



# **Umweltbetroffenheit und -verhalten von Personengruppen abhängig von Einkommen und Kaufkraft**

Mikrozensus Umwelt und EU-SILC – Statistical Matching



Wien 2014

## **Auskünfte**

Für schriftliche oder telefonische Anfragen steht Ihnen in der Statistik Austria der Allgemeine Auskunftsdienst unter der Adresse

Guglgasse 13  
1110 Wien  
Tel.: +43 (1) 711 28-7070  
e-mail: [info@statistik.gv.at](mailto:info@statistik.gv.at) Fax: +43 (1) 715 68 28  
zur Verfügung.

## **Herausgeber und Hersteller**

STATISTIK AUSTRIA  
Bundesanstalt Statistik Österreich 1110 Wien  
Guglgasse 13

## **Für den Inhalt verantwortlich**

Mag. Alexandra Wegscheider-Pichler  
Tel.: +43 (1) 711 28-7916  
e-mail: [alexandra.wegscheider-pichler@statistik.gv.at](mailto:alexandra.wegscheider-pichler@statistik.gv.at)

## **Umschlagfoto**

Cäcilia Bachmann

Das Produkt und die darin enthaltenen Daten sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind der Bundesanstalt Statistik Österreich (STATISTIK AUSTRIA) vorbehalten. Bei richtiger Wiedergabe und mit korrekter Quellenangabe „STATISTIK AUSTRIA“ ist es gestattet, die Inhalte zu vervielfältigen, verbreiten, öffentlich zugänglich zu machen und sie zu bearbeiten. Bei auszugsweiser Verwendung, Darstellung von Teilen oder sonstiger Veränderung von Dateninhalten wie Tabellen, Grafiken oder Texten ist an geeigneter Stelle ein Hinweis anzubringen, dass die verwendeten Inhalte bearbeitet wurden.

Die Bundesanstalt Statistik Österreich sowie alle Mitwirkenden an der Publikation haben deren Inhalte sorgfältig recherchiert und erstellt. Fehler können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Genannten übernehmen daher keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, insbesondere übernehmen sie keinerlei Haftung für eventuelle unmittlere oder mittelbare Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen. Korrekturhinweise senden Sie bitte an die Redaktion.

© STATISTIK AUSTRIA

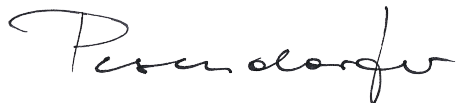
**Wien 2014** (hinsichtlich der Seiten 35-37 und der Grafiken 3.2, 3.3 und 5.1-5.5 im April 2014 korrigierte Version)

# Vorwort

Die Erhebung zu „Umweltbedingungen und Umweltverhalten“ im Rahmen des Mikrozensus Umwelt liefert ein breites Datenfeld zur Umweltbetroffenheit und dem Umweltverhalten der österreichischen Wohnbevölkerung. Neben Umweltbedingungen wie Lärm- oder Geruchsbelastung werden hier auch Fragen zum Öko-Einkaufsverhalten oder der Verkehrsmittelwahl der RespondentInnen gestellt. Die Beobachtung von Umweltbedingungen und Umweltverhalten der Bevölkerung ist der älteste Zweig der Umweltberichterstattung bei STATISTIK AUSTRIA. Einerseits werden Verknüpfungen von Umweltmerkmalen mit sozioökonomischen Merkmalen ermöglicht, andererseits die Seite der Betroffenen sowie jene der Verursacher im Zusammenhang mit der Umweltproblematik aufgezeigt.

Der vorliegende Bericht untersucht, ob Einkommen und Kaufkraft eine Auswirkung auf die Umweltbetroffenheit und das Umweltverhalten von unterschiedlichen Personengruppen haben. Dafür wurden mittels „Statistical Matching“ (der Verknüpfung zweier separater Datenkörper) Einkommensvariablen aus EU-SILC (EU Statistics on Income and Living Conditions) dem Mikrozensus „Umweltbedingungen und Umweltverhalten“ hinzugefügt. Dadurch kann erstmals das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen dem Umweltverhalten und der Umweltbetroffenheit der befragten Personen gegenübergestellt werden. Durch die angewandte Methodik der Mikrodatenverknüpfung können zudem neue inhaltliche Erkenntnisse gewonnen werden

Der Bericht liefert somit einerseits wichtige inhaltliche Erkenntnisse über Verteilungsaspekte umweltrelevanter Faktoren (z.B. Lärm im Wohnbereich oder Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel). Ein vertiefender Fokus wird auf die Themenbereiche Lebensqualität, Beeinträchtigung durch Lärm, Einkauf von biologisch erzeugten Lebensmitteln und Mobilitätsverhalten gelegt. Andererseits werden zentrale methodische Fragen des Statistical Matchings diskutiert.



Dr. Konrad Pesendorfer  
Fachstatistischer Generaldirektor

Wien, März 2014



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Hintergrund</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Executive Summary</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>17</b>
3.1	Datenhintergrund.....	17
3.1.1	Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten 2011 .....	17
3.1.2	Einkommensinformationen der Mikrozensus Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung aus Verwaltungsdaten .....	18
3.1.3	EU-SILC Statistics on Income and Living Conditions 2011 .....	18
3.2	Variablenauswahl und Abgleich .....	19
3.2.1	Verknüpfungsvariablen, Definition und Abgleich.....	21
3.2.2	Verfügbare Einkommensvariablen .....	23
3.2.3	Modellzusammenhang Verknüpfungsvariablen mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen im Datensatz EU-SILC .....	25
3.3	Vorgehen „Statistical Matching“ .....	29
3.3.1	Statistical Matching Variante 1 .....	30
3.3.2	Statistical Matching Variante 2 .....	30
3.3.3	Statistical Matching Variante 3 .....	30
3.3.4	Statistical Matching Variante 4 .....	31
3.3.5	Statistical Matching Variante 5 .....	31
3.4	Datenevaluation .....	32
3.4.1	Exkurs: Variablengenerierung aus Data-Matching versus Regression .....	35
<b>4</b>	<b>Ergebnisse des Mikrozensus Umwelt nach Haushaltseinkommen</b> .....	<b>37</b>
4.1	Interpretation der ausgewiesenen Signifikanzniveaus .....	37
4.2	Umweltbedingungen .....	37
4.2.1	Beurteilung der Umweltqualität in Österreich.....	38
4.2.2	Vordringlichstes Umweltproblem.....	39
4.2.3	Lebensqualität einschließlich der Einflussfaktoren .....	40
4.2.4	Einstellung zum Wirtschaftswachstum.....	42
4.2.5	Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnbereich und Hauptlärmquellen.....	42
4.2.6	Belästigung durch Geruch oder Abgase und Hauptursache.....	45
4.2.7	Belästigung durch Staub oder Ruß im Wohnbereich und Hauptursache .....	46
4.3	Umweltverhalten .....	47
4.3.1	Ökologisches Einkaufsverhalten bei Verbrauchsgütern.....	48
4.3.2	Ökologisches Einkaufsverhalten bei Gebrauchsgütern .....	51
4.3.3	Hinderungs- und Entscheidungsgründe für ökologisches Einkaufsverhalten .....	54
4.3.4	Abfalltrennung und Kompostierung von organischen Abfällen im eigenen Garten.....	56
4.3.5	Umweltverhalten bei Urlaubsreisen .....	58
4.3.6	Verkehrsmittelwahl im Personennahverkehr.....	59
4.3.7	Einstellung zu öffentlichen Verkehrsmitteln .....	63

<b>5</b>	<b>Vertiefende Analysen zu Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten .....</b>	<b>67</b>
5.1	Themenbereiche und Datenspezifikation.....	68
5.1.1	Themenbereich 1: subjektive Lebensqualität.....	69
5.1.2	Themenbereich 2: Beeinträchtigung durch Lärm.....	69
5.1.3	Themenbereich 3: Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel.....	69
5.1.4	Themenbereich 4: Generelles Mobilitätsverhalten.....	69
5.1.5	Themenbereich 5: Umweltverträgliches Mobilitätsverhalten.....	70
5.1.6	Definition der unabhängige Variablen .....	70
5.2	Effekte des Haushaltseinkommens auf die Umweltbetroffenheit und das Umweltverhalten .....	71
5.2.1	Subjektive Lebensqualität und Einkommen .....	71
5.2.2	Beeinträchtigung durch Lärm und Einkommen.....	74
5.2.3	Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel und Einkommen.....	77
5.2.4	Generelles Mobilitätsverhalten im Personennahverkehr und Einkommen .....	80
5.2.5	Umweltverträgliches Mobilitätsverhalten und Einkommen.....	82
<b>6</b>	<b>Verteilung der sozio-demografischen Merkmale nach Haushaltseinkommen .....</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>89</b>

## Übersichtstabellen

Übersicht 3.1:	Merkmalsausprägung der Verknüpfungsvariablen und Korrelation mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen (zu verknüpfende Variable), EU-SILC.....	21
Übersicht 3.2:	Überblick Einkommensvariablen Mikrozensus und EU-SILC.....	24
Übersicht 3.3:	Regressionsmodelle in EU-SILC.....	25
Übersicht 3.4:	Variablenspezifikation der unabhängigen Variablen (Verknüpfungsvariablen): Kodierung und Skalenniveau.....	26
Übersicht 3.5:	Regressionsanalyse Modell 1: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13, EU-SILC.....	27
Übersicht 3.6:	Regressionsanalyse Modell 2: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13 + V14, EU-SILC.....	28
Übersicht 3.7:	Regressionsanalyse Modell 3: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13 + V14a, EU-SILC.....	29
Übersicht 3.8:	Varianten des Statistical Matching.....	30
Übersicht 3.9:	Gewichte für Matching Variante 3.....	31
Übersicht 3.10:	Korrelationen der Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.....	33
Übersicht 3.11:	Korrelationen des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens mit dem Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.....	33
Übersicht 3.12:	Korrelationen des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens mit den Mikrozensus Einkommen laut Regression.....	33
Übersicht 5.1:	Themenbereiche und zugrundeliegende Annahmen.....	69
Übersicht 5.2:	Variablenspezifikation der unabhängigen Variablen.....	71
Übersicht 5.3:	Korrelationen nach Spearman.....	72
Übersicht 5.4:	Univariate Regressionsanalyse Lebensqualität und Einkommen.....	73
Übersicht 5.5:	Multivariate Regressionsanalyse zur Lebensqualität.....	74
Übersicht 5.6:	Univariate Regressionsanalyse Lärmbelastung und Einkommen.....	75
Übersicht 5.7:	Multivariate Regressionsanalyse zur Lärmbelastung.....	76
Übersicht 5.8:	Univariate Regressionsanalyse Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel und Einkommen.....	79
Übersicht 5.9:	Multivariate Regressionsanalyse zum Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel.....	79
Übersicht 5.10:	Univariate Regressionsanalyse generelle Mobilität und Einkommen.....	81
Übersicht 5.11:	Multivariate Regressionsanalyse zur generellen Mobilität.....	82
Übersicht 5.12:	Univariate Regressionsanalyse zum umweltverträglichen Mobilitätsverhalten.....	84
Übersicht 5.13:	Multivariate Regressionsanalyse zum umweltverträglichen Mobilitätsverhalten.....	85
Übersicht 6.1:	Sozio-demografische Merkmale nach dem Haushaltseinkommen.....	87
Übersicht 6.2:	Haushaltseinkommen nach sozio-demografischen Merkmalen.....	88

**Grafikverzeichnis**

Grafik 3.1:	Ausgewählte Variablen für das Statistical Matching .....	20
Grafik 3.2:	Vergleich der Verteilung des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens EU-SILC und Mikrozensus .....	34
Grafik 3.3:	Vergleich der Verteilung des Haushaltseinkommens aus unselbständiger Erwerbstätigkeit EU-SILC und Mikrozensus .....	34
Grafik 3.4:	Gegenüberstellung Haushaltseinkommen und Regressionseinkommen für Variante 3 / Regressionsmodell 2 und Variante 5 / Regressionsmodell 3 .....	35
Grafik 3.5:	Gegenüberstellung Haushaltseinkommen Variante 5 und Regressions- einkommen Regressionsmodell 3 .....	36
Grafik 4.1:	Beurteilung der Umweltqualität in Österreich mit „Gut“ nach dem Haushalts- einkommen .....	38
Grafik 4.2:	Vordringlichstes Umweltproblem nach dem Haushaltseinkommen .....	39
Grafik 4.3:	Einschätzung der Lebensqualität nach dem Haushaltseinkommen .....	40
Grafik 4.4:	Starke Abhängigkeit der Lebensqualität von Einflussfaktoren .....	41
Grafik 4.5:	Geringe (wenig) Abhängigkeit der Lebensqualität von Einflussfaktoren .....	41
Grafik 4.6:	Muss die Wirtschaft auch zukünftig ständig wachsen, mit es uns gut geht? .....	42
Grafik 4.7:	Lärmstörung am Tag und / oder in der Nacht .....	43
Grafik 4.8:	Verkehr und nicht-verkehrsbedingte Lärmquellen .....	43
Grafik 4.9:	Lärmbelastung nach Verkehrsmittel .....	44
Grafik 4.10:	Lärmbelastung nach nicht-verkehrsbedingten Lärmquellen .....	44
Grafik 4.11:	Belästigung durch Geruchsentwicklung bzw. Abgase am Tag und / oder in der Nacht .....	45
Grafik 4.12:	Art der Geruchsquelle .....	45
Grafik 4.13:	Störung durch Staub und/oder Ruß im Wohnbereich .....	46
Grafik 4.14:	Hauptursache der Luftverunreinigungen .....	47
Grafik 4.15:	Einkauf von biologischen Lebensmitteln – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	48
Grafik 4.16:	Einkauf von biologischen Lebensmitteln – „Oft“ und „Manchmal“-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	49
Grafik 4.17:	Einkauf von umweltfreundlichen Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	50
Grafik 4.18:	Einkauf von umweltfreundlichen Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung - „Oft“ und „Manchmal“-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	50
Grafik 4.19:	Einkauf von ökologischen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	52
Grafik 4.20:	Genereller Einkauf von Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushalts- einkommen .....	52
Grafik 4.21:	Einkauf von ökologischen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen – Anteil an den jeweils tatsächlich einkaufenden Personen .....	53
Grafik 4.22:	Hinderungsgründe bezüglich des Kaufs von Öko-Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	54
Grafik 4.23:	Entscheidungsgründe für den Kauf von Öko- und Bio-Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	55
Grafik 4.24:	Entscheidungsgründe für den Kauf von umweltfreundlichen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	56



---

Grafik 4.25:	Getrennte Entsorgung – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	57
Grafik 4.26:	Kompostierung des Bioabfalls im Garten – nach dem Haushaltseinkommen.....	58
Grafik 4.27:	Worauf achten Sie bei der Auswahl des Urlaubsortes? – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen .....	59
Grafik 4.28:	Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – zumindest gelegentliche Nutzung .....	60
Grafik 4.29:	Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – „Nie“-Antworten.....	61
Grafik 4.30:	Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – Arten der Autonutzung zumindest gelegentliche Nutzung .....	62
Grafik 4.31:	Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – Arten der Autonutzung „Nie“-Antworten .....	62
Grafik 4.32:	Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel .....	63
Grafik 4.33:	Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel für häufige Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel .....	64
Grafik 4.34:	Gründe der mangelnden Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel.....	65
Grafik 5.1:	Medianhaushaltseinkommen nach der subjektiven Einschätzung der Lebensqualität.....	72
Grafik 5.2:	Medianhaushaltseinkommen nach der subjektiven Beeinträchtigung durch Lärm .....	75
Grafik 5.3:	Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel.....	78
Grafik 5.4:	Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index generelle Mobilität.....	81
Grafik 5.5:	Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten .....	84



## 1 Einleitung und Hintergrund

**In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob Einkommen und Kaufkraft eine Auswirkung auf Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten von Personengruppen haben. Dafür wurden mittels „Statistical Matching“ Einkommensvariablen aus EU-SILC dem Mikrozensus „Umweltbedingungen und Umweltverhalten“ hinzugefügt. Dadurch kann erstmals das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen dem Umweltverhalten und der Umweltbetroffenheit der befragten Personen gegenübergestellt werden. Das Projekt liefert damit einerseits neue inhaltliche Erkenntnisse in Bezug auf die Relevanz des Einkommens bei der Betroffenheit durch Lärm im Wohnbereich oder der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Andererseits ermöglicht der Bericht auch einen Einblick in Probleme und Vorteile der Methode des Statistical Matching.**

Das Mikrozensus-Sonderprogramm „Umweltbedingungen, Umweltverhalten“ von Statistik Austria bietet weitreichendes Datenmaterial für ökologische Fragestellungen. Die erhobenen Umweltmerkmale werden schon bisher nach unterschiedlichen sozio-demografischen Einflussfaktoren untersucht. Der Einfluss von Einkommen und Kaufkraft auf die erhobenen Umweltmerkmale wird dabei zwar gemeinhin angenommen und stößt auf großes Interesse. Er konnte aber bisher aufgrund der fehlenden Datenbasis nicht erforscht werden, da das Einkommen nicht Teil der Mikrozensus-Befragung ist. Werden Schulbildung und Erwerbsstatus als Näherungsgrößen herangezogen, lässt sich bereits jetzt vermuten, dass das Einkommen (die Kaufkraft) einen entscheidenden Faktor beispielsweise für den Einkauf von ökologischen Produkten darstellt (siehe Baud - Milota, 2013 S.77).

Durch die Datenverschneidung der Einkommensvariablen aus EU-SILC mit dem Mikrozensus Umwelt Datenset sind erstmals alle erhobenen Umweltmerkmale in Hinblick auf einkommensrelevante Fragestellungen analysierbar. Die aktuelle inhaltliche Auswertung der Mikrozensus Umweltdaten nach der mittels Statistical Matching generierten Variable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ liefert neue Informationen zu Umweltverhalten (wie Einkauf von biologischen Lebensmitteln, Nutzung von Auto und öffentlichen Verkehrsmitteln) und die Betroffenheit durch Umweltbedingungen (wie Lärm oder Luftqualität) nach dem Einkommen von Personengruppen.

Aus methodischer Sicht liefert das Projekt neue Erkenntnisse über das Statistical Matching, also über

die Verschneidung zweier Datenkörper auf Mikrodatebene. Der Bericht analysiert, wie die Einkommensvariablen aus EU-SILC mit dem Mikrozensus-Sonderprogramm zu Umweltfragen verknüpft werden können bzw. welche methodischen/inhaltlichen Probleme sich aus der Datenverschneidung ergeben. Die Verknüpfung bestimmter Merkmale aus verschiedenen Erhebungen wie Mikrozensus Umwelt und EU-SILC gewinnt zunehmend an Bedeutung, da projektübergreifende Analysen zu Effizienzsteigerungen des statistischen Produktionsprozesses beitragen können. Durch die Verknüpfung der Datenbestände ergeben sich neue Perspektiven der Qualitätssicherung von Datensätzen. Zusätzliche Untersuchungen der Daten steigern die Qualität beider statistischer Produkte, die Aussagekraft der Statistiken nimmt damit zu. Neue methodische Ansätze wie das Statistical Matching können den Erhebungsaufwand und die Belastung von Respondentinnen und Respondenten im Verhältnis zum erzielbaren Nutzen verringern und die Kostenwirksamkeit verbessern.

Seit dem Jahr 2009 werden im Rahmen der Mikrozensus Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung nachträglich für die Gruppe der unselbständig Beschäftigten Einkommensmerkmale aus Verwaltungsdaten ermittelt. Für die unselbständig Erwerbstätigen der Erhebung 2011 liegt damit im Dezember 2012 das monatliche Nettoeinkommen laut Hauptverbandsdaten bzw. Lohnzetteldaten aus der Haupttätigkeit vor. Mit dieser Variable wird lediglich das Unselbständigen-Einkommen für rund 50% der Umwelt-Befragten abgedeckt. Da beispielsweise kein Arbeitslosen- oder Pensions-einkommen enthalten ist, ist für einige Personengruppen daraus gar keine Einkommensinformation ableitbar. Das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit lässt sich einerseits für das Statistical Matching als potentielle Verknüpfungsvariable nutzen und andererseits als Kontrollvariable zur Datenverschneidung heranziehen.

Der Bericht analysiert in einem ersten Ansatz alle grundlegenden Aspekte des Mikrozensus Umwelt nach ihrem Zusammenhang mit dem Haushaltseinkommen. Zudem enthält die Untersuchung einen vertiefenden Fokus auf die Themenbereiche Lebensqualität, Beeinträchtigung durch Lärm, Einkauf von biologisch erzeugten Lebensmitteln und Mobilitätsverhalten. Der Bericht kann freilich nicht jeden Umweltthemenbereich im Detail erörtern, da dies den Rahmen sprengen würde. Er eröffnet damit aber den Blick auf weitere Umweltthematiken, die unter dem Aspekt des Einkommens interessante Ergebnisse erwarten lassen.

Kapitel 2 des vorliegenden Berichts bietet ein Executive Summary. Kapitel 3 beschreibt die Methodik des Statistical Matching. Umfassende Ergebnisse zur Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten abhängig von Personen nach drei Einkommensgruppen (Terzile des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens) wer-

den in Kapitel 4 dargestellt. Diese Auswertungen folgen der Logik des Projektberichts Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten (Baud - Milota, 2013). Kapitel 5 untersucht vertiefend die Abhängigkeit der Lebensqualität und Lärmbelastung, des Einkaufsverhalten sowie der Mobilität von Einkommen und Kaufkraft.

## 2 Executive Summary

**Der vorliegende Bericht untersucht detailliert den Einfluss des Einkommens auf Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten von Personengruppen. Mittels Statistical Matching wurde die Variable des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens dem Mikrozensus „Umweltbedingungen und Umweltverhalten“ angefügt. Sowohl bei der Betroffenheit durch Umweltbedingungen als auch beim umweltrelevanten Verhalten zeigen sich Unterschiede nach dem verfügbaren Haushaltseinkommen und damit der Kaufkraft der in Österreich lebenden Personen.**

Nach Einkommensterzilen betrachtet (niedriges, mittleres und hohes Haushaltseinkommen) lässt sich ein unterschiedliches Antwortverhalten für die Einschätzung der allgemeinen Umweltqualität Österreichs und des vordringlichsten Umweltproblems sowie für die Beurteilung der subjektiven Lebensqualität nachweisen: Zusätzliche Effekte durch Wohnort, Urbanität, Bildungsstand etc. werden bei der deskriptiven Darstellung nach Einkommensterzilen (Kapitel 4) nicht berücksichtigt, diese werden bei den vertiefenden Analysen für einzelne Umweltmerkmale wie Lärm oder Mobilitätsverhalten zugezogen (Kapitel 5).

Personen mit niedrigem Einkommen schätzen die „Umweltqualität insgesamt“ etwas seltener als gut ein (88,1%) als Personen mit mittlerem (90,2% als gut) oder hohem Einkommen (91,5% als gut). Die größten Differenzen werden für den Umweltqualitätsbereich Lärm angegeben: hier meldeten 66,8% der Personen im untersten Einkommensterzil eine gute Umweltqualität, während rund 72% der mittleren bzw. rund 75% der hohen Einkommensgruppe mit „gut“ antworteten.

Personen im untersten Einkommensterzil nannten das steigende Verkehrsaufkommen (26,1%) am häufigsten als vordringlichstes Umweltproblem, während für Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen die Treibhauseffekte und die Klimaveränderung am wesentlichsten waren (24,7%). Personen im obersten Einkommensterzil zeigten keine eindeutige Priorität für ein Umweltproblem, das steigende Verkehrsaufkommen wurde von 24,1% dieser Gruppe als wesentlichstes Problem genannt, die Treibhauseffekte von 23,4% und der Energie- und Rohstoffverbrauch von 22,8%.

Die Lebensqualität wurde von den drei Einkommensgruppen deutlich unterschiedlich eingeschätzt: Während 56,1% der befragten Personen im obersten Einkommensterzil ihre Lebensqualität als sehr gut einschätzten, traf dies nur auf 36,9% jener mit niedrigem

Haushaltseinkommen zu. Dafür gaben letztere zu knapp 7% an, ihre Lebensqualität sei schlecht oder sehr schlecht. Diese Angabe machten nur 1,5% der Gruppe mit hohem Haushaltseinkommen. In einer vertiefenden Analyse wurde untersucht, ob der Effekt des Einkommens auch bestehen bleibt, wenn weitere Merkmale wie die Anzahl der Wohnungen im Gebäude oder die Schulbildung berücksichtigt werden. Der Einfluss des Einkommens auf die Lebensqualität über weitere soziodemografischen Variablen hinweg wurde dabei bestätigt: je höher das verfügbare Einkommen einer Person war, desto höher schätzte sie ihre Lebensqualität ein.

Bei der Frage „Finden Sie, dass die Wirtschaft auch zukünftig ständig wachsen muss, damit es uns gut geht?“ hatten Personen mit einem hohen Haushaltseinkommen ein deutlich abweichendes Antwortverhalten vom Durchschnitt: nur 51,9% dieser Gruppe stimmten der Aussage zu, während 58,0% der Niedrigen und 59,0% der mittleren Einkommensgruppe die Frage bejahten.

Auch bei der Betroffenheit durch Lärm, Geruch oder Abgase sowie Staub oder Ruß ergaben sich signifikante Differenzen nach den drei Einkommensgruppen:

Personen im untersten Einkommensterzil waren sowohl häufiger durch Lärm belastet, als auch einem höheren Grad an Lärmbelastung ausgesetzt, als die beiden anderen Einkommensgruppen: 43,6% waren von Lärmstörung betroffen, während nur 40,1% der mittleren und 35,7% der hohen Haushaltseinkommensbezieher durch Lärm beeinträchtigt wurden. Die Gruppe mit niedrigem Einkommen wurde zu 13,2% sehr stark oder stark durch Lärm gestört, mittlere und hohe Einkommen nur zu 9,8% bzw. 7,6%. Die vertiefende Analyse weist bei der univariaten Betrachtung einen Einfluss des Einkommens auf die Lärmbelastung nach. Bezieht man jedoch weitere mögliche Einflussgrößen auf die Lärmbelastung ein, kommt dem Einkommen keine signifikante Bedeutung mehr zu. Die Anzahl der Wohnungen im Gebäude ist dagegen der am höchsten korrelierte Faktor für den Grad der Lärmbelastung.

Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen fühlten sich etwas häufiger durch negative Gerüche belästigt (20,7%) als jene mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen (18,2% bzw. 15,1%). Für Personen im untersten Einkommensterzil war zudem die Belästigung durch Staub und Ruß mit rund 19% deutlich höher als für Personen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen (rund 14% bzw. 12%).

Die Höhe des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens beeinflusst auch das Umweltverhalten. Für das Öko-Einkaufsverhalten, die Abfalltrennung und Umweltkriterien für die Auswahl des Urlaubsorts zeigten sich signifikante Unterschiede:

Personen mit hohem Haushaltseinkommen erstanden Bio-Lebensmittel im letzten Jahr generell öfter als Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen. Die Gruppe im untersten Einkommensterzil kaufte am seltensten Bio-Produkte. Betrachtet man auch die Frequenz des Einkaufs (ob oft, manchmal oder selten gekauft wurde), so griffen Personen im obersten Einkommensterzil signifikant häufiger „oft“ oder „manchmal“ zu Bio-Lebensmitteln, als Personen der mittleren oder niedrigen Einkommensgruppe. Eine weiterführende Analyse bestätigt, dass der Einfluss des Einkommens über alle anderen betrachteten sozio-demografischen Variablen hinweg signifikant ist: je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto häufiger kauft sie also Bio-Lebensmittel.

Ökologische Körperpflegemittel oder Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Öko-Kleidung wurden von Personen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen etwas häufiger erstanden als von jenen mit niedrigem Haushaltseinkommen.

Elektrogeräte (nach 4 Kategorien), Tapeten/Farben/Lacke, Möbel sowie Pkw Produktkategorien wurden von Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen in den letzten drei Jahren deutlich seltener in umweltfreundlicher, energiesparender Ausführung gekauft als von den anderen beiden Einkommensterzilen. Berücksichtigt man aber, ob Personen in den letzten drei Jahren die jeweiligen Geräte überhaupt erstanden haben, zeigt sich, dass die Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen beinahe verschwinden: Personen im untersten Einkommensterzil erwarben generell alle Produktkategorien seltener, achteten aber bei einem Einkauf etwa gleich häufig auf die Kriterien Umweltfreundlichkeit oder Energieeffizienz wie Personen der mittleren oder hohen Einkommensgruppe.

Der Preis der Umweltprodukte als Hinderungsgrund für deren Einkauf nimmt mit steigendem Haushaltseinkommen deutlich ab, während das Kriterium „fehlendes Sortiment“ mit höherem Einkommen an Bedeutung gewinnt. Differenziert nach dem Haushaltseinkommen zeigten sich für die Herstellerinformation und die Umwelt- und Biozeichen signifikante Unterschiede: Je höher das Haushaltseinkommen, desto häufiger wurden diese beiden Entscheidungskriterien angegeben.

Das angegebene Müllsammelverhalten nimmt mit steigendem Haushaltseinkommen grundsätzlich zu.

Am deutlichsten waren die Differenzen bei der Abfallkategorie „Biomüll“: Während 88,4% der Befragten mit hohem Haushaltseinkommen angaben, Biomüll zu trennen, gilt dies nur für 84,7% der mittleren und 78,6% der niedrigen Einkommensgruppe.

Bei der Auswahl der Urlaubsunterkunft bzw. des Urlaubszieles war eine hohe Umweltqualität des Zielortes für rund 68% der Personen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen relevant, dies gilt nur für 61,8% der niedrigen Einkommensgruppe. Das Angebot von regionalen Produkten am Urlaubsort gewann ebenfalls mit zunehmenden Einkommen an Bedeutung. Bei der „umweltfreundlichen Anreise“ zeigten dagegen vor allem Personen im obersten Einkommensterzil ein unterdurchschnittliches Antwortverhalten.

Für die Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege sowie die Einstellung zu öffentlichen Verkehrsmitteln gibt es ebenfalls signifikante Unterschiede nach den Einkommensterzilen:

Vor allem Personen im untersten Einkommensterzil stachen durch ein unterschiedliches Nutzerverhalten hervor, sie waren die stärksten Nutzer der öffentlichen Verkehrsmittel (63,2% zumindest gelegentlich) und waren mit dem Auto unterdurchschnittlich unterwegs (26,6% täglich, 32,0% mehrmals pro Woche). Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen waren seltener mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs (52,3% zumindest gelegentlich) als die beiden anderen Einkommensgruppen, das Auto nutzen sie – selbst lenkend oder mitfahrend – ähnlich der hohen Einkommensgruppe zu rund 42% täglich und 32% mehrmals pro Woche.

Personen im obersten Einkommensterzil verwendeten das Auto am häufigsten für ihre täglichen Wege (96% zumindest gelegentlich davon 43% täglich, 33% pro Woche). Diese Gruppe fuhr auch am häufigsten mit einspurigen Kfz sowie mit dem Fahrrad, zeigte sich also generell sehr mobil. Dies bestätigt auch die vertiefende Analyse zur generellen Mobilität der befragten Personen. Das Median-Haushaltseinkommen nimmt mit steigender genereller Mobilität stark zu. Darüber hinaus ist der Einfluss des Einkommens auf die generelle Mobilität über alle anderen betrachteten Variablen hinweg signifikant. Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto höher ist auch ihre generelle Mobilität.

Eine Untersuchung des umweltverträglichen Mobilitätsverhaltens – definiert als häufige Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel kombiniert mit seltener Nutzung des Autos – im Zusammenhang mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen ergibt, dass das Median-Haushaltseinkommen mit steigendem Umweltmobilitätsverhalten deutlich abnimmt. Ein Einfluss des Haus-

haltseinkommens auf das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten wird bei der univariaten Analyse nachgewiesen. Betrachtet man dagegen weitere mögliche Einflussgrößen, kommt dem Einkommen keine signifikante Bedeutung mehr zu. In Wien zu leben, ist der wesentlichste Faktor für ein umweltverträgliches Verkehrsverhalten. Es muss daher vermutet werden, dass der zuvor gezeigte Zusammenhang zwischen Einkommen und Umweltmobilität auf weitere Effekte wie Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln (z.B. in Wien) oder Urbanisierungsgrad zurückzuführen ist.

Die Beurteilung der öffentlichen Verkehrsmittel zeigt nach den drei Einkommensterzilen ein unterschiedliches Bild: Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen fanden zu 72% Bahn, Bus, Straßenbahn oder U-Bahn attraktiv, jene mit mittlerem zu 66,7% und jene mit hohem Haushaltseinkommen zu 62,3%. Betrachtet man jedoch nur jene Personen, die „täglich“ oder „mehrmals die Woche“ öffentliche Verkehrsmittel benutzen, dann verschwinden die signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen.

Um die Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten von Personengruppen nach dem Einkommen darstellen zu können, musste mittels Statistical Matching eine Einkommensvariable aus EU-SILC mit dem Mikrozensus-Sonderprogramm zu Umweltfragen verknüpft werden. Da für Entscheidungen, die beispielsweise das Umweltverhalten zu Einkauf oder Verkehrsmittelwahl betreffen, das gesamte Haushaltseinkommen und nicht das Personeneinkommen als relevant anzusehen ist, wurde als zu verknüpfende Variable das „gesamte verfügbare Haushaltseinkommen aus EU-SILC“ festgelegt.

Für jeden Datensatz des Mikrozensus Umwelt wurde ein Spender aus dem Datensatz aus EU-SILC gesucht. Dazu wurden für das Haushaltseinkommen relevante Verknüpfungsvariablen bestimmt. Für einen Erfolg des Statistical Matching stellen die sorgfältige Auswahl der Verknüpfungsvariablen sowie der genaue Abgleich derselben wesentliche Faktoren dar. Die verwendeten Verknüpfungsvariablen (wie Geschlecht, Stellung im Beruf

oder Schulbildung) müssen in Spender- und Empfängerdatensatz nach Definition und Inhalt möglichst kohärent sein und einen relevanten Zusammenhang mit der zu verknüpfenden Variable (Einkommen) aufzeigen.

Nach Variablenauswahl und Abgleich derselben wurden mehrere Varianten des Statistical Matching berechnet, denen unterschiedliche Annahmen zugrunde lagen. Die Unterschiede betreffen vorrangig das Beiziehen der Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“, die der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung nachträglich aus Verwaltungsdaten zugeführt wird, sowie die Gewichtung der Merkmale. Die Datenverknüpfung wurde von der Abteilung Methodik von Statistik Austria vorgenommen.

Die Matching-Varianten wurden gründlich evaluiert, um schlussendlich die beste Version für das Statistical Matching auswählen zu können. Dabei stellte vor allem die Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (in Euro)“ eine wesentliche Verbesserung des Matching-Prozesses dar. Jene Matching Variante ohne Unselbständigen-Einkommensvariable weist dagegen für alle Kontrollvariablen den niedrigsten Zusammenhang aus. Dies beruht naturgemäß auf der Tatsache, dass das Unselbständigen-Einkommen einen wesentlichen Teil des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens darstellt. Datenverschneidungen, welche rein auf der Grundlage von sozio-demografischen Merkmalen wie Geschlecht oder Alter durchgeführt werden, müssen also mit entsprechend geringeren Zusammenhängen auskommen, als dies im vorliegenden Bericht der Fall war.

Für die Datenevaluation (siehe Kapitel 3.4) wurde ein möglichst hoher Zusammenhang zwischen der aus dem Statistical Matching generierten Einkommensvariable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ und dem Mikrozensus Haushalts-Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit angestrebt. Variante 5 des Statistical Matching (siehe Kapitel 3.3.5) zeigt den höchsten Zusammenhang und wurde daher als Matching Variante für die in diesem Bericht gezeigten Auswertungen herangezogen.





### 3 Methodik

**Im Projekt Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten wurden mittels Statistical Matching Einkommensvariablen aus EU-SILC mit dem Mikrozensus-Sonderprogramm zu Umweltfragen verknüpft. Dazu wurden für das Einkommen relevante Verknüpfungsvariablen ausgewählt. Diese mussten in beiden Datensätzen in vergleichbarer Form vorliegen. Danach wurden mehrere Varianten des Statistical Matchings berechnet, denen unterschiedliche Annahmen betreffend Variablenauswahl und Gewichtung derselben zugrunde lagen.**

Statistical Matching stellt einen modellbasierten Ansatz für die Bereitstellung von synthetisch gebildeten statistischen Informationen, basierend auf Variablen aus zumindest zwei Quellen, dar. Die Vorteile der Methode liegen in der Möglichkeit, die Nutzung und Analyse der vorhandenen Datenquellen (in diesem Beispiel EU-SILC und Mikrozensus Umwelt) ohne große zusätzliche Kosten oder Aufwand für die Befragten zu erhöhen (siehe auch Eurostat, 2013a). Das Prinzip dieser Methode besteht also darin, zu jedem Beobachtungsfall des Empfänger-Datensatzes einen sogenannten statistischen Zwilling im Spender-Set zu finden, welcher in vorab ausgewählten Verknüpfungsvariablen bestmöglich übereinstimmt.

Die Grundlage für die Entwicklung einer Methode zur Verknüpfung des Datensatzes zu Umweltbetroffenheit und -verhalten mit dem Datensatz zu Einkommen und Kaufkraft bildeten die Erhebungen Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten 2011 sowie EU-SILC 2011 „European Statistics on Income and Living Conditions“.

Verknüpfungsvariablen wie Geschlecht, Schulbildung oder Erwerbsstatus mussten auf ihre Relevanz für das Einkommen geprüft und auf vergleichbare Art aufbereitet werden. Dabei musste der zugrundeliegende Datenhintergrund genau betrachtet werden. Danach wurde für jeden Datensatz des Mikrozensus Umwelt ein Spender aus dem EU-SILC-Datensatz gesucht. Dieser sollte dem Empfänger in Bezug auf die Verknüpfungsvariablen möglichst ähnlich sein. Fünf Varianten des Statistical Matching wurden durchgeführt, die sich nur durch die verwendete Distanzfunktion unterscheiden (siehe Kapitel 3.3).

#### 3.1 Datenhintergrund

**Der vorliegende Bericht verwendet die Daten der Erhebungen Mikrozensus Umweltbedingungen**

**und Umweltverhalten<sup>1</sup> für das Jahr 2011 sowie EU-SILC 2011<sup>2</sup> mit Informationen zum Jahreseinkommen 2010.**

Sowohl bei Mikrozensus (inklusive Mikrozensus Umwelt) als auch bei EU-SILC handelt es sich um Primärstatistiken, für die detaillierte Daten auf Personenebene vorliegen. Eine Verschneidung der beiden Datensätze bietet sich an. Der Erhebungsumfang des Spenderdatensatzes EU-SILC mit rund 11.500 Personen ist ausreichend groß, um für jeden der knapp 7.000 Fälle des Empfängerdatensatzes Mikrozensus Umwelt einen passenden Spender zu ermitteln.

##### 3.1.1 Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten 2011

**Das Mikrozensus-Sonderprogramm „Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2011“ erhebt die Umweltbedingungen und das Umweltverhalten der österreichischen Bevölkerung im Alltag. Die Befragung stellt eine der umfassendsten Datensammlungen für ökologische Fragestellungen in Privathaushalten dar.**

Die etwa 27.000 befragten Personen der Mikrozensus „Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung 2011“<sup>3</sup> wurden nach Abschluss des verpflichtenden Teils der Basiserhebung ersucht, freiwillig Fragen aus dem Sonderprogramm 2011 „Umweltbedingungen und Umweltverhalten“ zu beantworten. Die Daten erlauben einen weitgehenden Überblick über die Einschätzung der Österreicherinnen und Österreicher zu konkreten Umweltbedingungen wie Lärm, Gerüchen und Staub sowie zur allgemeinen Umweltqualität. Außerdem werden umweltrelevante Aspekte des Verhaltens erhoben, etwa in Bezug auf Einkauf, Mobilität, Abfalltrennung oder Urlaub. Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Umweltthemen wie Lärmbelastung oder Mobilitätsverhalten und sozio-demografischen Merkmalen (wie Geschlecht, Alter und regionale Gliederungen) können mit den gewonnenen Daten erklärt werden.

Sozio-demografische Variablen wie Geschlecht oder Schulbildung werden nicht gesondert erhoben, son-

1) [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/umwelt/umweltbedingungen\\_verhalten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/umwelt/umweltbedingungen_verhalten/index.html)

2) Statistik über Einkommen und Lebensbedingungen von Privathaushalten [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/haushalts-einkommen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/haushalts-einkommen/index.html)

3) [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/arbeitsmarkt/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/arbeitsmarkt/index.html)

dem stammen aus der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung. Das Einkommen der Befragten ist jedoch nicht Teil der Mikrozensus-Erhebung. Werden Schulbildung und Erwerbsstatus als Näherungsgrößen für das Einkommen herangezogen, zeigt sich meist, dass letzteres (beziehungsweise die Kaufkraft) einen entscheidenden Faktor sowohl für die Betroffenheit durch Umweltfaktoren wie Lärm oder Geruch, als auch für das Umweltverhalten (beispielsweise Einkauf von ökologischen Produkten) darstellt.

Die aktuelle Erhebung fand im 3. Quartal 2011 statt, die umfassende Auswertung der Daten erfolgte im Jahr 2012, der Bericht zu Umweltbedingungen und Umweltverhalten 2011 wurde im Mai 2013 veröffentlicht (Baud - Milota, 2013).

Bei der Umwelterhebung handelt es sich um eine Erhebung auf Personenebene. Dabei wurde eine Nettostichprobe von knapp 7.000 Fällen erreicht. Das Sonderprogramm richtete sich dabei an in Österreich lebende Personen über 15 Jahre. Ausgenommen sind Personen in Anstaltshaushalten bzw. Gemeinschaftsunterkünften und jene ohne festen Wohnsitz. Die durch die Erhebung gewonnenen Daten werden bei der deskriptiven Darstellung auf alle Einwohnerinnen und Einwohner Österreichs hochgerechnet (rund 7,1 Mio. Personen). Die Hochrechnung erfolgte analog der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung auf die Bevölkerung der jeweiligen Bundesländer, nach Alter, Geschlecht und Staatsbürgerschaftsgruppen lt. Bevölkerungsregister der Statistik Austria zum Beginn des jeweiligen Quartals sowie nach Haushaltsgrößen lt. derzeitiger Haushaltsprognose der Statistik Austria<sup>4</sup>.

