteme müssen einfach und sinnvoll in das Fahrzeug integriert werden. Großes Manko heutiger Realisierungen ist eine zu komplizierte Mensch-Maschine-Kommunikation.

Grundlegend muss die Unterstützung im Auto passiv erfolgen. Das heißt, solange Informationen vom selbst Fahrer nicht wirklich benötigt werden, verhält sich das jeweilige System still. Bei der hohen Anzahl von unterschiedlichen Assistenzen, entsteht sonst sehr schnell eine Dauerkommunikation. Die Kommunikation muss auf die aktuelle Fahrsituation angepasst sein, zum Beispiel das Überholen oder dichten unübersichtlichen Verkehr. Das Navigations- und andere Überwachungssysteme müssen erkennen, wann ein passender Zeitpunkt ist, um mit dem Fahrer zu interagieren.

Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft die Kommunikation zwischen Fahrer und Auto per Sprache gut funktionieren wird. Dabei ist nicht nur zu lösen, dass das Auto die Befehle und Wünsche richtig versteht, sondern im Bedarfsfall auch interpretieren kann. Für Internet-Suchmaschinen forscht die Firma Microsoft gerade an solchen Lösungen. Hier werden in Zukunft nicht mehr alle Seiten mit dem gesuchten Schlagwörtern aufgelistet, aus denen man dann immer noch auswählen muss, sondern es soll der Sinn hinter den Schlagwörtern erkannt werden.

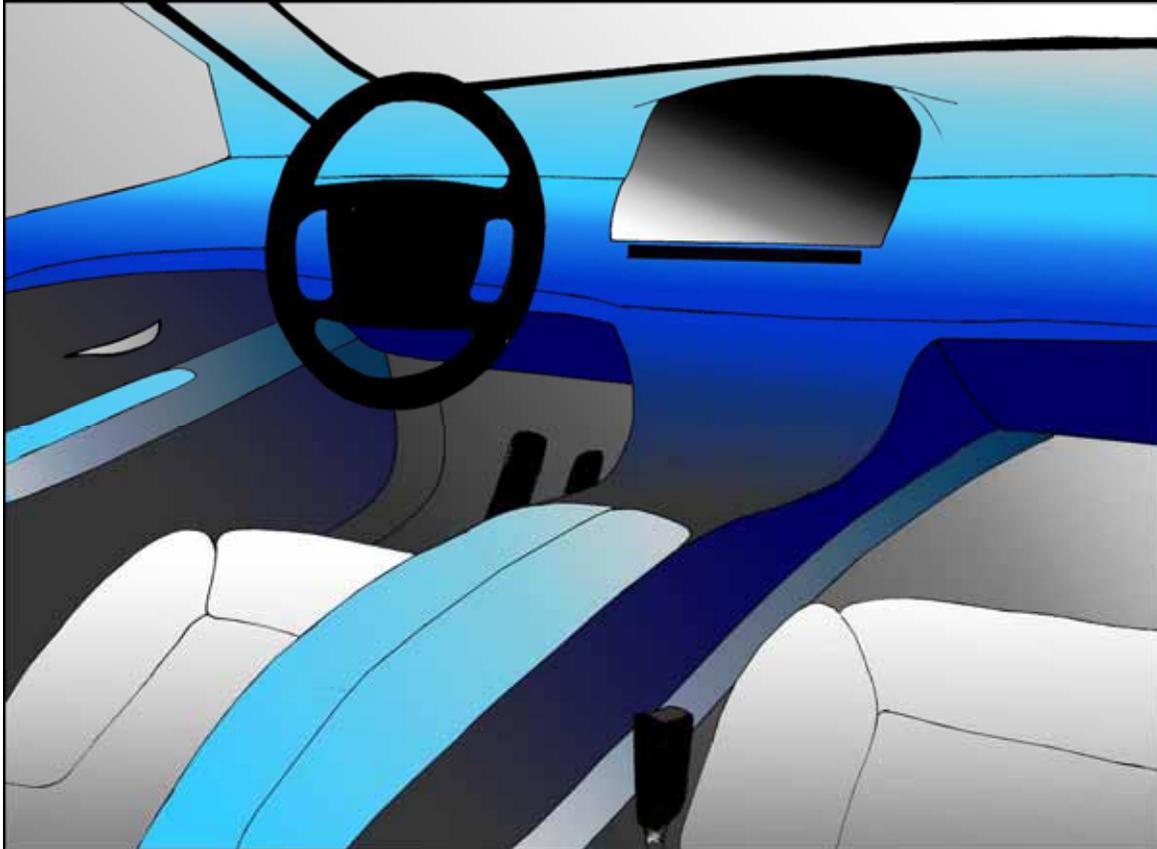
Ein Auto könnte beispielsweise aus dem Verhalten des Fahrers und den Wünschen, die er äußert, schließen, welche Reaktion angemessen ist. Aus der Information über eine nahende Baustelle

könnte das Navigationssystem automatisch schließen, dass es eine Umleitung planen soll, auch wenn dieses zuvor nicht aktiviert war.

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle besteht aber nicht nur aus Eingabegeräten, sondern viel häufiger aus einer Vielzahl von Instrumenten und Displays. Einige sind für die Generation Plus viel zu klein und schlecht ablesbar. Andere zeigen überflüssige Informationen. In der Umfrage wurde unter anderem zu diesem Bereich der Wunsch geäußert, die Cockpitfarben auf persönliche Bedürfnisse abstimmen zu können.

Bei einer freien Parametrierbarkeit lassen sie diese persönlichen Bedürfnisse und Vorlieben umsetzen. Anzahl der Informationen, die Art der Darstellung, Größe und Farbe sowie Platzierung müssen auf alterstypische Gegebenheiten anpassbar sein. Ein Fahrer möchte nur den Geschwindigkeitsmesser in der Mitte seines Tachos beobachten müssen, ein anderer hingegen braucht zudem noch die Landkarte des Navigationssystems, auf der er einordnen kann, wo er sich gerade befindet. So könnten auch unterschiedliche Fahrsituationen die Art der Darstellung beeinflussen. Auf der Autobahn wird zum Geschwindigkeitsmesser noch die Anzeige vom Autoradar eingeblendet. In der Stadt hingegen die Straßenkarte. In der Nacht wird nicht nur die Displaybeleuchtung reduziert, sondern auch die Anzahl der Informationen, um eine Blendung oder Ablenkung zu vermeiden.

Abbildung 4: schlichter Fahrzeuginnenraum mit großem zentralen Bildschirm, Head-Up-Display für den Fahrer. Es sind nur relevante Bedienelemente vorhanden.



Quelle: eigene Darstellung.

Die Parametrierung erfolgt entweder beim Fachhändler oder am eigenen Computer zu Hause. So könnte ein Programm Vorschläge zur Aufteilung und Gestaltung der Anzeigeoptionen machen. Das Alter, bestimmte Bedürfnisse und auch gefahrene Strecken können dabei berücksichtigt werden. Die gewählten Einstellungen werden dann drahtlos über das Internet an das eigene Fahrzeug geladen.

Der Händler könnte über solche Schnittstellen ebenfalls Software-Updates einspielen. Vielfach macht das eine Fahrt in die Werkstatt überflüssig.

Dieser Ansatz ist bereits in der Umsetzung. Allerdings wird es noch eine Zeit dauern, bis die Hersteller erkennen, dass die freie Parametrierbarkeit der Anzeigen vorteilhaft ist, auch wenn dadurch ein Teil der Corporate Identity eingebüßt wird.

Trotz aller Fahrerassistenz und hochwertiger Technik wird der Autofahrer auch in Zukunft weiterhin Fehler machen. Einige Fehler werden auch heute schon automatisch ausgebügelt. Das zu starke Gas geben auf rutschigem Untergrund in einer Kurve unterbinden alle Traktionskontrollen zuverlässig. Ein Schleudern des Autos kann gravierende Folgen haben.

Auch in Zukunft muss das Auto vorzugsweise die Fehler des Menschen korrigieren. Wenn das Autoradar zum Beispiel erkennt, dass bei der gefahrenen Geschwindigkeit zur Verhinderung eines Unfalls sofortiges Bremsen nötig ist, so sollte es dies auch tun, ohne erst auf eine Reaktion des Fahrers zu warten.

Für die Generation Plus sind darüber hinaus noch andere Notfallsysteme sinnvoll. Wie beschrieben sind Kreislaufstörungen mit dem Alter immer wahrscheinlicher. Die Unfälle, die sich dabei ergeben, können schreckliche Folgen auch für unbeteiligte Personen haben.