Die Stichprobe der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung 2011 setzt sich aus neun annähernd gleich großen Bundesland-Stichproben zusammen (Ausnahmen: Burgenland mit einem niedrigeren und Wien mit einem höheren Stichprobenumfang), die jeweils als zufällige einstufige Wohnungsstichproben aus dem Zentralen Melderegister (ZMR) gezogen werden. Die im Bericht ausgewiesenen Signifikanztests basieren eigentlich auf einer reinen Zufallsstichprobe, welche dem Mikrozensus aufgrund dieser Bundesländeraufteilung strenggenommen nicht zugrunde liegt. Zur Beurteilung der statistischen Signifikanzen können die ausgewiesenen Signifikanzniveaus trotz dieser geringen Einschränkung herangezogen werden.

4) Weiterführende Informationen sind der Standard-Dokumentation - Metainformationen zu Mikrozensus ab 2004, Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung, Bearbeitungsstand: 16.05.2013 zu entnehmen.

### 3.1.2 Einkommensinformationen der Mikrozensus Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung aus Verwaltungsdaten

**Der Mikrozensus umfasst die Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung, welche entsprechend den Bestimmungen der Erwerbs- und Wohnungsstatistikverordnung 2010 (BGBl. II Nr. 111/2010) umgesetzt werden. Fragen zum Einkommen sind nicht Gegenstand der Befragung.**

Da jedoch seit dem Jahr 2009 im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung die gesetzliche Verpflichtung aus der EU-Verordnung (EG) Nr. 377/2008 der Europäischen Kommission<sup>5</sup> besteht, das Merkmal „Lohn für die Haupttätigkeit“ an Eurostat zu übermitteln, wird das entsprechende Einkommen der unselbständig Beschäftigten über Verwaltungsdaten nachträglich hinzugefügt (sofern kein freier Dienstvertrag oder Elternkarenz bestehen). Dazu werden die Jahresdaten der Lohnsteuer mit den Monatsdaten des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger kombiniert und danach auf Individualebene mit den Personen der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung verknüpft (siehe dazu Baierl et al., 2011 sowie Knittler, 2011). Die Einkommensdaten unselbständig Erwerbstätiger liegen bis maximal 21 Monate nach der Erhebung zur Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung vor und konnten damit in die vorliegende Analyse einbezogen werden (siehe auch Kapitel 3.2.2).

Konzeptionell kann die Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ einerseits als zusätzliche Verknüpfungsvariable für das Statistical Matching herangezogen werden (siehe Kapitel 3.2.2). Andererseits kann diese Einkommensvariable zur Datenvalidierung (siehe Kapitel 3.4) genutzt werden.

### 3.1.3 EU-SILC Statistics on Income and Living Conditions 2011

**EU-SILC ist eine europaweit erhobene Statistik über Einkommen und Lebensbedingungen von Personen in Privathaushalten. Zentrale Themen der Erhebung sind Einkommen, Beschäftigung und Wohnen. Darüber hinaus werden viele andere Bereiche abgedeckt, einschließlich Gesundheit und subjektive Beurteilung der finanziellen Lage.**

5) Verordnung (EG) Nr. 377/2008 der Europäischen Kommission vom 25. April 2008 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 577/98 des Rates zur Durchführung einer Stichprobenerhebung über Arbeitskräfte in der Gemeinschaft im Hinblick auf die ab 2009 für die Datenübermittlung zu verwendende Kodierung, die Verwendung einer Teilstichprobe für die Datenerhebung zu Strukturvariablen und die Definition der Referenzquartale.

Die breit angelegte Datenbasis soll die Lebenssituation von Menschen in Privathaushalten bestmöglich abbilden und hat einen Fokus auf einkommensbezogene Variablen<sup>6</sup>. EU-SILC ist die wesentliche Quelle zur Erhebung von Indikatoren zur Messung von Armut und sozialer Eingliederung. Die Daten ermöglichen das Monitoring von Fortschritten bei der Verringerung von Armut und sollen das Verständnis von Armut und sozialer Ausgrenzung im europäischen Rahmen verbessern.

EU-SILC erhebt umfassend die Einkommenskomponenten auf Haushaltsebene (wie Familienbeihilfe oder Wohnbeihilfe) und Personenebene (Unselbständigen und Selbständigen-Einkommen, Arbeitslosenleistungen, Pensionen etc.) und stellt damit österreichweit die einzige offizielle Quelle zu Haushaltseinkommen dar (siehe auch EU-SILC Standard-Dokumentation<sup>7</sup>).

Bei der Befragung handelt es sich ebenfalls um eine freiwillige Stichprobenerhebung mit Adressdaten aus dem ZMR. Rechtliche Grundlage sind EU-Verordnungen (Rahmenverordnung (EG) Nr. 1177/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 2003 für die Gemeinschaftsstatistik über Einkommen und Lebensbedingungen) und die Einkommens- und Lebensbedingungen-Statistikverordnung (ELStV) des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (Verordnung über die Statistik der Einkommen und Lebensbedingungen, BGBl. II Nr. 277/2010). Die im aktuellen Projekt verwendeten Daten stammen aus dem Erhebungsjahr 2011, das Bezugsjahr des Jahreseinkommens ist damit 2010. Alle Personen eines befragten Haushaltes ab 16 Jahren wurden persönlich befragt. Zusätzlich wurden grundlegende Informationen über gegebenenfalls im Haushalt lebende Kindern erhoben. Personen in Anstaltshaushalten bzw. Gemeinschaftsunterkünften und Personen ohne festen Wohnsitz sind wiederum nicht in der Stichprobe enthalten.

Da sich das Mikrozensus-Sonderprogramm Umweltbedingungen, Umweltverhalten nur an Personen über 15 Jahren richtet, werden aus Gründen der Vergleichbarkeit für die Datenverschneidung nur Personen ab 16 Jahren herangezogen; im Jahr 2011 umfasste die Stichprobe knapp 11.500 Fälle.

6) [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/armut\\_und\\_soziale\\_eingliederung/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/armut_und_soziale_eingliederung/index.html)

7) Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu EU-SILC 2010, Bearbeitungsstand: 30.09.2012.

### 3.2 Variablenauswahl und Abgleich

**Eine sorgfältige Auswahl der Verknüpfungsvariablen und ein gründlicher inhaltlicher und methodischer Abgleich derselben sind entscheidend für eine sinnvolle Verknüpfung zweier Datensätze. Die Vergleichbarkeit und Homogenität der verwendeten Variablen sind wesentliche Voraussetzungen für die Qualität des Statistical Matching (siehe beispielsweise Eurostat 2013a, S.13). Bei der Auswahl muss die Relevanz der Variablen für die zu verknüpfende Variablen (im gegebenen Fall das Einkommen) berücksichtigt werden.**

Die zu verknüpfende Variable stellt dabei jenes Merkmal dar, welches nur im Spenderdatensatz aufscheint und in den Empfängerdatensatz mittels Statistical Matching integriert werden soll. Verknüpfungsvariablen müssen dagegen in beiden Datensätzen in vergleichbarer Form enthalten sein. Mit ihrer Hilfe wird das Statistical Matching nachfolgend durchgeführt.

Als zu verknüpfende Variable wird das gesamte zur Verfügung stehende Haushaltseinkommen der Befragten aus EU-SILC festgelegt. Zur Analyse der Umweltbetroffenheit und des Umweltverhaltens abhängig von Einkommen und Kaufkraft (siehe Kapitel 4) wird dieses mittels Statistical Matching in den Mikrozensus Umwelt integriert und danach zur Auswertung verwendet.

Als Verknüpfungsvariablen wurden vorrangig jene sozio-demografischen Variablen für das Statistical Matching herangezogen, die im Rahmen des Projektberichts zu Umweltbedingungen und Umweltverhalten dargestellt sind (Baud - Milota, 2013). Dies ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse zur Umweltbetroffenheit und -verhalten abhängig von Einkommen mit den Ergebnissen des angeführten Projektberichts. Um eine Datenverschneidung durchführen zu können, waren im Vorfeld umfangreiche Arbeiten zum Variablenabgleich notwendig.

Eine Verwendung der Daten als Verknüpfungsvariablen macht naturgemäß nur Sinn, wenn sie auch einen Zusammenhang mit dem Haushaltseinkommen aufweisen. Betrachtet wurde daher im ersten Ansatz die Korrelation zwischen den abgeglichenen Verknüpfungsvariablen und dem gesamten Haushaltseinkommen innerhalb des EU-SILC Datensatzes. Alle ausgewählten Merkmale korrelieren signifikant<sup>8</sup> mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen, die einzige Ausnahme bildet das

8) Signifikante Korrelation nach Spearman bzw. Pearson (für Alter und Einkommen) auf einem Niveau von 0,000.

Bundesland (siehe Übersicht 3.1). Da das Bundesland jedoch bei Stichprobenziehung und Hochrechnung beider Datensätze berücksichtigt wird, wurde es dennoch in der Auswahl belassen.

Nicht verwendet wurde die im Mikrozensus Projektbericht Umwelt dargestellte Variable „Erwerbsstatus der Bevölkerung“, welche hauptsächlich zwischen Selbständigen, Arbeiterinnen und Arbeitern sowie Angestellten, Arbeitslosen, pensionierten und anderen nicht-erwerbstätigen Personen unterscheidet, da die Zuordnungen zu den Merkmalsausprägungen zwischen Mikrozensus und EU-SILC unterschiedliche definiert sind. Der Mikrozensus erhebt diese Variable nach dem Labour-Force-Konzept (ILO-Konzept, siehe unten), bei EU-SILC wird dagegen vorrangig nach der Selbsteinschätzung der befragten Person erhoben. Dieser Definitionsunterschied konnte nicht durch eine Reklassifizierung oder Aggregation der Daten ausgeglichen werden. Beispielsweise könnte eine Person, die in der Vorwoche zwei Stunden gearbeitet hat, beim Mikrozensus als Arbeiter bzw. Arbeiterin festgelegt sein, bei EU-SILC laut Eigenangabe jedoch als nicht-berufstätig haushaltsführend definiert sein. Deshalb wurde für den Aspekt der Erwerbstätigkeit die Variable „Stellung im Beruf“ als einkommensrelevante Variable herangezogen. Diese unterscheidet die berufliche Tätigkeit nach der jeweiligen Qualifikation.

Zusätzlich wurden das Beschäftigungsausmaß (Vollzeit oder Teilzeit) der Befragten sowie der Migrationshintergrund (erfasst über Staatsbürgerschaft und Geburtsland) als wesentlich für die Höhe des Einkommens identifiziert und daher zur Datenverknüpfung genutzt.

Das Einkommen der unselbständig Beschäftigten (netto) fließt ebenfalls in die Datenverknüpfung ein. Diese nachträglich aus Verwaltungsdaten generierte Varia-

ble deckt für rund 50% der Befragten einen wesentlichen Teil des Personeneinkommens ab und stellt damit eine wichtige Verknüpfungsvariable dar. Dies zeigt sich auch in hohen Korrelationskoeffizienten mit dem im Haushaltseinkommen 0,714 (Übersicht 3.1).

Alle in Grafik 3.1 angeführten Variablen sind in beiden Datensätzen vorhanden, allerdings stimmen Ausprägung oder Definition zwischen Mikrozensus und EU-SILC im Detail nicht immer überein. Ein umfangreicher Variablenabgleich beider Datenfiles war daher im Vorfeld notwendig, um die Merkmale in gleichlautender Ausprägung und kohärenter Form für den Datenabgleich zur Verfügung zu haben. Teilweise wurde dabei auf Informationen aus der „Studie zu Armut und sozialer Eingliederung in den Bundesländern“ zurückgegriffen (Bauer et al., 2013). Für diese Studie wurde zur Schätzung von Hauptindikatoren für Armut und soziale Ausgrenzung in den Bundesländern ein umfassender Abgleich verschiedener sozio-demografischer Variablen zwischen der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung und EU-SILC durchgeführt.

Primär wurden wie erwähnt die Vorgaben der sozio-demografischen Merkmale des Mikrozensus herangezogen. Dies erfolgte deshalb, da die nachfolgenden Auswertungen sich am Bericht zum Mikrozensus Umwelt orientieren, welcher die entsprechenden Ausprägungen verwendet (Baud – Milota, 2013). Die EU-SILC Variablen wurden dementsprechend angepasst. Alle ausgewiesenen Variablen konnten in Übereinstimmung gebracht und damit für das Statistical Matching herangezogen werden.

**Fazit:**  
Die sorgfältige Auswahl der Verknüpfungsvariablen sowie der genaue Abgleich derselben stellen wesentlichen Fakto-

**Grafik 3.1: Ausgewählte Variablen für das Statistical Matching**



Q: STATISTIK AUSTRIA.

**Übersicht 3.1: Merkmalsausprägung der Verknüpfungsvariablen und Korrelation mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen (zu verknüpfende Variable), EU-SILC**

	Variable	Merkmalsausprägung	Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen Korrelationskoeffizient <sup>1)</sup>
V1	Geschlecht	Weiblich /Männlich	-0,085
V2	Alter	Alter in Jahren	-0,178
V3	Stellung im Beruf nach MZ (inkl. Selbständige)	Keine Erwerbstätigenperson / Hilfsarbeiter / Facharbeiter / Mittlere Tätigkeit, Meister / Höhere Tätigkeit / Hochqualifizierte Tätigkeit / Selbständige	0,320
V4	Stellung im Erwerbsleben	Nicht-Erwerbstätig / Erwerbstätig	-0,286
V5	Arbeitsausmaß: Teilzeit/Vollzeit	Keine Erwerbstätigenperson / Keine Angabe / Teilzeit (< 36h) / Vollzeit (>= 36h pro Woche)	0,284
V6	Höchste abgeschlossene Schulbildung	Pflichtschule/keine Pflichtschule / Lehrabschluss (Berufsschule) / Berufsbild. mittlere Schule (ohne Berufsschule) / Allgemeinbildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule (inkl. Lehrgänge, Kolleg) / Universität, Fachhochschule	0,254
V7	Bundesländer (NUTS 2)	Burgenland / Niederösterreich / Wien / Kärnten / Steiermark / Oberösterreich / Salzburg / Tirol / Vorarlberg	0,011
V8	Eurostat-Urbanisierungsgrad	Hohe Bevölkerungsdichte / Mittlere Bevölkerungsdichte / Niedrige Bevölkerungsdichte	0,047
V9	Haushaltsgröße	1 Person / 2 Personen / 3 Personen / 4 Personen / 5 Personen / 6 und mehr Personen	0,421
V10	Anzahl der Wohnungen im Gebäude	1 Wohnung / 2 Wohnungen / 3 bis 9 Wohnungen / 10 und mehr Wohnungen	-0,180
V11	Rechtsverhältnis an der Wohnung	Eigentum / Nicht-Eigentum (entgeltliches oder unentgeltl. Rechtsverhältnis)	-0,345
V12	Geburtsland	Österreich / EU und EFTA / Sonstige	-0,125
V13	Staatsbürgerschaft	Österreich / EU und EFTA / Sonstige	-0,098
V14	Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)	Keine unselbständige Erwerbstätigkeit / Unselbständigen-Einkommen in Euro	0,397
V14a	Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)	Keine unselbständige Erwerbstät. des Haushalts / Haushalts-Unselbständigen-Einkommen in Euro	0,714

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011. - 1) Die nominal und ordinal skalierten Variablen (V1, V3–V8, V11–V13) wurden mit dem Haushaltseinkommen korreliert (Spearman's-Roh), für die metrisch skalierten Variablen Alter (V2), Haushaltsgröße (V9), Anzahl der Wohnungen im Gebäude (V10) und Unselbständigen-Einkommen (V14 und V14a) wurde eine Korrelation nach Pearson durchgeführt. Alle Variablen – mit Ausnahme der Bundesländer – korrelieren signifikant mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen (Niveau 0,000).

ren für einen Erfolg des Statistical Matchings dar. Die verwendeten Verknüpfungsvariablen müssen in Spender- und Empfängerdatensatz nach Definition und Inhalt möglichst kohärent sein und einen relevanten Zusammenhang mit der zu verknüpfenden Variable aufzeigen.

### 3.2.1 Verknüpfungsvariablen, Definition und Abgleich

Im Folgenden werden die vorgenommenen Angleichungen bzw. mögliche Abweichungen der für das Statistical Matching verwendeten Variablen aufgelistet. Die jeweiligen Merkmalsausprägungen der Variablen sind in Übersicht 3.1 angeführt.

#### Geschlecht (V1)

Die Variable Geschlecht konnte aus beiden Datenfiles passend übernommen werden.

#### Alter (V2)

Hier wurde das Merkmal Alter in Einzeljahren verwendet. Der Mikrozensus erhebt das Geburtsdatum und berechnet daraus das Alter laut Erhebungszeitraum (3. Quartal 2011). EU-SILC verwendet das Alter zu Beginn des Erhebungsjahrs (1.1.2011). Dies ergibt eine sehr geringe Abweichung, die keine relevanten Datenungenauigkeiten erwarten lässt.

#### Stellung im Beruf nach Mikrozensus (inklusive Selbständige) (V3)

Die berufliche Stellung (Hilfsarbeiter bzw. Hilfsarbeiterin, Facharbeiter bzw. Facharbeiterin, mittlere Tätigkeit usw.) wurde angelehnt an die Vorgaben des Mikrozensus generiert. Dabei wurden zwei Variablen des Mikrozensus (Berufliche Tätigkeit und Erwerbsstatus) kombiniert. Der Bereich der nicht-erwerbstätigen Personen wird in einer Position zusammengefasst.

Bei EU-SILC werden die angelernten Tätigkeiten unterschieden nach Arbeiter/Arbeiterin (manuell) und Angestellten (nicht-manuell) sehr detailliert erhoben. Dadurch konnte eine weitgehende Übereinstimmung mit den Mikrozensus Vorgaben erreicht werden. Die berufliche Funktion laut Eigenangabe der Befragten wurde mit dem Erwerbssalter (20 bis 65 Jahre) sowie der Angabe der tatsächlich gearbeiteten Stundenanzahl abgeglichen.

#### **Stellung im Erwerbsleben (V4)**

Diese Variable zeigt an, ob eine befragte Person zum Erhebungszeitraum erwerbstätig war oder nicht. Der Mikrozensus bedient sich dabei des Labour-Force-Konzeptes. Danach zählen jene Personen als erwerbstätig, die in der Vorwoche eine bezahlte Tätigkeit im Ausmaß von mindestens einer Stunde tatsächlich ausübten, oder als mithelfende Familienangehörige arbeiteten, oder einen Arbeitsplatz als unselbständig oder selbständig Beschäftigte hatten, oder mithelfende Familienangehörige waren, aber wegen Karenz, Urlaub, Krankheit und dergleichen die Arbeit nicht ausüben konnten.

EU-SILC legt die Erwerbstätigkeit nach Angabe der Befragten fest. Das Erwerbssalter (20 bis 65 Jahre) sowie die Angabe der tatsächlich gearbeiteten Stundenanzahl werden dabei zur Datenvalidierung berücksichtigt.

#### **Arbeitsausmaß: Teilzeit / Vollzeit (V5)**

Für unselbständig und selbständig erwerbstätige Personen wurde festgehalten, ob sie Teilzeit, d.h. weniger als 36 Stunden pro Woche, oder Vollzeit, d.h. zumindest 36 Stunden pro Woche, tätig sind. Der Mikrozensus erhebt die regelmäßige Wochenarbeitszeit der Haupterwerbstätigkeit, d.h. es wird nicht die tatsächlich geleistete Arbeitszeit der Erhebungswoche, sondern die vereinbarte durchschnittliche Wochenarbeitszeit herangezogen.

Aus EU-SILC wird das Arbeitsausmaß nach der Zahl der vereinbarten Wochenstunden (ohne Überstunden) der Haupterwerbstätigkeit berechnet. Bei unregelmäßiger Arbeitszeit wird der Durchschnitt über die letzten 4 Wochen erfragt. Daraus ergeben sich mit den Daten des Mikrozensus vergleichbare Stundenwerte.

#### **Höchste abgeschlossene Schulbildung (V6)**

Die Variable zur höchsten abgeschlossenen Schulbildung definiert das Niveau der jeweils absolvierten Ausbildung nach sechs Kategorien. Im Mikrozensus werden die Kategorien Meister/Werkmeister je nach der zusätzlichen Angabe der Ausprägung „Lehre“ oder der Ausbildung „Berufsbildende mittlere Schule“ zugeordnet.

Meister/Werkmeister mit der Angabe „Keines von Beiden“ werden der Ausbildung „Berufsbildende höhere Schule“ zugeordnet.

Da bei EU-SILC die Zuordnung der Lehrgänge und Kollegs etwas abweichend erfolgt, wurde eine aggregierte Kategorie „berufsbildenden höheren Schulen, Lehrgängen und Kollegs“ gebildet.

#### **Bundesländer (V7)**

Die neun Bundesländer wurden gemäß Mikrozensus-Reihenfolge in beiden Datenfiles angelegt.

#### **Urbanisierungsgrad (V8)**

Das Merkmal Eurostat-Urbanisierungsgrad liegt in beiden Erhebungen in übereinstimmender Kategorisierung vor. Die Variable unterteilt die in der Stichprobe befindlichen Gemeinden in drei Kategorien, die von Eurostat folgendermaßen definiert sind:

- Als dicht besiedelt wird eine Einzelgemeinde oder eine Gruppe von aneinander angrenzenden Gemeinden bezeichnet, die über 50.000 Einwohner hat. Gemeinden werden zu einer Gruppe zusammengefasst, wenn sie aneinander angrenzen und jeweils eine Bevölkerungsdichte von über 500 Einwohnern pro Quadratkilometer haben (Nach Eurostat-Vorgabe wird die Bevölkerungsdichte mittels der Gesamtgemeindefläche und nicht aufgrund des Dauerwohnraumes berechnet).
- Eine mittlere Besiedlungsdichte wird einer Gemeinde oder einer Gruppe von aneinander angrenzenden Gemeinden zugewiesen, die nicht zu den dicht besiedelten Gebieten gehört, über 50.000 Einwohner und eine Bevölkerungsdichte von über 100 Einwohnern pro Quadratkilometer hat.
- Alle restlichen Gemeinden werden als dünn besiedelt kategorisiert.

Wenn ein Gebiet mit hoher oder mittlerer Besiedlungsdichte eine Gemeinde oder Gemeindegruppe mit weniger als 100 Quadratkilometer umgibt, die nicht die erforderliche Bevölkerungsdichte aufweist, so wird das umschlossene Gebiet als Teil des umschließenden Gebietes betrachtet. Findet sich eine solche Gemeinde oder Gemeindegruppe genau zwischen zwei Gebieten, von denen eines eine hohe und das andere eine mittlere Besiedlungsdichte hat, so wird diese dem Gebiet mit mittlerer Besiedlungsdichte zugeschlagen. Die Zuordnung erfolgt gemäß der Volkszählung 2001.

### Haushaltsgröße (V9)

Diese entspricht der Anzahl der Personen, die in der Wohnung leben. Dabei gilt beim Mikrozensus nicht die Melderealität, sondern es werden jene Personen, die ihren Angaben nach dauerhaft im Haushalt leben, gezählt. Ein Privathaushalt umfasst alle Personen, die in der Referenzwoche in einem befragten Haushalt leben. Hinzu kommen Personen, die nur kurzfristig abwesend sind, z. B. weil sie in Urlaub, krank oder auf Dienstreise sind. Bewohner von Wohnungen in Gemeinschaftsunterkünften (z.B. Studentenwohnheimen, Arbeiterwohnheimen) werden in der neuen Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung ebenfalls als Haushalte gezählt, wenn dort nach Einschätzung der Befragten der Hauptwohnsitz liegt.

In EU-SILC sind Personen, die in einem Privathaushalt in Österreich in einer Wohnung leben, in der mindestens eine Person im Alter von mindestens 16 Jahren hauptgemeldet ist, im Auswahlrahmen der Stichprobe. Mitglieder des Haushalts sind: (1) Personen, die die Wohnung als Hauptwohnung haben (2) Personen, die länger als 6 Monate in der Wohnung leben oder das vorhaben oder die sonst keine andere Adresse haben (Gäste, pflegebedürftige Angehörige, usw. (3) Personen, die vorübergehend abwesend sind (maximal 6 Monate) und keinen anderem Haushalt zugehörig sind (4) Kinder bzw. Partnerinnen und Partner von Haushaltsmitgliedern, die lange abwesend sind und keinen anderen Haushalt haben) (z.B. Internat).

Anstaltshaushalte werden wie bereits erwähnt in keiner der beiden Erhebungen berücksichtigt. Die beiden Erhebungen kommen trotz geringer Abweichungen in den Definitionen zu vergleichbaren Ergebnissen bezüglich der Anzahl der Personen im Haushalt.

### Anzahl der Wohnungen im Gebäude (V10)

Die Variable entspricht der Gebäudegröße und stellt Ein-, Zwei- oder Mehrfamilienhäuser dar. Zählt ein Haus mehrere Stieghäuser, die von der Straße oder einem Hof unmittelbar zugänglich sind, so wird laut Mikrozensus jedes Stiegenhaus als eigenes Gebäude betrachtet (in diesem Fall ist also die Zahl der Wohnungen jenes Stiegenhauses zu ermitteln, in dem die ausgewählte Wohnung liegt).

Die EU-SILC Definition entspricht weitgehend den Vorgaben des Mikrozensus. Bei EU-SILC werden zudem „andere Gebäude“ wie Schulwartwohnungen erfasst, diese wurden unter der Ausprägung „10 Wohnungen und mehr“ subsummiert. Auch wenn dies nicht immer der tatsächlichen Gebäudegröße entspricht, sind durch die geringe Anzahl solcher „anderen Gebäuden“ keine Verzerrungen zu erwarten.

### Rechtsverhältnis an der Wohnung (V11)

Das Rechtsverhältnis wurde nach Eigentum oder Nicht-Eigentum (entgeltliches oder unentgeltliches Rechtsverhältnis) kategorisiert. Für eine differenziertere Aufgliederung zeigten sich die Daten von Mikrozensus und EU-SILC zu unterschiedlich.

### Migrationshintergrund (V12 + V13)

Für die Berücksichtigung des Migrationshintergrunds wurden zwei Variablen herangezogen: das Geburtsland der Befragten (V12) und die Staatsbürgerschaft (V13) wurden jeweils nach drei Kategorien (Österreich, EU 27 inklusive EFTA sowie sonstige Länder) festgelegt.

## 3.2.2 Verfügbare Einkommensvariablen

**Das gesamte verfügbare Einkommen einer Person bzw. eines Haushalts setzt sich aus verschiedensten Komponenten zusammen. Einkommen aus unselbständiger oder selbständiger Erwerbstätigkeit, Vermögenseinkommen, Krankengeld, Sozialhilfe, Arbeitslosenleistungen, Pensionen oder Beihilfen können wesentliche Bestandteile des gesamten verfügbaren Einkommens sein.**

Im Rahmen der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung wird – wie bereits beschrieben – nachträglich für die Gruppe der unselbständig Beschäftigten das persönliche monatliche Nettoeinkommen laut HV-Daten bzw. Lohnzetteldaten aus der Haupttätigkeit ermittelt. Dabei wird nicht das laufende Monatseinkommen sondern ein aus dem Jahreseinkommen berechnetes Monatseinkommen abgebildet, Sonderzahlungen (13. und 14. Gehalt) sind anteilig enthalten. Dies betrifft rund 50% der befragten Personen. Diese Variable liefert einerseits nur Werte für die im Befragungszeitraum unselbständig Tätigen und lässt andererseits weite Teile möglicher Einkommenskomponenten unberücksichtigt, wie Familienbeihilfe, Arbeitslosengeld oder Pensionen. Im vorliegenden Projekt wird diese Einkommensvariable als zusätzliche Verknüpfungsvariable herangezogen.

Für Entscheidungen, die beispielsweise das Umweltverhalten zu Einkauf oder Mobilität betreffen, ist – speziell für Mehrpersonenhaushalte – das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen relevanter als lediglich das persönliche Arbeitseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit, welches wesentliche Einkommensaspekte vernachlässigt. Aus dem Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (auf Personenebene) lässt sich für jeden Haushalt ein Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit berechnen, welches das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstä-

**Übersicht 3.2: Überblick Einkommensvariablen Mikrozensus und EU-SILC**

Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung 2011		Verwendete Datensätze EU-SILC Statistics on Income and Living Conditions 2011		
Verfügbare Einkommensvariablen (aus Verwaltungsdaten)		Verfügbare Einkommensvariablen (erhoben)		
Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) V14	Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) V14	Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) V14	Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) V14a	<b>Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen</b> Zu verknüpfende Variable (Matchingvariable)

Q: STATISTIK AUSTRIA.

tigkeit für alle Personen eines Haushalts summiert. Für Mehrpersonenhaushalte wird also auch das Unselbständigen-Einkommen weiterer im Haushalt lebender Personen berücksichtigt<sup>9</sup>. Dieses enthält demgemäß noch keine Komponenten, die nicht aus unselbständiger Erwerbstätigkeit resultieren, wie etwa das Selbständigen-Einkommen, Pensionen oder Arbeitslosengeld.

Das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen umfasst darüber hinaus alle Einkommenskomponenten sämtlicher Personen eines Haushalts. Zusätzlich sind Beihilfen, Pensionen oder Arbeitslosenbezüge aller im Haushalt lebenden Personen inkludiert. Betrachtet wird dabei das Jahreseinkommen. Die Übersicht 3.2 zeigt die in beiden Datensätzen vorliegenden Einkommensvariablen.

Das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen eines Jahres ist aus den Daten der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung nicht berechenbar. Es wird daher mittels Statistical Matching aus den Daten von EU-SILC dem Mikrozensus Umwelt-Datensatz zugeführt und in weiterer Folge zur Analyse des Umweltverhaltens und der Umweltbetroffenheit der befragten Personen verwendet. Nachfolgend findet sich eine Beschreibung der in Übersicht 3.2 angeführten Einkommensvariablen.

**Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) laut Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung**

Diese Variable wird nicht direkt in der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung erhoben sondern nachträglich aus Verwaltungsdaten generiert. Sie gibt das gerundete monatliche Nettoeinkommen aus einer unselbständigen Haupttätigkeit einer Person an. Das Nettoeinkommen wird im Mikrozensus aus dem monatlichen Bruttoeinkommen laut Lohnsteuerdaten abzüglich Steuer- und Sozialversicherungsbeiträge berechnet, inklusive Überstundenabgeltung, Boni und Vergütungen. Bezogen wird das Einkommen auf die Haupttätigkeit, d.h. Einkommen aus Nebentätigkeiten sind nicht

9) Für Einpersonenhaushalte ergeben sich dadurch naturgemäß keine Unterschiede.

berücksichtigt. Zusätzlich fließen Sonderzahlungen wie Urlaubs- und Weihnachtsgeld mit je einem Zwölftel ein. Direkte und der überwiegende Teil der indirekten Transferleistungen wie Kinderbeihilfe, Pflegegeld, oder Kinderabsetzbetrag sind nicht enthalten. Die Einkommen von Personen mit freiem Dienstvertrag und von Personen in Elternkarenz werden nicht ausgewiesen. Das höchste ausgewiesene Einkommen liegt bei 7.615 Euro netto pro Monat.

Das Einkommen bezieht sich direkt auf den Monat, in dem die Referenzwoche (Erhebungswoche) liegt, die Zeitspanne umfasst das 3. Quartal 2011 (für Details siehe Baierl et al., 2011). Präsenz- und Zivildienner und Erwerbstätige, die in Anstaltshaushalten wohnen, sind in den Daten nicht enthalten.

Aus dieser Variable lässt sich für den jeweiligen Haushalt folgende Einkommensvariable berechnen:

**Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) laut Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung**

Die o.a. Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)“ wird über alle Haushaltsmitglieder summiert. Dazu wird wiederum der Gesamtdatensatz der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung herangezogen, da der Mikrozensus Umwelt aufgrund des geringeren Stichprobenumfangs nicht alle Mitglieder eines Haushaltes erfasst haben muss.

**Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) laut EU-SILC**

Bei EU-SILC wird das Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit einer Person inklusive Sonderzahlungen in der Befragung erhoben. Sobald die Sonderzahlungen berücksichtigt werden ist eine Unterscheidung der Variable in Haupt- und Nebentätigkeit nicht möglich. Referenzzeitraum für die Einkommenskomponenten ist in EU-SILC 2011 das dem Erhebungsjahr vorangegangene Kalenderjahr (2010). Im Gegensatz zum Mikrozensus sind die Einkommen aus Präsenz- und Zivildienst



in EU-SILC enthalten. Diese wurden daher aus Gründen der Vergleichbarkeit abgezogen.

Zu Vergleichszwecken mit den Einkommensdaten des Mikrozensus wurden die Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit im EU-SILC Datensatz mit 7.615 Euro<sup>10</sup> (monatlich) gedeckelt. Dies betraf 22 Fälle (0,2% der Stichprobe), welche zum Teil deutlich höhere Einkommen meldeten.

Auch aus dieser Variable lässt sich für den jeweiligen Haushalt folgende Einkommensvariable berechnen:

**Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) laut EU-SILC**

Die o.a. Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)“ wird über alle Haushaltsmitglieder summiert.

**Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen laut EU-SILC**

EU-SILC erhebt alle relevanten Einkommenskomponenten auf Haushaltsebene (wie Familienbeihilfe oder Staatliche Beihilfen zu Wohnkosten) und Personenebene (Unselbständigen und Selbständigen-Einkommen, Vermögenseinkommen, Krankengeld, Sozialhilfe, Arbeitslosenleistungen, Pensionen etc.). Eine genaue Auflistung liefert die EU-SILC Standard-Dokumentation auf Seite 18<sup>11</sup>. Das Haushaltseinkommen entspricht der Summe aller erhobenen Einkommenskomponenten im jeweiligen Haushalt. Eine Ausnahme bilden die Komponenten imputierte Mieten, Zinszahlungen für Hypotheken, Eigenverbrauch und Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung, welche entsprechend der Vorgaben von Eurostat nicht in die Berechnung des Haushaltseinkommens einbezogen werden.

10) Höchstes ausgewiesenes Einkommen beim Mikrozensus.  
 11) Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu EU-SILC 2010, Bearbeitungsstand: 30.09.2012.

**Fazit:**  
 Da für Entscheidungen, die beispielsweise das Umweltverhalten zu Einkauf oder Verkehrsmittelwahl betreffen, das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen als relevant anzusehen ist, wird die Einkommensvariable „Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen laut EU-SILC“ nachfolgend als zu verknüpfende Variable mittels Data Matching in den Datensatz Mikrozensus Umwelt integriert.

**3.2.3 Modellzusammenhang Verknüpfungsvariablen mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen im Datensatz EU-SILC**

**Der bivariate Zusammenhang der Variablen V1 bis V14a mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen wurde bereits in Übersicht 3.1 dargestellt. Mittels multipler Regressionsanalyse lässt sich anhand der Daten von EU-SILC überprüfen, wie groß der gesamte Einfluss der Verknüpfungsvariablen auf das Haushaltseinkommen ist. Einerseits wird dabei der Zusammenhang der einzelnen Variablen mit dem Haushaltseinkommen unter der Berücksichtigung der weiteren Verknüpfungsvariablen abgebildet. Andererseits zeigt sich der gesamte Erklärungswert der Verknüpfungsvariablen – bzw. des Regressionsmodells auf die abhängige Variable gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen.**

Dabei werden drei Modelle gerechnet (Übersicht 3.3), welche sich in der Verwendung der Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit V14“ bzw. „Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) V14a“ unterscheiden.

Die Regressionsmodelle 2 und 3 werden nachfolgend dazu verwendet, um das Haushaltseinkommen im Mikrozensus Umwelt zu schätzen. Diese Schätzungen stellen eine Vergleichsgröße zu den mittels Statistical Matching berechneten Variablen dar (siehe Kapitel 3.4) und können zur Datenvalidierung herangezogen werden.

Die Übersicht 3.4 zeigt die Variablenspezifikation für die unabhängigen Variablen der drei Regressionsmo-

**Übersicht 3.3: Regressionsmodelle in EU-SILC**

Regressionsmodelle in EU-SILC			
Abhängige Variable	Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen		
Unabhängige Variablen	Modell 1 V1 - V13	Modell 2 V1 - V13 + V14	Modell 3 V1 - V13 + V14a

Q: STATISTIK AUSTRIA.

**Übersicht 3.4: Variablenspezifikation der unabhängigen Variablen (Verknüpfungsvariablen): Kodierung und Skalenniveau**

	Variable	Kodierung der Merkmalsausprägung	Skalenniveau	Referenz
V1	Geschlecht	0 Weiblich / 1 Männlich	Dummy	
V2	Alter	Alter in Jahren	Metrisch	
V3	Stellung im Beruf nach MZ (inkl. Selbständige)	0 Keine Erwerbstätigenperson 1 Hilfsarbeiter 2 Facharbeiter 3 Mittlere Tätigkeit, Meister 4 Höhere Tätigkeit 5 Hochqualifizierte Tätigkeit 6 Selbständige	Ordinal	
V4	Stellung im Erwerbsleben	0 Nicht-Erwerbstätig / 1 Erwerbstätig	Dummy	
V5	Arbeitsausmaß: Teilzeit/Vollzeit	0 Keine Erwerbstätigenperson 1 Teilzeit (< 36h) 2 Vollzeit (>= 36h pro Woche)	Ordinal	
V6	Höchste abgeschlossene Schulbildung	1 Pflichtschule/keine Pflichtschule 2 Lehrabschluss (Berufsschule) 3 Berufsbild. mittlere Schule (ohne Berufsschule) 4 Allgemeinbildende höhere Schule 5 Berufsbild. höhere Schule (inkl. Lehg., Kolleg) 6 Universität, Fachhochschule	Ordinal	
V7	Bundesländer: Burgenland	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Niederösterreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	x
	Bundesländer: Wien	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Kärnten	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Steiermark	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Oberösterreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Salzburg	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Tirol	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Bundesländer: Vorarlberg	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
V8	Eurostat-Urbanisierungsgrad	1 Hohe Bevölkerungsdichte 2 Mittlere Bevölkerungsdichte 3 Niedrige Bevölkerungsdichte	Ordinal	
V9	Haushaltsgröße	1 Person 2 Personen 3 Personen 4 Personen 5 Personen 6 und mehr Personen	Metrisch	
V10	Anzahl der Wohnungen im Gebäude	1 Wohnung 2 Wohnungen 3 bis 9 Wohnungen 10 und mehr Wohnungen	Ordinal	
V11	Rechtsverhältnis an der Wohnung	0 Nicht-Eigentum / 1 Eigentum	Dummy	
V12	Geburtsland: Österreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	x
	Geburtsland: EU und EFTA	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
V13	Geburtsland: Sonstige	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Staatsbürgerschaft: Österreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	x
	Staatsbürgerschaft: EU und EFTA	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
	Staatsbürgerschaft: Sonstige	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
V14	Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)	0 Keine unselbständige Erwerbstätigkeit / Unselbständigen-Einkommen in Euro	Metrisch	
V14a	Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto)	0 Keine unselbständige Erwerbstät. des Haushalts / Haushalts-Unselbständigen-Einkommen in Euro	Metrisch	

Q: STATISTIK AUSTRIA. - Die Variable V3 stellt aufgrund der Merkmalsausprägung „Selbständige“ nur bedingt eine Rangreihe dar, dies wird im vorliegenden Bericht vernachlässigt, da sich daraus keine Konsequenzen für das Statistical Matching ergeben.

delle. Dargestellt werden die genauen Kodierungen der Merkmalsausprägungen sowie das Skalenniveau der herangezogenen Variablen. Nominal skalierte Variablen wie Geschlecht oder Bundesland wurden zu Dummyvariablen umcodiert. Dummyvariablen können nur die Werte Null oder 1 annehmen. Für die Umkodierung der Variable Geschlecht würde dies beispielsweise bedeuten, dass der Wert 1 „männlich“ bezeichnet, der Wert 0 dagegen „nicht-männlich“ – also weiblich. Der Koeffizient der Dummy Variablen misst also den Unterschied zur Referenzkategorie, wobei die Referenzkategorie jeweils die Kategorie ist, für die die Dummy Variable den Wert Null hat (in diesem Beispiel die Kategorie „weiblich“). Wird eine Variable mit mehr als 2 Ausprägungen in Dummyvariablen zerlegt (z.B. Bundesland), so muss für jede einzelne Ausprägung ein Dummy codiert werden. Beispiel: Dummy „Bundesländer: Burgenland“: 0 bedeutet „nicht Burgenland“, 1 bedeutet „Burgenland“ etc. Die Ausgangsvariable Bundesland kann dabei durch  $k - 1$  Dummyvariablen erklärt werden. Konkret bedeutet dies, dass die Variable Bundesland durch acht Dummyvariablen vollständig darstell-

bar ist, weshalb das neunte Bundesland (in vorliegenden Fall Niederösterreich) als Referenzgröße bei der multiplen Regression ausgeschlossen wird.

Ordinal skalierte Variablen wie Schulbildung oder Stellung im Beruf wurden zur Vereinfachung des Regressionsmodells wie metrische Variablen behandelt. Bei einer Ordinalskala besteht zwar eine natürliche Rangordnung, aber die Abstände zwischen den Merkmalsausprägungen sind nicht quantifizierbar. Bei der Verwendung als metrische Variablen werden konstante Abstandbreiten unterstellt.