Die Überwachung der Fahrtüchtigkeit auch während der Fahrt stellt einen Ansatz zur Lösung dieses Problems dar. Werden die verschiedenen Vitalwerte während der Fahrt erfasst, kann aus diesen auf eine Notfallsituation geschlossen werden. Erleidet beispielsweise ein Fahrer einen Herzinfarkt und wird dieses von seinem Auto als ein solcher erkannt, kann das Auto selbstständig eine sichere Bremsung des Fahrzeugs einleiten. Gleichzeitig werden andere Verkehrsteilnehmer über das entstandene Hindernis gewarnt und die Rettungskräfte alarmiert.

Der aktuelle Gesundheitszustand kann aber auch zur Parametrierung der Navigationssysteme führen. Bei schlechtem Zustand werden dann einfachere Routen vorgeschlagen und vermehrt Alternativen angeboten. Dieser Einfluss kann bis zur Steuerung der Leistung des Motors gehen.

Die Überwachung der Vitalparameter ist für ein sinnvolles Notfallsystem gerade für die Generation Plus dringend erforderlich. Ein hoher Prozentsatz wäre hierfür auch freiwillig bereit. Die überwiegende Mehrheit ist aber erst bei einer gewissen Notwendigkeit dazu bereit. Diese Notwendigkeit könnte, wie angesprochen, auch die Krankenkasse oder der Gesetzgeber aussprechen.

Das Auto der Zukunft lässt dich auf die Bedürfnisse der Generation Plus nicht nur ab Werk ausrüsten. Die Bedieneroberflächen können alterstypisch und auf persönliche Wünsche angepasst werden.

Fahrerassistenzsysteme unterstützen den Fahrer so passiv und intuitiv wie möglich und können Situationen und Wünsche angemessen interpretieren.

Der Fahrer wird zu jeder Zeit vom Auto auf Fahrtauglichkeit überwacht. Bei reduzierter Fahrtüchtigkeit oder bei Fahrfehlern schreiten Notfallsysteme so weit wie möglich selbstständig ein.

Die Ausstattung des Fahrzeugs umfasst alle sicherheitssteigernden Systeme, wie beispielsweise entsprechendes Licht, aber auch ein mögliches Autoradar, welches das Verkehrsgeschehen rund um das eigene Auto überwacht. Auf der Autobahn kann auf ein sich schnell näherndes Auto aufmerksam gemacht werden, auf der Landstraße auf das Reh, welches auf der Straße steht, und an der Kreuzung kann solange nicht Gas gegeben werden, bis der vorfahrtsberechtigten Gegenverkehr vorbei ist.

Die Eigenständigkeit der Entscheidungen darf nur im Notfall von technischen Systemen übernommen werden. Der Autofahrer der Generation Plus soll so weit wie möglich noch selbstständig fahren.

Darüber hinaus sind autonom fahrende Autos schon heute für bestimmte Fahrzwecke einsatzbereit. Ein entsprechendes Projekt in Tokio hat gezeigt, dass der Einsatz selbst in der Großstadt möglich ist. Die Vorteile liegen vor allem in der besseren Synchronisation und Steuerung großer Massen an Fahrzeugen.

Bilderkennungssysteme werden bald so weit entwickelt sein, in Echtzeit das Verkehrsgeschehen zu beurteilen, wie das der Mensch kann. Die Akzeptanz solcher Technologien fällt aber noch unterschiedlich aus. Die Umfrage bestätigt dies.

Ein Gewinn für die Generation Plus würde es darstellen, dass Situationen in denen der Person ein sicheres Fahren nicht möglich ist, vom Fahrzeug übernommen werden können. Hat ein Arzttermin länger gedauert als gedacht und es ist bereits dunkel oder es sind

kritische Medikamente verabreicht worden, fährt das Auto selbstständig nach Hause. Die Flexibilität steigt.

Vorerst werden sich die Systeme an der Unterstützung zum eigenständigen Fahren orientieren. Notfallsysteme korrigieren Fehler und Defizite. Ein autonomes Fahren kann die Flexibilität erhöhen, hat aber als Gefahr, dass selbstständiges Fahren vernachlässigt wird und dann im Ernstfall die Erfahrung zum selbstständigen sicheren Handeln fehlt.

4 Der Autofahrer der Generation Plus

Sicher ist, dass die Technik das Autofahren erleichtern kann. Dass der Autofahrer der Zukunft seiner seit dafür nichts tun muss, ist realitätsfern. Gerade dieser muss sich als erstes auf sich ändernde Gegebenheiten einstellen. Das gilt besonders für die Generation Plus. Hier fallen Änderungen im Gesundheitszustand im Mittel stärker aus, als bei allen anderen Altersgruppen. Hinzu kommt, dass die Technik nur in bestimmten Abständen aktualisiert wird. Autos der Generation Plus werden überdurchschnittlich lange gefahren. Die angesprochene modulare Erweiterung wird sicher auch in Zukunft nicht im ganzen nötigen Umfang geschehen.