Eine Regression mit den EU-SILC Variablen V1 – V13 (Modell 1, d.h. ohne Einkommensvariable V14 bzw. V14a) und dem Haushaltseinkommen als abhängigem Merkmal erweist sich als hoch signifikant, die ausgewählten Variablen erklären 31,4% der Varianz (Übersicht 3.5). Es gibt einzelne nicht signifikante Koeffizienten (Geschlecht, einzelne Bundesländer, Staatsbürgerschaft). Den größten Einfluss auf das Haushaltseinkommen zeigt in diesem Regressionsmo-

### Übersicht 3.5: Regressionsanalyse Modell 1: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13, EU-SILC

#### Modellzusammenfassung

Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,561	0,314	23271,037

#### Varianzanalyse ANOVA

	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	2811966089441	236,024	0,000

#### Geschätzte Regressionskoeffizienten

	Unstandardisierte Koeffizienten	Standardisierte Koeffizienten	Signifikanz
	B	Beta	
(Konstante)	8874,3		0,000
Geschlecht	-588,8	-0,010	0,209
Alter	59,3	0,038	0,000
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	1502,5	0,108	0,000
Stellung im Erwerbsleben	-6951,2	-0,124	0,000
Teilzeit/Vollzeit (Stundenabgrenzung)	5123,2	0,168	0,000
Höchste abgeschlossene Schulbildung	2810,0	0,170	0,000
Wien	3110,0	0,043	0,000
Kärnten	-3593,8	-0,032	0,000
Steiermark	4,2	0,000	0,996
Oberösterreich	457,0	0,006	0,526
Salzburg	3330,1	0,030	0,001
Tirol	1474,4	0,015	0,106
Vorarlberg	-2869,3	-0,020	0,019
Burgenland	-1669,4	-0,011	0,189
Eurostat-Urbanisierungsgrad	-2720,5	-0,083	0,000
Haushaltsgröße	8754,9	0,407	0,000
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	-945,7	-0,043	0,000
Rechtsverhältnis an der Wohnung	9455,7	0,166	0,000
Geburtsland EU	-2964,9	-0,025	0,017
Geburtsland sonstige	-9945,4	-0,096	0,000
Staatsbürgerschaft EU	-3651,2	-0,023	0,026
Staatsbürgerschaft sonstige	-2611,3	-0,019	0,066
Ausgeschlossene Variablen: Niederösterreich, Geburtsland Österreich, Staatsbürgerschaft Österreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011.

**Übersicht 3.6: Regressionsanalyse Modell 2: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13 + V14, EU-SILC****Modellzusammenfassung**

Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,636	0,403	21710,223

**Varianzanalyse ANOVA**

	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	3604447046727	332,493	0,000

**Geschätzte Regressionskoeffizienten**

	Unstandardisierte Koeffizienten	Standardisierte Koeffizienten	Signifikanz
	B	Beta	
(Konstante)	9243,4		0,000
Geschlecht	-2200,1	-0,039	0,000
Alter	66,8	0,043	0,000
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	2066,9	0,149	0,000
Stellung im Erwerbsleben	-8604,1	-0,153	0,000
Teilzeit/Vollzeit (Stundenabgrenzung)	-1850,9	-0,061	0,008
Höchste abgeschlossene Schulbildung	1921,7	0,116	0,000
Wien	2814,2	0,039	0,001
Kärnten	-3733,9	-0,034	0,000
Steiermark	80,1	0,001	0,912
Oberösterreich	-68,8	-0,001	0,919
Salzburg	2796,1	0,025	0,002
Tirol	1530,7	0,015	0,072
Vorarlberg	-3554,7	-0,025	0,002
Burgenland	-1861,1	-0,012	0,116
Eurostat-Urbanisierungsgrad	-2136,4	-0,065	0,000
Haushaltsgröße	8877,9	0,412	0,000
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	-991,4	-0,045	0,000
Rechtsverhältnis an der Wohnung	8465,3	0,148	0,000
Geburtsland EU	-2629,4	-0,022	0,023
Geburtsland sonstige	-7998,7	-0,077	0,000
Staatsbürgerschaft EU	-3363,7	-0,022	0,028
Staatsbürgerschaft sonstige	-2695,8	-0,020	0,042
Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit	8,6	0,392	0,000
Ausgeschlossene Variablen: Niederösterreich, Geburtsland Österreich, Staatsbürgerschaft Österreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011.

dell mit Abstand die Haushaltsgröße, gefolgt von der Schulbildung.

Bezieht man die Variable V14 („Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“) in die Regression ein (Modell 2), so erhöht sich der Erklärungswert auf 40,3% der Varianz, nicht signifikante Koeffizienten weisen nur mehr einzelne Bundesländer aus (Übersicht 3.6). Als wichtigste Faktoren in Bezug auf das Haushaltseinkommen zeigt dieses Regressionsmodell nun die neu einbezogene Variable sowie die Haushaltsgröße, danach folgt die Stellung im Erwerbsleben.

Eine deutliche Verbesserung des Regressionsmodells brachte die Verwendung der Variable V14a („Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“) anstelle von V14 laut Modell 3, der korrigierte R-Quadrat-Wert erhöhte sich auf 0,623 (Übersicht 3.7). D.h. 62% der Varianz des gesamten verfügba-

ren Haushaltseinkommens laut EU-SILC wird durch die einbezogenen Variablen erklärt. Nicht signifikante Koeffizienten werden für die Variablen Geschlecht, Beschäftigungsausmaß (Teilzeit/Vollzeit), einzelne Bundesländer sowie dem Geburtsland EU ausgewiesen. Den größten Einfluss auf das Haushaltseinkommen hat nun mit Abstand die neu einbezogene Variable V14a, danach folgen Haushaltsgröße und Stellung im Erwerbsleben.

Wie Übersicht 3.1 darstellt, korrelieren alle ausgewählten Verknüpfungsvariablen (mit Ausnahme des Bundeslands) signifikant<sup>12</sup> mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen. Das Bundesland wurde in der Auswahl belassen, da es bei Stichprobenziehung und

12) Signifikante Korrelation nach Spearman bzw. Pearson (für Alter und Einkommen) auf einem Niveau von 0,000.

### Übersicht 3.7: Regressionsanalyse Modell 3: Haushaltseinkommen und Verknüpfungsvariablen V1 – V13 + V14a, EU-SILC

#### Modellzusammenfassung

Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,790	0,623	17253,927

#### Varianzanalyse ANOVA

	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	5563058686900	812,475	0,000

#### Geschätzte Regressionskoeffizienten

	Unstandardisierte Koeffizienten	Standardisierte Koeffizienten	Signifikanz
	B	Beta	
(Konstante)	-159,1		0,906
Geschlecht	549,8	0,010	0,114
Alter	246,4	0,160	0,000
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	2242,6	0,161	0,000
Stellung im Erwerbsleben	-12325,6	-0,219	0,000
Teilzeit/Vollzeit (Stundenabgrenzung)	-240,8	-0,008	0,656
Höchste abgeschlossene Schulbildung	1545,8	0,094	0,000
Wien	2087,0	0,029	0,001
Kärnten	-3316,5	-0,030	0,000
Steiermark	-665,9	-0,008	0,248
Oberösterreich	-1545,6	-0,021	0,004
Salzburg	843,6	0,008	0,249
Tirol	1695,5	0,017	0,012
Vorarlberg	-3868,9	-0,027	0,000
Burgenland	-1524,7	-0,010	0,106
Eurostat-Urbanisierungsgrad	-1311,2	-0,040	0,000
Haushaltsgröße	5212,6	0,242	0,000
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	-592,4	-0,027	0,002
Rechtsverhältnis an der Wohnung	4885,5	0,086	0,000
Geburtsland EU	-954,1	-0,008	0,300
Geburtsland sonstige	-4348,6	-0,042	0,000
Staatsbürgerschaft EU	-3461,0	-0,022	0,004
Staatsbürgerschaft sonstige	-2811,2	-0,021	0,008
Haushaltseinkommen aus unselbst. Erwerbstätigkeit	8,8	0,694	0,000
Ausgeschlossene Variablen: Niederösterreich, Geburtsland Österreich, Staatsbürgerschaft Österreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011.

Hochrechnung beider Datensätze von Relevanz ist. Bei der Betrachtung des Modellzusammenhangs der Verknüpfungsvariablen mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen sind ebenfalls nur einzelne Bundesländer für keines der drei Modelle relevant. Die Variablen Geschlecht, Staatsbürgerschaft, Beschäftigungsausmaß und Geburtsland zeigen in zumindest

einem der gerechneten Modelle einen signifikanten Erklärungsbeitrag für die untersuchte Variable Haushaltseinkommen. Ihr Heranziehen als Verknüpfungsvariable wird durch dieses Ergebnis unterstützt.

### 3.3 Vorgehen „Statistical Matching“

Für jeden Datensatz des Mikrozensus Umwelt wurde ein Spender aus dem Datensatz aus EU-SILC mit minimaler Distanz gesucht um die Varia-

**ble „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ zu verknüpfen. Bei mehreren Spendern mit gleicher Distanz wurde einer zufällig ausgewählt. Dabei wurde jeder Datensatz aus EU-SILC maximal einmal als Spender zugelassen. Die Datenverknüpfung wurde von der Abteilung Methodik von Statistik Austria vorgenommen.**

Das Prinzip des Statistical Matching besteht darin, zu jeder statistischen Einheit des Empfänger-Datensatzes einen sogenannten statistischen Zwilling im Spender-Set zu finden, welcher in den ausgewählten gemeinsamen Variablen (siehe Kapitel 3.2) möglichst ähnlich ist. Fünf verschiedene Matching-Varianten wurden durchgeführt, um die bestmögliche Variante herauszufinden. Diese unterscheiden sich nur durch die verwendete Distanzfunktion (Übersicht 3.8). Die verwendeten Verknüpfungsvariablen sind in Übersicht 3.1 mit ihren Merkmalsausprägungen abgebildet.

**Übersicht 3.8: Varianten des Statistical Matching**

Varianten Statistical Matching					
Datensender: EU-SILC					
Verknüpfungsvariablen	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
nominal	V1, V3 - V13	V1, V3 - V13	V1, V3 - V13	V1, V3 - V5, V7, V8, V11 - V13	V1, V3 - V8, V10 - V12
metrisch	V2	V2, V14	V2, V14	V2, V6, V9, V10, V14	V2, V9, V14a
Gewicht	gleich	gleich	unterschiedlich	unterschiedlich	unterschiedlich
Datenempfänger: Mikrozensus Umwelt					

Q: STATISTIK AUSTRIA.

### 3.3.1 Statistical Matching Variante 1

Data-Matching über die Verknüpfungsvariablen V1 – V13 (siehe Übersicht 3.1), alle Merkmale gehen mit dem gleichen Gewicht in die Distanzfunktion ein. Das Unselbständigen-Einkommen (V14 bzw. V14a) wird nicht berücksichtigt. Die Distanz zwischen einem Datensatz des Mikrozensus Umwelt (MZ) und einem aus EU-SILC (SILC) errechnet sich als

$$\sum_{i=1,3,\dots,13} 1d(v_i) + |z_{2,MZ} - z_{2,SILC}|$$

wobei  $d(v_i) = 0$ , falls die Ausprägungen des Merkmals  $v_i$  in den verglichenen Datensätzen ident sind und 1 sonst.  $z_{2,\dots}$  bezeichnet die auf Varianz 1 standardisierte Altersangabe in Mikrozensus bzw. EU-SILC.

### 3.3.2 Statistical Matching Variante 2

Data-Matching über die Verknüpfungsvariablen V1 – V14, alle Merkmale gehen mit dem gleichen Gewicht in die Distanzfunktion ein, d.h. hier wird das Unselbständigen-Einkommen berücksichtigt (V14). Die Distanz zwischen einem Datensatz des Mikrozensus Umwelt und einem aus EU-SILC errechnet sich als

$$\sum_{i=1,3,\dots,13} 1d(v_i) + |z_{2,MZ} - z_{2,SILC}| + |z_{14,MZ} - z_{14,SILC}|$$

wobei  $d(v_i) = 0$ , falls die Ausprägungen des Merkmals  $v_i$  in den verglichenen Datensätzen ident sind und 1 sonst.  $z_{2,\dots}$  bezeichnet die auf Varianz 1 standardisierte Altersangabe in MZ bzw. SILC,  $z_{14,\dots}$  bezeichnet das standardisierte Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.

### 3.3.3 Statistical Matching Variante 3

Bei Formulierung des Distanzmaßes kann miteinbezogen werden, wie stark der Einfluss der einzelnen Variablen auf die Ähnlichkeit der Einheiten sein soll. Die Variablen können also verschieden stark gewichtet werden. Der Haushaltsgröße kann beispielsweise im vorliegenden Fall ein höherer Einfluss – also ein höheres Gewicht – auf das Einkommen zugewiesen werden als dem Geschlecht.

Das Data-Matching erfolgt wieder über die Verknüpfungsvariablen V1 – V14, die Merkmale gehen jedoch mit unterschiedlichen Gewichten in die Distanzfunktion ein. Für die Gewichtung von Variante 3 wurde die Korrelation der sozio-demografischen Verknüpfungsvariablen der EU-SILC Daten mit dem gesamten Haushaltseinkommen herangezogen (siehe auch Übersicht 3.1). Dazu wurden die Terzile der Korrelationskoeffizienten gebildet, und die Variablen den entsprechenden Gruppen zugeordnet (siehe Übersicht 3.9): Die Variablen der Gruppe „Gewicht 3“ sind am engsten mit dem Haushaltseinkommen korreliert und gingen mit dem dreifachen Gewicht in die Distanzfunktion ein, jene der mittleren Gruppe „Gewicht 2“ mit dem Faktor zwei. Die dritte Gruppe „Gewicht 1“ ging mit einfa-

chem Gewicht in die Distanzfunktion ein. Die Distanz zwischen einem Datensatz des Mikrozensus und einem aus EU-SILC errechnet sich als

$$\sum_{i=1,7,8,12,13} 1 d(v_i) + \sum_{i=4,5,6,10} 2 d(v_i) + \sum_{i=3,9,11} 3 d(v_i) + 2 |z_{2,MZ} - z_{2,SILC}| + 3 |z_{14,MZ} - z_{14,SILC}|$$

wobei  $d(v_i) = 0$ , falls die Ausprägungen des Merkmals  $v_i$  in den verglichenen Datensätzen ident sind und 1 sonst.  $z_{2,\dots}$  bezeichnet die auf Varianz 1 standardisierte Altersangabe in Mikrozensus Umwelt bzw. EU-SILC,  $z_{14,\dots}$  bezeichnet das standardisierte Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.

### 3.3.4 Statistical Matching Variante 4

Data-Matching wie in Variante 3, jedoch werden zusätzlich die Variablen Bildung, Gebäudegröße und Haushaltsgröße als numerische Größen behandelt. Die Distanz zwischen einem Datensatz des Mikrozensus und einem aus EU-SILC errechnet sich als

$$\sum_{i=1,7,8,12,13} 1 d(v_i) + \sum_{i=4,5} 2 d(v_i) + \sum_{i=3,11} 3 d(v_i) + 2 \sum_{i=2,6,10} |z_{i,MZ} - z_{i,SILC}| + 3 \sum_{i=9,14} |z_{i,MZ} - z_{i,SILC}|$$

wobei  $d(v_i) = 0$ , falls die Ausprägungen des Merkmals  $v_i$  in den verglichenen Datensätzen ident sind und 1 sonst.  $z_{2,\dots}$  bezeichnet die auf 1 standardisierte Altersangabe in Mikrozensus bzw. EU-SILC,  $z_{6,\dots}$  die auf Varianz 1 standardisierte Schulbildung,  $z_{9,\dots}$  die auf Varianz 1 standardisierte Haushaltsgröße,  $z_{10,\dots}$  die auf Varianz 1 standardisierte Gebäudegröße und  $z_{14,\dots}$  bezeichnet das auf 1 standardisierte Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.

### 3.3.5 Statistical Matching Variante 5

Data-Matching über die Verknüpfungsvariablen V1 – V14a, die Merkmale gehen mit unterschiedlichem Gewicht in die Distanzfunktion ein (Übersicht 3.9). Zusätzlich wird anstelle der Variable V14 die Variable V14a verwendet und damit der Haushaltszusammenhang betrachtet. D.h. es wird in den beiden Daten-Ursprungsfiles Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung und EU-SILC das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit aller Personen eines Haushalts auf Personenebene aggregiert. Für jede Person wird also ein Haushalts-Nettoeinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit berechnet (V14a). Die Variablen Bildung und Gebäudegröße gehen als nominale Größe, die Haushaltsgröße als numerische Größe in das Modell ein. Die Distanz zwischen einem Datensatz des Mikrozensus Umwelt und einem aus EU-SILC errechnet sich als

$$\sum_{i=1,7,8,12,13} 1 d(v_i) + \sum_{i=4,5,6,10} 2 d(v_i) + \sum_{i=3,11} 3 d(v_i) + 2 |z_{2,MZ} - z_{2,SILC}| + 3 \sum_{i=9,14} |z_{i,MZ} - z_{i,SILC}|$$

wobei  $d(v_i) = 0$ , falls die Ausprägungen des Merkmals  $v_i$  in den verglichenen Datensätzen ident sind und 1 sonst.  $z_{2,\dots}$  bezeichnet die auf Varianz 1 standardisierte Altersangabe in Mikrozensus Umwelt bzw. EU-SILC,  $z_{9,\dots}$  die auf Varianz 1 standardisierte Haushaltsgröße und  $z_{14,\dots}$  bezeichnet das auf Varianz 1 standardisierte Haushalts-Nettoeinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit.

Übersicht 3.9: Gewichte für Matching Variante 3

Gewicht 1:	Gewicht 2:	Gewicht 3:
Geschlecht	Alter	Stellung im Beruf nach Mikrozensus (inkl. Selbständige)
Bundesländer (NUTS 2)	Stellung im Erwerbsleben	Haushaltsgröße
Eurostat-Urbanisierungsgrad	Arbeitsausmaß: Teilzeit/Vollzeit	Rechtsverhältnis an der Wohnung
Geburtsland	Höchste abgeschlossene Schulbildung	Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit
Staatsbürgerschaft	Anzahl der Wohnungen im Gebäude	Alternativ: Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit

Q: STATISTIK AUSTRIA.

### 3.4 Datenevaluation

**Durch das eingangs beschriebene Statistical Matching konnten dem Mikrozensus Umwelt zwar Einkommensdaten aus EU-SILC zugeführt werden, doch liegt noch keine Information über die Qualität der Imputation vor. Die Datenvalidierung der Ergebnisse ist daher ein wichtiger Teil des Matching-Prozesses. Asmah (2010) unterscheidet dabei zwischen der internen und externen Evaluation. Die interne Evaluation prüft, ob die im Empfängerdatensatz imputierten Werte die Informationen aus dem Empfängerdatensatz gut widerspiegeln.**

Die externe Evaluation erfolgt, indem Analysen mit den Daten des Empfängerdatensatzes und den zugefügten Variablen durchgeführt werden (siehe Kapitel 4 und 5). Wenn diese inhaltliche Untersuchungen zufriedenstellende Ergebnisse liefern, wird die methodische Vorgehensweise bestätigt.

Die interne Datenevaluation, wie sie in diesem Kapitel vorgenommen wird, verfolgt zwei Ziele:

- Einerseits wird das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (netto) laut Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung für die Überprüfung des Data-Matching herangezogen<sup>13</sup>.
- Andererseits werden die in EU-SILC gewonnenen Koeffizienten der Regressionsmodelle 2 und 3 (siehe Übersicht 3.6 und Übersicht 3.7) dazu verwendet, um aus den Daten des Mikrozensus Umwelt zwei Regressions-Haushaltseinkommen zu berechnen. Diese können den durch die Datenverknüpfung gewonnenen Einkommensvariablen ebenfalls gegenübergestellt werden.

Ab Berichtsjahr 2009 bezieht die Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung nachträglich Einkommensinformationen aus Verwaltungsdaten. Daraus wird das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit für die Haupttätigkeit der unselbständig Beschäftigten (sofern kein freier Dienstvertrag oder Elternkarenz) berechnet (Kapitel 3.1.2). Diese Daten können für eine Kontrolle der Datenverschneidung herangezogen werden.

Die erste Abklärung, ob eine sinnvolle Datenverschneidung durchgeführt wurde, erfolgt mit den Daten zum „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ (Übersicht 3.10). Für die Datenevaluation wurden

dem Mikrozensus-Datenfile durch Data-Matching die EU-SILC-Variablen „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ in den Varianten 1 bis 5 zugeführt. Diese wurden mit dem Mikrozensus „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ sowie dem für die Haushalte aggregierten Mikrozensus „Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ verglichen. Alle ausgewiesenen Korrelationen sind hoch signifikant und bestätigen einen mittleren bis hohen Zusammenhang zwischen den Einkommensvariablen (Übersicht 3.10).

Die geringste Korrelation (0,636) mit dem Mikrozensus Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit zeigt sich für Variante 1 (Statistical Matching ohne Einkommensvariable V14). Variante 2 – mit Einkommensinformation V14 verbessert den Korrelationswert erkennbar. Die höchste Korrelation (0,970) erreicht Variante 3 (V1 – V14 in unterschiedlicher Gewichtung). Dies entspricht den Erwartungen, da es sich sowohl bei der Matching-Variante als auch dem Mikrozensus Einkommen um die gleiche Basis für das Einkommen handelt (Personen- und nicht Haushaltsebene). Variante 4 bringt keine Verbesserung des Zusammenhangs im Vergleich zu Variante 3. Variante 5 zeigt aufgrund der Tatsache, dass für die Verknüpfung das Haushalts-Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit herangezogen wurde, einen etwas schlechteren Korrelationswert von 0,829, weist dafür aber für den Zusammenhang mit dem Haushalts-Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit den höchsten Korrelationswert (0,652) auf.

#### Fazit:

Die Variable „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (V14 bzw. V14a)“, die der Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung nachträglich aus Verwaltungsdaten zugeführt wird, stellt eine wesentliche Verbesserung des Matching-Prozesses dar. Variante 1 des Statistical Matching – ohne Unselbständigen-Einkommensvariable – weist für alle Korrelationen die niedrigsten Koeffizienten aus. Dies beruht naturgemäß auf der Tatsache, dass das Unselbständigen-Einkommen einen wesentlichen Teil des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens darstellt. Datenverschneidungen, welche rein auf der Grundlage von soziodemografischen Merkmalen wie Geschlecht oder Alter durchgeführt werden, müssen – analog Variante 1 – mit entsprechend geringeren Zusammenhängen auskommen.

Das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen wird als relevanter für die Untersuchung der Umweltbetroffenheit und des Umweltverhaltens von Personengruppen angesehen als das Personeneinkommen: Eine Person mit niedrigem persönlichen Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit kann in einem Haushalt mit hohem Gesamteinkommen leben und demgemäß entsprechende Haushaltsausgaben tätigen. Angestrebt

<sup>13</sup>) Für eine Übersicht der verfügbaren Einkommensvariablen siehe Kapitel 3.2.2.



**Übersicht 3.10: Korrelationen der Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit**

EU-SILC Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit	Mikrozensus Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit	Mikrozensus Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit
Variante 1	0,636**	0,424**
Variante 2	0,944**	0,616**
Variante 3	0,970**	0,633**
Variante 4	0,968**	0,634**
Variante 5	0,829**	0,652**

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - \*\* Statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Pearson).

wird deshalb ein möglichst hoher Zusammenhang des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens mit den Mikrozensus-Einkommensvariablen.

Deshalb wurden die durch Statistical-Matching dem Mikrozensus-Datenfile zugeführten EU-SILC-Variablen des „gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen“ in den Varianten 1 bis 5 dem Mikrozensus „Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ sowie dem für die Haushalte aggregierten Mikrozensus „Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit“ gegenübergestellt (Übersicht 3.11). Naturgemäß sind die Korrelationskoeffizienten deutlich niedriger (Ausnahme: Variante 5 mit Haushalts-Einkommen), da das Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit nur einen Teil des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens ausmacht. Wie erwähnt sind etwa keine Arbeitslosen- oder Pensionseinkommen sowie direkte und indirekte Transfers (wie Familienbeihilfe) enthalten. Variante 3 und Variante 5 zeigen den höchsten Zusammenhang mit dem Unselbständigen-Einkommen auf Personenebene. Für das Haushalts-Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit zeigt erwartungsgemäß Variante 5 den mit Abstand höchsten Korrelationskoeffizienten.

**Übersicht 3.11: Korrelationen des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens mit dem Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit**

EU-SILC gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	Mikrozensus Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit	Mikrozensus Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit
Variante 1	0,209**	0,295**
Variante 2	0,315**	0,368**
Variante 3	0,329**	0,404**
Variante 4	0,319**	0,401**
Variante 5	0,328**	0,642**

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - \*\* Statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Pearson).

zienten (0,642). Variante 5 zieht für das statistische Matching das Haushalts-Nettoeinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit (V14a) heran, beachtet also die Haushaltsebene.

Zusätzlich wurden mit den Daten aus EU-SILC Regressionen mit dem Haushaltseinkommen als abhängiger Variable und den unabhängigen Variablen V1 – V14 bzw. V14a durchgeführt (siehe Kapitel 3.2.3). Aus den daraus gewonnenen (unstandardisierten) Beta-Koeffizienten der Regressionsmodelle 2 und 3 (Übersicht 3.6 und Übersicht 3.7) lassen sich im Mikrozensus-Datenfile zwei Haushaltseinkommen berechnen. Dieses wurde anschließend wieder den aus dem Data-Matching gewonnenen gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen laut EU-SILC in den Varianten 1 bis 5 gegenübergestellt.

Die folgende Übersicht 3.12 zeigt die Korrelation der mittels Regressionen berechneten Mikrozensus Haushaltseinkommen mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen laut Matching- Varianten 1- 5. Wieder sind alle ausgewiesenen Zusammenhänge hoch signifikant. Variante 5 des Statistical Matching ist am höchsten mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen laut Regressionsmodell 3 korreliert. Das liegt wieder daran, dass für die Verknüpfung das Haushalts-Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit herangezogen wurde. Ein Koeffizient von 0,720 deutet dabei auf einen hohen Zusammenhang hin.

**Übersicht 3.12: Korrelationen des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens mit den Mikrozensus Einkommen laut Regression**

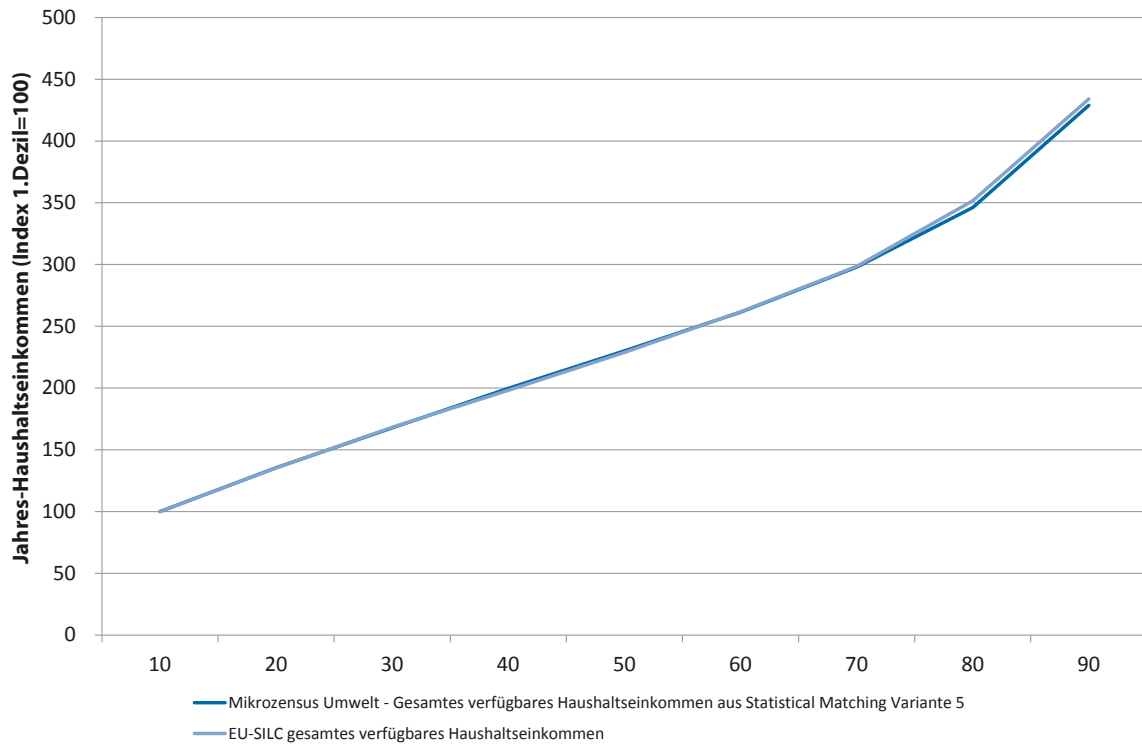
EU-SILC gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	Mikrozensus gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen laut Regressionsmodell 2	Mikrozensus gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen laut Regressionsmodell 3
Variante 1	0,445**	0,380**
Variante 2	0,523**	0,450**
Variante 3	0,563**	0,501**
Variante 4	0,562**	0,498**
Variante 5	0,596**	0,720**

Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC 2011, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - \*\* Statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Pearson).

**Fazit:**

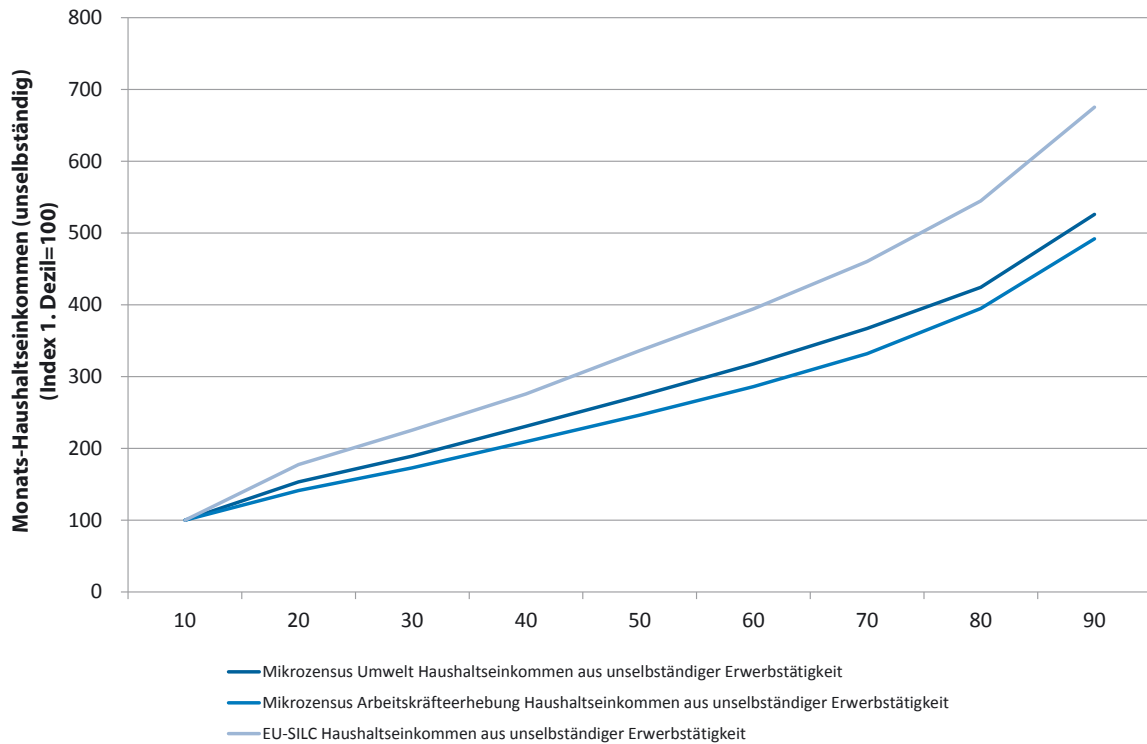
Da das Haushaltseinkommen als relevant für Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten ausgewählt wurde, wird ein möglichst hoher Zusammenhang zwischen der aus dem Statistical Matching generierten Einkommensvariable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen laut EU-SILC“ mit dem Mikrozensus Haushalts-Einkommen aus

**Grafik 3.2: Vergleich der Verteilung des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens EU-SILC und Mikrozensus**



Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 3.3: Vergleich der Verteilung des Haushaltseinkommens aus unselbständiger Erwerbstätigkeit EU-SILC und Mikrozensus**



Q: STATISTIK AUSTRIA, EU-SILC, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

unselbständiger Erwerbstätigkeit bzw. mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen laut Regressionsmodell 3 (Mikrozensus) angestrebt. Die Statistical Matching Variante 5 zeigt den höchsten Zusammenhang sowohl mit ersterem (Übersicht 3.11) als auch mit zweiterem (Übersicht 3.12) und wird daher als Matching Variante für die folgenden Auswertungen herangezogen.

Grafik 3.2 bildet die Verteilung des hier definierten verfügbaren Haushaltseinkommens nach dem Matching Variante 5 für das Datenfile Mikrozensus Umwelt und die Originaldaten laut Datenfile EU-SILC ab. Zu beachten ist, dass die hier definierten Haushaltseinkommen für Personen ausgewiesen werden, was zu Mehrfachzählungen und damit zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommens führt. Dabei zeigt sich eine sehr ähnliche Verteilung, wobei das Niveau der durch das Matching zugeführten Einkommensdaten etwas über den Originaldaten liegt. Dies begründet sich u.a. durch die durchschnittlich etwas höheren Haushaltseinkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit laut Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung. Auch die unterschiedliche Stichprobenszusammensetzung zwischen Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung und Mikrozensus Umwelt zeigt einen geringen Einfluss (siehe Grafik 3.3). Diese schwachen Niveauunterschiede können für die nachfolgende Auswertung als vernachlässigbar angesehen werden.

### 3.4.1 Exkurs: Variablengenerierung aus Data-Matching versus Regression

Statistical Matching stellt einen relativ neuen modellbasierten Ansatz dar, statistische Informationen aus zumindest zwei Quellen zu verknüpfen. Damit können neue synthetische Datensätze gebildet werden: Zu

jedem Beobachtungsfall des Empfänger-Datensatzes wird ein sogenannter statistischer Zwilling im Spender-Set gesucht, welcher in vorab ausgewählten Verknüpfungsvariablen bestmöglich übereinstimmt.

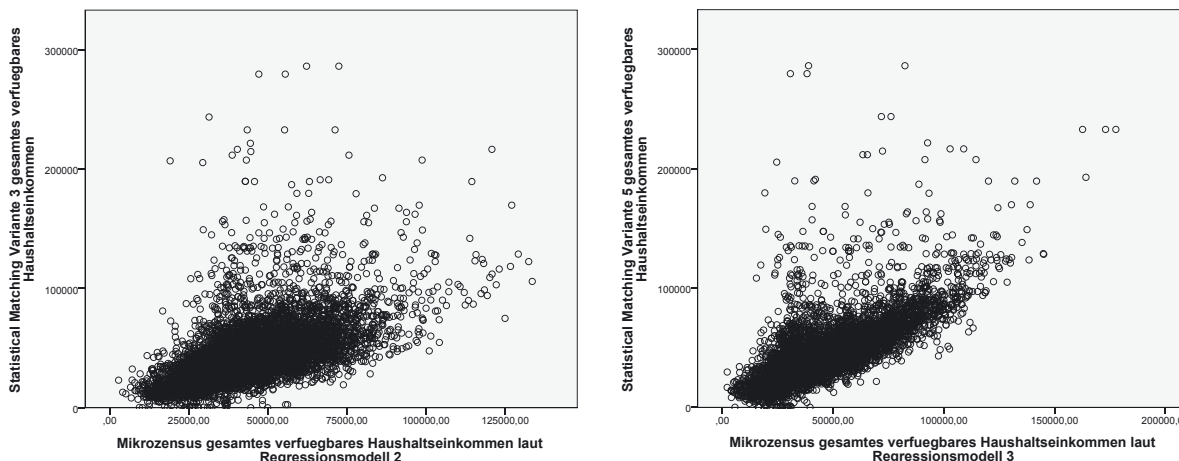
Der Vorteil der Methode liegt in der Kosteneffizienz und im reduzierten Aufwand für die Befragten (siehe auch Eurostat, 2013a).

Der Nachteil der Methode ist hingegen darin zu sehen, dass es sich um statistische Zwillinge handelt und nicht um tatsächliche Beobachtungen. Die so gewonnenen Werte können also verzerrt sein. Sie sind nur so gut, wie sie durch die Verknüpfungsvariablen in Übereinstimmung gebracht werden konnten.

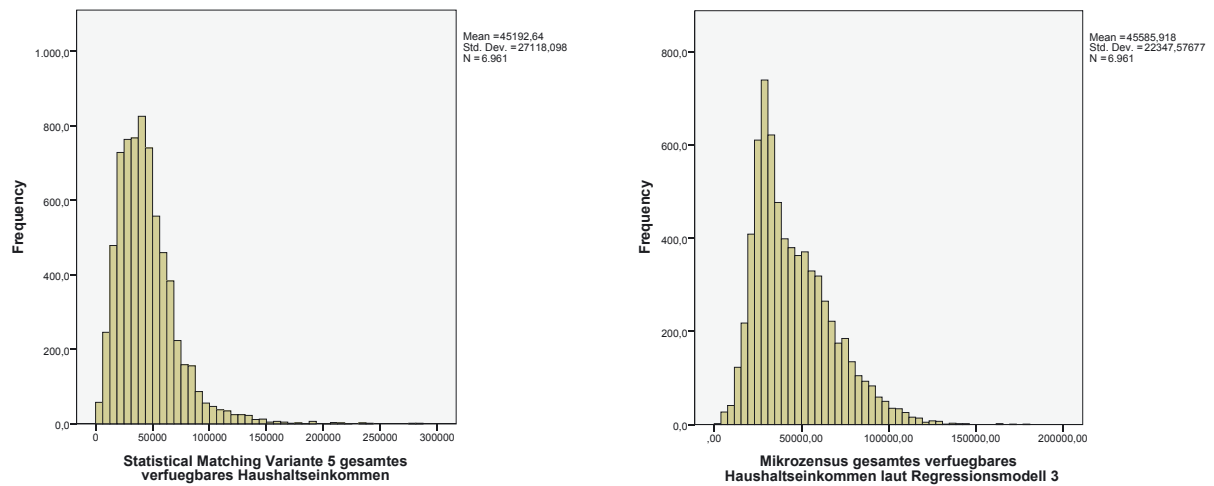
Eine Einkommensberechnung lässt sich auch durchführen, indem die mittels multipler Regression gewonnenen Werte eines Datenfiles dazu verwendet werden, im anderen Datensatz mit Regressionsgleichung die entsprechenden Werte zu berechnen. Dies wurde eingangs für die Datenevaluation durchgeführt. Wie beschrieben, wurden die Verknüpfungsvariablen dazu verwendet, mittels multipler Regression in EU-SILC Koeffizienten für Regressionsmodelle zu kalkulieren (siehe Übersicht 3.6 und Übersicht 3.7). Mit diesen Koeffizienten ließen sich im Mikrozensus Datenfile Regressions-Haushaltseinkommen berechnen. D.h. jeder Person wurde mittels Regressions-Gleichung ein Haushaltseinkommen zugewiesen.

Die folgende Grafik 3.4 zeigt, dass die beiden Berechnungsmethoden zu eng korrelierten Werten führen, wobei der grafische Zusammenhang – den Korrelationswerten von Übersicht 3.12 folgend – für Variante 5/Regressionsmodell 3 höher ist als für Variante 3/Regressionsmodell 2.

**Grafik 3.4: Gegenüberstellung Haushaltseinkommen und Regressionseinkommen für Variante 3 / Regressionsmodell 2 und Variante 5 / Regressionsmodell 3**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 3.5: Gegenüberstellung Haushaltseinkommen Variante 5 und Regressionseinkommen Regressionsmodell 3**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

Grafik 3.5 stellt die Verteilung des Haushaltseinkommens laut Statistical Matching (Variante 5) dem Haushaltseinkommen laut Regressionsmodell 3 gegenüber. Hier zeigt sich der gravierende Unterschied zwischen der Methode des Statistical Matching und der Berechnung mittels Regressionsgleichung: die Ränder der Verteilung werden bei der Regression „gemittelt“, d.h. während durch das Statistical Matching auch die Ränder der Verteilung abgebildet werden (eventuell falsch zugewiesen), erfolgt durch die Regression eine Berechnung hin zur Mitte, Randverteilungen werden vernachlässigt. Besonders niedrige und

besonders hohe Einkommen sind durch die Regression abgeschnitten.

Die Verteilung laut Statistical Matching entspricht daher besser der Original-Verteilung in EU-SILC.

Es ist darauf hinzuweisen, dass der oben beschriebene Nachteil der Methode – nicht auf tatsächlichen Beobachtungen zu beruhen – auch für eine Berechnung mittels Regressionsgleichung gilt. Auch hier sind die so gewonnenen Werte nur so gut, wie sie durch die verwendeten unabhängigen Variablen abgebildet werden.

## 4 Ergebnisse des Mikrozensus Umwelt nach Haushaltseinkommen

**Durch das im vorigen Kapitel beschriebene „Data Matching“ wurde für das Datenfile des Mikrozensus Umwelt die Variable des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens generiert. Dadurch ist eine umfassende Überprüfung der Umweltvariablen nach Einkommen (Kaufkraft) der befragten Personen möglich. Angenommen wird, dass das Haushaltseinkommen – und damit die Kaufkraft – einen erkennbaren Einfluss auf die Umweltbedingungen und das Umweltverhalten zeigen.**

Die Auswertungen folgen den Vorgaben des Berichts „Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2011, Ergebnisse des Mikrozensus“ von Baud – Milota (2013). Diese untersuchen die Umweltbetroffenheit, also die Belastungen durch Umweltbedingungen (z.B. Lärm, Geruch), sowie das Umweltverhalten etwa bei Einkauf und Mobilität unter Berücksichtigung sozio-demografischer Einflussfaktoren (Geschlecht, Alter, Schulbildung u.a.) und Wohnungsmerkmalen. Der Einfluss des Einkommens konnte bisher aufgrund der fehlenden Daten nicht analysiert werden. Die in Kapitel 4 dargestellten Ergebnisse sind daher als wichtige Ergänzung der sozio-demografischen Einflüsse zu sehen.