Dabei ist es gerade am jeweiligen Fahrer, selbst dafür zu sorgen, dass eine sichere Teilnahme am Straßenverkehr möglich ist. Dies gilt auch für die Ausstattung seines Fahrzeugs.

Sich über Neuerungen oder Änderungen bezüglich Vorschriften zu informieren, ist die Grundvoraussetzung. Die Straßenverkehrsordnung ist ständigen Anpassungen unterzogen. Nicht alle betreffen die Generation Plus. Die entsprechenden Vorschriften müssen aber von den Fahrern umgesetzt werden. Verbände, wie beispielsweise der ADAC, bieten ihren Mitgliedern eine monatliche Zeitschrift, in der unter anderem auf diese Themen eingegangen wird. Auch für die Generation Plus gilt, Unwissenheit schützt vor Strafe nicht. Diese könnte im schlimmsten Fall der Verlust des Führerscheins sein.

Ein Auto auf dem neuesten Stand der Technik ist allein leider keine Garantie für Fahrtauglichkeit. Ein gewisser Gesundheitszustand ist unabdingbar. Dieser sollte vom Fachmann, zum Beispiel Hausarzt, in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Die Abstände sollten mit dem Alter geringer werden.

Vorsorgeuntersuchungen zeigen mögliche Risiken auf und bereiten den Fahrer der Generation Plus auf eventuelle Einschränkungen oder Besonderheiten vor. Wichtig ist, dass ein körperliches Defizit nicht erst erkannt wird, wenn es zu spät ist.

Wie angesprochen könnten auch Krankenkassen oder Gesetzgeber tätig werden. Eine Einstufung des jeweiligen Fahrers in eine bestimmte Tauglichkeitsklasse wäre denkbar. Diese könnte besonderer Anforderungen mit sich bringen. So ist bei Personen, die eine Sehhilfe benötigen, dies im Führerschein vermerkt. Ein Fahren ohne Brille oder ähnlichem ist nicht gestattet.

Dies könnte auch die Generation plus treffen. So kann eine bestimmte Ausstattung des Autos vorgeschrieben oder entsprechende Einschränkungen vorgeschrieben sein.

Diese Vorgaben könnten zum Beispiel auf einem elektronischen Führerschein gespeichert sein und vom Fahrzeug vor Beginn der Fahrt ausgelesen werden. Entspricht das Auto nicht den geforderten Bedingungen wäre eine Fahrt zum Beispiel nicht möglich.

Vorsorgeuntersuchungen klären den Fahrer aber auch auf. Dieser kann sich dann über mögliche Alternativen oder Kompensationsstrategien informieren.

Eine Möglichkeit ist das gezielte Vorbereiten auf schwierige Situationen im Straßenverkehr. Dabei stellt das Fahrertraining eine Übungsvariante dar. Auch wenn heutige Fahrertrainings speziell für die Generation Plus noch Mangelware sind, so kann in Zukunft die Teilnahme an solchen Programmen bei der Beherrschung des eigenen Autos ungemein von Vorteil sein.

Auch das Training an den angesprochenen Fahrsimulatoren wäre eine denkbare Möglichkeit. So lässt sich in Zukunft das Verkehrsgeschehen höchst real darstellen. Mit einer entsprechenden Ausstattung lässt sich das Fahren im normalen Straßenverkehr nachbilden. Ein Üben spezieller Fahrsituationen ist mehrmals ohne Schäden möglich. Auch das Üben einer unbekanntem Strecke lässt sich realisieren. Bekanntermaßen bewegt man sich in gewohnter Umgebung wesentlich sicherer als in völlig neuer.

Um den Führerschein zu bekommen, ist nicht nur eine erfolgreiche Prüfung zu absolvieren, sondern auch eine bestimmte Anzahl unterschiedlicher Fahrten. Es ist denkbar, dass im Alter ebenfalls das Absolvieren bestimmter Fahrten nötig ist, um den Führerschein zu behalten. Diese

"Fahrstunden" könnten durchaus auch am Fahrsimulator durchgeführt werden. Eine entsprechende Bescheinigung kann dann eingereicht werden.