Die Variablen zu Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten werden nach drei Einkommensgruppen (nach Jahreseinkommen) analysiert:

- Niedriges Haushaltseinkommen
- Mittleres Haushaltseinkommen
- Hohes Haushaltseinkommen.

Diese werden aus den Terzilen<sup>14</sup> der Variable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ (nach der Matching Variante 5, siehe Kapitel 3.3) gebildet. Die Terzile wurden auf Basis des hier definierten Haushaltseinkommens gebildet (siehe Seite 35).

Die Ergebnisse des Mikrozensus Umwelt werden hochgerechnet auf die österreichische Wohnbevölkerung dargestellt und interpretiert. Dabei sollte die Tatsache berücksichtigt werden, dass die Variable „Einkommen“ durch die Methode des Statistical Matching generiert wurde und nicht auf tatsächlichen Beobachtungen beruht, was zu Verzerrungen führen könnte.

In den in Kapitel 6 gezeigten Übersicht 6.1 und 6.2 wird der Zusammenhang der sozio-demografischen

14) Terzile teilen die gröÙenangeordnete Menge der Werte der Variable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ in drei gleich große Abschnitte: unteres, mittleres und oberes Drittel.

Merkmale des Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen nach der Matching Variante 5 abgebildet.

### 4.1 Interpretation der ausgewiesenen Signifikanzniveaus

**Zum Testen der Zusammenhänge der sozio-demografischen Merkmale mit der Umweltthematik werden je nach Skalenniveau generell Chi-Quadrat-Test bzw. Kendall's-Tau-b verwendet. Korrelationsanalysen werden nach Spearman oder Pearson durchgeführt.**

Das Signifikanzniveau gibt die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein statistischer Zusammenhang rein zufällig gemessen wird. Die Signifikanzniveaus 0,000, 0,01 und 0,05 werden ausgewiesen. Je niedriger der Wert, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlich ein Zusammenhang zwischen dem Merkmal und dem untersuchten Umweltaspekt besteht. „Die Unterschiede nach den Einkommensgruppen sind statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test)“ bedeutet also, dass der Chi-Quadrat-Test bestätigt, dass die auftretenden Unterschiede zwischen niedrigen, mittleren und hohen Einkommensgruppen mit äußerst geringer Wahrscheinlichkeit zufällig sind.

Für die Signifikanzniveaus wird folgende Interpretation festgelegt:

- 0,000 = hohe Signifikanz
- 0,01 = mittlere Signifikanz
- 0,05 = geringe Signifikanz.

Werte über 0,05 werden als nicht signifikant definiert.

Für die Berechnung der statistischen Tests wurden jeweils die ungewichteten Werte der Stichprobe herangezogen.

### 4.2 Umweltbedingungen

**Fragen zum Thema „Umweltbedingungen des Wohnens“ wurden im Rahmen eines Mikrozensus-Sonderprogramms seit 1970 im Abstand von jeweils drei bis fünf Jahren gestellt. Dabei wurde insbesondere die Betroffenheit der Österreicherinnen und Österreicher durch Lärm und Geruch umfassend untersucht. Die gegenwärtige Erhebung**

**vom 3. Quartal 2011 stellt in weiten Bereichen der Umweltbedingungen eine Fortsetzung dieser personenbezogenen Erhebungen dar.**

In welchem Ausmaß Menschen in ihrem Wohnbereich bzw. in ihrer Wohnumwelt von Lärm, Gerüchen, Staub oder Rußentwicklung beeinträchtigt werden, war Gegenstand der vorliegenden Erhebung. Ebenso wurden mögliche Lärm-, Geruchs- oder Staubquellen erfragt. Zusätzlich wurde im aktuellen Sonderprogramm auch die Einschätzung der allgemeinen Umweltqualität in Österreich erfasst sowie das vordringlichste Umweltproblem der Respondentinnen und Respondenten. Eine Beurteilung ihrer Lebensqualität sowie möglicher Einflussfaktoren darauf wurde von den befragten Personen ebenfalls vorgenommen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass ein Großteil der Daten auf subjektiven Einschätzungen beruht.

#### 4.2.1 Beurteilung der Umweltqualität in Österreich

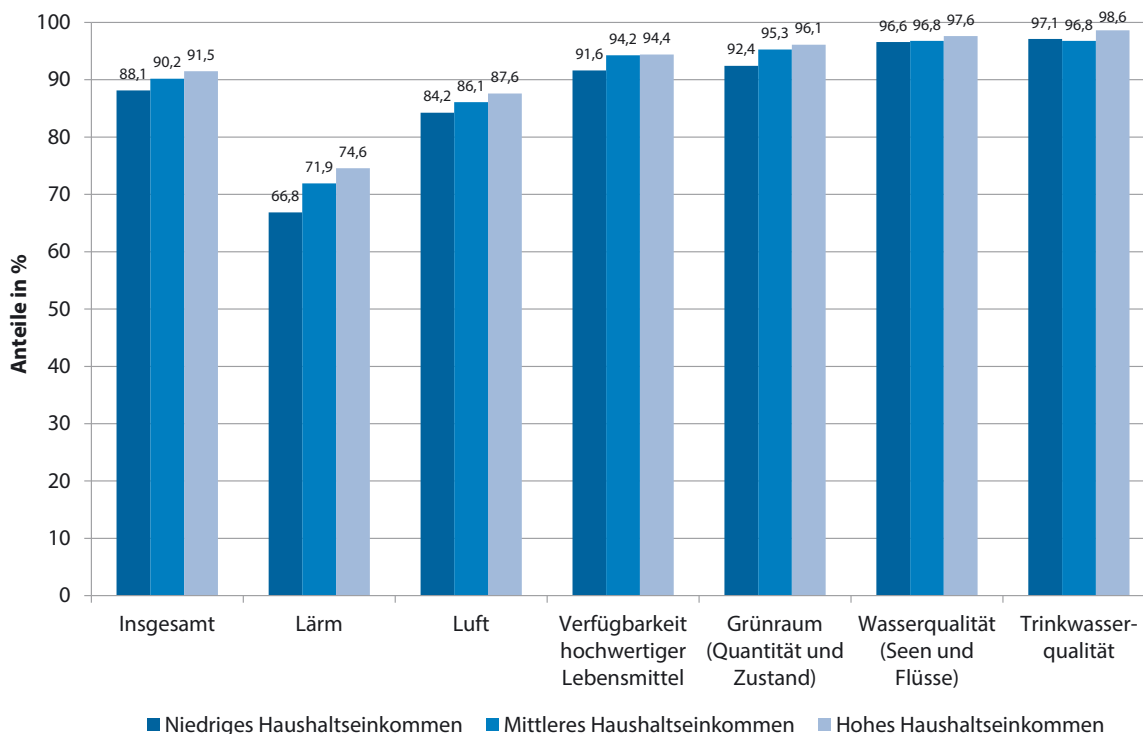
**Zur Abschätzung der allgemeinen Umweltqualität in Österreich wurde von den Befragten eine**

**Bewertung für die Bereiche Wasserqualität (Seen, Flüsse), Grünraum (Quantität und Zustand), Luft, Lärm, Verfügbarkeit hochwertiger Lebensmittel und Trinkwasserqualität nach den Kriterien „Gut“ und „Gering“ vorgenommen. Ein aus diesen Bereichen berechneter Durchschnittswert wird im Folgenden als Einschätzung der „Umweltqualität insgesamt“ ebenfalls ausgewiesen und interpretiert.**

Die Beschaffenheit der Umwelt in Österreich wurde überwiegend als gut eingeschätzt, im Schnitt wurde sie zu rund 90% als gut und nur zu 10% als gering bewertet. Trinkwasserqualität, Wasserqualität der Seen und Flüsse, Verfügbarkeit hochwertiger Lebensmittel und Grünraum wurden zu jeweils deutlich über 90% als gut beurteilt. Unterdurchschnittlich wurden die Umweltqualitätsbereiche Luft (85,9% als gut) und Lärm (71,0% als gut) eingestuft.

Betrachtet man die Einschätzung der allgemeinen Umweltqualität nach drei Einkommensgruppen (niedriges, mittleres und hohes Haushaltseinkommen), so zeigt sich für die Umweltqualität insgesamt, dass Personen mit niedrigem Einkommen die „Umweltqualität insgesamt“ etwas seltener als gut einschätzen (88,1%) als Personen mit mittlerem (90,2%) oder hohem Einkommen (91,5%) (Grafik 4.1). Nach

**Grafik 4.1: Beurteilung der Umweltqualität in Österreich mit „Gut“ nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt deutlich unter 1% und wird hier nicht ausgewiesen.

Umweltqualitätsbereichen<sup>15</sup> gibt es die größten Differenzen für den Lärm: hier meldeten 66,8% der Personen im untersten Einkommensterzil eine gute Umweltqualität, während rund 72% der mittleren bzw. rund 75% der hohen Einkommensgruppe mit „gut“ antworteten. Die größte Übereinstimmung nach Haushaltseinkommen gab es bei der Beurteilung der Wasserqualität und der Verfügbarkeit hochwertiger Lebensmittel.

#### 4.2.2 Vordringlichstes Umweltproblem

**Im Sonderprogramm 2011 ist auch eine Frage nach dem vordringlichsten Umweltproblem enthalten. Die Liste der Umweltproblemfelder, von denen nur eines angegeben werden konnte, ergab, dass anteilmäßig die meisten der Befragten dem Problem des steigenden Verkehrsaufkommens (24,7%) die höchste Priorität zuschrieben.**

Danach folgten Treibhauseffekt und Klimaveränderung (24,2%) sowie der zunehmende Energie- und Rohstoffverbrauch (19,4%). Nachkommend wurde die Zerstörung von Natur und Landschaft (15,6%) genannt, am seltensten wurde das steigende Abfallaufkommen (14,2%) bemängelt.

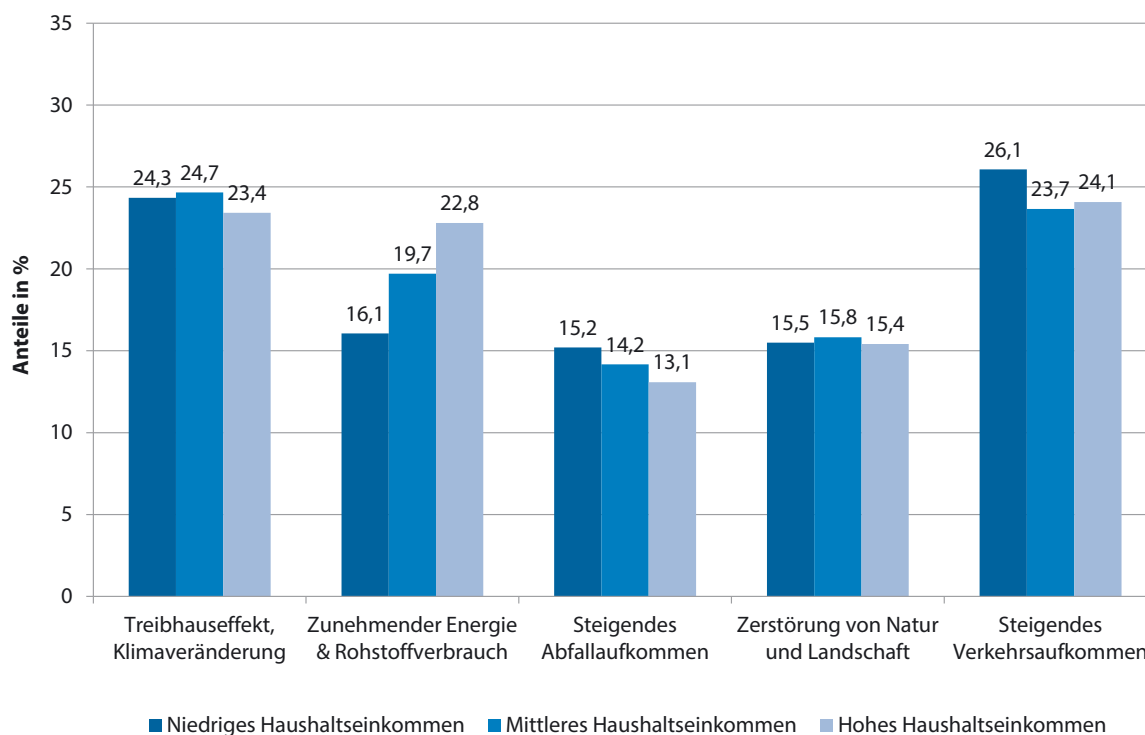
Personen im untersten Einkommensterzil nannten das steigende Verkehrsaufkommen (26,1%) am häufigsten als vordringlichstes Umweltproblem, während für Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen Treibhauseffekte und Klimaveränderung am wesentlichsten waren (24,7%). Die größten Unterschiede gab es bei der Beurteilung des Umweltproblems „zunehmender Energie- und Rohstoffverbrauch“. Diesen fanden knapp 23% der Personen mit hohem Haushaltseinkommen entscheidend, dies traf jedoch nur auf 16,1% der Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen zu (Grafik 4.2).<sup>16</sup>

Personen im obersten Einkommensterzil zeigten zudem keine eindeutige Priorität für ein Umweltproblem, das steigende Verkehrsaufkommen wurde von 24,1% dieser Gruppe als wesentlichstes Problem genannt, die Treib-

15) Für die Bereiche Grünraum und Lärm sind die Unterschiede nach Haushaltseinkommensgruppen statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000, für Luft und Trinkwasserqualität signifikant auf einem Niveau von 0,01, für Wasserqualität und Lebensmittel sind die Unterschiede statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Chi-Quadrat-Test).

16) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test).

**Grafik 4.2: Vordringlichstes Umweltproblem nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt zwischen 1,3% und 2,8% und wird hier nicht ausgewiesen.

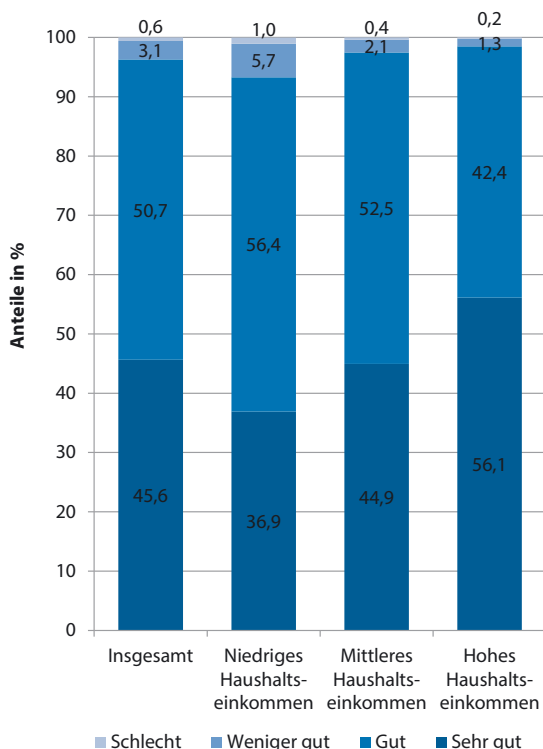
hauseffekte von 23,4% und der Energie- und Rohstoffverbrauch von 22,8%.

### 4.2.3 Lebensqualität einschließlich der Einflussfaktoren

**Die Befragten des Mikrozensus Umwelt wurden gebeten, eine Einschätzung ihrer Lebensqualität vorzunehmen (Grafik 4.3) sowie anzugeben, von welchen Einflussfaktoren (etwa Gesundheitszustand, Wohnsituation oder Einkommen) ihre Lebensqualität (stark, mittel oder wenig) abhängt.**

Knapp 46% der befragten Personen insgesamt schätzten ihre Lebensqualität als sehr gut und 50,7% als gut ein, 3,1% gaben weniger gut und unter 1% schlecht zur Antwort (Grafik 4.3). Eine Differenzierung der Antworten nach dem Haushaltseinkommen ergab signifikante Unterschiede in der Einschätzung der Lebensqualität<sup>17</sup>: Während 56,1% der befragten Personen im obersten Einkommensterzil ihre Lebensqualität als sehr gut einschätzten, traf dies nur auf 36,9% jener mit nied-

**Grafik 4.3: Einschätzung der Lebensqualität nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 0,1% und wird hier nicht ausgewiesen.

17) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Kendall's tau-b).

rigem Haushaltseinkommen zu. Dafür gaben letztere zu 6,7% an, ihre Lebensqualität sei schlecht oder sehr schlecht, diese Angabe trafen nur 1,5% der Gruppe mit hohem Haushaltseinkommen. Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen fanden ihre Lebensqualität zu 44,9% sehr gut, 2,5% beurteilten sie als schlecht oder sehr schlecht.

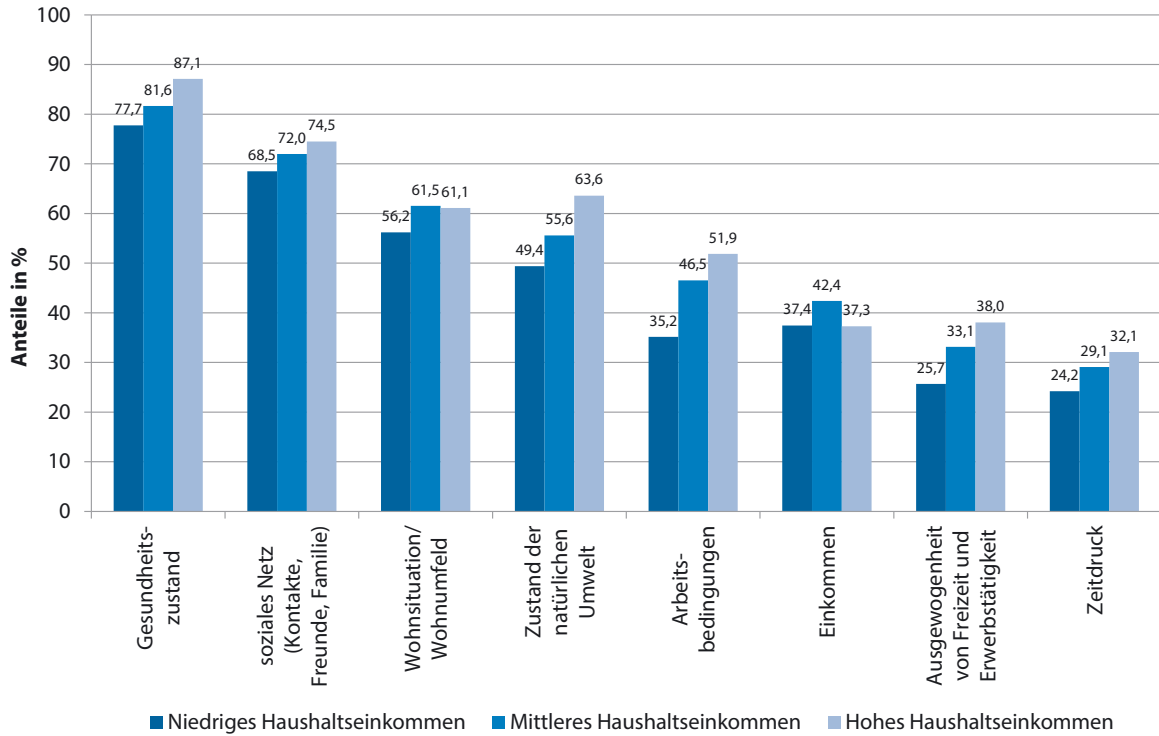
Die befragten Personen konnten bei der Angabe, wovon ihre Lebensqualität abhängt, unter 8 Kategorien wählen, wobei Mehrfachnennungen möglich waren: Die Lebensqualität war demnach stark vom Gesundheitszustand abhängig (82%), gefolgt vom sozialen Netz, also den sozialen Kontakten, Freunden und der Familie (71,5%). Auch die Wohnsituation und das Wohnumfeld (59,5%), sowie der Zustand der natürlichen Umwelt (55,9%) beeinflussten die Lebensqualität stark. Danach wurden Arbeitsbedingungen (44,2%), Höhe des Einkommens (39,0%) und Ausgewogenheit von Freizeit und Erwerbstätigkeit (32,0%) genannt; 28,3% der Befragten nannten Zeitdruck als Faktor, der die Lebensqualität stark beeinflusst. Für nicht-erwerbstätige Personen war es schwierig, die beiden Kategorien Arbeitsbedingungen und Ausgewogenheit von Freizeit und Erwerbstätigkeit zu beantworten. Dies begründet den relativ hohen Anteil der Antwortmöglichkeit „Weiß nicht / keine Angabe“ für diese Kategorien (4,6% bzw. 3,7%).

Grafik 4.4 illustriert die „starke“ Abhängigkeit der Lebensqualität von den diversen Einflussfaktoren nach dem Haushaltseinkommen, Grafik 4.5 weist die Angaben der „geringen (wenig)“ Abhängigkeit aus. Dabei lässt sich folgendes feststellen:

- Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen meldeten in allen Fällen – mit Ausnahme des Einflussfaktors „Einkommen“ – seltener eine „starke“ Abhängigkeit der Lebensqualität von den auszuwählenden Einflussfaktoren als Personen mit mittlerem oder hohem Einkommen. Umgekehrt tendierten Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen häufiger zu den Antwortmöglichkeiten „mittel“ oder „wenig“.
- Für den Einflussfaktor „Einkommen“ meldeten die Befragten mit niedrigem oder hohem Haushaltseinkommen beinahe übereinstimmend mit jeweils rund 37% einen starken Einfluss auf ihre Lebensqualität. Im Gegensatz hing für rund 42% der Befragten mit mittlerem Haushaltseinkommen die Lebensqualität (stark) vom Einkommen ab.
- Alle Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Kendall's tau-b). Besonders hohe Differenzen zeigten sich bei den Kate-

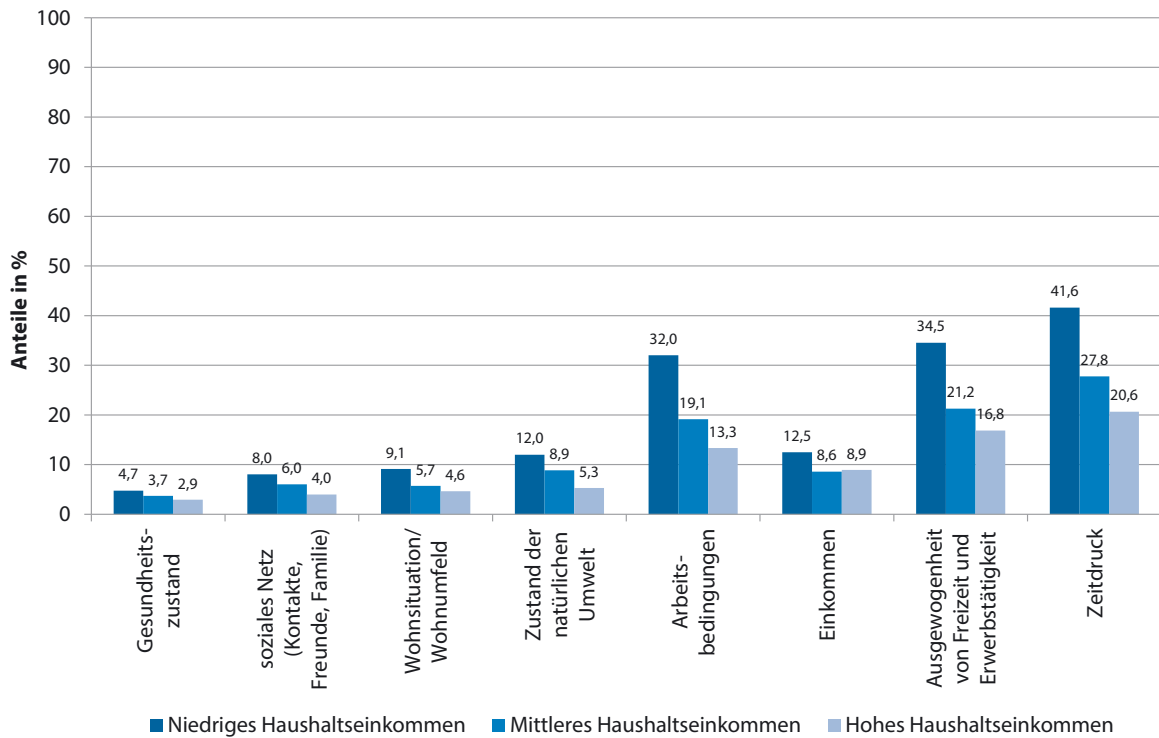


**Grafik 4.4: Starke Abhängigkeit der Lebensqualität von Einflussfaktoren**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.5: Geringe (wenig) Abhängigkeit der Lebensqualität von Einflussfaktoren**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

gorien Arbeitsbedingungen, Ausgewogenheit von Freizeit und Erwerbstätigkeit sowie Zeitdruck. Für Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen war die Lebensqualität deutlich seltener „stark“ von den drei genannten Kategorien abhängig, als für die Personengruppe mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen (Grafik 4.4). Umgekehrt wurde für diese Kategorien von Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen überdurchschnittlich häufig „wenig“ Abhängigkeit gemeldet (Grafik 4.5).

- Die Antwortmöglichkeit „Weiß nicht / keine Angabe“ für die beiden Kategorien Arbeitsbedingungen und Ausgewogenheit von Freizeit und Erwerbstätigkeit wurde von Befragten mit niedrigem Haushaltseinkommen mit 9% bzw. 9,5% deutlich häufiger gemeldet als von Personen mit mittlerem (3,9% bzw. 3,8%) oder hohem Einkommen (2,1% bzw. 2,4%).

#### 4.2.4 Einstellung zum Wirtschaftswachstum

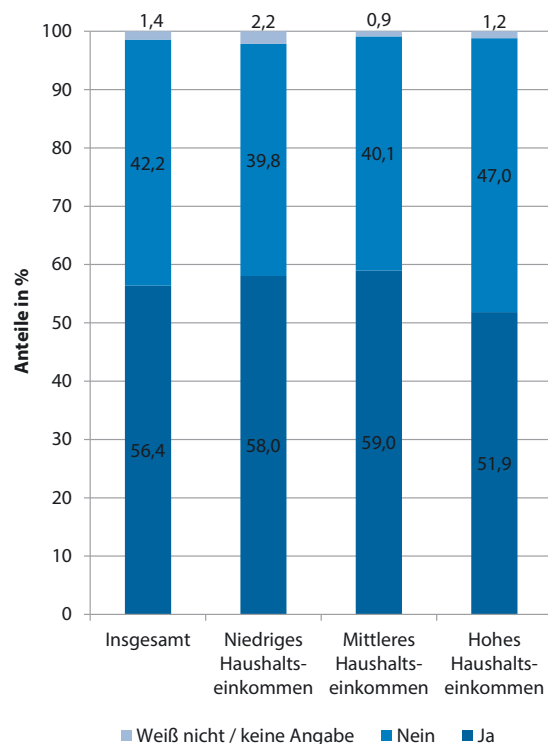
Im aktuellen Sonderprogramm zum Mikrozensus wurde erstmals eine Einstellungsfrage zum Wirtschaftswachstum gestellt: „Finden Sie, dass die Wirtschaft auch zukünftig ständig wachsen muss, damit es uns gut geht?“. 56,4% aller Befragten erwiderten mit „ja“, 42,2% mit „nein“ und 1,4% mit „weiß nicht / keine Angabe“ (Grafik 4.6).

Personen mit einem hohen Haushaltseinkommen hatten ein deutlich abweichendes Antwortverhalten zum Durchschnitt<sup>18</sup>: nur 51,9% dieser Gruppe stimmten der Aussage zu, 47% lehnten diese ab (Grafik 4.6). Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen konnten oder wollten mit 2,2% „Weiß nicht / keine Angabe“ diese Frage etwas häufiger nicht beantworten als die beiden anderen Gruppen.

Den größten Einfluss auf diese Aussage zeigte die Schulbildung: je höher, desto geringer war die Zustimmung zu diesem Statement, nur 39,6% der Befragten mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss waren dieser Auffassung. Am höchsten war die Ablehnung der Aussage bei Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen und Hochschulabschluss (66,6% Nein-Angaben). Die größte Zustimmung gibt es bei Personen mit niedrigem und mittlerem Einkommen (knapp 70%) und höchstens Pflichtschulabschluss.

18) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test).

**Grafik 4.6: Muss die Wirtschaft auch zukünftig ständig wachsen, mit es uns gut geht?**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

#### 4.2.5 Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnbereich und Hauptlärmquellen

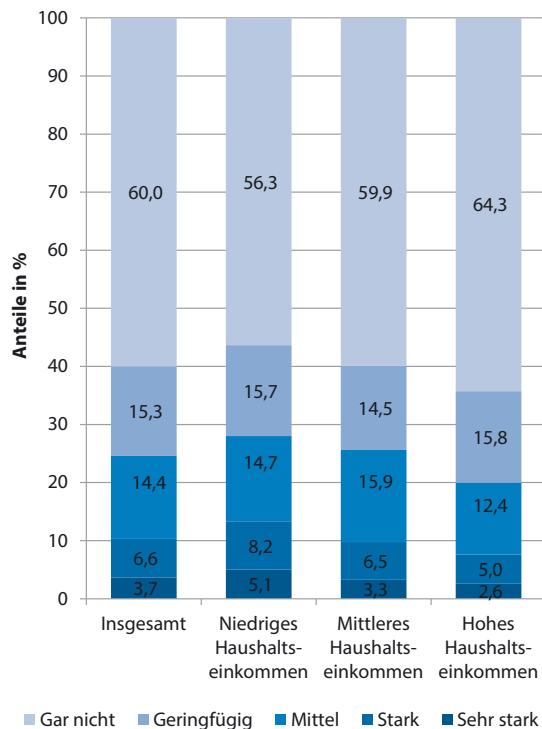
Seit 1970 werden im Mikrozensus-Sonderprogramm Fragen zu „Umweltbedingungen des Wohnens“ – und speziell zum Thema Lärm – gestellt. Informationen über die Beeinträchtigung der österreichischen Bevölkerung durch Lärm gehören damit zu den am längsten erfassten Umweltbedingungen. Personen, die sich untertags und/oder nachts im Wohnbereich durch Lärm beeinträchtigt fühlen, wurden zusätzlich gebeten, die Hauptlärmquelle zu nennen.

Im Jahr 2011 fühlten sich 40% der Österreicherinnen und Österreicher in ihrer Wohnung durch Lärm belästigt: 3,7% der befragten Personen gaben an, sich durch Lärm sehr stark, 6,6% stark und 14,4% mittelmäßig gestört zu fühlen. Geringfügig von Lärm beeinträchtigt sahen sich 15,3% der Befragten (siehe Grafik 4.7). 60% fühlten sich weder am Tag noch in der Nacht im Wohnbereich durch Lärm gestört.

Personen im untersten Einkommensterzil waren sowohl häufiger durch Lärm belastet als auch einem höheren Grad an Lärmbelastung ausgesetzt als die bei-

den anderen Einkommensgruppen<sup>19</sup>: 43,6% waren von Lärmstörung betroffen, während nur 40,1% der mittleren und 35,7% der hohen Haushaltseinkommensbezieher durch Lärm beeinträchtigt wurden. Die Gruppe mit niedrigem Einkommen wurde zu 13,2% sehr stark oder stark durch Lärm gestört, mittlere und hohe Einkommen nur zu 9,8% bzw. 7,6%.

**Grafik 4.7: Lärmstörung am Tag und / oder in der Nacht**



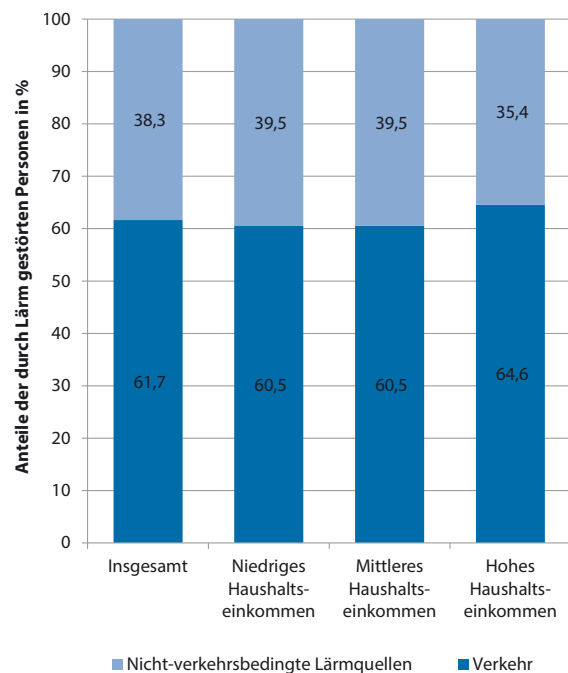
Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 0,1% und wird hier nicht ausgewiesen.

Personen, die meldeten, von Lärmstörung betroffen zu sein, konnten angeben, welcher Lärm besonders störte. Die Frage bezog sich auf den Hauptverursacher, daher konnte nur eine Lärmquelle genannt werden. Der Verkehr stellt die bei weitem größte Lärmquelle dar, er wurde in knapp 62% der Fälle als Ursache für die Lärmstörung genannt. Die Lärmstörung durch nicht-verkehrsbedingte Lärmquellen betrug 38,3% (siehe Grafik 4.8). Nach dem Haushaltseinkommen der befragten Personen zeigten sich kaum Unterschiede bei der Angabe der Art der Lärmquelle<sup>20</sup>, Befragte mit einem hohen Haushaltseinkommen fühlten sich etwas häufiger durch Verkehrslärm gestört (64,6%) als das mittlere oder unterste Einkommensterzil (jeweils 60,5%).

<sup>19</sup>) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Kendall's tau-b).

<sup>20</sup>) Die Unterschiede sind nicht statistisch signifikant (Chi-Quadrat-Test).

**Grafik 4.8: Verkehr und nicht-verkehrsbedingte Lärmquellen**



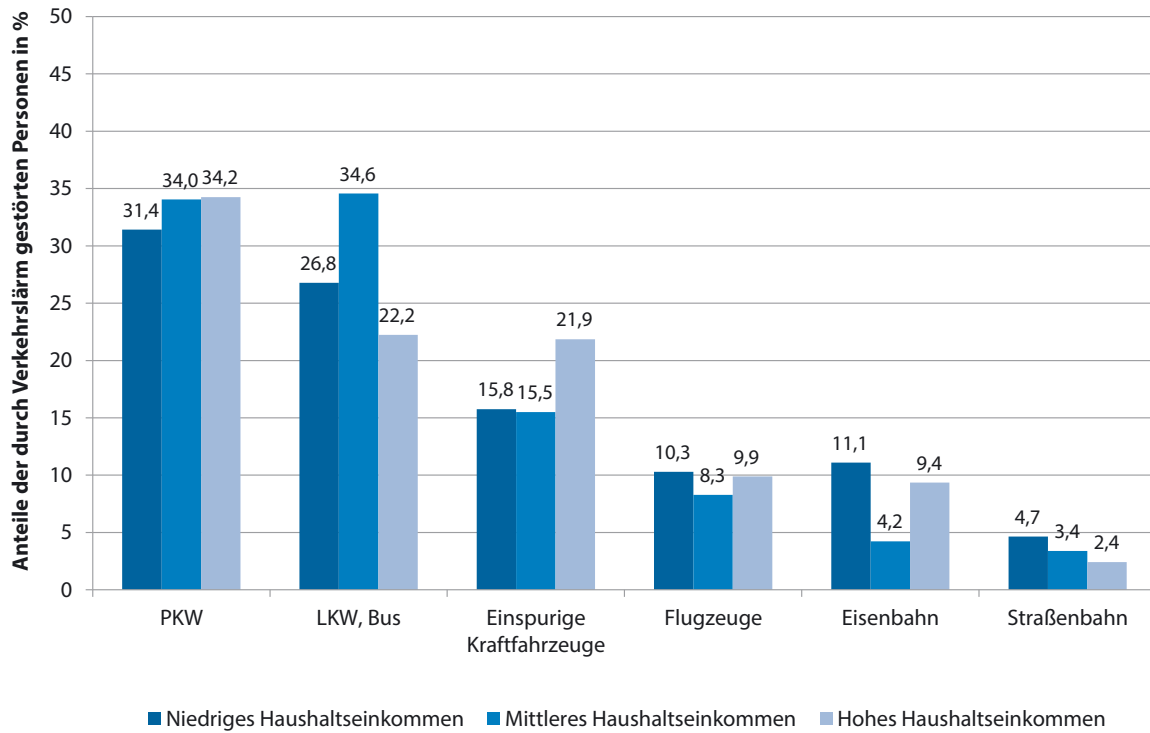
Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 0,1% und wird hier nicht ausgewiesen.

Betrachtet man die Entwicklung der Lärmbelastung durch die einzelnen Verkehrsmittel genauer, so gingen 33,1% des Verkehrslärms auf die Lärmbelastung durch den Pkw-Verkehr zurück. Die Störung durch den Schwerverkehr (Lkw, Busse) erreichte 27,9%, 17,5% der Befragten fühlten sich durch einspurige Kfz (wie Motorrad, Mofa) gestört. Die Belastung durch Lärm von Flugzeugen betrug 9,5%, die Lärmstörung durch Eisenbahnen und Straßenbahnen 8,5 % bzw. 3,6%.

Die größte – nicht durch Verkehr bedingte – Lärmquelle stellte die Kategorie Nachbarwohnung(en) dar (43,1%), die Lärmursache Baustellenlärm folgte an zweiter Stelle mit 21,0%. Die Lärmbelastung durch sonstige Betriebe lag bei 15,5% der nicht-verkehrsbedingten Lärmquellen, Lokale erreichten 9,2%, Freizeit-, oder Tourismuseinrichtungen bzw. -veranstaltungen rund 7%. Sonstige Betriebe verursachten 4,5% und sonstige, nicht näher definierte Lärmquellen 15,5% der Lärmbelastung durch nicht durch den Verkehr bedingte Lärmquellen.

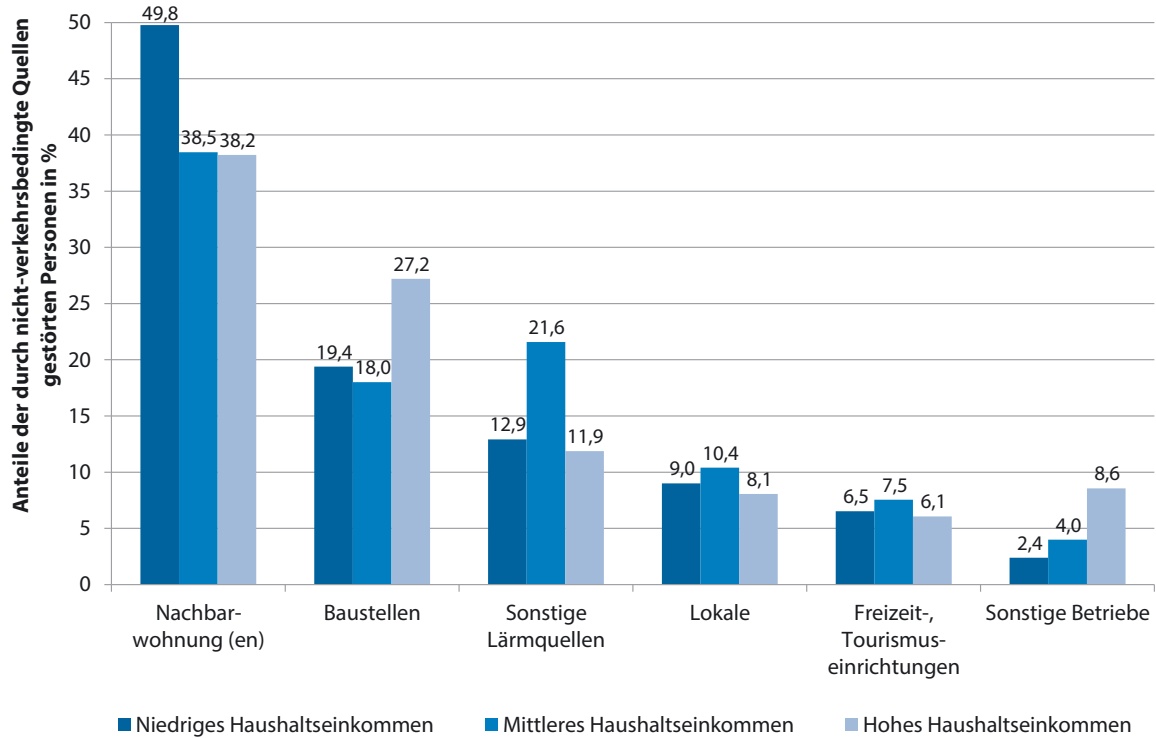
Grafik 4.9 illustriert die Lärmbelastung durch die einzelnen Verkehrsmittel nach dem Haushaltseinkommen, Grafik 4.10 weist die Lärmbelastung durch verschiedene nicht-verkehrsbedingte Lärmquellen nach Einkommensdezilen aus. Wiewohl sich innerhalb einzelner Lärmquellen Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen zeigen, sind diese insgesamt nicht signifikant

**Grafik 4.9: Lärmbelastung nach Verkehrsmittel**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.10: Lärmbelastung nach nicht-verkehrsbedingten Lärmquellen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

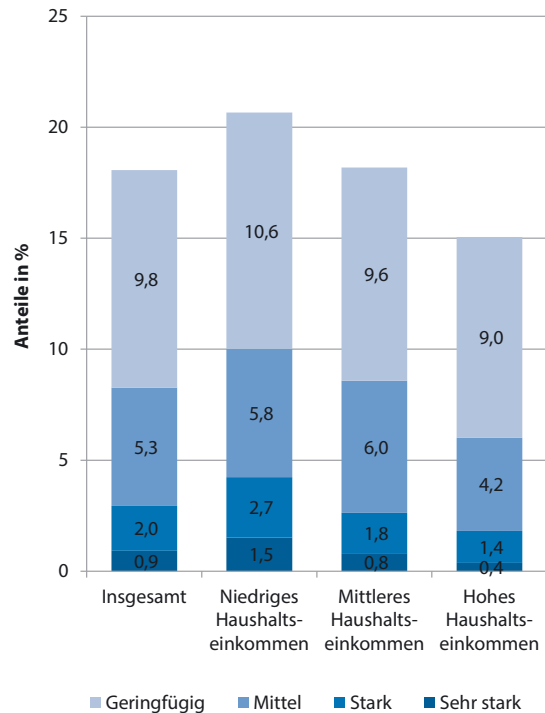
(Verkehrslärm) bzw. nur gering signifikant (nicht-verkehrsbedingt) voneinander abweichend. Das ist auch durch die geringen Fallzahlen begründet, da nur die durch Lärm belasteten Personen untersucht wurden, welche zudem auf sehr viele Untergruppen aufzuteilen sind. Dies führt zu einer sehr geringen Besetzung einiger Untergruppen. Auf eine Interpretation der Ergebnisse wird daher verzichtet.

#### 4.2.6 Belästigung durch Geruch oder Abgase und Hauptursache

Beeinträchtigungen durch Geruch bzw. Abgase werden im Mikrozensus Umwelt ebenfalls laufend erfasst. Eine Störung durch Geruchsentwicklung oder Abgase im Wohnbereich lag deutlich seltener vor als durch Lärm. 81,9% der Österreicherinnen und Österreicher waren dadurch gar nicht beeinträchtigt.

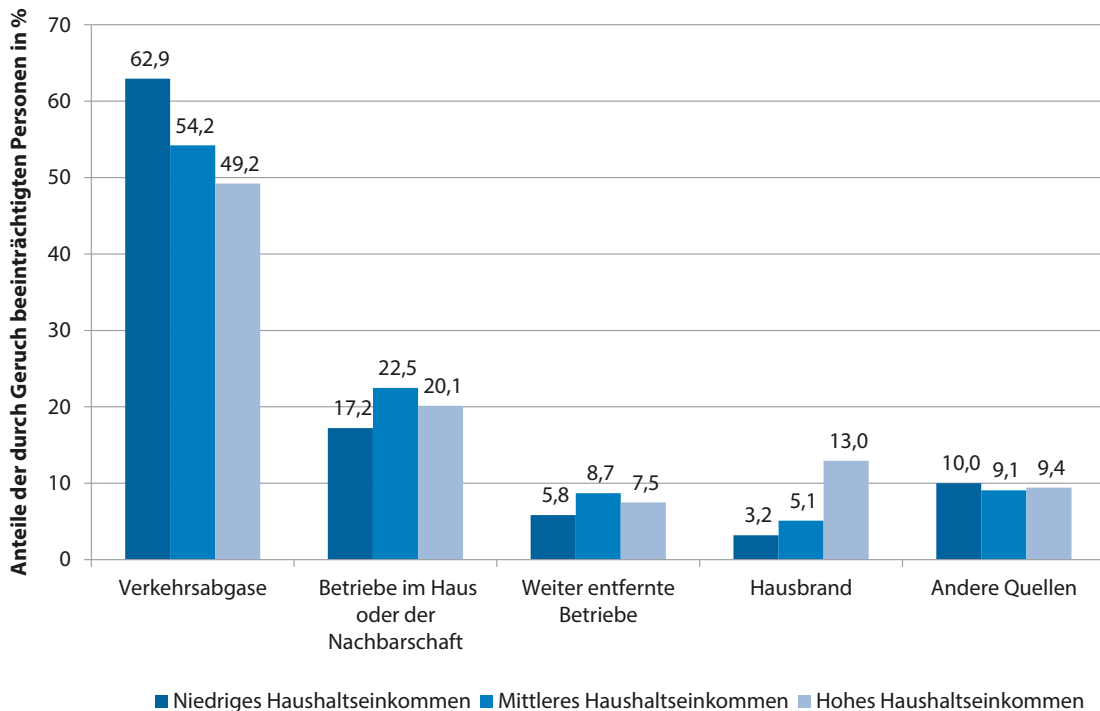
Eine geringfügige Geruchsbelästigung meldeten 9,8% der befragten Personen, eine mittlere 5,3%. 2,0% der Befragten waren stark, 0,9% sehr stark durch Gerüche oder Abgase beeinträchtigt (Grafik 4.11). Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen fühlen sich etwas häufiger durch negative Gerüche belästigt (20,7%) als jene mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen (18,2% bzw. 15,1%). Wie schon beim Lärm war auch die

**Grafik 4.11: Belästigung durch Geruchsentwicklung bzw. Abgase am Tag und / oder in der Nacht**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 0,1% und wird hier nicht ausgewiesen.

**Grafik 4.12: Art der Geruchsquelle**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 1% und wird hier nicht ausgewiesen.

Intensität der Geruchsbelastung bei der niedrigen Einkommensgruppe überdurchschnittlich hoch: 4,2% sehr starke oder starke Belastung im Vergleich zu 2,6% bei den mittleren und 1,8% bei hohen Haushaltseinkommensbeziehern.<sup>21</sup> Personen die sich gar nicht durch Geruch oder Abgase beeinträchtigt fühlten sind in Grafik 4.11 nicht dargestellt.

Der Verkehr wurde als Hauptverursacher der Geruchsbelastung genannt, mehr als die Hälfte (56,8%) der betroffenen Personen gaben an, hauptsächlich durch Verkehrsabgase in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt zu werden. 19,7% der Befragten meldeten eine Geruchsbelastung durch Betriebe, 6,1% gaben Heizungen („Hausbrand“) als Verursacher an und 9,6% fühlten sich durch andere Quellen (z.B. Gerüche aus Nachbarwohnungen oder durch frisch gedüngte Felder und Wiesen) als die zuvor genannten belastigt.

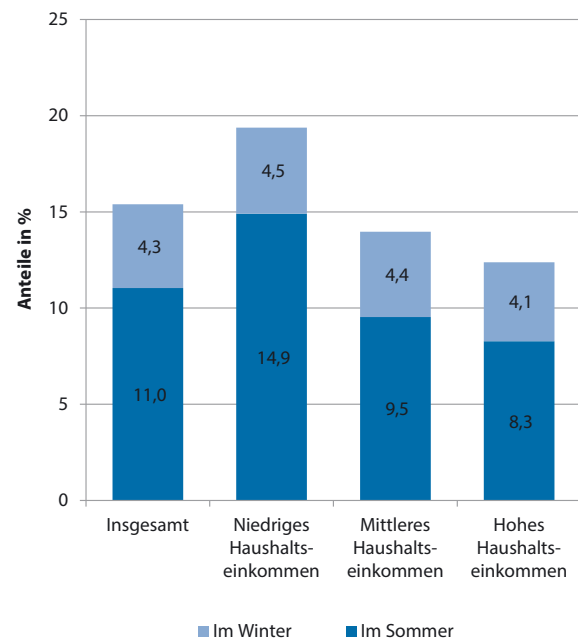
Für die Geruchsquellen Verkehrsabgase und Hausbrand zeigten sich erkennbare Unterschiede zwischen den drei Einkommensgruppen (Grafik 4.12), die Unterschiede zwischen den Quellen nach Einkommensgruppen sind jedoch insgesamt nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test). Dies begründet sich auch durch die geringen Fallzahlen, da naturgemäß nur „durch Geruch beeinträchtigte Personen“ diese Angaben auswählen konnten. Dies führt zu einer sehr geringen Besetzung einiger Untergruppen. Auf eine Interpretation der Ergebnisse wird daher verzichtet.

#### 4.2.7 Belästigung durch Staub oder Ruß im Wohnbereich und Hauptursache

**Eine Beeinträchtigung durch Staub und/oder Ruß im Wohnbereich wurde im Durchschnitt von 15,4% der Österreicherinnen und Österreicher angeführt (Grafik 4.13). Dabei wurde für den Sommer eine deutlich höhere Belastung (11,0%) als für den Winter (4,3%) angegeben.**

Für Personen im untersten Einkommensterzil war die Belästigung mit rund 19% deutlich höher als für Per-

**Grafik 4.13: Störung durch Staub und/oder Ruß im Wohnbereich**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ liegt unter 0,3% und wird hier nicht ausgewiesen.

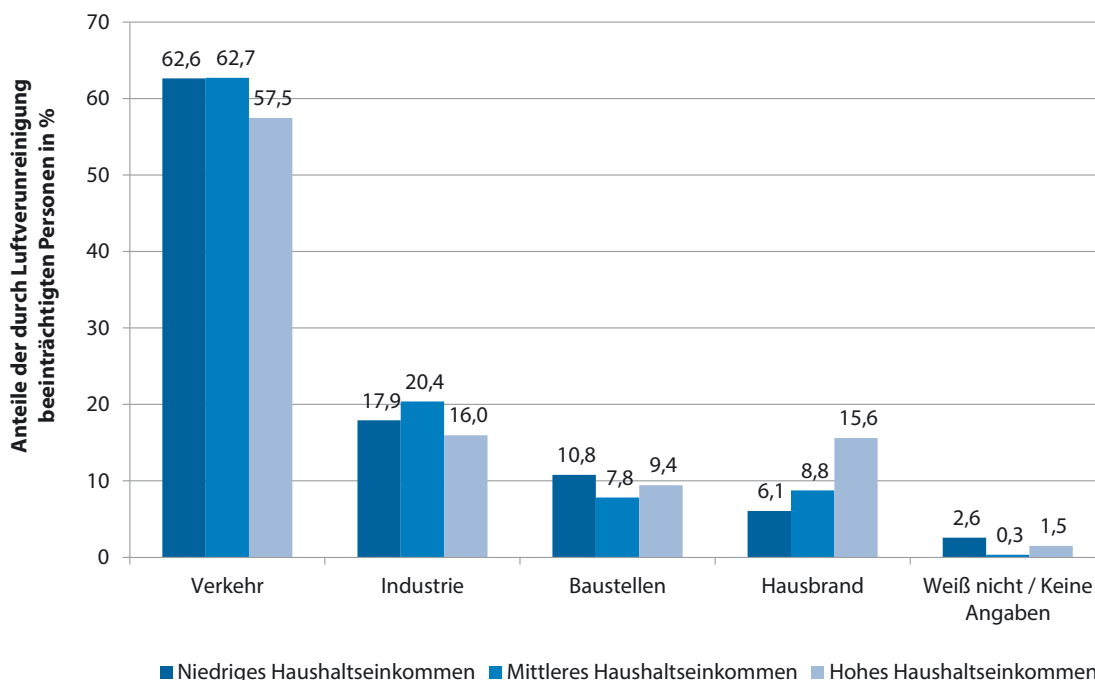
sonen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen (rund 14% bzw. 12%)<sup>22</sup>.

Der Verkehr wurde mit 61,3% am häufigsten als Verursacher von Luftverunreinigungen genannt, deutlich öfter als beispielsweise die Ursache Industriebetriebe (18,1%), Baustellen (9,6%) und Hausbrand (9,3%). Grafik 4.14 stellt die wahrgenommene Hauptursache der Luftverunreinigungen nach dem Haushaltseinkommen dar. Die Unterschiede bei den Nennungen zu den Luftverunreinigungsquellen nach Einkommensgruppen sind nicht signifikant. Dies begründet sich teilweise wieder durch die geringen Fallzahlen, da nur „durch Luftverunreinigung beeinträchtigten Personen“ diese Angaben machen konnten. Dies führte zu einer sehr geringen Besetzung einiger Untergruppen. Auf eine Interpretation der Ergebnisse wird daher wiederum verzichtet.

21) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Kendall's tau-b).

22) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Kendall's tau-b).

Grafik 4.14: Hauptursache der Luftverunreinigungen



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

### 4.3 Umweltverhalten

Im Jahr 1988 wurden erstmals Fragen zum Umweltverhalten der Österreicherinnen und Österreicher im Rahmen des Mikrozensus-Sonderprogramms gestellt. Die vorliegende Erhebung vom 3. Quartal 2011 analysiert neben dem Öko-Einkaufsverhalten und der täglichen Verkehrsmittelwahl auch die Abfalltrennung und Fragen zu Umweltschutz im Urlaub.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Mikrozensus-Sonderprogramms „Umweltbedingungen, Umweltverhalten“ wurden gebeten, ihr persönliches Einkaufsverhalten hinsichtlich umweltschonender Produkte bekanntzugeben. Erhoben wurde einerseits der in den letzten 12 Monaten getätigte Kauf von Verbrauchsgütern, wie biologische Lebensmittel (Milch und Milchprodukte, Obst und Gemüse, Brot und Gebäck, Getränke und Fleisch) und als „umweltfreundlich“ gekennzeichnete Körperpflegemittel, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Kleidung. Dabei wurde auch die Häufigkeit des Kaufs ermittelt, also erfragt, ob diese Produkte oft, manchmal oder selten erworben wurden. Andererseits wurde nach dem in den letzten 3 Jahren erfolgten Erwerb von Gebrauchsgütern gefragt. Dazu zählen TV-Geräte, Kühl-/Gefriergeräte, EDV, andere Elektrogeräte (Wasch-, Spülmaschinen, Herd), Tapeten/

Farben/Lacke, Möbel sowie Pkw. Bei getätigtem Kauf wurde nachgefragt, ob diese Produkte umweltfreundlich und/oder energiesparend waren.

Fragen zur Mülltrennung der Haushalte und mögliche Hinderungsgründe wurden ebenfalls gestellt. Zudem wurde erörtert, inwieweit ein sorgsamer Umgang mit der Umwelt auch bei der Urlaubswahl eine Rolle spielte und welche Kriterien dabei entscheidend waren.

Der Themenkomplex Mobilität in Österreich wurde ebenfalls ausführlich behandelt. Im Mittelpunkt stand einerseits die Verkehrsmittelwahl für die täglich zurückgelegten Wege. Andererseits wurden Einstellungsfragen zu öffentlichen Verkehrsmitteln gestellt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist – ähnlich wie bei den Daten zu den Umweltbedingungen – der subjektive Charakter der Antworten nicht zu vernachlässigen. Aus der Datenlage lässt sich schwer ableiten, wie weit soziale Einflussfaktoren, wie etwa eine „soziale Erwünschtheit“ die Angaben der befragten Personen zu den Verhaltensfragen, etwa beim Einkauf von Bioprodukten oder der Mülltrennung, beeinflussen. Eine nähere Analyse mit Kontrolldaten – etwa Daten zur Abfallentsorgung – ergab laut Baud - Milota (2013, S. 84f) deutliche Hinweise auf Diskrepanzen zwischen sozial erwünschtem und tatsächlichem Verhalten.

### 4.3.1 Ökologisches Einkaufsverhalten bei Verbrauchsgütern

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Mikrozensus-Sonderprogramms „Umweltbedingungen, Umweltverhalten“ wurden gebeten, ihr persönliches Kaufverhalten (oft, manchmal, selten oder nie) hinsichtlich biologischer Lebensmittel und als „umweltfreundlich“ gekennzeichnete Körperpflegemittel, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Kleidung bekanntzugeben.

Biologisch, regional oder „fair“ produzierte Erzeugnisse liegen im Trend, der Anteil von Bio-Lebensmitteln an den im Lebensmitteleinzelhandel eingekauften Lebensmitteln stieg von 2007 bis 2010 von 6% auf 7,3%<sup>23</sup>. Biokosmetika und ökologische Putzmittel sind verstärkt am Markt erhältlich. Auch Ökoleidung und umweltfreundlich produzierte Möbel werden zunehmend angeboten, Kleidung etwa im Segment der Baby- und Kleinkindkleidung. Allerdings ist der Marktanteil für Naturtextilien, Ökomöbel, Ökopflege- und reinigungsprodukte noch gering und die offizielle Datenlage betreffend ihrer Marktrelevanz als mangelhaft anzusehen.

23) Lebensministerium, Lebensmittel in Österreich, Zahlen-Daten-Fakten 2011, Wien 2012.

### Ökologisches Einkaufsverhalten bei Lebensmitteln

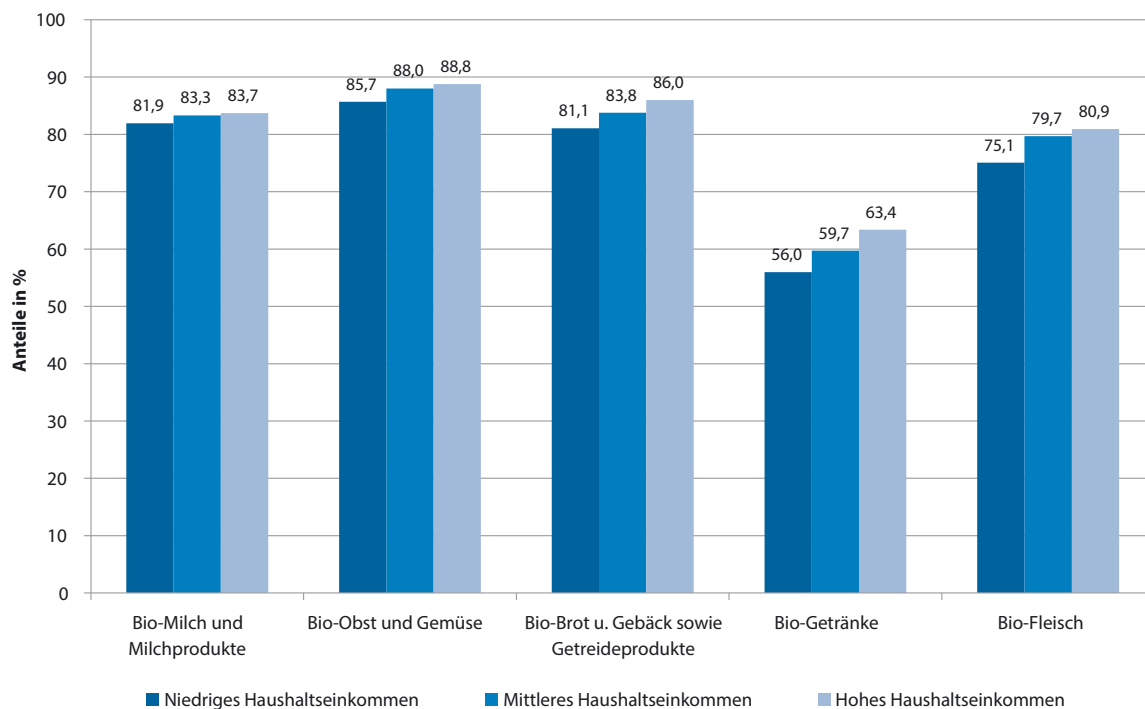
Der Anteil der befragten Personen, die angaben, in den letzten 12 Monaten zumindest selten ein Erzeugnis aus einer der Bio-Lebensmittelkategorien gekauft zu haben, war für Bio-Obst und Bio-Gemüse am höchsten (87,4%), gefolgt von Brot, Gebäck und Getreideprodukten (83,5%) sowie Bio-Milch und Bio-Milchprodukten (82,9%). 78,4% der Befragten hatten im letzten Jahr Bio-Fleisch erworben. Am seltensten wanderten Bio-Getränke in den Einkaufskorb (59,5%).

Die Analyse nach dem Haushaltseinkommen zeigt, dass sich das Einkaufsverhalten diesbezüglich voneinander unterschieden hat:

- Grafik 4.15 stellt dar, ob die befragten Personen Bio-Lebensmittel im letzten Jahr überhaupt gekauft haben (also zumindest selten). Personen mit hohem Haushaltseinkommen haben solche in allen erfragten Lebensmittelkategorien häufiger erstanden als Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen. Die Gruppe im untersten Einkommensterzil kaufte am seltensten Bio-Produkte<sup>24</sup>.

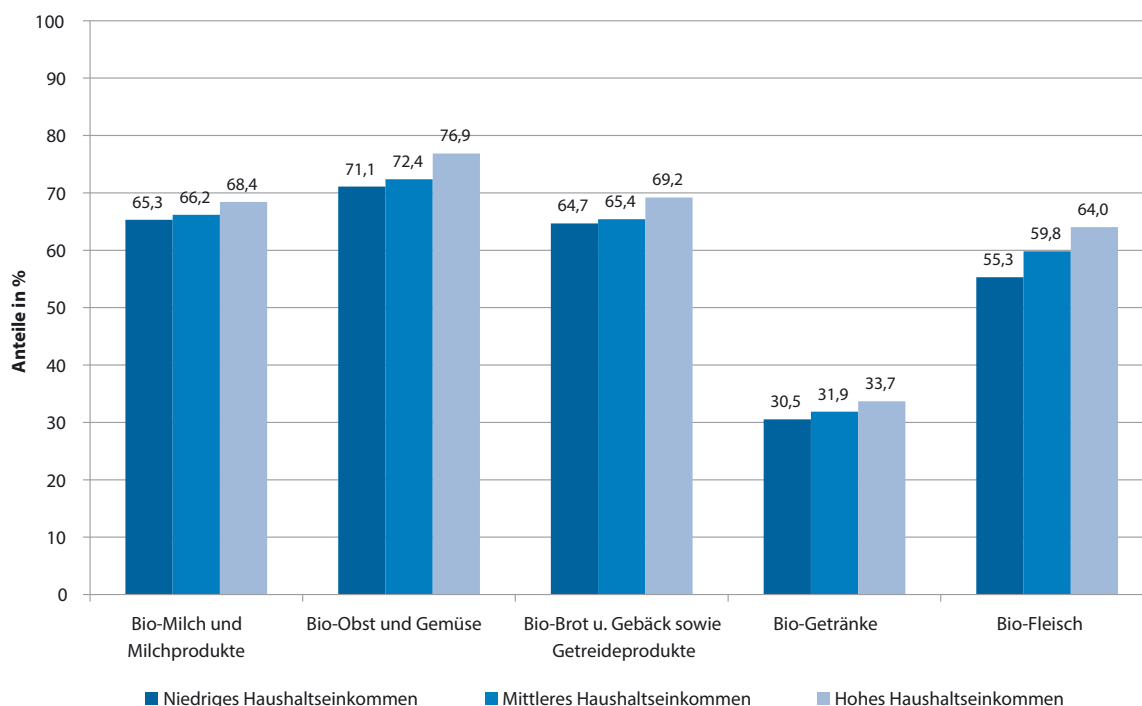
24) Für die Lebensmittelkategorien Bio-Obst, Bio-Brot, Bio-Getränke und Bio-Fleisch sind die Unterschiede nach Haushaltseinkommensgruppen statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000, für Bio-Milch sind die Unterschiede statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Chi-Quadrat-Test).

Grafik 4.15: Einkauf von biologischen Lebensmitteln – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.



**Grafik 4.16: Einkauf von biologischen Lebensmitteln – „Oft“ und „Manchmal“-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

- Bezieht man auch die Frequenz des Einkaufs (oft, manchmal oder selten) in die Betrachtung ein, sind die Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen ebenfalls signifikant<sup>25</sup>. Das bedeutet, dass Personen im obersten Einkommenssterzil häufiger „oft“ oder „manchmal“ zu Bio-Lebensmittel griffen, als Personen der mittleren oder niedrigen Einkommensgruppe (Grafik 4.16). Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen gaben demgemäß seltener an, „oft“ oder „manchmal“ die jeweiligen Bio-Lebensmittelkategorien zu kaufen, als die beiden anderen Einkommensgruppen.
- Umgekehrt gaben Befragte mit niedrigem Haushaltseinkommen für alle Kategorien häufiger die Antwortmöglichkeit „selten“ oder „nie“ an, als die mittleren oder hohen Einkommensgruppen.
- Am höchsten waren die Unterschiede nach dem Haushaltseinkommen bei den Lebensmittelkategorien Bio-Fleisch und Bio-Getränke.

25) Für die Lebensmittelkategorien Bio-Obst, Bio-Getränke und Bio-Fleisch sind die Unterschiede nach Haushaltseinkommensgruppen statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000, für Bio-Brot und Bio-Milch sind die Unterschiede statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Kendall's tau-b).

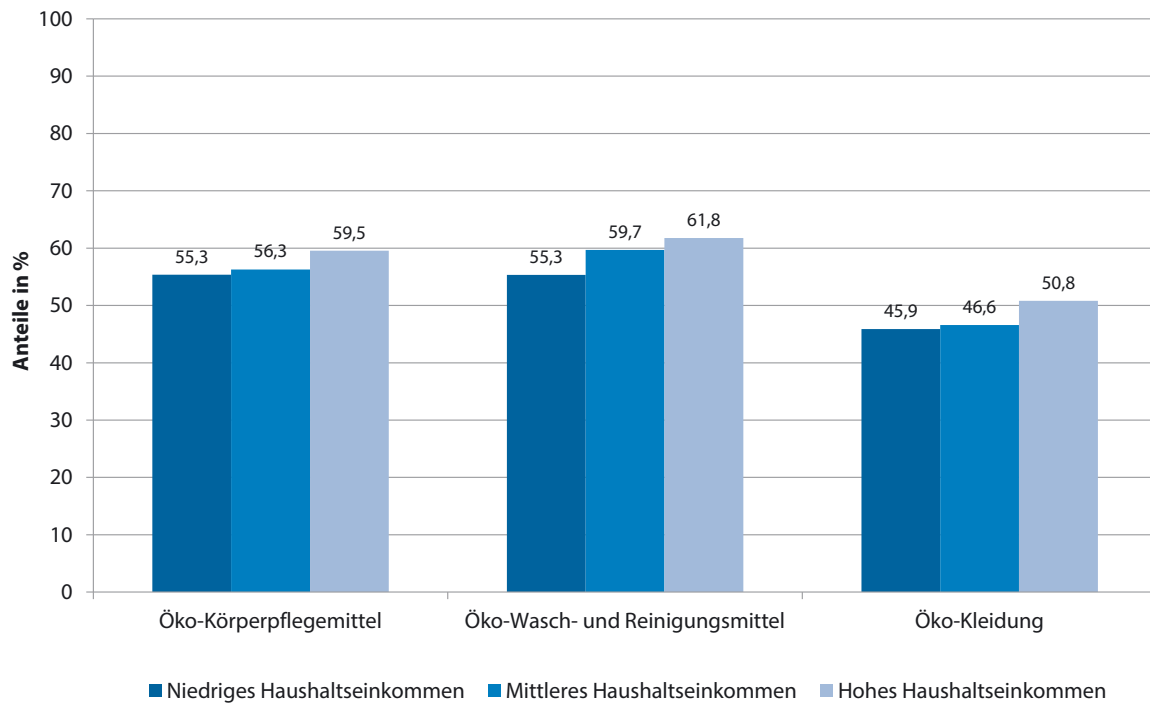
#### Ökologisches Einkaufsverhalten bei umweltfreundlichen Wasch-/Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung

57,0% der Befragten gaben an, im letzten Jahr ökologische Körperpflegemittel gekauft zu haben, 58,8% meldeten einen Einkauf von ökologischen Wasch- und Reinigungsmitteln und 47,7% haben nach eigenen Angaben ökologische Kleidung erworben. Grafik 4.17 bildet ab, dass die umweltfreundlichen Produkte von Personen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen generell häufiger erstanden wurden als von jenen mit niedrigem Haushaltseinkommen<sup>26</sup>.

Berücksichtigt man die Frequenz des Einkaufs – also ob ein Produkt manchmal, selten oder nie erstanden wurde, so gibt es zwar noch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (nach Chi-Quadrat-Test). Diese sind aber nicht mehr eindeutig interpretierbar (d.h. es zeigt sich keine Signifikanz unter Berücksichtigung der Richtung nach Kendall's tau-b). Beispielsweise wur-

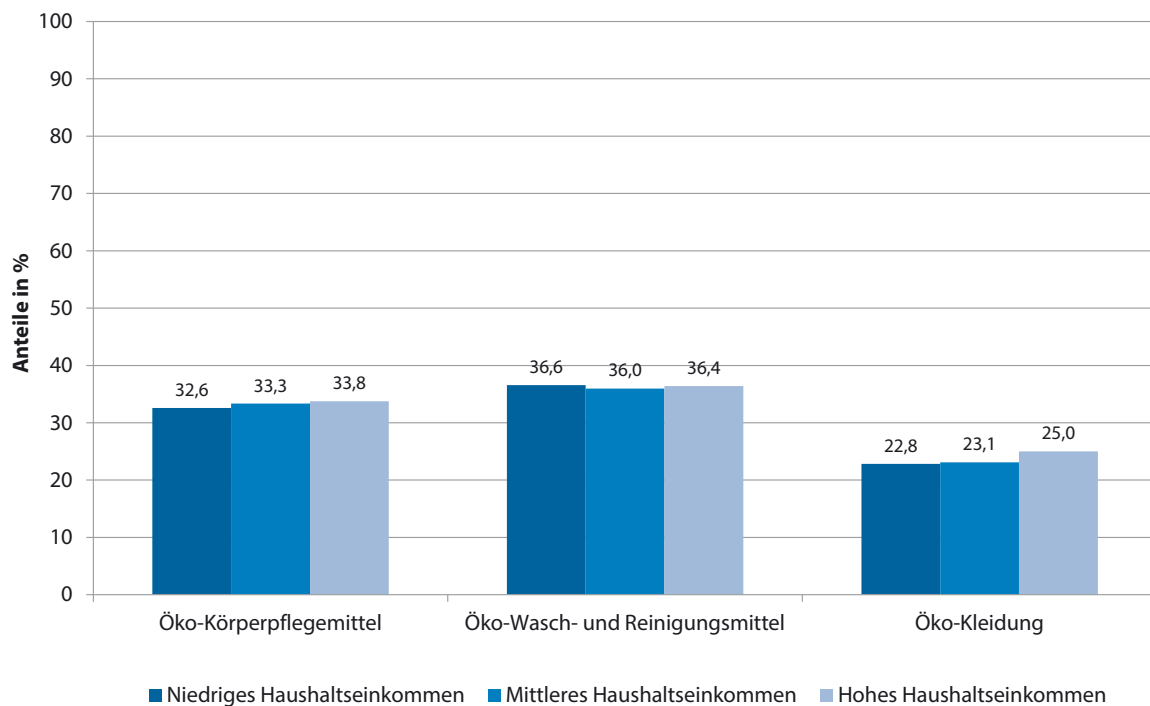
26) Für Öko-Wasch- und Reinigungsmittel sind die Unterschiede nach Haushaltseinkommensgruppen statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000, für Öko-Körperpflegemittel und Öko-Kleidung sind die Unterschiede statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Chi-Quadrat-Test). Es gibt keine signifikanten Unterschiede nach Kendall's tau-b.

**Grafik 4.17: Einkauf von umweltfreundlichen Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.18: Einkauf von umweltfreundlichen Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung - „Oft“ und „Manchmal“-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

den die Öko-Körperpflegemittel geringfügig häufiger „oft“ oder „manchmal“ von den Personen mit hohem Haushaltseinkommen gekauft als von den beiden anderen Einkommensgruppen. Öko-Reinigungsmittel wurden dagegen am häufigsten „oft“ oder „manchmal“ von Befragten mit niedrigem Haushaltseinkommen erworben (Grafik 4.18).

Dies entspricht den Ergebnissen des Mikrozensus Umwelt (Baud / Milota 2013), der zwar für Erwerbsstatus und Schulbildung (als Näherungsgrößen für das Einkommen) einen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung beim Einkauf der umweltfreundlichen Produkte testiert, aber festhält, dass dieser weniger deutlich ausfällt als bei den Bio-Lebensmitteln. Ein Erklärungsansatz könnte das absolute Kaufverhalten liefern: es wurde für Verbrauchsgüter nicht erhoben, ob die jeweiligen Produkte überhaupt (also konventionell oder umweltfreundlich erzeugt) eingekauft wurden<sup>27</sup>. Sollte das Einkaufsverhalten der Einkommensgruppen generell voneinander abweichen (etwa dadurch, dass Personen mit hohem Haushaltseinkommen überhaupt seltener Kleidung einkaufen), würde sich dies auch auf die Angaben zur Öko-Kleidung auswirken. Damit würden die Angaben der hohen Einkommensgruppe zum Kaufverhalten nicht ihr tatsächliches Interesse an den Öko-Produkten widerspiegeln.

Dabei ist auch entscheidend, wie lange ein Produkt in Verwendung sein kann. Es kann angenommen werden, dass die Fehlerquelle „absolutes Kaufverhalten“ bei Verbrauchsgütern wie Lebensmittel oder Wasch- und Reinigungsmittel eher vernachlässigbar ist, als bei Gebrauchsgütern wie Möbel. Daher wurde im Sinne der Entlastung der Respondentinnen und Respondenten nur für die Gebrauchsgüter nachgefragt, ob das jeweilige Produkt überhaupt (also auch konventionell) im Befragungszeitraum erworben wurde. Ein unterschiedliches Nutzerverhalten ist jedoch auch bei Gebrauchsgütern (z.B. Veganer Lebensstil ohne Milch- oder Fleischprodukten, mäßiger Einsatz von Putzmitteln aus ökologischen Gründen u.a.) nicht auszuschließen.

#### 4.3.2 Ökologisches Einkaufsverhalten bei Gebrauchsgütern

**Die Marktanteile energieeffizienter, langlebiger Produkte gewinnen zunehmend an Gewicht, forciert wird dies beispielsweise durch die Einführung der Energieverbrauchs-Kennzeichnung für Haushaltsgeräte. Diese informiert Konsumenten in einer**

27) Zudem wurde auch der Wert des jeweiligen Produkts nicht erfragt. Personen könnten also selten einkaufen aber dafür hohe Beträge ausgeben oder auch umgekehrt häufig aber günstig konsumieren.

**standardisierten Form über den Energieverbrauch der Geräte und ermöglicht so einen Vergleich der Effizienz zwischen verschiedenen Modellen und Herstellern.**

Um der zunehmenden Relevanz des Einkaufsverhaltens bezüglich umweltfreundlicher energiesparender Geräte Rechnung zu tragen, hat der Mikrozensus Umweltbedingungen – Umweltverhalten 2011 für alle Gebrauchsgüterkategorien das absolute Kaufverhalten erhoben. Alle teilnehmenden Personen wurden gefragt, ob sie ein Produkt der jeweiligen Produktgruppe in den letzten drei Jahren überhaupt erworben hatten (egal ob umweltfreundlich oder konventionell). Wenn jemand ein entsprechendes Produkt meldete, wurde nachgefragt, ob es sich dabei um ein umweltfreundliches, energiesparendes Produkt gehandelt hat. Die folgenden Auswertungen sind einmal ohne und einmal mit Berücksichtigung des absoluten Kaufverhaltens dargestellt. Im zweiten Fall werden nur jene Personen analysiert, die in den letzten 3 Jahren einen Artikel der jeweiligen Produktkategorie (konventionell oder umweltfreundlich) eingekauft haben.

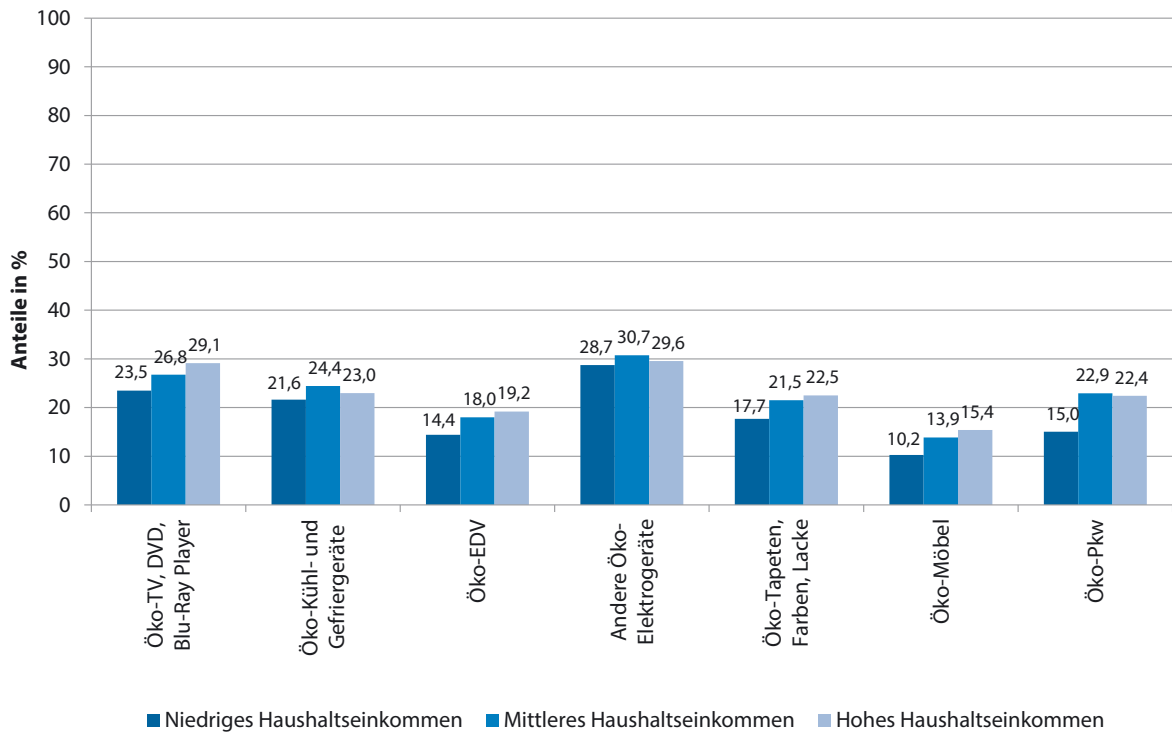
#### Ökologisches Einkaufsverhalten bei Gebrauchsgütern (alle befragten Personen)

Für die Gebrauchsgüter Elektrogeräte (nach 4 Kategorien), Tapeten/Farben/Lacke, Möbel sowie Pkw wurde das Öko-Einkaufsverhalten in den letzten 3 Jahren erfragt. Für diesen Zeitraum gaben 26,4% aller befragten Personen an, in den letzten 3 Jahren umweltfreundliche, energiesparende TV- oder Videogeräte erstanden zu haben, 23,0% entsprechende Kühl- und Gefriergeräte und 17,1% EDV-Geräte. 29,6% haben umweltfreundliche, energiesparende Elektrogeräte wie Wasch-, Spülmaschinen oder Herde erworben. 20,5% gaben an, umweltfreundliche Tapeten/Farben/Lacke erworben zu haben, vom Kauf ökologisch produzierter Möbel berichteten 13,1%. Bei der Erhebung 2011 wurde erstmals auch nach dem Erwerb von Pkw in den letzten 3 Jahren gefragt: knapp 20% aller Befragten meldeten, bei Kauf eines Pkw ein umweltfreundliches, energiesparendes Modell gewählt zu haben.

Wie Grafik 4.19 zeigt, werden alle Produktkategorien von Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen deutlich seltener in umweltfreundlicher, energiesparender Ausführung gekauft als von den anderen beiden Einkommenssterzilen. Zwischen Personen mit mittlerem und jenen mit hohem Haushaltseinkommen sind die Unterschiede nicht so stark ausgeprägt.<sup>28</sup> Bei Kühl- und Gefriergeräten, anderen Elektrogeräten (Wasch-,

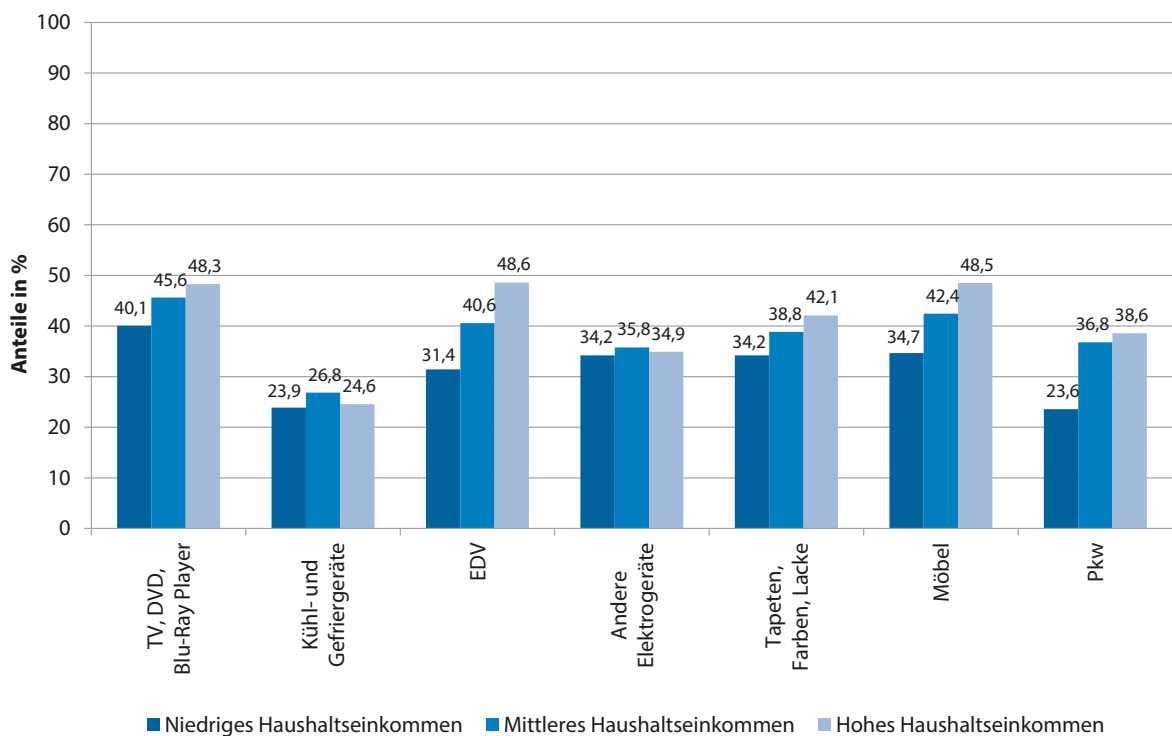
28) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test).

**Grafik 4.19: Einkauf von ökologischen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.20: Genereller Einkauf von Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

Spülmaschine, Herd) sowie Pkw gaben Personen der mittleren Einkommensgruppe häufiger an, ein Öko-Produkt erworben zu haben als Personen mit hohem Haushaltseinkommen.

Grafik 4.20 stellt nach den Terzilen des Einkommens dar, ob ein Produkt der jeweiligen Produktgruppe in den letzten drei Jahren überhaupt erworben wurde, egal ob umweltfreundlich oder konventionell. Dabei lässt sich erkennen, dass alle Produktkategorien von Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen seltener gekauft wurden, unabhängig davon, ob auf Umweltfreundlichkeit geachtet wurde oder nicht<sup>29</sup>.