Man wird der Generation Plus sicher nicht alles vorschreiben können, was sie zur Erhaltung ihrer Fahrtüchtigkeit zu tun hat. Eigenverantwortung und freiwilliges Engagement sind unerlässliche Grundvoraussetzungen. Ist die Anzahl "schwarzer Schafe" zu hoch und die Auswirkungen auf den Rest der Gesellschaft zu gefährlich, wird mit ziemlicher Sicherheit der Gesetzgeber über ein heutiges Maß einschreiten.

Wichtig ist dabei, dass die verschiedenen Gesundheitszustände der Generation Plus im Einzelnen berücksichtigt werden. Die Fahrtüchtigkeit ist nicht direkt vom Alter oder von finanziellen Mitteln anhängig.

5 Vision für das Auto der Zukunft

Heutiges Autofahren ist komplex und anspruchsvoll geworden. Mensch und Maschine müssen hohe Voraussetzungen erfüllen, um sicher am Verkehrsgeschehen teilnehmen zu können.

Der Straßenverkehr wird immer dichter. Dies liegt nur zum Teil am Schwerlastverkehr, hauptsächlich aber an den steigenden Zahlen zugelassener Personenwagen. In den Innenstädten fast aller Ballungszentren ist der öffentliche Nahverkehr eine sinnvolle Alternative, um Staus und Parkplatzproblemen zu entgehen. Für Pendler und Fernreisende gibt es von der Deutschen Bahn zahlreiche gute und sinnvolle Verbindungen. Diese beschränken sich dabei oft auf viel gefahrene Strecken und spezielle Zeiten. Die Auslastung des Schienennetzes ist eher minimal im Vergleich zum Straßenverkehr.

Selbst auf den neuen Hochgeschwindigkeitsstrecken für den ICE, beispielsweise von München nach Nürnberg, verkehren gerade mal durchschnittlich 24 ICEs pro Tag. Die restlichen Zeiten sind die Schienen nahezu ungenutzt. Ein Unding, wenn man sich daneben die Autobahn betrachtet, auf der sich regelrecht eine Blechlawine bewegt.

An diesem Beispiel ist die heutige Problematik zu erkennen. Auf der einen Seite wird der Individualverkehr immer dichter. Dies wird sich bei sinkenden Haushaltsgrößen, immer noch steigendem Wohlstand und einer traditionell starken heimischen Automobilbranche so schnell nicht ändern.

Auf der anderen Seite sind Alternativen zu spärlich und zu unflexibel. Busse ergänzen den öffentlichen Nahverkehr dort, wo S-Bahn und U-Bahn nicht vorhanden sind oder nicht ausreichen. Die Bahn deckt für Pendler und Fernreisende große Gebiete zu bestimmten Zeiten ab. Zu anderen Zeiten ist diese wertvolle Infrastruktur teils ungenutzt.

In Zukunft wird sich die Gesellschaft so etwas nicht mehr erlauben können. Schon heute arbeiten zahlreiche Menschen daran, den Verkehrsfluss auf deutschen Straßen zu optimieren um die gewohnte

Mobilität aufrecht zu erhalten. Intelligente Verkehrsleitsysteme, Routenplaner mit Stauumfahrung, weiterer Ausbau des Straßennetzes, alle dies trägt dazu bei, dass das Problem im Griff bleibt.

Das Automobil der Zukunft wird aber noch viel mehr leisten müssen. Umweltbelastungen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Antriebsenergie ist auf günstige und ressourcenschonende Arten zu verlagern. Der Fahrer muss in allen Verkehrssituationen optimal unterstützt werden. Gefahren muss das Auto selbstständig erkennen und umgehen können. Der Verkehr darf nicht so komplex werden, dass Teile der Gesellschaft, zum Beispiel die Generation Plus, nicht mehr daran teilnehmen können oder dürfen. Die zuvor beschriebenen Lösungsansätze werden ausgeschöpft, um allen bis ins hohe Lebensalter die Mobilität zu erhalten, mit der sie Beruf und Privatleben optimal gestalten können.

Das Auto der Zukunft kann sowohl auf der Straße, als auch auf alternativen Fahrwegen mobil sein. Das könnte zum Beispiel das Schienennetz sein, vielleicht aber nicht in heutiger Form.