Besonders deutlich ist dieser Unterschied bei der Kategorie der EDV-Geräte: in den letzten 3 Jahren wurde von 48,6% aller Befragten mit hohem Einkommen ein EDV-Gerät erworben, aber nur von 40,6% aller Personen mit mittlerem und 31,4% aller Personen mit niedrigem Einkommen. Das bedeutet, dass die Einkommensgruppen bei Gebrauchsgütern generell ein unterschiedliches Einkaufsverhalten aufwiesen, unabhängig von der ökologischen Komponente.

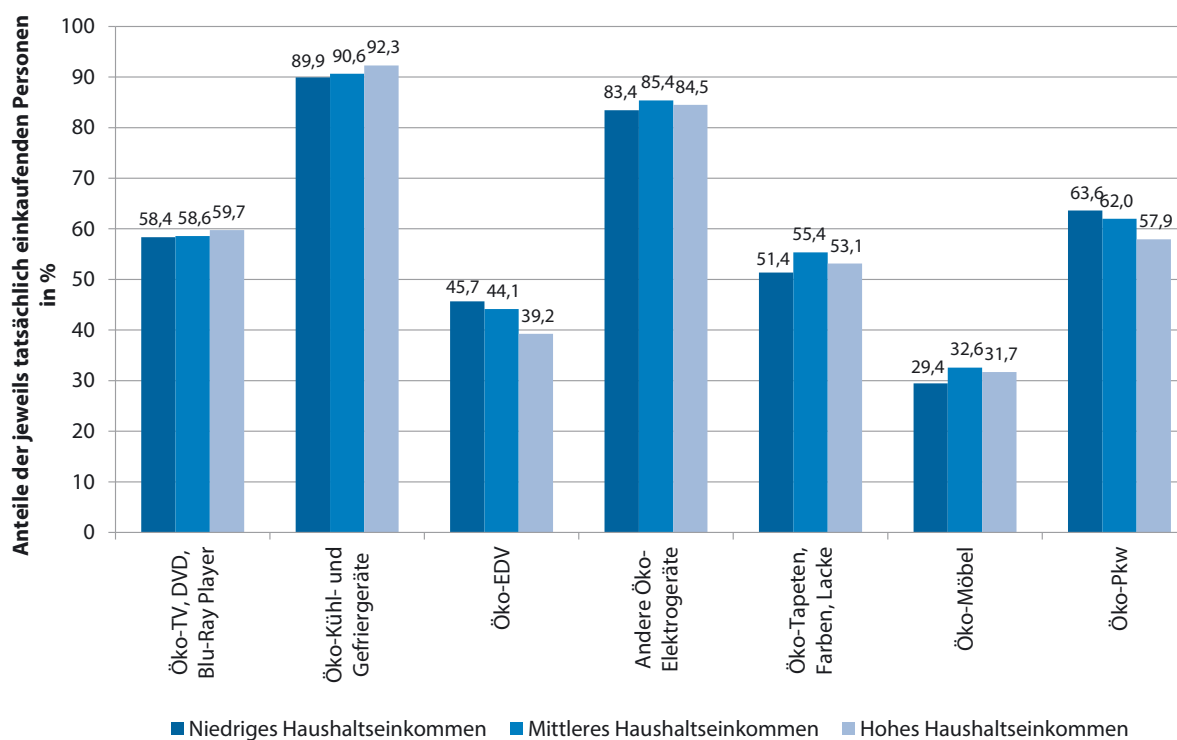
29) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test).

### Ökologisches Einkaufsverhalten bei Gebrauchsgütern unter Berücksichtigung des absoluten Kaufverhaltens

Wie in der vorangegangenen Darstellung Grafik 4.20 gezeigt, kauften Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen generell alle Produktgruppen seltener ein als Personen mit mittlerem oder hohem Einkommen. Bei der folgenden Analyse werden deshalb die Auswertungen auf jene Personen eingeschränkt, die innerhalb der jeweiligen Produktkategorie in den letzten 3 Jahren diesen Artikel überhaupt eingekauft haben. Es werden also nur die in Grafik 4.20 dargestellten „Ja-Antworten“ für die Auswertung berücksichtigt. Berechnet wird damit der Anteil jener Personen, die umweltfreundliche Produkte erworben haben, an allen Personen, die Produkte der jeweiligen Gruppe gekauft haben. Dadurch kann eine Normierung vorgenommen werden, die das Kaufverhalten derjenigen Personen, die tatsächlich die jeweiligen Produktgruppen einkauften, untersucht. Das im vorangehenden Kapitel 4.3.1 beschriebene potentiell unterschiedliche Kaufverhalten der Einkommensgruppen kann damit bei der Betrachtung der Gebrauchsgüter berücksichtigt werden.

Werden nur die Angaben der tatsächlich einkaufenden Personen berücksichtigt (Grafik 4.21), so zeigt sich, dass die Unterschiede zwischen den Einkommensgrup-

**Grafik 4.21: Einkauf von ökologischen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen – Anteil an den jeweils tatsächlich einkaufenden Personen**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

pen beinahe verschwinden. Sofern ein Einkauf getätigt wurde, wurden umweltfreundliche, energiesparende EDV-Geräte von Befragten mit niedrigem Haushaltseinkommen sogar etwas häufiger erworben (45,7%) als von Personen mit mittlerem (44,1%) oder hohem Haushaltseinkommen (39,2%). Dasselbe gilt für den Kauf von energie- bzw. treibstoffsparenden Pkw. Die Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen sind dabei nicht mehr signifikant (Chi-Quadrat-Test).

Das besagt, dass Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen generell alle Produktkategorien seltener erwarben (siehe Grafik 4.20), aber bei einem Einkauf etwa gleich häufig auf die Kriterien Umweltfreundlichkeit oder Energieeffizienz achteten wie die beiden anderen Einkommensdeziele.

### 4.3.3 Hinderungs- und Entscheidungsgründe für ökologisches Einkaufsverhalten

#### Hinderungsgründe bezüglich des Einkaufs von Öko- und Bio-Produkten (Verbrauchsgüter)

Durch die Einhaltung zusätzlicher Umweltkriterien und größerer sozialer Standards als üblich bei der Produktion von Ökoprodukten entstehen zumeist Mehrkos-

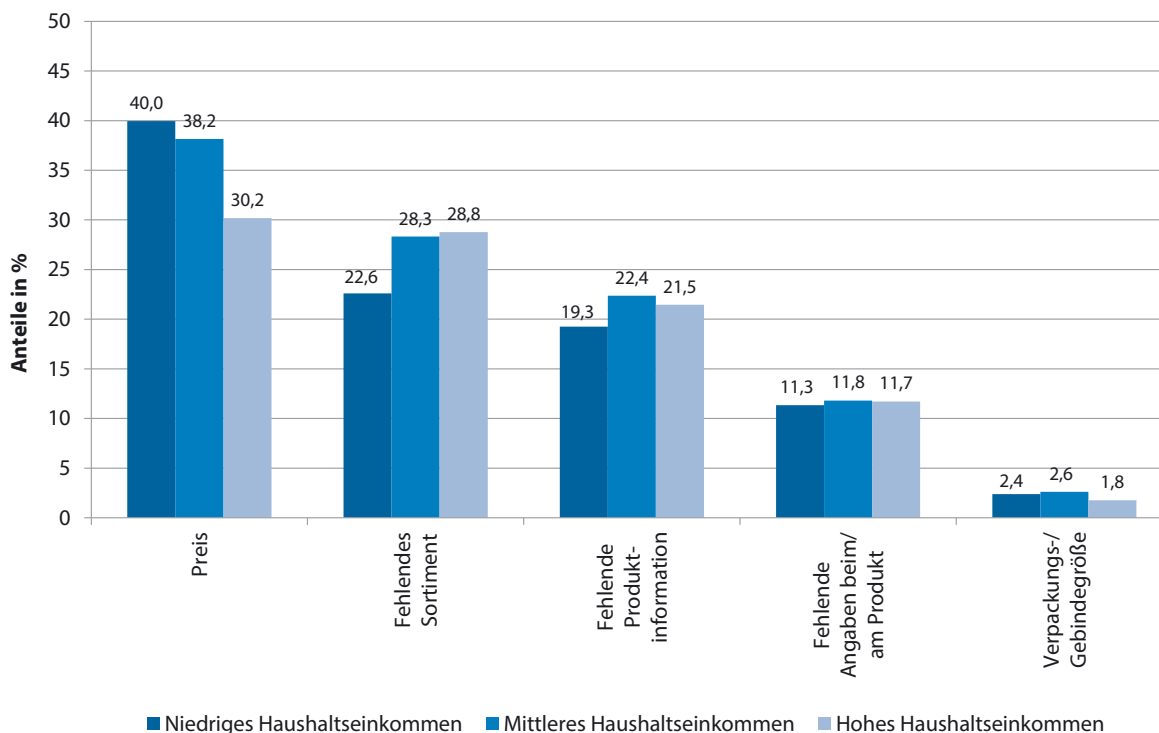
ten. Deshalb haben biologische oder fair produzierte Produkte generell auch einen höheren Preis als das konventionelle Produktangebot. Der Lebensmittelbericht Österreich 2010 (S.55)<sup>30</sup> weist Mehrkosten für Bio-Lebensmittel im Bereich der hochqualitativen Produkte für das Jahr 2010 aus. Diese schwanken je nach Produktgruppe stark. Für Fruchtojoghurt wird rund 1% Preisunterschied angeführt, für Milch 10%, für Frischobst 55%, für Frischgemüse 65% und für Fleisch 76%.

Der Preis wurde demgemäß auch von 36,4% der Österreicherinnen und Österreicher am häufigsten als Hinderungsgrund für den Erwerb von Öko-Produkten genannt. Das fehlende Sortiment hielt 26,4% der Befragten davon ab, umweltfreundliche Produkte zu kaufen, die fehlenden Produktinformationen und die fehlenden Angaben beim/am Produkt 21% bzw. 11,6%. Die Verpackungs- bzw. Gebindegröße wr dagegen mit unter 3% als Hinderungsgrund kaum ausschlaggebend.

Die Hinderungsgründe „Preis“ und „fehlendes Sortiment“ für den Kauf umweltfreundlicher Produkte unterschieden sich deutlich nach dem Haushaltseinkommen

30) <http://www.lebensministerium.at/lebensmittel/lebensmittelbericht/lebensmittelbericht.html>

Grafik 4.22: Hinderungsgründe bezüglich des Kaufs von Öko-Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Die Frage bezieht sich auf Personen, die bei der Frage nach dem Einkauf von Verbrauchsgütern zumindest einmal mit „Nein“ geantwortet haben.

der befragten Personen (Grafik 4.22). Der Preis der Umweltprodukte als Hinderungsgrund nahm mit steigendem Haushaltseinkommen deutlich ab, während das Kriterium „fehlendes Sortiment“ mit höherem Einkommen an Bedeutung gewann. Fehlende Produktinformationen, fehlende Angaben beim/am Produkt führen dagegen zu keinen wesentlichen Unterschieden nach Haushaltseinkommen. Die Verpackungs-/Gebindegröße war gering signifikant unterschiedlich nach den Einkommensgruppen.<sup>31</sup>

Interessant ist dabei, dass sich Personen mit mittlerem Haushaltseinkommen beim Hinderungsgrund „Preis“ mit 38,2% Ja-Antworten ähnlich der Gruppe mit niedrigem Einkommen (40,0%) verhielten, während Personen mit hohem Haushaltseinkommen nur mehr zu 30,2% den Preis als Hinderungsgrund angaben. Beim „fehlenden Sortiment“ verhielt sich die mittlere Einkommensgruppe (28,3%) dagegen ähnlich dem hohen Einkommen (28,8%), während die Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen mit 22,6% deutlich davon abwichen.

31) Die Unterschiede für Preis und Sortiment nach Haushaltseinkommensgruppen sind signifikant auf einem Niveau von 0,000, die Unterschiede für Verpackungsgröße signifikant auf einem Niveau von 0,05, die Unterschiede für fehlende Produktinformation und fehlenden Angaben sind nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test).

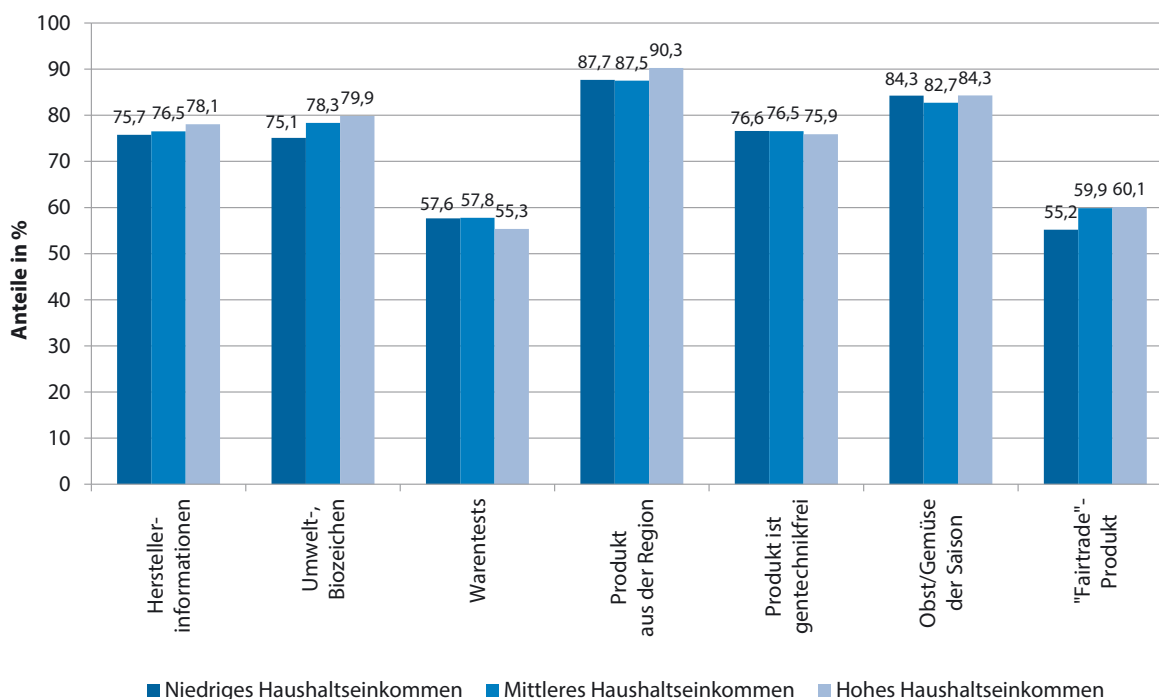
In Baud / Milota (2013 S.77) wird die Schulbildung als mögliche Näherungsgröße für das Einkommen herangezogen: die Abnahme des Einflussfaktors Preis mit steigender Schulbildung führte zu dem Schluss, dass das Einkommen und damit die Kaufkraft einen entscheidenden Faktor für den Einkauf von Bio-Produkten darstellt. Diese Annahme wird mit der in Grafik 4.22 dargestellten Auswertung nach Haushaltseinkommen bestätigt.

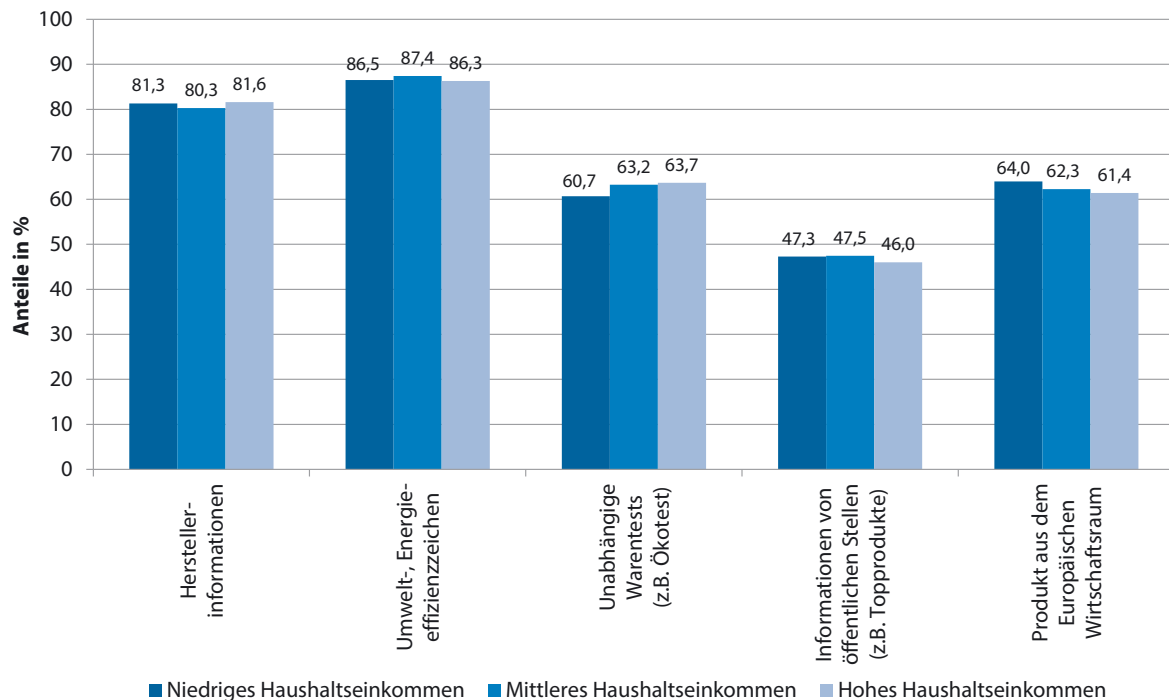
### Entscheidungsgründe für den Einkauf von Öko- und Bio-Produkten (Verbrauchsgüter)

Die Kriterien „Saisonal“ und „Regional“ sind herausragende Determinanten für die Kaufentscheidung für Öko- bzw. Bio-Produkte, 88,4% der Österreicherinnen und Österreicher achteten beim Einkauf darauf, ob die Produkte aus der Region kamen und 83,8% berücksichtigten ob Obst und Gemüse gerade Saison hatten. Umwelt- und Biozeichen wurden von 77,7% der Befragten beachtet. Herstellerinformationen wurden von 76,7% berücksichtigt, ob ein Produkt gentechnikfrei ist, beeinflusste die Kaufentscheidung von 76,3% der Personen. 58,3% beachteten, ob ein Produkt Fair-Trade ist und 56,9% bezogen Warentests in die Entscheidungsfindung ein.

Differenziert nach dem Haushaltseinkommen zeigten sich nur für die Herstellerinformation und die Umwelt-

**Grafik 4.23: Entscheidungsgründe für den Kauf von Öko- und Bio-Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**



**Grafik 4.24: Entscheidungsgründe für den Kauf von umweltfreundlichen, energiesparenden Produkten – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

und Biozeichen signifikante Unterschiede: Je höher das Haushaltseinkommen, desto häufiger wurden diese beiden Entscheidungskriterien angegeben (Grafik 4.23). Für die weiteren fünf erhobenen Merkmale liesen sich keine signifikanten Unterschiede nach den Einkommensgruppen feststellen.<sup>32</sup>

#### Entscheidungsgründe bezüglich des Einkaufs von umweltfreundlichen, energiesparenden Produkten (Gebrauchsgüter)

Auch bei der Entscheidung für ein umweltfreundliches, energiesparendes Produkt waren Herstellerinformationen sowie Umwelt- bzw. Energieeffizienzzeichen für 81,1% bzw. 86,7% der befragten Personen sehr wichtig. 62,5% der Befragten achteten jeweils darauf, ob ein umweltfreundliches Produkt aus dem europäischen Wirtschaftsraum stammt oder durch unabhängige Warentests empfohlen wird. Weitere 46,9% der Befragten gaben an, sich Informationen von öffentlichen Stellen zu holen.

32) Die Unterschiede für Bio- und Umweltzeichen nach Haushaltseinkommensgruppen sind signifikant auf einem Niveau von 0,01, die Unterschiede für Herstellerinformationen sind signifikant auf einem Niveau von 0,05, die Unterschiede für die weiteren Entscheidungsgründe sind nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test).

Das Haushaltseinkommen hatte keinen signifikanten Einfluss auf die herangezogenen Entscheidungsgründe, dementsprechend ergaben sich nur geringe Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen (Grafik 4.24).

#### 4.3.4 Abfalltrennung und Kompostierung von organischen Abfällen im eigenen Garten

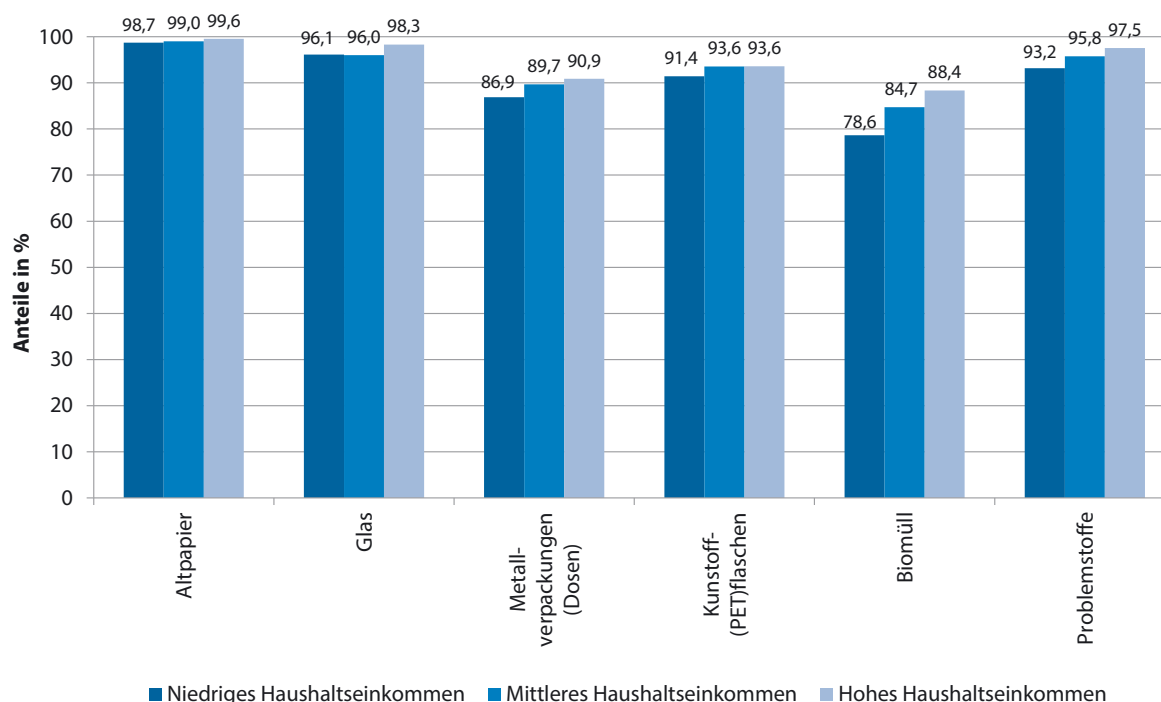
**In Österreich wurden laut des Umweltbundesamts<sup>33</sup> im Jahr 2010 rund 3,8 Mio. Tonnen Abfälle aus „Haushalten und ähnlichen Einrichtungen“ entsorgt. Diese Abfälle entsprechen im Wesentlichen dem Begriff der „Siedlungsabfälle“, d.h. sie stammen aus Haushalten, Kindergärten, Schulen, Krankenhäusern, aus dem Kleingewerbe, der Landwirtschaft und von sonstigen Anfallstellen, sofern diese an die kommunale Müllabfuhr angeschlossen sind.**

Über die Hälfte dieser ausgewählten Siedlungsabfälle wurden 2010 als Alt- oder Problemstoffe bzw.

33) Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 2011 – letztverfügbare Daten. Für 2010 liegen Angaben des Umweltbundesamts vor, die 3,8 Mio. Tonnen Abfälle melden.



Grafik 4.25: Getrennte Entsorgung – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

biogene Stoffe verwertet. Dazu wurden diese Abfälle über die getrennte Sammlungen sortenrein erfasst, d.h. von den Haushalten (und ähnlichen Einrichtungen) getrennt gesammelt und ordnungsgemäß in entsprechenden Sammelbehältern oder auf Müllabgabepunkten abgegeben.

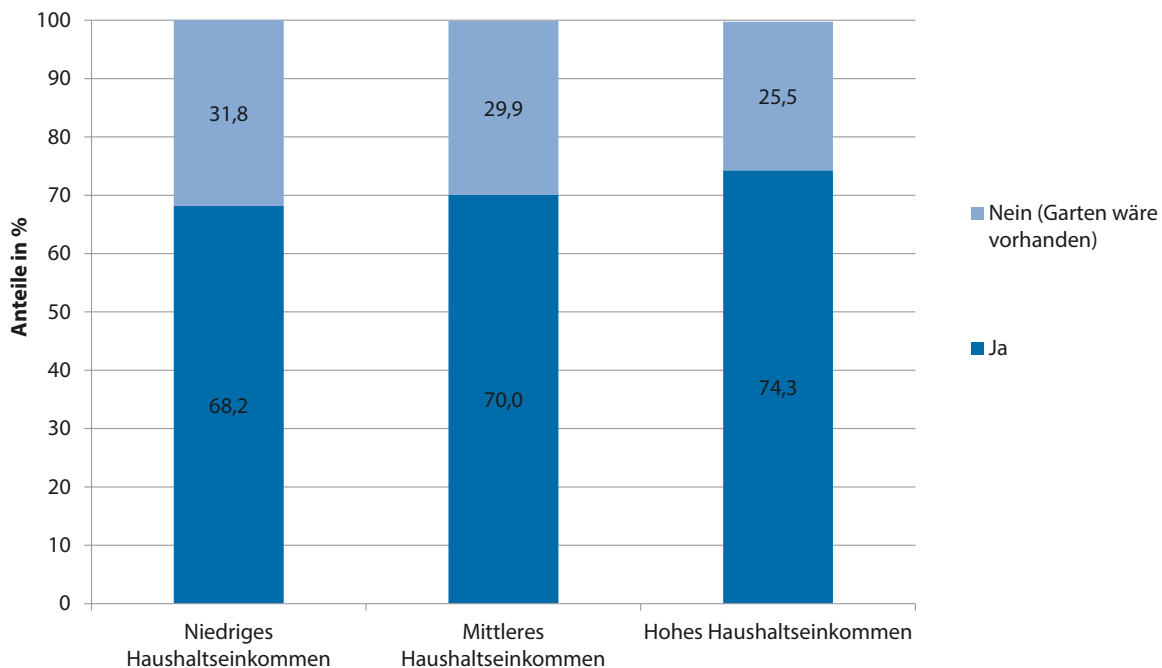
Zur Forcierung der Wertstoffsammlung sind Informationen über das Sammelverhalten der Haushalte notwendig. Der Mikrozensus 2011 untersuchte für die wichtigsten Altstoffkategorien sowie die biogenen Abfälle und die Problemstoffe das Mülltrennverhalten. Dabei ist zu beachten, dass durch den Mikrozensus zwar erhoben wurde, ob die angeführten Müllkategorien getrennt entsorgt werden, aber daraus keine Quantifizierung der Mengenanteile möglich ist. Mittels der Angaben lässt sich also nachweisen, wie viele Personen zumindest Teile ihres Altpapiers der Wertstoffsammlung zuführen, aber nicht, welche Mengen an Altpapier tatsächlich getrennt gesammelt werden.

Die Bereitschaft zur Mülltrennung wird von den Österreicherinnen und Österreichern als sehr hoch gemeldet, 99,1% der befragten Personen gaben an, Altpapier gesondert zu entsorgen, Altglas wurde von 96,8%, Problemstoffe von 95,4% getrennt entsorgt. Kunststoffflaschen (PET) folgten mit 92,8%, Metallverpackungen (Dosen) erreichten rund 89%, am seltensten wurde Biomüll gesammelt (83,7%).

Nach Einkommensgruppen betrachtet nimmt das angegebene Sammelverhalten mit steigendem Haushaltseinkommen grundsätzlich zu<sup>34</sup>. Am deutlichsten sind die Differenzen bei der Abfallkategorie „Biomüll“: Während 88,4% der Befragten mit hohem Haushaltseinkommen angaben, Biomüll zu trennen, gilt dies nur für 84,7% der mittleren und 78,6% der niedrigen Einkommensgruppe (Grafik 4.25).

Einen deutlichen Einfluss auf das angegebene Entsorgungsverhalten hatten das Wohnumfeld und die regionale Struktur. Bewohnerinnen und Bewohner von Ein- und Zweifamilienhäusern berichteten laut Baud – Milota (2013) erheblich häufiger, dass sie den Müll trennen, als Personen aus größeren Wohnhäusern. Besonders die Trennung des Biomülls nimmt mit der Größe des Wohnhauses deutlich ab. Während rund 96% der Bewohnerinnen und Bewohner von Einfamilienhäusern angaben, den Biomüll getrennt zu entsorgen, gilt dies nur für rund 54% der Befragten aus Gebäuden mit mehr als 20 Wohnungen. Analysiert man das Trennverhalten bezüglich Biomüll nur für die Bewohnerinnen und Bewohner von Einfamilienhäu-

34) Die Unterschiede für Glas, Biomüll und Problemstoffe nach Haushaltseinkommensgruppen sind signifikant auf einem Niveau von 0,000, die Unterschiede für Metallverpackungen und Kunststoffflaschen sind signifikant auf einem Niveau von 0,01, die Unterschiede für Altpapier sind signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Chi-Quadrat-Test).

**Grafik 4.26: Kompostierung des Bioabfalls im Garten – nach dem Haushaltseinkommen**


Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Der Anteil der Kategorie „Weiß nicht / Keine Angabe“ unter 0,3% und wird hier nicht ausgewiesen.

Wenn so zeigt sich, dass sich die gemeldete Trennquote der Einkommensgruppen deutlich annähern: 92,9% der Befragten mit niedrigem Haushaltseinkommen, welche in einem Einfamilienhaus lebten, trennten Biomüll im Vergleich zu 96,2% mit mittlerem und 96,1% mit hohem Haushaltseinkommen, die Unterschiede sind nur mehr gering signifikant.

Der Mikrozensus Umwelt erhebt, ob die Möglichkeit genutzt wird, den anfallenden Bioabfall im eigenen Garten zu kompostieren, sofern ein solcher vorhanden ist. 46,3% der Befragten gaben an, ihren Bioabfall selbst zu kompostieren, 34,9% gaben an, dass kein eigener Garten vorhanden ist, 18,7% kompostierten nicht, obwohl sie einen eigenen Garten dafür zur Verfügung hätten.

Personen aus Haushalten mit niedrigem Einkommen gaben mit 46,7% deutlich häufiger an, dass kein Garten für eine Kompostierung des organischen Abfalls vorhanden ist, als Personen mit mittlerem (33,3%) und hohem Haushaltseinkommen (23,3%). Die Grafik 4.26 betrachtet nur jene Personen, welche einen Garten für eine Kompostierung zur Verfügung haben. Dabei zeigt sich, dass innerhalb der Gruppe der Befragten mit Kompostiermöglichkeit die Eigenkompostierung mit steigendem Haushaltseinkommen verstärkt genutzt wird. 74,3% der Personen mit hohem Haushaltseinkommen verwerteten ihre organischen Abfälle selbst im Ver-

gleich zu 70,0% der mittleren und 68,2% der niedrigen Einkommensgruppe<sup>35</sup>.

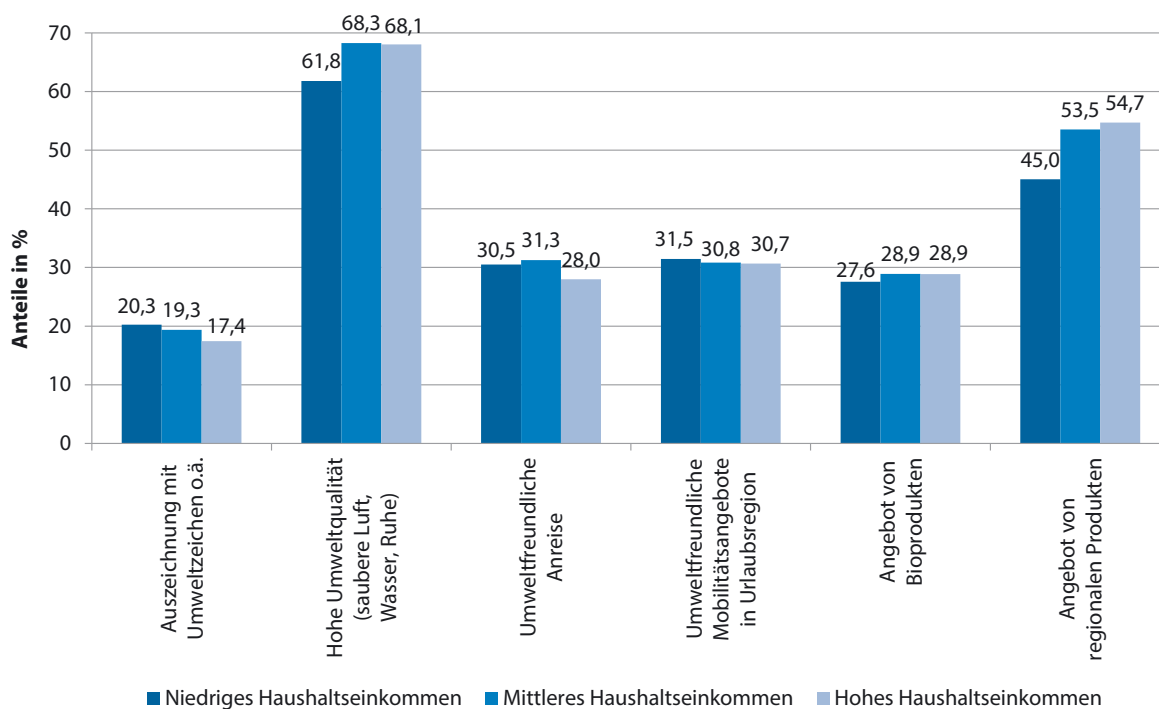
#### 4.3.5 Umweltverhalten bei Urlaubsreisen

**Im Jahr 2011 unternahmen 5,3 Mio. Inländerinnen und Inländer (ab 15 Jahren) zumindest eine Urlaubsreise im In- oder ins Ausland. Das entspricht einer Reisetilnahme von 75,4% der Bevölkerung. Etwas mehr als die Hälfte der Reisen (50,3%) führten ins Inland, mit durchschnittlich 3,8 Nächtigungen. Im Ausland verweilten Inländerinnen und Inländer durchschnittlich 6,8 Nächte<sup>36</sup>. Der Mikrozensus Umwelt 2011 stellt auch Fragen zum Umweltverhalten bei Urlaubsreisen. Erhoben wurde, ob bei der Auswahl der Urlaubsunterkunft bzw. des Urlaubszieles im In- und Ausland auf Umweltkriterien geachtet wird.**

Eine intakte Naturlandschaft am Urlaubsort sowie eine hohe Umweltqualität (also saubere Luft, sauberes Wasser und Ruhe) waren für 65,9% der befragten Personen wichtigste Beurteilungskriterien. Das Angebot von regi-

<sup>35</sup>) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,01 (Chi-Quadrat-Test).

<sup>36</sup>) Statistik Austria, Urlaubs- und Geschäftsreisen 2011.

**Grafik 4.27: Worauf achten Sie bei der Auswahl des Urlaubsortes? – Ja-Antworten – nach dem Haushaltseinkommen**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

onalen Produkten war für knapp mehr als die Hälfte ein Kriterium für die Auswahl des Urlaubsortes. Rund 30% der Österreicherinnen und Österreicher achteten bei der Wahl des Urlaubsortes auf umweltfreundliche Mobilitätsangebote, sowie auf eine umweltfreundliche Anreise. Rund 28% der Befragten bewerteten die Urlaubsregion nach dem Angebot an Bioprodukten, 19,1% achteten auf eine Auszeichnung mit Umweltzeichen.

Differenziert nach dem Haushaltseinkommen unterschieden sich die Auswahlkriterien „hohe Umweltqualität“, „umweltfreundliche Anreise“ sowie „Angebot regionaler Produkte“ signifikant<sup>37</sup>. Während die hohe Umweltqualität für rund 68% der Personen mit mittlerem oder hohem Haushaltseinkommen relevant war, gilt dies nur für 61,8% der niedrigen Einkommensgruppe. Das Angebot an regionalen Produkten gewinnt ebenfalls mit zunehmenden Einkommen an Bedeutung. Bei der „umweltfreundlichen Anreise“ zeigten vor allem Personen im obersten Einkommensterzil ein unterdurchschnittliches Antwortverhalten.

Für die Kriterien „Auszeichnung mit Umweltzeichen“, „Umweltfreundliche Mobilitätsangebote“ sowie „Ange-

bot von Bioprodukten“ liesen sich keine relevanten Unterschiede zwischen den Terzilen des Einkommens nachweisen (Grafik 4.27).

#### 4.3.6 Verkehrsmittelwahl im Personennahverkehr

Der Mikrozensus Umwelt untersucht die Verkehrsmittelwahl der österreichischen Wohnbevölkerung im Personennahverkehr, d.h. für tägliche Wege. Gefragt wurde, mit welcher Frequenz (täglich, mehrmals pro Woche, mehrmals pro Monat, seltener oder nie) öffentliche Verkehrsmittel, das Auto, einspurige Kfz sowie das Fahrrad benutzt werden. Die allfällige Nutzung anderer, nicht näher definierter Verkehrsmittel wurde ebenso erhoben wie das Gehverhalten: gefragt wurde wie häufig mindestens 250m zu Fuß zurückgelegt werden.

Betrachtet man den Modal Split, d.h. die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsträger, so zeigt sich die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs – diese betrifft vor allem die Verwendung des Autos im Personennahverkehr. Wenn nicht anders ausgewiesen, bezieht sich „Auto“ dabei auf die errechnete Summenvariable aus den erhobenen Verkehrsträgern „Auto als Lenkerin/Lenker“ plus

37) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Chi-Quadrat-Test).

„Auto als MitfahrerIn/Mitfahrer“ plus Car-Sharing als LenkerIn/Lenker<sup>38</sup>.

93,9% der Österreicherinnen und Österreicher verwendeten für ihre täglichen Wege zumindest gelegentlich das Auto, 36,8% der befragten Personen nutzten es täglich, 32,6% fuhren damit mehrmals pro Woche, 13,8% mehrmals pro Monat, 10,8% seltener als mehrmals pro Monat und 6% nie. Die Mehrheit der Personen lenkte dabei ihr Auto selbst – 34,9% täglich, 26,8% mehrmals pro Woche, während nur 2,9% der Befragten täglich und 15,7% mehrmals pro Woche das Auto als MitfahrerIn/Mitfahrer nutzten. Car Sharing wurde von 16,2% zumindest gelegentlich angewendet, einspurige Kraftfahrzeuge wie Motorräder und Mopeds nutzten 11,8% zumindest manchmal.

58,2% der befragten Personen nutzten die öffentlichen Verkehrsmittel Bahn, Bus, Straßenbahn und U-Bahn für die Bewältigung der täglichen Wege zumindest gelegentlich. 15,3% gaben an, täglich öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen, 10,6% nutzten sie mehrmals pro Woche, 8,1% mehrmals pro Monat, 24,1% noch selte-

ner. 41,8% der Österreicherinnen und Österreicher fuhren nie mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

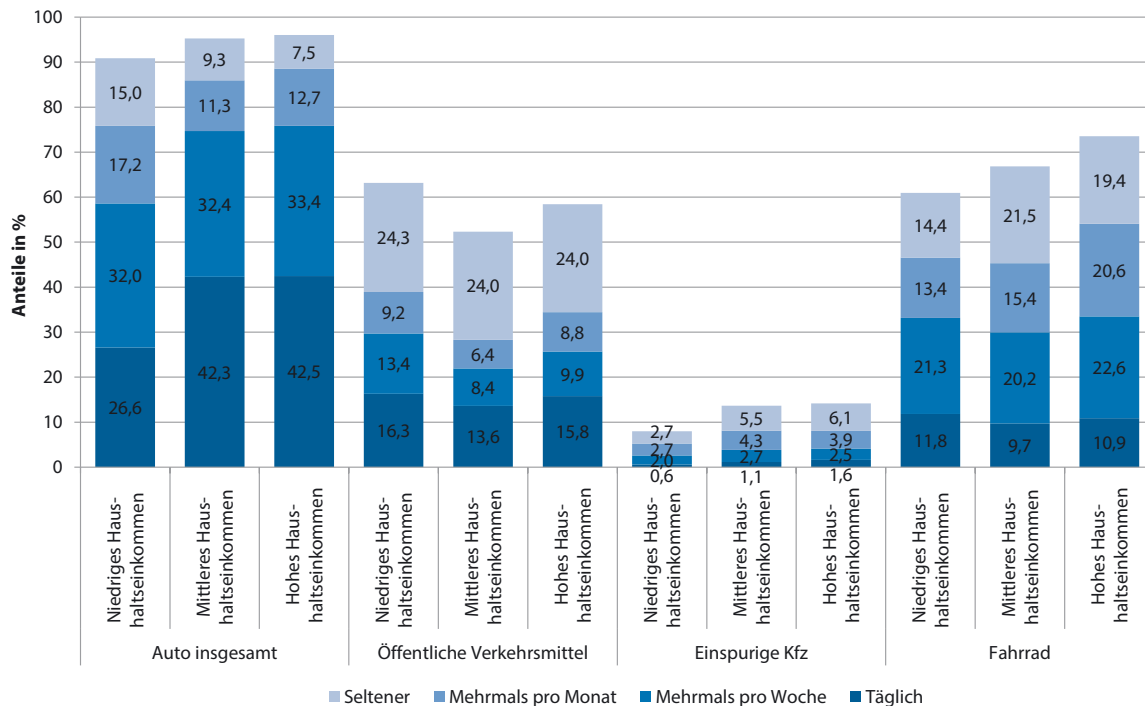
Mit dem Fahrrad wurden 67% der täglichen Wege zumindest gelegentlich bewältigt. 10,8% der Befragten waren täglich damit unterwegs, 21,4% mehrmals pro Woche, 16,3% mehrmals im Monat, 18,3% noch seltener und 33% fuhren nie mit dem Fahrrad. Ebenfalls erhoben wurde, wie häufig Personen mindestens 250 m zu Fuß gehen, rund 97% legten diese Strecke zumindest gelegentlich zurück, 69,1% täglich, 19,6% mehrmals pro Woche, 3,8% mehrmals pro Monat und 4,7% seltener als mehrmals pro Monat. 9,8% der Befragten nutzten zumindest gelegentlich „andere Verkehrsmittel“ (nicht näher definiert).