Dann kann man vielleicht doch noch kurz vor Weihnachten an einem Samstagnachmittag mit dem eigenen Auto in die Stadt fahren ohne an einen Parkplatz zu denken. Von zu Hause losgefahren kann man an einem entsprechenden Bahnhof auf das Schienennetz fahren. Eine automatische Steuerung synchronisiert den Verkehrsfluss mit andern Teilnehmern und den Zügen. In der Stadt angekommen steigt man aus. Das Auto fährt zu einem bestimmten Parkhaus etwas außerhalb, wo es auf Abruf steht. Binnen kurzer Zeit steht es dann an der gewählten Station bereit und die Einkäufe können im Kofferraum verstaut werden.

Auch die Fahrt in den Urlaub kann entsprechend aussehen. Was man heute schon von Autozügen und Fähren kennt würde aber individualisiert. Man ist nicht mehr auf bestimmte Zeiten des Zuges angewiesen und nutzt auch nicht mehr ein Abteil, sondern sitzt bequem in seinem eigenen Fahrzeug. Die Unterbrechung der Fahrt

kann an bestimmten Ausscherpunkten selbst gewählt werden und von dort auch die normale Fahrt auf der Straße begonnen werden.

Die Verknüpfung der Möglichkeit, bequem und schnell auf bestimmten Routen voran zu kommen, und die Flexibilität und Individualität des Automobils stellen eine Möglichkeit dar, auf geeignetem Weg dem Verkehrsaufkommen gerecht zu werden.

Natürlich sind dafür einige Anforderungen zu erfüllen. Das Automobil muss die Möglichkeit haben, auf der entsprechenden Infrastruktur mobil zu sein. So könnte zum Beispiel das Automobil auch für die Schiene konstruiert sein oder eine Plattform würde die Verbindung schaffen. Auch eine Anpassung des Schienennetzes in Form einer zusätzlichen Spur, wäre denkbar.

Das Automobil besitzt einen Steuermechanismus, der ein automatisches synchronisiertes Fahren zwischen einer Vielzahl von Verkehrsteilnehmern erlaubt. Automatische Züge kommen bereits im öffentlichen Nahverkehr zum Einsatz. Das Sicherheitskonzept und Systeme sind auf die Breite der Anwendung auszuweiten.

Ein- und Ausscherpunkte sind notwendig um das Fahren überhaupt zu ermöglichen.

Da das Auto der Zukunft mindestens ein Hybridfahrzeug ist, wenn nicht ganz von einem Elektromotor angetrieben wird, lässt sich das Stromnetz des Schienennetzes mitbenutzen. Während der Fahrt können die Speicherzellen aufgeladen und die Reichweite erhöht werden.

Die Verwendung von Elektroantrieben ist gerade für Innenstädte eine geeignete Maßnahme gegen Umweltbelastungen. Sowohl wegen der Abgase, als auch wegen der reduzierten Lärmemissionen.

Die dargestellte Idee hat vor allem den Hintergrund aufzuzeigen, dass ohne intensive Nutzung der vorhandenen Ressourcen, das Verkehrsaufkommen in Zukunft dermaßen steigen könnte, dass zur Beherrschung spezielle Fähigkeiten nötig sind. Wenn nur ein bestimmter Teil der Gesellschaft diesen gerecht wird oder sich diese leisten kann, so ist die Mobilität für jedermann nicht mehr möglich. Gerade Mobilität ist aber für die Wirtschaftskraft und Lebensqualität in

Deutschland elementar wichtig. Wie beschrieben spielt die Generation Plus dabei eine wichtige Rolle.

Literaturverzeichnis

ADAC (Hg.): ADACmotorwelt. Heft 10, Oktober 2006.

ADAC (Hg.): Autofahren wird teurer. 2006.

URL: <http://www.heute.de/ZDFheute/inhalt/22/0,3672,3923830,00.html> Stand: 3.11.2006.

ARAL (Hg.): Mobilitätsstudie 2005. Bochum 2005.

Axel Springer Verlag (Hg.): Autobild Nr.44: Studie der Woche. 3.11.2006.

BR-Online.de (Hg.): Augen auf - wenn die Sehkraft nachlässt! Sprechstunde vom 30.1.2006.

URL: <http://www.br-online.de/umwelt-gesundheit/sprechstunde/200601/st20060130.shtml>. Stand: 23.11.2006.

Buchegger, Otto: Seniorenautos. URL: <http://www.seniorenfreundlich.de/seniorenprodukte.html>
Stand: 31.10.2006.

Buchegger, Otto: Seniorenfreundlich - Homepage. 2006. URL:
<http://www.seniorenfreundlich.de/index.html> Stand: 16.11.2006.