Nachfolgend wird der Einfluss des Haushaltseinkommens auf die Verkehrsmittelwahl untersucht. Dieser erweist sich als ausgeprägt<sup>39</sup>, nur „zu Fuß gehen“ ist nicht signifikant unterschiedlich und wird daher nicht weiter ausgewiesen. Es lassen sich folgende Aussa-

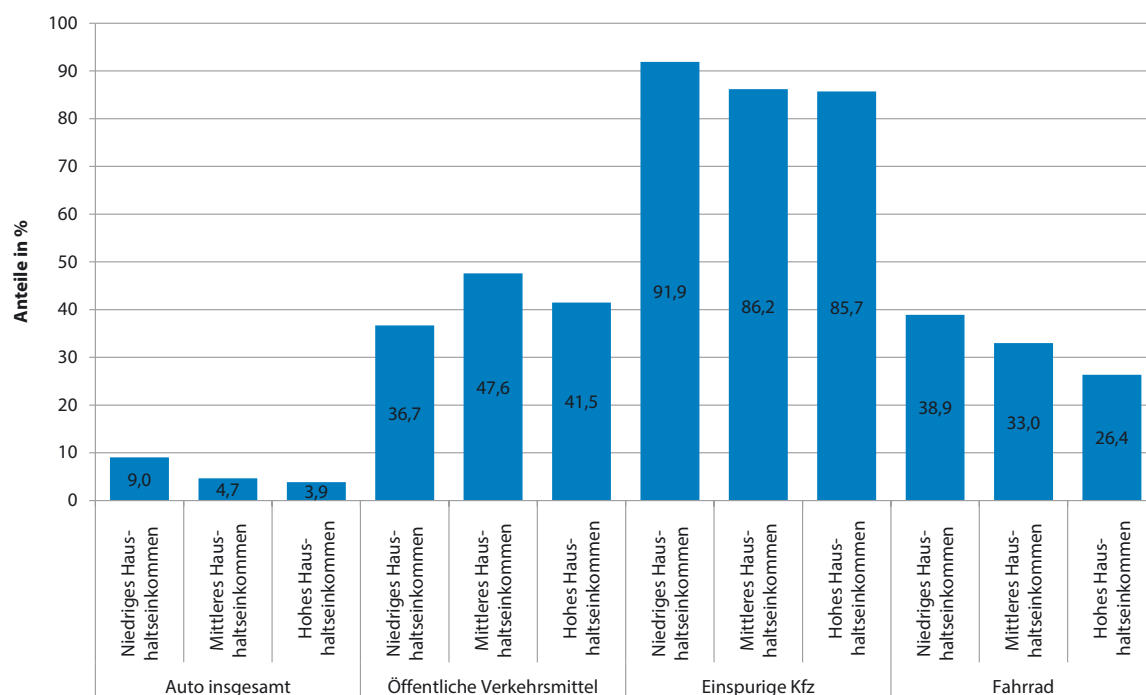
38) Die Werte dieser Summenvariable „Auto“ lassen sich mit den aggregierten Einzelwerten für „Auto als LenkerIn/Lenker“, „Auto als MitfahrerIn/Mitfahrer“ und „Car-Sharing als LenkerIn/Lenker“ rechnerisch nicht direkt in Beziehung bringen.

39) Die Unterschiede für „Auto“, „Auto als LenkerIn“, „Car-Sharing als LenkerIn“, „Öffentliche Verkehrsmittel“, „Einspurige Kfz“ und „Fahrrad“ nach Haushaltseinkommensgruppen sind signifikant auf einem Niveau von 0,000, die Unterschiede für „Auto als MitfahrerIn“ und „andere Verkehrsmittel“ sind signifikant auf einem Niveau von 0,01, die Unterschiede für „zu Fuß gehen“ sind nicht signifikant (Kendall's tau-b).

Grafik 4.28: Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – zumindest gelegentliche Nutzung



Grafik 4.29: Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – „Nie“-Antworten



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

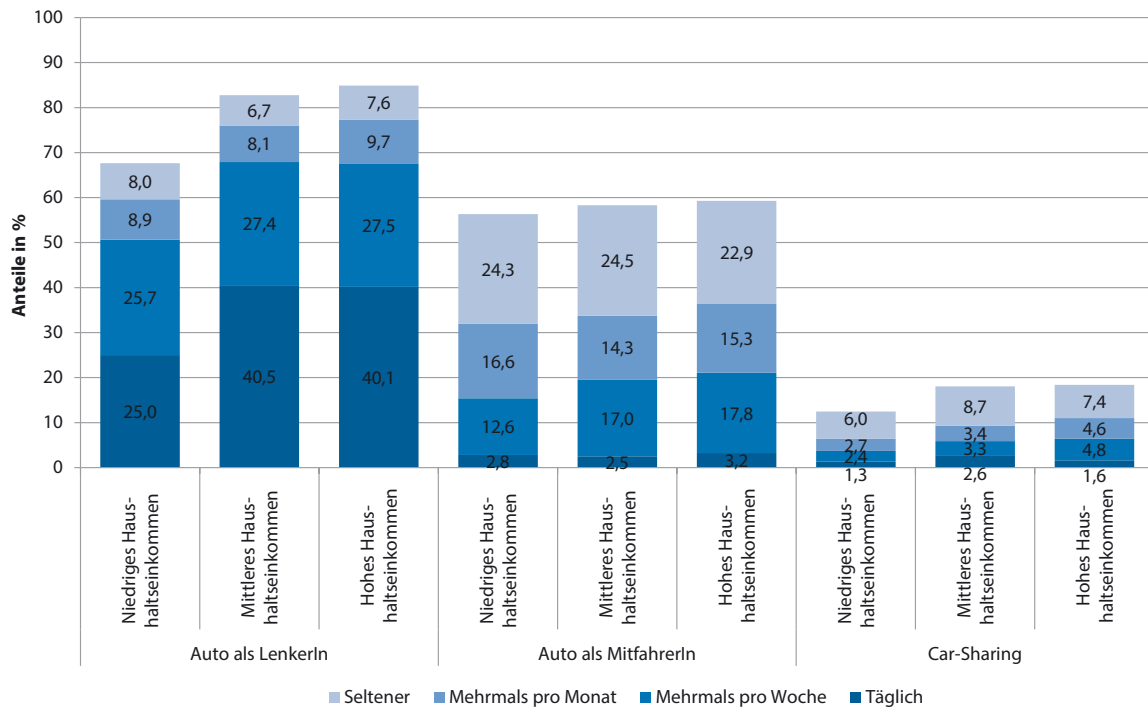
gen zur Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege treffen (siehe Grafik 4.28 und 4.29):

- Vor allem Personen im untersten Einkommenssterzil stechen durch ein deutlich unterschiedliches Nutzerverhalten hervor, sie waren die stärksten Nutzer der öffentlichen Verkehrsmittel (63,2% zumindest gelegentlich) und waren mit dem Auto unterdurchschnittlich häufig unterwegs (26,6% täglich, 32,0% mehrmals pro Woche).
- Personen der mittleren Einkommensgruppe waren seltener mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs (52,3% zumindest gelegentlich) als die beiden anderen Einkommensgruppen, das Auto nutzten sie – selbst lenkend oder mitfahrend – ähnlich der hohen Einkommensgruppe zu rund 42% täglich und 32% mehrmals pro Woche.
- Die Österreicherinnen und Österreicher im obersten Einkommenssterzil verwenden das Auto am häufigsten für ihre täglichen Wege (96% zumindest gelegentlich).
- Die Gruppe mit hohem Haushaltseinkommen fährt auch am häufigsten mit einspurigen Kfz sowie mit dem Fahrrad, zeigt sich also generell sehr mobil.
- 9% der Befragten mit niedrigem Haushaltseinkommen waren „nie“ mit dem Auto unterwegs, im Gegensatz zu 4,7% der mittleren und 3,9% der hohen Einkommensgruppe (Grafik 4.29). Auch einspurige Kfz und das Fahrrad wurden von dieser Personengruppe am seltensten genutzt.
- Demgegenüber nutzten Personen der niedrigen Einkommensgruppe nur zu 36,7% „nie“ öffentliche Verkehrsmittel, während dies für 47,6% der mittleren und 41,5% der hohen Haushaltseinkommen gilt.

Die folgende Grafik 4.30 präsentiert die unterschiedlichen Arten der Autonutzung: Auto als Lenkerin/Lenker, Auto (bzw. Car Sharing) als MitfahrerIn oder Car-Sharing als Lenkerin/Lenker. Eine Zunahme der Nutzung des Fortbewegungsmittels Auto mit steigendem Haushaltseinkommen lässt sich für alle drei Kategorien beobachten. Am Größten ist der Unterschied zwischen den Einkommenssterzilen für die Kategorie Auto als Lenkerin/Lenker.<sup>40</sup>

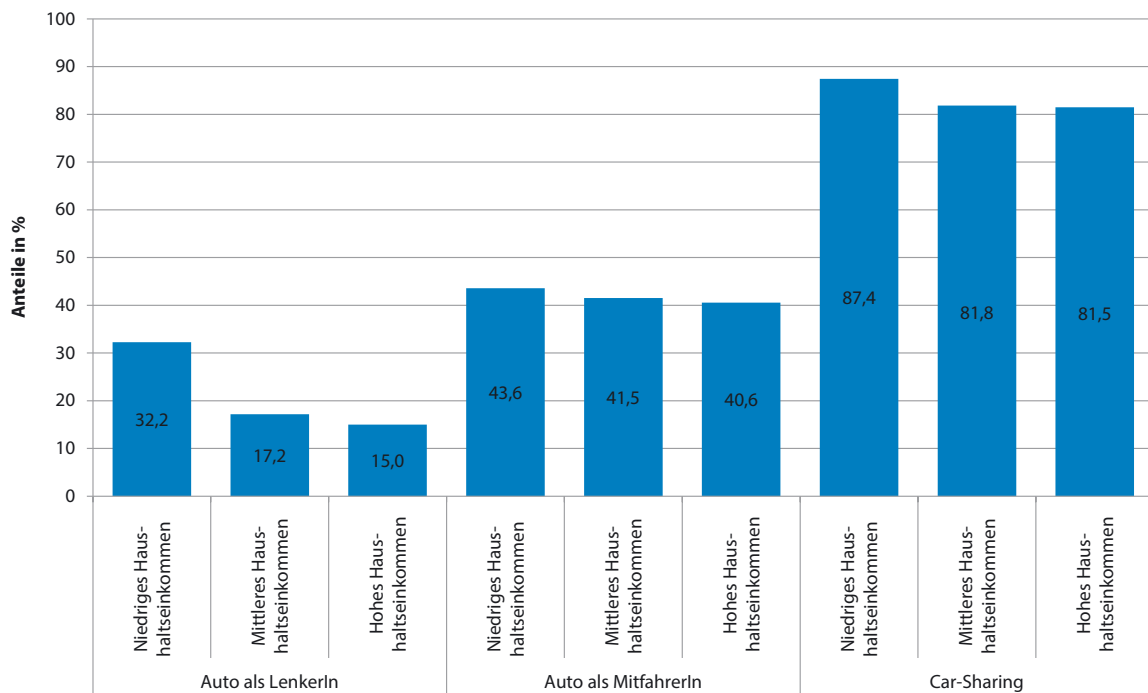
40) Die Unterschiede für „Auto als LenkerIn“ und „Car-Sharing als LenkerIn“ nach Haushaltseinkommensgruppen sind signifikant auf einem Niveau von 0,000, die Unterschiede für „Auto als MitfahrerIn“ sind signifikant auf einem Niveau von 0,01 (Kendall's tau-b).

**Grafik 4.30: Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – Arten der Autonutzung zumindest gelegentliche Nutzung**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.31: Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege – Arten der Autonutzung „Nie“-Antworten**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

Zwischen den Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen und den Befragten der mittleren und hohen Einkommensgruppe zeigt sich zudem in der Intensität der Nutzung des Autos ein deutlicher Unterschied. Letztere verwendeten es deutlich häufiger „täglich“ oder „mehrmals pro Woche“ als erstere.

Interessant ist auch die Betrachtung der „nie“-Antworten (Grafik 4.31): Es gaben 32,2% der Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen an, „nie“ ein Auto selbst zu lenken. Dies betraf aber nur 17,2% der mittleren und 15% der hohen Einkommensgruppe. Auch Car-Sharing wird von der niedrigen Einkommensgruppe häufiger nicht genutzt.

### 4.3.7 Einstellung zu öffentlichen Verkehrsmitteln

**Der Mikrozensus „Umweltbedingungen, Umweltverhalten“ 2011 stellt eine Frage nach der Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel. Zusätzlich wurden auch Gründe für eine mangelnde Attraktivität derselben – wie beispielsweise eine schlechte Verbindung – erhoben.**

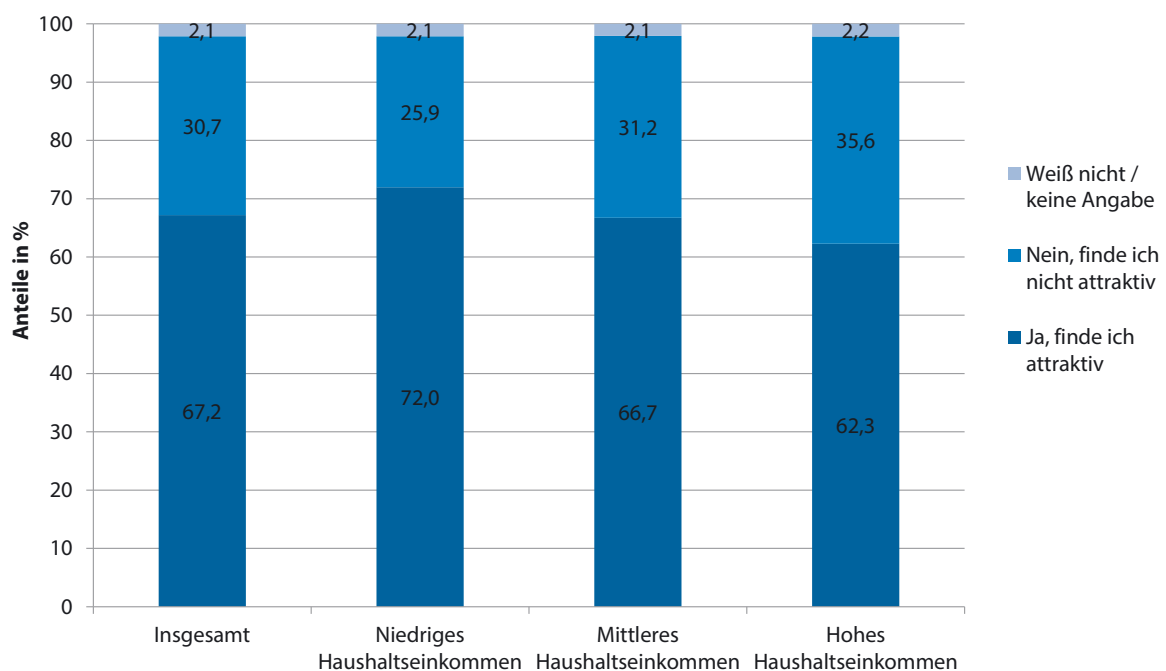
Insgesamt 67,2% der Befragten fanden öffentliche Verkehrsmittel attraktiv, 30,7% konnten dem nicht zustimmen und 2,1% konnten oder wollten diese Frage nicht beantworten (Grafik 4.32).

Differenziert nach dem Haushaltseinkommen (Grafik 4.32) wurden die öffentlichen Verkehrsmittel unterschiedlich beurteilt: Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen fanden zu 72% Bahn, Bus, Straßenbahn oder U-Bahn attraktiv, jene mit mittlerem zu 66,7% und jene mit hohem Haushaltseinkommen zu 62,3%.

Dabei war die Zustimmung umso höher, je häufiger die öffentlichen Verkehrsmittel für tägliche Wege genutzt wurden. 86,8% der Personen, welche „täglich“ oder „mehrmals die Woche“ mit Bahn, Bus, Straßenbahn oder U-Bahn fahren, fanden diese attraktiv, im Gegensatz zu 67,8% der seltenen Nutzer. Personen, die „nie“ mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind, fanden diese nur zu 52,7% attraktiv, 4,1% dieser Gruppe konnten oder wollten keine Angabe dazu machen.

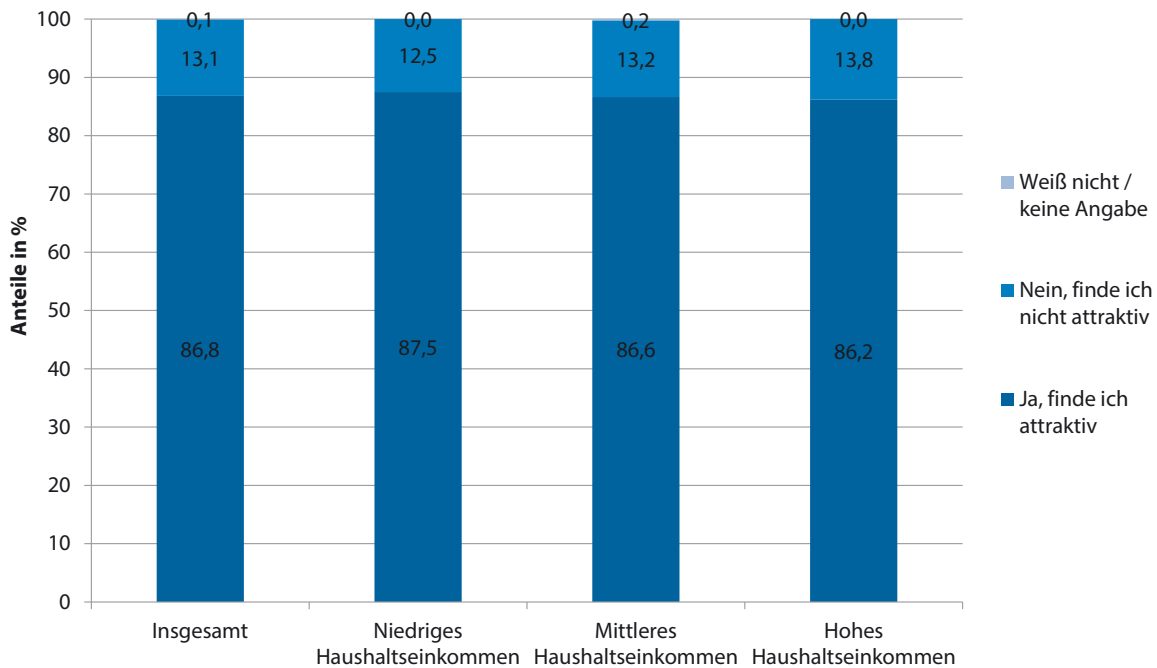
Analysiert man nur jene Personen, die „täglich“ oder „mehrmals die Woche“ öffentliche Verkehrsmittel benutzen, dann verschwinden die signifikanten Unterschiede zwischen den drei Einkommensstufen (Grafik 4.33). D.h. sofern öffentliche Verkehrsmittel tatsächlich häufig genutzt werden, sind sie für alle drei Einkommensgruppen annähernd gleich attraktiv. Die Beurteilung der Öffentlichen liegt dabei deutlich über dem Durch-

Grafik 4.32: Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Grafik 4.33: Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel für häufige Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

schnitt von 67,2%, welcher der Angabe aller befragten Personen entspricht.

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit öffentlicher Verkehrsmittel, der Beurteilung ihrer Attraktivität sowie der Haushaltseinkommensgruppe, so sind Nutzung und Attraktivität deutlich stärker korreliert als Attraktivität und Haushaltseinkommen. Aus dieser Korrelation lässt sich freilich nicht eine bestimmte Kausalrichtung ableiten<sup>41</sup>. Die höhere Attraktivität könnte also zu einer höheren Nutzung führen, ebenso könnte eine verstärkte Nutzung der Öffentlichen eine bessere Beurteilung derselben bewirken. In Bezug auf das Haushaltseinkommen lässt sich sagen, dass für häufige Nutzerinnen und Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel diese auch überdurchschnittlich attraktiv waren, unabhängig vom Einkommensdezil.

Jene 30,7% der Befragten, die bei der Frage nach der Attraktivität mit „nein“ geantwortet haben, wurden zu

den Gründen dafür befragt. 71,4% begründeten ihre Antwort mit schlechten Verbindungen, für 48,3% waren die Intervalle der öffentlichen Verkehrsmittel unzureichend und 32,7% nannten eine längere Fahrzeit als Grund für die mangelnde Attraktivität der öffentlichen Verkehrsmittel. Weitere Gründe waren schlechte Ausstattung (14,7%) und ein Gefühl der Unsicherheit (8,8%) vor allem nachts oder für Frauen.

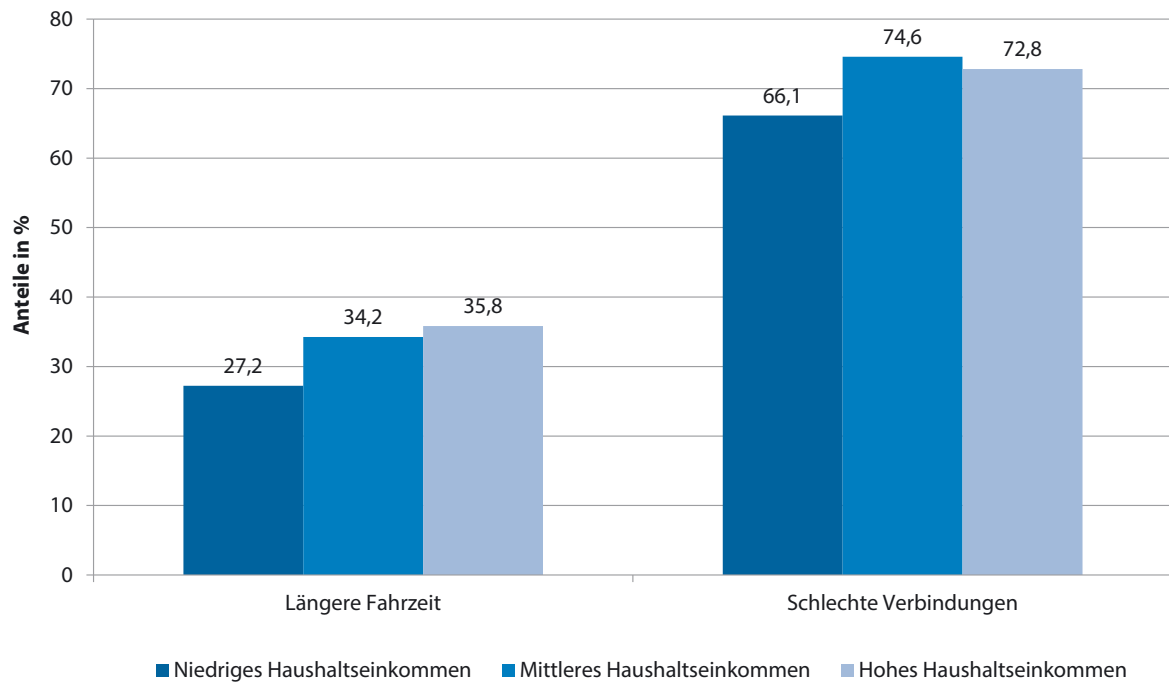
Nach dem Haushaltseinkommen, zeigen nur die Kriterien „längere Fahrzeit“ und „Schlechte Verbindungen“ einen schwach signifikanten Unterschied (Grafik 4.34).<sup>42</sup> Dabei waren beide Kriterien für Personen mit geringem Haushaltseinkommen weniger ausschlaggebend als für jene der mittleren oder hohen Einkommensgruppe. Für die weiteren Begründungen gegen die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel konnte kein Unterschied nach den Haushaltseinkommensgruppen nachgewiesen werden.

41) Eine Korrelationsanalyse nach Spearman weist für den signifikanten Zusammenhang Nutzung – Attraktivität einen Korrelationskoeffizienten von 0,243 aus, für Attraktivität – Haushaltseinkommensgruppe einen Korrelationskoeffizienten von 0,053 (signifikant). Eine Korrelation berechnet nur die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhangs, stellt aber keine eindeutige Ursache-Wirkungs-Beziehung fest.

42) Die Unterschiede sind signifikant auf einem Niveau von 0,05 (Chi-Quadrat-Test).



**Grafik 4.34: Gründe der mangelnden Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.



## 5 Vertiefende Analysen zu Umweltbetroffenheit und Umweltverhalten

**Im vorangehenden Kapitel 4 wurden die Zusammenhänge der Belastung der österreichischen Bevölkerung durch Lärm oder Staub oder des Bio-Einkaufsverhalten mit dem Haushaltseinkommen detailliert untersucht. Für einen Großteil der Umweltbedingungen und des Umweltverhaltens ließen sich signifikante Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen nachweisen. Die Daten des Mikrozensus Umwelt zeigen etwa, dass Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen häufiger von Lärm belastet sind oder seltener Bio-Lebensmittel einkaufen, als Personen mit höherem Einkommen. In diesem Kapitel werden nun ausgewählte Bereiche vertiefend analysiert. Es soll untersucht werden, ob der Effekt des Einkommens auch bestehen bleibt, wenn weitere Merkmale wie die Anzahl der Wohnungen im Gebäude oder die Schulbildung berücksichtigt werden.**

Dabei sollte die Tatsache berücksichtigt werden, dass die Variable „Einkommen“ durch die Methode des Statistical Matching generiert wurde und nicht auf tatsächlichen Beobachtungen beruht, was zu Verzerrungen führen könnte.

Der Einfluss von Einkommen und Kaufkraft auf Umweltbetroffenheit und -verhalten wird zwar häufig behauptet, konnte aber bisher in Österreich aufgrund der fehlenden Daten aus offiziellen Statistiken nicht umfassend erforscht werden. Für Deutschland zeigen verschiedene Studien durchaus einen Zusammenhang zwischen Einkommen und Lärm oder Umweltverhalten. Eine Untersuchung des „Sozio-ökonomischen Panels“ für Deutschland weist beispielsweise einen Zusammenhang zwischen Haushaltseinkommen und der Belastung durch Luftverschmutzung oder Lärm nach. Mit sinkendem Einkommen nehmen die jeweiligen Belastungen zu (siehe Bolte – Mielck, 2004, S. 139ff).

Bezüglich des Einkaufs von Öko-Produkten wird generell davon ausgegangen, dass der höhere Preis von umweltfreundlich produzierten Artikeln dazu führt, dass dieselben verstärkt von Personen mit höherer Kaufkraft bzw. höherem Einkommen erworben werden. Beispielsweise analysierte Bialas (2010, S.6), dass das Einkommen von Käufergruppen, die Bio-Produkte einkaufen, wesentlich höher ist als das durchschnittliche Einkommen. Werden Schulbildung und Erwerbsstatus einer Person als Näherungsgrößen für das Einkommen herangezogen, ergeben auch die Daten des Mikrozensus Umwelt für Österreich, dass das Einkommen einen entscheidenden Faktor für den Einkauf von ökologischen

Produkten (wie beispielsweise Bio-Lebensmittel) darstellen dürfte (siehe Baud - Milota, 2013 S.77).

Eine repräsentative Bevölkerungsumfrage zum „Umweltbewusstsein in Deutschland 2012“ (Rückert-John et al. 2013) zeigt klare Unterschiede für Umwelteinstellung und Umweltverhalten nach dem Einkommen auf. Befragte mit höherem Bildungsgrad und höherem Einkommen berichten häufig ein stärkeres Umweltbewusstsein als Personen mit niedrigerem Einkommen. Bezüglich des Umweltverhaltens kommen Rückert-John et al. jedoch zu dem Schluss, dass im Durchschnitt die ärmeren Haushalte wegen ihres geringeren Einkommens- und Konsumniveaus real weniger Umweltbelastungen verursachen als Wohlhabende. Beispielsweise nutzen Personen mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen unter 2.000 Euro überdurchschnittlich häufig öffentliche Verkehrsmittel während Personen mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen ab 3.000 Euro häufiger mit dem Auto unterwegs sind (Rückert-John et al. 2013, S.26f).

Für Österreich ergeben die Daten der aktuellen Konsumerhebung 2009/10 von Statistik Austria zu den Haushaltsausgaben für den Bereich „Verkehr“ ein interessantes Bild: Die Ausgaben für den Verkehr stiegen mit zunehmenden Haushaltseinkommen deutlich an (Kronsteiner-Mann, 2012. Das erste Einkommensquartil gab durchschnittlich pro Monat rund 190 Euro für den Bereich Verkehr aus, während das vierte Einkommensquartil rund 760 Euro dafür aufbrachte (Kronsteiner-Mann, 2012, S.90). Die Ausgaben für Energie für den Bereich Raumwärme, Warmwasser und elektrische Geräte stiegen ebenfalls mit dem Einkommen an, sie lagen im untersten Quartil bei knapp 100 Euro monatlich und erreichten im obersten Quartil durchschnittlich 176 Euro.

Zieht man die Daten der Konsumerhebung 2009/10 zur Ausstattung der Haushalte mit Fahrzeugen heran, um auf die Mobilität der Haushalte zu schließen, so zeigen sich die Haushalte mit niedrigerem Einkommen generell weniger mobil als jene mit höherem Einkommen: 38,9% der Haushalte im untersten Quartil des Äquivalenzeinkommens<sup>43</sup>, aber nur 11,2% der Haushalte im obersten

43) Für die Ausstattung der Haushalte mit Fahrzeugen werden die Daten nach den Quartilen des Äquivalenzeinkommens ausgewiesen: Erste erwachsene Person = 1 Referenzpunkt; jede weitere Person im Haushalt ab 14 Jahren = 0,5 Punkte; Kinder unter 14 Jahren = 0,3 Punkte. Die Äquivalenzeinkommen eines Haushalts ergeben sich aus Haushaltseinkommen dividiert durch die Summe der Referenzpunkte.

Quartil besaßen keinen Pkw (Kronsteiner-Mann, 2012, S.47). Haushalte mit niedrigem Äquivalenzeinkommen verfügten zu 9,8% über ein motorisiertes Zweirad, zu 62,9% über ein Fahrrad und zu 22,1% über eine Jahreskarte für öffentliche Verkehrsmittel<sup>44</sup>. Demgegenüber besaßen 15,0% der Haushalte mit hohem Äquivalenzeinkommen ein Zweirad, 83,2% ein Fahrrad und 24,5% eine entsprechende Jahreskarte.

Eine Analyse der Determinanten der Energienachfrage der privaten Haushalte (Köppl & Wüger 2007) wies bereits anhand der Daten der Konsumerhebung 2004/05 zu den monatlichen Verkehrsausgaben nach, dass zwischen dem Haushaltseinkommen und dem Mobilitätsverhalten ein Zusammenhang besteht: Die Haushaltsausgaben für den Verkehr stiegen je Quartil: im zweiten Einkommensquartil waren die Verkehrsausgaben um 157% höher als im ersten, im dritten um 34% höher als im zweiten und im obersten Quartil um 61% höher als im dritten. Im vierten Einkommensquartil erreichten sie 714 € pro Monat und Haushalt und waren damit 5,5-mal so hoch wie im ersten Quartil. Ein höheres Haushaltseinkommen ging zudem mit einem höheren Energieverbrauch für Wohnen einher (für Heizung, Warmwasser und elektrische Geräte): Haushalte im obersten Einkommensquartil gaben pro Monat mit 154 € etwa doppelt so viel für Energie aus wie Haushalte im untersten Quartil mit 79 € (Köppl & Wüger 2007, S. 883ff), auch wenn die Energienachfrage für Strom und Heizung vor allem vom Regionstyp, vom Wohnungstyp (Haus oder Wohnung) sowie vom Nutzerverhalten beeinflusst war.

In diesem Kapitel wird der Konnex zwischen Haushaltseinkommen und Lebensqualität, Lärmbelastung, Bio-Produkteinkauf sowie Mobilitätsverhalten eingehend beleuchtet. Die Zusammenhänge werden in einem ersten Schritt durch Korrelationsanalysen sowie lineare Regressionsanalysen geprüft. In einem weiteren Schritt wird untersucht, ob der Effekt des Einflusses des Einkommens auch stabil bleibt, wenn andere sozio-demografische Merkmale wie Schulbildung oder Haushaltsgröße in die Analyse einbezogen werden. Dies wird mittels multipler linearer Regressionsanalyse getestet.

## 5.1 Themenbereiche und Datenspezifikation

**Fünf Themenbereiche wurden zur vertiefenden Analyse der Umweltbetroffenheit und des Umweltverhaltens von Personengruppen abhängig von Einkommen und Kaufkraft ausgewählt: Betrachtet werden die (subjektive) Einschätzung der allgemeinen Lebensqualität und die (subjektive) Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnbereich. Ebenfalls analysiert werden das Einkaufsverhalten bezüglich Bio-Lebensmittel, die Verkehrsmittelwahl in Hinblick auf die generelle Mobilität (wie mobil ist eine Person) und das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten (wieweit werden öffentliche Verkehrsmittel versus Auto genutzt).**

**Während die unabhängige Variable „Haushaltseinkommen“ auf metrischem Skalenniveau zur Verfügung steht, sind die abhängigen Variablen „Lebensqualität“ oder „Belastung durch Lärm“ nur auf ordinalem Niveau verfügbar. Deshalb werden die Korrelationsanalysen mit dem ordinalen Maß Spearman's Roh durchgeführt. Bei der Regressionsanalyse müssten aufgrund des Skalenniveaus der abhängigen Variablen Logit- oder Probit Modelle berechnet werden. Für die ordinal skalierten Variablen zum Einkauf von biologisch produzierten Lebensmitteln sowie zum Mobilitätsverhalten wird diese Vorgabe dann vernachlässigbar, wenn die Daten jeweils zu Indizes addiert werden. Dadurch werden sie näherungsweise zu metrisch skalierten Variablen umgeformt, wodurch die Bedingungen zur Durchführung einer linearen Regression gewährleistet sind. Zudem vereinfacht die Aggregation der Variablen die Interpretation der Daten, da etwa für das generelle Mobilitätsverhalten anstelle von acht Variablen nunmehr ein Index untersucht wird. Aus Gründen der Vereinfachung und Einheitlichkeit werden die ordinal skalierten Variablen zur Lebensqualität und zur Beeinträchtigung durch Lärm ebenfalls wie metrisch skalierte Daten behandelt.<sup>45</sup>**

Übersicht 5.1 gibt einen Gesamtüberblick über die dabei zu untersuchenden Hypothesen.

Die zugrundeliegenden Annahmen zur Operationalisierung der Variablen aus dem Datensatz des Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten werden nachfolgend erläutert. Die Spezifikation der unabhängigen Variablen im Rahmen der multivariaten Regressionsanalyse wird ebenfalls dargestellt.

45) In der einschlägigen Forschung herrscht durchaus Konsens darüber, dass für die Analyse subjektiver Items auch einfache lineare Regressionsmodelle herangezogen werden können. Diese liefern leichter vermittelbare und anschaulicher interpretierbare Ergebnisse als Logit- oder Probit Modelle.

44) Mindestens eine Person im Haushalt.

**Übersicht 5.1: Themenbereiche und zugrundeliegende Annahmen**

(Subjektive) Lebensqualität	Themenbereiche			
	Beeinträchtigung durch Lärm	Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel	Generelles Mobilitätsverhalten	Umweltverträgliches Mobilitätsverhalten
<b>Zugrundeliegende Annahmen</b>				
Hypothese 1	Hypothese 2	Hypothese 3	Hypothese 4	Hypothese 5
Je höher das Einkommen, desto höher ist die Einschätzung der Lebensqualität	Je höher das Einkommen, desto niedriger ist die Belastung durch Lärm	Je höher das Einkommen, desto mehr Bio-Lebensmittel werden gekauft	Je höher das Einkommen, desto höher ist die generelle Mobilität	Je höher das Einkommen, desto niedriger ist das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**5.1.1 Themenbereich 1: subjektive Lebensqualität**

Die Befragten des Mikrozensus Umwelt wurden gebeten, eine Einschätzung ihrer Lebensqualität auf einer vierstufigen Skala mit den Ausprägungen „sehr gut“, „gut“, „weniger gut“ und „schlecht“ vorzunehmen (Kapitel 4.2.3) Die ordinal skalierte abhängige Variable Lebensqualität wird als metrische Variable behandelt und wie folgt operationalisiert: „sehr gut“ = 3, „gut“ = 2, „weniger gut“ = 1 und „schlecht“ = 0.

Hypothese: Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto höher schätzt sie ihre Lebensqualität ein.

**5.1.2 Themenbereich 2: Beeinträchtigung durch Lärm**

Der Mikrozensus Umwelt erhebt, ob sich Menschen in ihrem Wohnbereich bzw. in ihrer Wohnumwelt von der Umweltbedingung Lärm „sehr stark“, „stark“, „mittelmäßig“, „geringfügig“ oder „gar nicht“ beeinträchtigt fühlen (Kapitel 4.2.5).

Die ordinal skalierte abhängige Variable Lärm wird als metrische Variable behandelt und wie folgt operationalisiert: „sehr stark“ = 4, „stark“ = 3, „mittelmäßig“ = 2, „geringfügig“ = 1 und „gar nicht“ = 0.

Hypothese: Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto niedriger ist ihre Belastung durch Lärm.

**5.1.3 Themenbereich 3: Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel**

Das Mikrozensus-Sonderprogramm „Umweltbedingungen, Umweltverhalten“ erfragt das Kaufverhalten hinsichtlich folgender fünf Bio-Lebensmittel (siehe Kapi-

tel 4.3.1): Milch und Milchprodukte, Obst und Gemüse, Brot und Gebäck, Getränke und Fleisch nach vier Ausprägungen. Aus den erhobenen Variablen konnte ein einfacher additiver Index zum Einkaufsverhalten betreffend Bio-Lebensmittel generiert werden, der wie folgt operationalisiert wurde:

Bio-Lebensmittel: „oft“ = 3 Punkte, „manchmal“ = 2 Punkte, „selten“ = 1 Punkt und „nie“ = 0.

Die jeweiligen Punkte wurden für den *Index Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel* addiert. Zwischen den Produkten und innerhalb der Einkaufshäufigkeit wurde nicht gewichtet.<sup>46</sup> Als Resultat ergeben sich fixe Abstandsbreiten zwischen den Ausprägungen der Variablen. Personen, die häufig Bio-Produkte einkaufen erhalten eine hohe Indexzahl, Personen die selten welche erwerben erhalten eine niedrige Indexzahl.

Hypothese: Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto häufiger kauft sie Bio-Lebensmittel.

**5.1.4 Themenbereich 4: Generelles Mobilitätsverhalten**

Der Mikrozensus Umwelt ermittelt, wie bereits in Kapitel 4.3.7 beschrieben, wie häufig („täglich“, „mehrmals pro Woche“, „mehrmals pro Monat“, „seltener als mehrmals pro Monat“ und „nie“) die täglichen Wege mit den folgenden acht Verkehrsmitteln bewältigt werden: Öffentlicher Verkehr (Bahn, Bus, Straßenbahn, U-Bahn), Auto als Lenkerin/Lenker, Auto als Mitfahrerin/Mitfahrer, Car Sharing als Lenkerin/Lenker, Einspurige Kfz (Motorrad, Moped udgl.), Fahrrad, Fußverkehr (mindestens 250 m), andere, nicht näher definierte Verkehrsmittel.

<sup>46</sup> Faktoren wie die tatsächlich eingekaufte Menge der Bio-Milch im Vergleich zur Menge an Bio-Fleisch können bei der Indexbildung nicht berücksichtigt werden. Das Verhältnis zwischen z.B. „oft“ und „manchmal“ muss nicht dem angenommenen Verhältnis von 3 zu 2 entsprechen, wurde für die Indexbildung jedoch unterstellt.

Aus der Häufigkeit der Nutzung der erhobenen Verkehrsmittel wurde für jeden Befragten ein einfacher additiver Index der generellen Mobilität berechnet, der wie folgt operationalisiert wurde:

Nutzung der jeweiligen Verkehrsträger: „täglich“ = 4 Punkte, mehrmals pro Woche = 3 Punkte, mehrmals pro Monat = 2 Punkte, seltener = 1 Punkt, nie = 0 Punkte.

Die jeweiligen Punkte wurden für den *Index generelle Mobilität* addiert. Die unterschiedlichen Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsträgern wurden bei der Indexbildung nicht berücksichtigt. Zwischen den Verkehrsträgern und innerhalb der Nutzungsfrequenz wurde nicht gewichtet, das bedeutet z.B. dass Faktoren wie die Länge der zurückgelegten Wegstrecken je Verkehrsträger nicht einbezogen wurden<sup>47</sup>. Als Resultat ergeben sich fixe Abstandsbreiten zwischen den Ausprägungen der Variablen. Personen, die häufig mobil sind, erhalten – unabhängig von den verwendeten Verkehrsträgern – eine hohe Indexzahl, Personen mit geringem Mobilitätsverhalten eine niedrige Indexzahl.

Hypothese: Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto höher ist ihre generelle Mobilität.

### 5.1.5 Themenbereich 5: Umweltverträgliches Mobilitätsverhalten

Für den Themenbereich umweltverträgliches Mobilitätsverhalten wurde ein Index aus den beiden Variablen „Auto“ bzw. „öffentliche Verkehrsmittel“ zur Bewältigung der täglichen Wege berechnet.

Den öffentlichen Verkehrsmitteln wird für die Ausprägungen der Variablen wie zuvor folgende Punktzahl vergeben: Nutzung „täglich“ = 4 Punkte, mehrmals pro Woche = 3 Punkte, mehrmals pro Monat = 2 Punkte, seltener = 1 Punkt, nie = 0 Punkte.