Bundesamt für Statistik Schweiz (Hg.): Selbstbild der Generationen - Schweizerische Gesundheitsbefragung 2003. Neuchatel 2003.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hg.): Expertisen zum Projekt "Potenziale des Alters in Wirtschaft und Gesellschaft". Berlin 2005.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hg.): 3.Altenbericht. Berlin 2001.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hg.): Fünfter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 2005.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.): Aktueller Bußgeldkatalog. Berlin 2006.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hg.): Verkehr in Zahlen 2005/2006. Hamburg 2005.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hg.): Automobilbranche. 2006.

Bundesregierung Deutschland (Hg.): 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin 2004.

Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.): Single-Haushalte Deutschland 2003. Bonn 2004.
URL: http://www.bpb.de/wissen/W1SVGZ,0,SingleHaushalte_nach_Alter_und_Geschlecht.html. Stand: 22.11.2006.

Clausen, Kitty: Viele Medikamente beeinträchtigen die Fahrtüchtigkeit. Berlin 2005. URL:
http://www.vitanet.de/rundumsalter/rat_hilfe/autofahren/medikamente. Stand: 22.11.2006.

Contrat GmbH (Hg.): Navigationshilfen gefährden ältere Autofahrer. Düsseldorf 2001. URL:
<http://enius.de/presse/752.html>. Stand: 22.11.2006.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. (Hg.): Schwerer Unfall durch Herzinfarkt - oft nur Geschwätz? In: Cardio News 11/12 2004.

Dichter Institut für Motiv- und Marketingforschung (Hg.): Senioren 2000, Eine Generation auf dem Weg zur Selbstverwirklichung. Zürich 2000.

- EUROFORUM Deutschland GmbH (Hg.): Presseinformation zu Zukunftsmark 50plus. Wiesbaden 2005.
- Felder, Stefan: Lebenserwartung, Medizinischer Fortschritt und Gesundheitsausgaben: Die Empirie. Vortrag Bonn 2005.
- Flade, Limbourg, Schlag (Hg.): Mobilität älterer Menschen. Darmstadt, Essen, Dresden 2001.
- Friedrich Ebert Stiftung (Hg.): Auto, Umwelt und Verkehr im Konflikt. Bonn 2001. URL: <http://library.fes.de/fulltext/fo-wirtschaft/00335001.htm>. Stand: 22.11.2006.
- Gstalter, Herbert: Ein Trainingsprogramm für ältere Kraftfahrer. mensch verkehr umwelt - Institut für angewandte Psychologie. Vortrag Potsdam 2005.
- Heubeck, Rainer: Senioren verlangen faire Behandlung. In: Mannheimer Morgen (Hg.) 10.2.2006. Mannheim 2006.
- Heyl, Oswald, Zimprich u.a.: Bedürfnisstrukturen älterer Menschen. Forschungsbericht des Deutschen Zentrums für Altenforschung, an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Heidelberg 1997.
- Institut für Medizin- & Gesundheitspflege (Hg.): Medizin Aspekte: Jahrgang 5 - Ausgabe November 2006. URL: http://www.medizin-aspekte.de/index.htm?/06/11/schoen_vital/sehen_alter.shtml. Stand: 22.11.2006.
- Kaiser, Oswald (Hg.): Altern und Autofahren 1.Auflg. Bern 1999.
- Krafftahrt-Bundesamt (Hg.): Diverse Artikel und Statistiken. Berlin 2006. URL: <http://www.krafftahrtbundesamt.de/index.htm>. Stand: 22.11.2006.
- Land, Erich: Autofahren und Krankheiten im Alter: Immer eine Gefahr? In: Kaiser und Oswald (Hg.): Altern und Autofahren. 1. Auflage. Bern 1999.
- Mäder Keike: Daten zur Mobilität älterer Menschen. In: Schlag (Hg.): Mobilität älterer Menschen , 1.Auflage 2001.
- medienbüro.sohn (Hg.): Senioren kaufen keine Seniorenprodukte - Wie die Wirtschaft die Chancen des demographischen Wandels verschläft. 2006. URL: <http://openpr.de/news/93038/Senioren-kaufen-keine-Seniorenprodukte-Wie-die-Wirtschaft-die-Chancen-des-demographischen-Wandels-verschlaeft.html>. Stand: 3.11.2006
- Mercer und Frauenhofer (Hg.): Die neue Arbeitsteilung in der Automobilindustrie. Artikel vom 15.12.2003. URL: http://www.innovations-report.de/html/berichte/automotive/neue_arbeitsteilung_automobilindustrie_24215.html. Stand: 6.12.2006.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Zukunftsmark 60plus. Berlin 2006.
- Müller, Wolfgang: Generation 50plus, neue Traumziele. 2006. URL: <http://focus.msn.de/finanzen/news/50Plus>. Stand 3.11.2006.
- nano online (3Sat): Autos der Zukunft- wie die Mobilität der Zukunft aussehen könnte. 2000. URL: <http://www.3sat.de/3sat.php?http://www.3sat.de/nano/bstuecke/08335/index.html>. Stand: 22.11.2006.
- Pilzweger, Markus (Deutsche Presse Agentur): Silver Sufer, wie Senioren das Internet nutzen. 2004. URL: <http://www.pcwelt.de/news/internet/37640/index.html>. Stand: 11.11.2006.

- Pressenews (Hg.): Navigationshilfen gefährden ältere Autofahrer. 2001. URL: <http://enius.de/presse/752.html> Stand: 31.10.2006.
- Reichenhagen, Dr.med. Alexander: Demenz. 2006. URL: <http://www.netdokter.de/krankheiten/fakta/demenz.htm>. Stand: 11.11.2006.
- Reil-Held, Schnabel: Vom Arbeitsmarkt in den Ruhestand. Die Einkommen Deutscher Rentner und Rentnerinnen. Mannheim 1999.
- Robert Koch Institut/Statistisches Bundesamt (Hg.): Berliner Altersstudie. Wiesbaden 2002.
- Robert Koch Institut/Statistisches Bundesamt (Hg.): Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 10: Gesundheit im Alter. Wiesbaden 2002.
- Schlag, Bernhard (Hg.): Empirische Verkehrspsychologie. Lengerich/Berlin/ Rom u.a. 1999.
- Schleich, Dollinger: Medizinischer Fortschritt: Chancen oder Risiken? 2006. URL: <http://www.br-online.de/leben2020/thema/medizinischer-fortschritt/;jsessionid=0G5ZGVS1FROA5QZF04RSM4Q>. Stand: 6.11.2006.
- Schroeter, Zysset, Kruggel: Kognition im Alter. In: Forschungsberichte - Neuroimage. Max-Planck-Gesellschaft (Hg.) 2003.
- Siegesmund, Michael: 50plus-Lebensstile variieren stark. 2006. URL: http://www.reifemaerkte.de/artikel.php?cat_id=11&id=316. Stand: 5.11.2006
- SMART GmbH (Hg.): Herstellerangaben SmartForTwo. Böblingen 2006. URL: <http://www.smart.de.htm>. Stand: 22.11.2006.
- Statistischen Bundesamt (Hg.): Das Statistische Jahrbuch 2006 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 2006.
- Statistischen Bundesamt (Hg.): Gesundheit im Alter. Wiesbaden 2006.
- Statistischen Bundesamt (Hg.): Unfälle von Senioren im Straßenverkehr 2004. Wiesbaden 2005.
- Statistisches Bundesamt (Hg.): Statistiken im Bereich Verkehr und Wohnen. Wiesbaden 2005.
- Statistisches Bundesamt (Hg.): Gesundheit - Ausgaben, Krankheitskosten und Personal 2004. Wiesbaden 2005.
- Statistisches Bundesamt (Hg.): Nettoeinkommen nach Haushaltsgruppen. Wiesbaden 2003.
- Tesch-Römer, Prof. Dr. Clemens: Lebenslagen älterer Menschen in Deutschland. Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hg.). Berlin 2004.
- Therwalt: Rentner ging's noch nie so gut. 2006. URL: <http://www.abendblatt.de/daten/2006/03/09/541386.html>. Stand 3.11.2006.
- WHO Weltgesundheitsorganisation (Hg.): Gesundheit im Schlaglicht: Deutschland 2004. Kopenhagen 2006.
- Wikipedia (Online Enzyklopädie): Diverse Artikel. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>. Stand: 23.11.2006.
- Zappe, Heike: Mein Auto kauft noch schnell ein. Berlin 2005. URL: http://zope.hu-berlin.de/presse/publikationen/tsp/ws05_06/auto.html. Stand: 22.11.2006.
- Zellner, Marion: Altersgrenze für Autofahrer-Denn sie sollten wissen, was sie tun. In: Sueddeutsche Zeitung (Hg.) vom 21./22.Oktober 2006.