Das Verkehrsmittel „Auto“<sup>48</sup> wird gegen die gewünschte Indexrichtung formuliert, und erhält daher folgende Punktzahl: Nutzung „täglich“ = 0 Punkte, mehrmals pro Woche = 1 Punkte, mehrmals pro Monat = 2 Punkte, seltener = 3 Punkt, nie = 4 Punkte.

47) Beispielsweise werden mit Bahn oder Auto im Durchschnitt längere Strecken zurückgelegt als zu Fuß oder mit dem Fahrrad (Innovation & Klima, 2007 [http://www.innovation-klima.at/docs/1%26K\\_Modul-2.pdf](http://www.innovation-klima.at/docs/1%26K_Modul-2.pdf)). Auch muss z.B. das Verhältnis zwischen „täglich“ und „mehrmals pro Woche“ nicht dem angenommenen Verhältnis von 4 zu 3 entsprechen.

48) „Auto“ bezieht sich dabei auf die errechnete Summenvariable aus den erhobenen Verkehrsträgern „Auto als Lenkerin/Lenker“ plus „Auto als MitfahrerIn/Mitfahrer“ plus „Car-Sharing als Lenkerin/Lenker“.

Die jeweiligen Punkte wurden für den *Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten (Auto/Öffentlich)* addiert. Zwischen den Verkehrsträgern und innerhalb der Nutzungsfrequenz wurde wieder nicht gewichtet. Personen, die häufig öffentlich mobil sind und nicht mit dem Auto, erhalten eine hohe Indexzahl. Personen mit häufiger Autonutzung und kaum Nutzung des öffentlichen Verkehrs eine niedrige Indexzahl.

Hypothese: Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto seltener ist ihre Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und desto häufiger nutzt sie das Auto.

Die Analyse weicht damit ausnahmsweise vom Projektbericht zu Umweltbedingungen und Umweltverhalten (Baud - Milota, 2013 S. 104) ab, welche die Verkehrsträger Fahrrad und Fußverkehr in die Indexbildung einbeziehen und die Variablen „Auto als Lenkerin/Lenker“ sowie „Auto als MitfahrerIn/Mitfahrer“ unterschiedlich zuweist. Die hier angewandte vereinfachte Indexbildung erlaubt eine klarere Interpretierbarkeit des Indikators. Speziell bei der durch den Mikrozensus Umwelt erhobenen Verkehrsmittelwahl für tägliche Wege ist anzunehmen, dass der öffentliche Personennahverkehr und die Autonutzung substitutiv möglich sind, da sich die zurückgelegten Weglängen in ähnlichen Bereichen bewegen, während zu Fuß oder mit dem Fahrrad durchschnittlich deutlich kürzere Wege zurückgelegt werden (siehe beispielsweise: Innovation & Klima, 2007, S. 12).

### 5.1.6 Definition der unabhängige Variablen

Die unabhängige Variable Haushaltseinkommen wurde durch das Statistical Matching mit Variante 5 gewonnen (siehe Kapitel 3.3) und geht absolut (in Euro) in die Regressionen ein<sup>49</sup>.

Für die multiple Regressionsanalyse wurden weitere unabhängige Variablen herangezogen. Dazu wurde auf einen Teil jener sozio-demografischen Variablen zurückgegriffen, die im Rahmen des Projektberichts zu Umweltbedingungen und Umweltverhalten hauptsächlich abgebildet sind (Baud - Milota, 2013). Diese sind als Verknüpfungsvariablen in Kapitel 3.2 detailliert beschrieben. Die folgende Übersicht 5.2 zeigt die Variablenspezifikation für die multiplen Regressionsanalysen. Die Auswahl der unabhängigen Variablen wurde aus Gründen der Vergleichbarkeit über alle multiplen Regressionsmodelle konstant gehalten.

49) In Kapitel 4 wurden demgegenüber die Antworten nach den drei Gruppen der Terzile des Haushaltseinkommens dargestellt.

Übersicht 5.2: Variablenspezifikation der unabhängigen Variablen			
	Kodierung der Merkmalsausprägung	Skalenniveau	Referenz
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	In Euro	Metrisch	
Geschlecht	0 Weiblich / 1 Männlich	Dummy	
Alter	Alter in Jahren	Metrisch	
Stellung im Beruf nach MZ (inkl. Selbständige)	0 Keine Erwerbstätigenperson 1 Hilfsarbeiter 2 Facharbeiter 3 Mittlere Tätigkeit, Meister 4 Höhere Tätigkeit 5 Hochqualifizierte Tätigkeit 6 Selbständige	Ordinal	
Stellung im Erwerbsleben	0 Nicht-Erwerbstätig / 1 Erwerbstätig	Dummy	
Höchste abgeschlossene Schulbildung	1 Pflichtschule/keine Pflichtschule 2 Lehrabschluss (Berufsschule) 3 Berufsbild. mittlere Schule (ohne Berufsschule) 4 Allgemeinbildende höhere Schule 5 Berufsbild. höhere Schule (inkl. Lehrg., Kolleg) 6 Universität, Fachhochschule	Ordinal	
Bundesländer: Burgenland	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Niederösterreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	x
Bundesländer: Wien	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Kärnten	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Steiermark	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Oberösterreich	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Salzburg	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Tirol	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Bundesländer: Vorarlberg	0 Nein / 1 Ja	Dummy	
Eurostat-Urbanisierungsgrad	1 Hohe Bevölkerungsdichte 2 Mittlere Bevölkerungsdichte 3 Niedrige Bevölkerungsdichte	Ordinal	
Haushaltsgröße	1 Person 2 Personen 3 Personen 4 Personen 5 Personen 6 und mehr Personen	Metrisch	
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	1 Wohnung 2 Wohnungen 3 bis 9 Wohnungen 10 und mehr Wohnungen	Ordinal	
Rechtsverhältnis an der Wohnung	0 Nicht-Eigentum / 1 Eigentum	Dummy	

Q: STATISTIK AUSTRIA. Die Variable „Stellung im Beruf“ stellt aufgrund der Merkmalsausprägung „Selbständige“ nur bedingt eine Rangreihe dar, dies wird im vorliegenden Bericht vernachlässigt.

Als Referenzgröße (ausgeschlossene Variable) für die auf Dummyvariablen aufgeteilte Größe „Bundesländer“ fungiert die Variable „Bundesländer: Niederösterreich“.

## 5.2 Effekte des Haushaltseinkommens auf die Umweltbetroffenheit und das Umweltverhalten

Die bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Zusammenhänge zwischen Einkommen und den ausgewählten Themenbereichen werden nachfolgend mittels Korrelationsanalyse und linearer Regressionsanalyse weiterführend untersucht.

Übersicht 5.3 gibt einen Überblick über die Korrelation zwischen Umweltbetroffenheit bzw. Umweltverhalten und dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen. Den höchsten Wert weist der Korrelationskoeffizient der subjektiven Lebensqualität mit der Einkommensvariable (0,185) auf, gefolgt vom Umweltmobilitätsverhalten (-0,147).

### 5.2.1 Subjektive Lebensqualität und Einkommen

„Lebensqualität“ ist ein vielschichtiger Begriff und enthält je nach Blickwinkel objektive und subjektive

**Übersicht 5.3: Korrelationen nach Spearman**

Korrelationsanalyse		(Subjektive) Lebensqualität	Beeinträchtigung durch Lärm	Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel	Generelles Mobilitätsverhalten	Umweltmobilitätsverhalten
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	Korrelations-Koeffizient Spearman's Roh	0,185**	-0,053**	0,065**	0,146**	-0,147**
	Signifikanzniveau	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - \*\* Statistisch signifikant auf einem Niveau von 0,000 (Pearson)

Bestandteile. Objektive Ansätze beziehen sich auf die Messung der Lebensqualität durch objektive Kriterien wie Lebensstandard, Luftqualität oder ökonomische Produktion. Die subjektiven Ansätze gehen davon aus, dass die Lebensqualität der Bevölkerung ausschließlich von dieser selbst beurteilt werden kann (Bowling 2005), da es interindividuell sehr unterschiedlich ist, was als Merkmal eines guten Lebens betrachtet wird. Wählt man einen objektiven Zugang, so werden als Aspekte der Lebensqualität beispielsweise der materielle Wohlstand (Einkommen), die Gesundheit, soziale Interaktionen oder die natürliche Umwelt herangezogen (z.B. Eurostat 2013b, Quality of life indicators<sup>50</sup>).

Der Mikrozensus Umwelt erhebt die subjektive Lebensqualität der befragten Personen auf einer vierstufigen Skala mit den Ausprägungen „sehr gut“, „gut“, „weniger gut“ und „schlecht“. Außerdem wurde die subjektive Einschätzung von Einflussfaktoren auf die Lebensqualität erfragt. Erhoben wurden Einflussfaktoren wie Gesundheitszustand, Umweltzustand oder auch Einkommen. Dabei gaben 39,0% der Befragten an, dass das Einkommen einen starken Einfluss auf ihre Lebensqualität hat, 50,8% berichteten einen mittleren Einfluss.

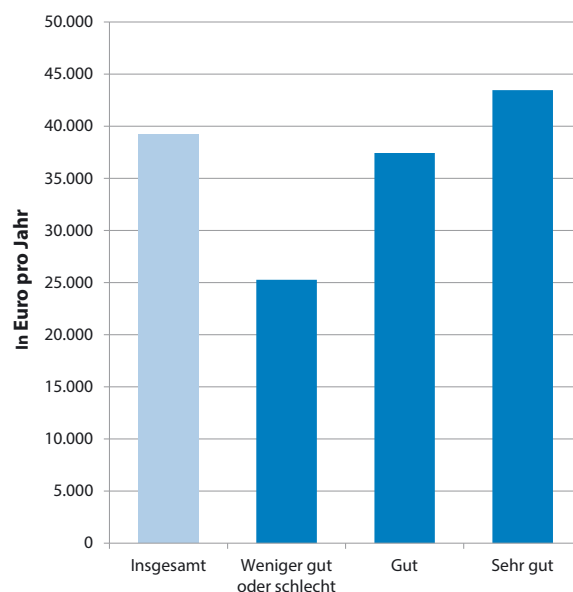
Aus dieser subjektiven Einschätzung des Einflusses des Einkommens kann noch nicht abgeleitet werden, ob die Annahme „je höher das Einkommen desto höher die Einschätzung der Lebensqualität“ tatsächlich zutrifft, ob die – auf objektiven Daten basierende – Höhe des Einkommens also einen positiven Einfluss auf die Beurteilung der Lebensqualität hat. Mittels der durch das Statistical Matching gewonnenen Variable „gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen“ kann dieser Aspekt jedoch untersucht werden.

Bereits die Ergebnisse aus Kapitel 4.2.3 weisen signifikante Unterschiede in den Antworten zur Lebensqualität nach den Haushaltseinkommensgruppen aus. Die Korrelationsanalyse nach Spearman (Übersicht 5.3) bestätigt dies: Die Lebensqualität und das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen sind signifikant positiv

miteinander korreliert, auch wenn bei einem Korrelations-Koeffizienten von 0,185 lediglich von einer niedrigen bis mittleren Korrelation gesprochen werden kann. Aus dieser Korrelation kann freilich nicht auf eine bestimmte Kausalrichtung geschlossen werden. Das bedeutet, dass eine Korrelation nur die Stärke eines Zusammenhangs anzeigt, aber keine Ursache-Wirkungs-Beziehung feststellt. Das höhere Haushaltseinkommen könnte eine höhere Zufriedenheit mit der Lebensqualität bewirken, ebenso könnte theoretisch eine höhere Lebensqualität in ein höheres Haushaltseinkommen münden. Der Zusammenhang könnte auch durch eine dritte, hier nicht untersuchte Variable begründet sein. Beispielsweise könnte eine höhere Schulbildung sowohl für ein höheres Einkommen als auch eine höhere Einschätzung der Lebensqualität verantwortlich sein.

Grafik 5.1 veranschaulicht, dass das Median-Haushaltseinkommen mit einer besseren Einschätzung der Lebensqualität ansteigt. Personen, die ihre Lebensqualität als „sehr gut“ bezeichneten, wiesen ein deut-

**Grafik 5.1: Medianhaushaltseinkommen nach der subjektiven Einschätzung der Lebensqualität**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. - Die hier definierten Haushaltseinkommen werden für Personen ausgewiesen was zu Mehrfachzählungen und zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommen führt.

50) [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality\\_life/introduction](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality_life/introduction).



**Übersicht 5.4: Univariate Regressionsanalyse Lebensqualität und Einkommen**

Modellzusammenfassung			
Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,163	0,026	0,565
Varianzanalyse ANOVA			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	60,342	188,876	0,000
Geschätzte Regressionskoeffizienten			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
(Konstante)		174,599	0,000
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	0,163	13,743	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

lich höheres Medianeinkommen auf, als Personen die ihre Lebensqualität als „gut“ oder „weniger gut oder schlecht“<sup>51</sup> beschrieben.

Zur Betrachtung der direkten Auswirkung des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens auf die Einschätzung der Lebensqualität wurde im nächsten Schritt ein univariates<sup>52</sup> Regressionsmodell definiert, welches die Lebensqualität als abhängige Variable und das Haushaltseinkommen als unabhängige Variable festlegt:

$$\text{Lebensqualität} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Haushaltseinkommen} + \varepsilon_i$$

In Übersicht 5.4 sind die Ergebnisse dieser Regressionsanalyse dargestellt. Der Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Haushaltseinkommen erweist sich als signifikant (ANOVA, Signifikanzniveau 0,000), auch wenn die Varianzaufklärung (korrigiertes R-Quadrat) nur 2,6% beträgt<sup>53</sup>. Die Variable Haushaltseinkommen zeigt also einen positiven, wenn auch nur schwach ausgeprägten Zusammenhang mit der Einschätzung der Lebensqualität.

Die subjektive Einschätzung weiterer Einflussfaktoren wie Arbeitsbedingungen, Gesundheitszustand oder Zustand der natürlichen Umwelt auf die (subjektive) Lebensqualität ist wie erwähnt Teil der Erhebung des Mikrozensus Umwelt. Die Ergebnisse dieser subjektiven Daten sind bereits in Kapitel 4.2.3 dargestellt. Mittels multivariaten Regressionsmodells soll nun der Ein-

fluss weiterer – objektiv messbarer – sozio-demografischer und regionaler Merkmale untersucht werden (siehe Übersicht 5.5). Die Definitionen dieser unabhängigen Variablen sind in Übersicht 5.2 dargestellt.

Der Gesamtzusammenhang der Prädiktorvariablen und der Lebensqualität ist signifikant (Signifikanzniveau 0,000). Die ausgewählten Variablen erklären 9,0% der Varianz der subjektiven Lebensqualität. Der Einfluss eines Großteils der ausgewählten Variablen ist signifikant, d.h. sie tragen über die anderen Variablen hinaus zur Erklärung der Varianz bei. Den stärksten Einfluss zeigt die Schulbildung mit einem standardisierten Korrelationskoeffizienten von 0,178. Je höher der Bildungsgrad, desto besser die selbsteingeschätzte Lebensqualität. Die Anzahl der Wohnungen im Gebäude ist negativ mit der Lebensqualität korreliert, d.h. je weniger Wohnungen sich in einem Gebäude befinden, desto besser die Lebensqualität. Auch das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen leistet einen signifikant positiven Beitrag zur Erklärung der Lebensqualität. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Regressionskoeffizienten (Beta) jeweils klein sind.

**Fazit:**

Die Ergebnisse der Korrelations- und Regressionsanalyse folgen den Ergebnissen von Kapitel 4.2.3, wonach Personen mit hohem Haushaltseinkommen ihre Lebensqualität häufiger als sehr gut einschätzten als Personen mit mittlerem oder niedrigem Haushaltseinkommen. Im Rahmen der univariaten Regression wird für das Einkommen eine Wirkung auf die Einschätzung der Lebensqualität nachgewiesen. Die multivariate Regressionsanalyse bestätigt darüber hinaus, dass der Einfluss des Einkommens über alle anderen Variablen hinweg signifikant ist. Die Hypothese „Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto höher schätzt sie ihre Lebensqualität ein“ kann daher bestätigt werden, auch wenn die vorliegenden Daten nur auf schwache Zusammenhänge hindeuten.

51) Die Merkmalsausprägung „schlecht“ besteht nur mehr aus 36 Nennungen und wurde deshalb für die grafische Darstellung mit der Ausprägung „weniger gut“ summiert.

52) Die *univariate* Regressionsanalyse berücksichtigt nur *eine* unabhängige Variable.

53) Aufgrund der niedrigen Werte werden diese mit einer Kommastelle ausgewiesen, auch wenn auf die wegen der Schwankungsbreite einer Stichprobe geringe Aussagekraft derselben verwiesen werden muss.

**Übersicht 5.5: Multivariate Regressionsanalyse zur Lebensqualität****Modellzusammenfassung**

Model	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,304	0,090	0,546

**Varianzanalyse ANOVA**

	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	211,007	39,264	0,000

**Geschätzte Regressionskoeffizienten**

	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
<b>(Konstante)</b>		<b>38,724</b>	<b>0,000</b>
<b>Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen</b>	<b>0,058</b>	<b>4,169</b>	<b>0,000</b>
<b>Geschlecht</b>	<b>-0,029</b>	<b>-2,538</b>	<b>0,011</b>
<b>Alter</b>	<b>-0,049</b>	<b>-3,341</b>	<b>0,001</b>
<b>Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)</b>	<b>0,051</b>	<b>2,533</b>	<b>0,011</b>
Stellung im Erwerbsleben	0,024	1,105	0,269
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	<b>0,178</b>	<b>13,641</b>	<b>0,000</b>
Wien	0,017	1,019	0,308
Kärnten	<b>0,030</b>	<b>2,020</b>	<b>0,043</b>
Steiermark	-0,010	-0,652	0,515
Oberösterreich	0,006	0,385	0,700
<b>Salzburg</b>	<b>0,045</b>	<b>2,965</b>	<b>0,003</b>
<b>Tirol</b>	<b>0,046</b>	<b>3,086</b>	<b>0,002</b>
<b>Vorarlberg</b>	<b>0,064</b>	<b>4,192</b>	<b>0,000</b>
Burgenland	0,010	0,678	0,498
Eurostat-Urbanisierungsgrad	0,023	1,558	0,119
Haushaltsgröße	-0,003	-0,226	0,821
<b>Anzahl der Wohnungen im Gebäude</b>	<b>-0,093</b>	<b>-6,018</b>	<b>0,000</b>
<b>Rechtsverhältnis an der Wohnung</b>	<b>0,060</b>	<b>4,201</b>	<b>0,000</b>
Ausgeschlossene Variable: Niederösterreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. Signifikante Koeffizienten sind hervorgehoben.

**5.2.2 Beeinträchtigung durch Lärm und Einkommen**

Beeinträchtigungen durch Lärm (durch Verkehr, Nachbarn oder Betriebe) sowie Belästigungen durch Geruch, Abgase, Ruß oder sonstige Luftverschmutzungen können eine Reihe von Schäden nach sich ziehen und sich negativ auf die Gesundheit auswirken. Menschen sind zwar in der Lage, sich Lärmbelastungen anzupassen und sie nicht mehr als störend wahrzunehmen, auf Dauer sind die negativen Folgen aber nicht zu übersehen und gut messbar, wie in verschiedenen Studien aufgezeigt wurde (z.B.: Braunmiller, 2012): Stress durch Lärm kann zu Konsequenzen wie erhöhter Atem- und Herzfrequenz oder erhöhtem Blutdruck führen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie soll anhand der Daten des Mikrozensus Umwelt untersucht werden, ob die subjektive Lärmbelästigung einen Zusammenhang mit der Höhe des Einkommens aufweist. Die getroffene Annahme lautet: „je höher das Einkommen, desto niedriger ist die Belastung durch Lärm“. Bolte – Mielck (2004,

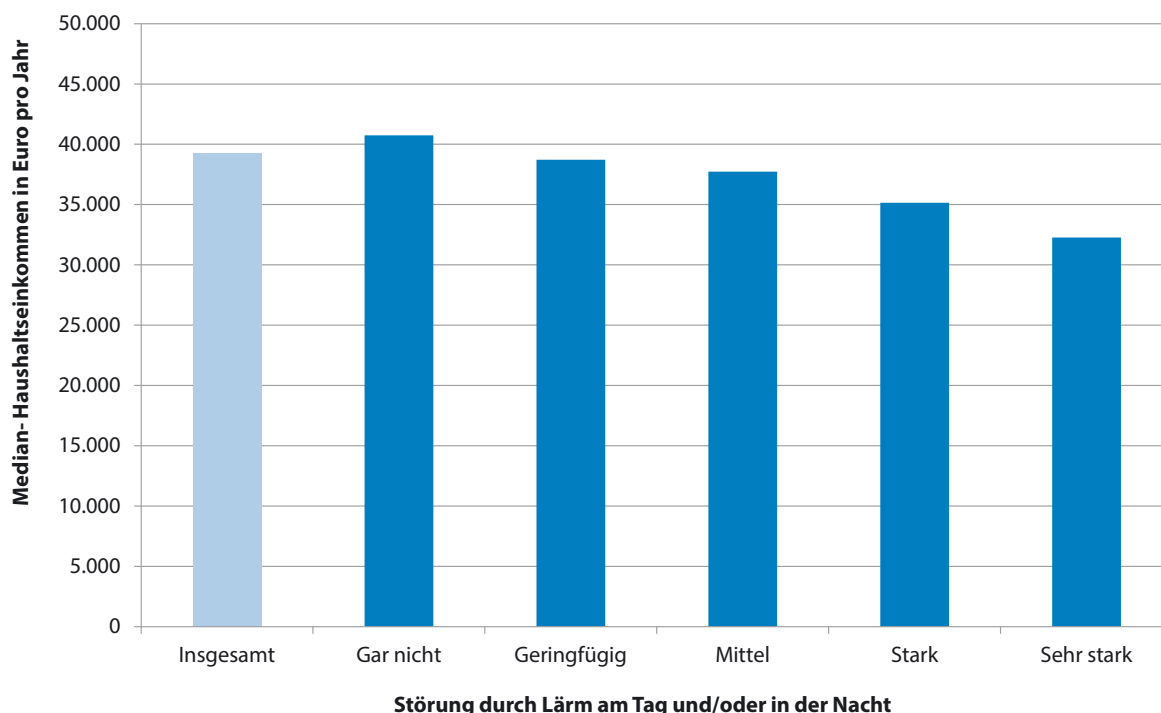
S. 139ff) weisen beispielsweise einen Zusammenhang zwischen dem Haushaltseinkommen und der Belastung durch Luftverschmutzung oder Lärm nach: mit sinkendem Einkommen nehmen die jeweiligen Belastungen zu. Eine Auswertung der Variable „Umweltbelastung der Wohnumgebung“ aus EU-SILC zeigt ebenfalls, dass Personen in den unteren Einkommensquintilen<sup>54</sup> 2011 etwas häufiger Umweltbelastungen wie Lärm oder Luftverschmutzung ausgesetzt waren als Personen mit höheren Haushaltseinkommen. In den unteren beiden Einkommensquintilen gaben jeweils 27% an, unter Umweltbelastungen zu leiden, im höchsten Einkommensquintil waren es nur 21%<sup>55</sup>.

Wie in Kapitel 4.2.5 beschrieben, waren Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen sowohl häufiger durch Lärm belastet, als auch einem höheren Grad an Lärm-

54) Verglichen wird das äquivalisierte Netto-Haushaltseinkommen.

55) Statistik Austria, Wie geht's Österreich, Indikatoren zu Wohlstand und Fortschritt [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/wie\\_gehts\\_oesterreich/lebensqualitaet/14/index.html?gid=1\\_1](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wie_gehts_oesterreich/lebensqualitaet/14/index.html?gid=1_1)

**Grafik 5.2: Medianhaushaltseinkommen nach der subjektiven Beeinträchtigung durch Lärm**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.– Die hier definierten Haushaltseinkommen werden für Personen ausgewiesen was zu Mehrfachzählungen und zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommen führt.

belastung ausgesetzt als die beiden anderen Einkommensgruppen. Die Korrelationsanalyse nach Spearman folgt dieser Aussage: Die Beeinträchtigung durch Lärm und das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen sind signifikant negativ miteinander korreliert, auch wenn der Korrelations-Koeffizient mit 0,053 nur sehr klein ist (Übersicht 5.3). Aus dieser Korrelation kann wieder nicht auf eine Kausalität geschlossen werden. Wie Grafik 5.2 zu entnehmen ist, sinkt das Median-Haushaltseinkommen mit der zunehmenden Störung durch Lärm am Tag und/oder in der Nacht. Das höchste Median-Einkommen hatten Personen, welche sich nie durch Lärm beeinträch-

tigt sahen, das geringste Median-Einkommen wies die Gruppe der „sehr stark“ durch Lärm Belästigten auf.

Zur Analyse der Auswirkung des Einkommens auf die Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnbereich wurde das folgende Modell definiert:

$$\text{Lärmbelastung} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Haushaltseinkommen} + \epsilon_i$$

In Übersicht 5.6 sind die Werte dieser Regressionsanalyse dargestellt. Das Regressionsmodell zu Lärmbelastung und Einkommen erweist sich als signifikant

**Übersicht 5.6: Univariate Regressionsanalyse Lärmbelastung und Einkommen**

Modellzusammenfassung			
Model	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,043	0,002	1,110
Varianzanalyse ANOVA			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikan
Regression	16,135	13,096	0,000
Geschätzte Regressionskoeffizienten			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikan
	Beta		
(Konstante)		32,144	0,000
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	-0,043	-3,619	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

(ANOVA, Signifikanzniveau 0,000), auch wenn die Varianzaufklärung (korrigiertes R-Quadrat) nur 0,2% beträgt. Der negative Einfluss der Variable Haushaltseinkommen auf die Beeinträchtigung durch Lärm wird mit einem Regressionskoeffizienten von 0,043 durch die univariate Regressionsanalyse äußerst schwach bestätigt.

Um festzustellen, ob die Höhe des Haushaltseinkommen bedeutsam für die unterschiedliche Lärmbelastung ist, oder doch Faktoren wie der Urbanisierungsgrad oder die Anzahl der Wohnung im Gebäude ausschlaggebend sind, wird in einem nächsten Schritt mit Hilfe der multivariaten Regression der Einfluss weiterer sozio-demografischer und regionaler Variablen in die Untersuchung einbezogen (siehe Übersicht 5.7). Diese sind in Kapitel 3.2 umfassend dargestellt (siehe auch Übersicht 5.2 für die Variablendefinition).

Das gesamte Regressionsmodell ist signifikant (Signifikanzniveau 0,000), die ausgewählten Variablen erklären 7,7% der Varianz der Angaben zur Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnbereich. Ein Großteil der

signifikanten Variablen ist dem Wohnumfeld zuzurechnen: die Anzahl der Wohnungen im Gebäude, der Urbanisierungsgrad oder die Haushaltsgröße haben auf die Lärmbelastung einen hoch signifikanten Einfluss. Geschlecht, Alter oder Erwerbstätigkeit spielen dagegen keine Rolle. Die Anzahl der Wohnungen im Gebäude zeigt dabei den wesentlichsten Einfluss (Korrelationskoeffizient 0,136): je mehr Wohnungen ein Gebäude enthält, desto höher ist die Beeinträchtigung durch Lärm. Urbanisierungsgrad und Lärm sind ebenfalls hoch korreliert, je dünner besiedelt ein Gebiet ist, desto niedriger ist die Lärmbelastung. In Wien zu wohnen, erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Lärmbelastung signifikant, in Vorarlberg zu wohnen, reduziert sie.

Der Verkehr stellt laut Mikrozensus Umwelt die bei weitem größte Lärmquelle dar. Er wurde in knapp 62% der Fälle als Ursache für die Lärmstörung genannt (siehe Kapitel 4.2.5). Auch der Lärm durch Nachbarwohnungen stellt mit knapp 17% ein relevantes Problem dar. Demzufolge ist eine höhere Belastung in einem dichter besiedelten Gebiet mit mehrgeschossigem Wohnbau wahrscheinlicher als in einem dünn besiedelten Gebiet

### Übersicht 5.7: Multivariate Regressionsanalyse zur Lärmbelastung

Modellzusammenfassung			
Model	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,281	0,077	1,067
Varianzanalyse ANOVA			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	679,367	33,121	0,000
Geschätzte Regressionskoeffizienten			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
<b>(Konstante)</b>		<b>7,739</b>	<b>0,000</b>
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	0,010	0,734	0,463
Geschlecht	-0,002	-0,195	0,846
Alter	-0,023	-1,516	0,129
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	0,017	0,810	0,418
Stellung im Erwerbsleben	-0,025	-1,168	0,243
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	<b>0,053</b>	<b>4,067</b>	<b>0,000</b>
<b>Wien</b>	<b>0,042</b>	<b>2,404</b>	<b>0,016</b>
Kärnten	-0,026	-1,715	0,086
Steiermark	-0,002	-0,135	0,893
Oberösterreich	0,000	0,013	0,990
Salzburg	0,016	1,023	0,306
Tirol	0,021	1,380	0,167
<b>Vorarlberg</b>	<b>-0,031</b>	<b>-2,051</b>	<b>0,040</b>
Burgenland	-0,027	-1,872	0,061
<b>Eurostat-Urbansierungsgrad</b>	<b>-0,094</b>	<b>-6,296</b>	<b>0,000</b>
<b>Haushaltsgröße</b>	<b>-0,054</b>	<b>-3,646</b>	<b>0,000</b>
<b>Anzahl der Wohnungen im Gebäude</b>	<b>0,136</b>	<b>8,762</b>	<b>0,000</b>
Rechtsverhältnis an der Wohnung	-0,027	-1,863	0,063
Ausgeschlossene Variable: Niederösterreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011. Signifikante Koeffizienten sind hervorgehoben.

mit Einfamilienhäusern. Erwähnt werden muss, dass alle Regressionskoeffizienten (Beta) jeweils klein sind.

Der Effekt des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens auf die Lärmbelastung konnte im multivariaten Regressionsmodell nicht bestätigt werden. Der Regressionskoeffizient des Einkommens weist über die anderen Variablen hinaus keinen signifikanten Einfluss aus. Es muss daher vermutet werden, dass der Zusammenhang zwischen Einkommen und Lärm laut univariater Regression auf weitere Effekte wie Urbanisierungsgrad oder Anzahl der Wohnungen im Gebäude zurückzuführen ist.

#### Fazit:

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse folgen den Darstellungen von Kapitel 4.2.5, wonach Personen mit hohem Haushaltseinkommen einer geringeren Beeinträchtigung durch Lärm ausgesetzt sind, als Personen mit mittlerem oder niedrigem Haushaltseinkommen. Für das Einkommen wird bei der univariaten Regression ein Einfluss – allerdings äußerst gering – auf die Lärmbelastung nachgewiesen. Betrachtet man dagegen im Rahmen der multivariaten Regressionsanalyse weitere mögliche Einflussgrößen auf die Lärmbelastung, kommt dem Einkommen keine signifikante Bedeutung mehr zu. Die Anzahl der Wohnungen im Gebäude ist der wesentlichste Faktor für den Grad der Lärmbelastung. Die Hypothese „Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto geringer ist ihre Belastung durch Lärm“ kann daher nur bedingt bestätigt werden.

### 5.2.3 Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel und Einkommen

Umweltverhalten im Rahmen von Produktions- und Konsumprozessen wird durch den „Nachhaltigen Konsum“ von Produkten erreicht. Nachhaltiger Konsum ist nach dem Osloer Symposium<sup>56</sup> (1994) beschrieben als „..... die Nutzung von Gütern und Dienstleistungen, die elementare menschliche Bedürfnisse befriedigen und eine bessere Lebensqualität hervorbringen, wobei sie gleichzeitig den Einsatz natürlicher Ressourcen, toxischer Stoffe und Emissionen von Abfall und Schadstoffen über den Lebenszyklus hinweg minimieren, um nicht die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen zu gefährden.“ Die am häufigsten getroffene Konsumentscheidung betrifft den Einkauf von Nahrungsmitteln, daher ist die nachhaltige Ernährung ein grundlegender Aspekt des nachhaltigen Konsums. Als wichtiger Grundsatz für eine nachhaltige Ernährung führen

Koerber - Kretschmer (2003) die biologische Landwirtschaft an. Durch die Richtlinien für die Bio-Landwirtschaft sind die negativen Umweltauswirkungen deutlich geringer als in der konventionellen Landwirtschaft.

Der erste nationale Bericht zur Umsetzung der EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung (2007) enthält als einen wichtigen Schwerpunkt für Österreich nachfrageorientierte Maßnahmen und Kampagnen zur Bewusstseinsbildung für nachhaltigen Konsum<sup>57</sup>. Ziel der österreichischen Strategie ist es, den bewussten Konsum von nachhaltigen Produkten zu forcieren und den Konsumentinnen und Konsumenten den Mehrwert daraus zu vermitteln: „*Wer Waren aus deklariert fairem Handel kauft, übernimmt globale Verantwortung und trägt zur Verringerung von Armut bei, wer Lebensmittel aus biologischer Landwirtschaft kauft, tut seiner Gesundheit etwas Gutes, schützt unsere Umwelt und das globale Klima, wer auf regionale Qualität im Einkaufskorb setzt, sorgt für weniger Verkehrsbelastung, sichert Arbeitsplätze und die Wirtschaftskraft in den ländlichen Regionen.*“

Durch die Einhaltung zusätzlicher Umweltkriterien und größerer sozialer Standards als üblich bei der Produktion von ökologisch produzierten Produkten entstehen jedoch auch Mehrkosten. Deshalb haben biologische oder fair produzierte Produkte generell auch einen höheren Preis als das konventionelle Produktangebot. Der Preis wurde demgemäß auch von 36,4% der Befragten am häufigsten als Hinderungsgrund für den Erwerb von Öko-Produkten genannt (siehe Kapitel 4.3.4). Begründet darauf wurde die Annahme formuliert, dass die Höhe des Haushaltseinkommens einen Einfluss auf den Einkauf von Öko-Produkten hat. Untersuchungen aus Deutschland bestätigen dieses Bild: Bialas (2010, S.6) stellte etwa fest, dass das Einkommen von Käufergruppen, die Bio-Produkte einkaufen, wesentlich höher ist als das durchschnittliche Einkommen. Die nationale Verzehrstudie II des deutschen Max Rubner-Institut (2008 S. 119) meldet, dass mit steigendem Haushaltseinkommen die Häufigkeit, Bio-Produkte zu kaufen, deutlich ansteigt. Plaßmann – Hamm (2009 S.67) weisen Personen mit hohem Einkommen eine höhere Zahlungsbereitschaft für Bio-Lebensmittel nach. Sie merken jedoch an, dass der Anteil von Öko-Käufern mit mittlerem Einkommen ansteigt, während frühere Untersuchungen vorrangig belegen, dass Verbraucher von Öko-Lebensmitteln ein gehobenes Haushaltsbudget zur Verfügung haben.

56) Auf dem Osloer Symposium erarbeiteten NGOs und Regierungsvertreter ein Arbeitsprogramm für nachhaltige Produktion und nachhaltigen Konsum zur Vorlage bei der UN-Kommission für nachhaltige Entwicklung.

57) Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Erster nationaler Bericht zur Umsetzung der EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung, Juli 2007, [www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/39474/](http://www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/39474/).

Die deskriptive Untersuchung (Kapitel 4.3.1 und Kapitel 4.3.2) zeigt für die Gruppe der Bio-Lebensmittel die deutlichsten Unterschiede zwischen den Haushaltseinkommensgruppen. Personen der hohen Einkommensgruppe griffen signifikant häufiger „oft“ oder „manchmal“ zu Bio-Lebensmittel als Personen der mittleren oder niedrigen Einkommensgruppe. Das ökologische Einkaufsverhalten bei umweltfreundlichen Wasch-/Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie Öko-Kleidung ist dagegen nicht mehr so eindeutig interpretierbar. Bei den Gebrauchsgütern (z.B. EDV-Geräte, Kühlgeräte) ergeben die deskriptiven Untersuchungen, dass die Unterschiede zwischen den Einkommensgruppen nicht mehr signifikant sind, wenn man nur tatsächlich einkaufende Personen berücksichtigt. Das bedeutet, dass Personen mit niedrigem Haushaltseinkommen generell seltener ökologisch produzierte Gebrauchsgüter erwerben, aber bei einem Einkauf etwa gleich häufig auf die Kriterien Umweltfreundlichkeit oder Energieeffizienz achteten.

Nachfolgend wird die Untersuchung des Einkaufsverhaltens daher auf die Bio-Lebensmittel beschränkt.

Die Korrelationsanalyse nach Spearman (Übersicht 5.3 bestätigt, dass das Einkaufsverhalten von Bio-Lebensmittel und das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen signifikant positiv miteinander korreliert sind, auch wenn bei einem Koeffizient von 0,065 nur von einer niedrigen Korrelation gesprochen werden kann. Wieder

kann aus dieser Korrelation nicht auf eine bestimmte Kausalrichtung geschlossen werden.

Grafik 5.3 stellt dar, dass das Haushaltseinkommen mit einem häufigeren Einkauf von Bio-Lebensmittel zunimmt. Ausgewiesen wird die lineare Trendgerade für den Mittelwert und den Median des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens.

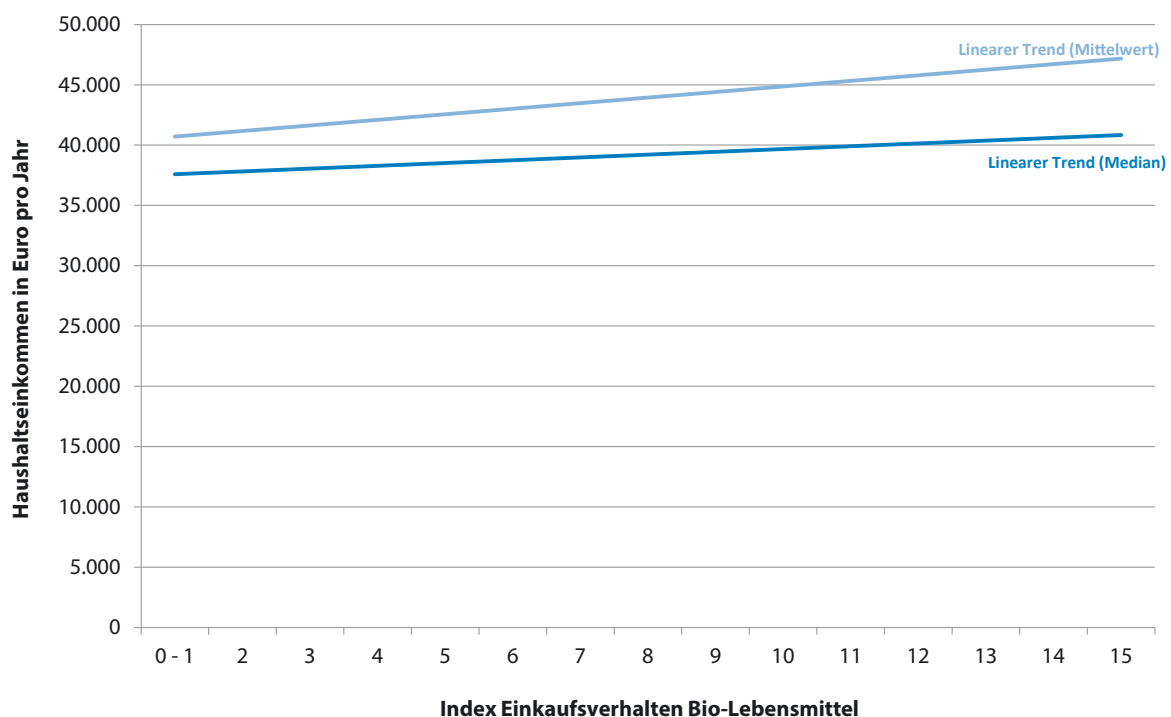
Zur Betrachtung der Auswirkung des Einkommens auf das Einkaufsverhalten in Bezug auf biologische Lebensmittel wurde im nächsten Schritt ein univariates Regressionsmodell definiert:

$$\text{Index Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel} = \beta_0 + \beta_1 \text{Haushaltseinkommen} + \epsilon_i$$

Die Ergebnisse dieser Regressionsanalyse sind in Übersicht 5.8 dargestellt. Der Zusammenhang zwischen dem Bio-Einkaufsverhalten und dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen erweist sich als signifikant (ANOVA, Signifikanzniveau 0,000), auch wenn die Varianzaufklärung (korrigiertes R-Quadrat) nur 0,4% beträgt<sup>58</sup>. Die Variable Haushaltseinkommen zeigt also

58) Aufgrund der niedrigen Werte werden diese mit einer Kommastelle ausgewiesen, auch wenn auf die wegen der Schwankungsbreite einer Stichprobe geringe Aussagekraft derselben verwiesen werden muss.

**Grafik 5.3: Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel**



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.- Die hier definierten Haushaltseinkommen werden für Personen ausgewiesen was zu Mehrfachzählungen und zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommens führt.

**Übersicht 5.8: Univariate Regressionsanalyse Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel und Einkommen**

<b>Modellzusammenfassung</b>			
Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,065	0,004	4,177
<b>Varianzanalyse ANOVA</b>			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	499,545	28,638	0,000
<b>Geschätzte Regressionskoeffizienten</b>			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
(Konstante)		85,833	0,000
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	0,065	5,351	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

einen sehr schwach ausgeprägten, positiven Zusammenhang mit dem Einkaufsverhalten.

(siehe Übersicht 5.9). Dazu wird wieder auf die in Übersicht 5.2 definierten Variablen zurückgegriffen.

Mittels multivariaten Regressionsmodells soll nun der Einfluss weiterer – objektiv messbarer – sozio-demografischer und regionaler Merkmale untersucht werden

Der Gesamtzusammenhang der Prädiktorvariablen und dem Öko-Einkaufsverhalten ist signifikant (Signifikanzniveau 0,000), die ausgewählten Variablen erklären

**Übersicht 5.9: Multivariate Regressionsanalyse zum Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel**

<b>Modellzusammenfassung</b>			
Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,193	0,035	4,111
<b>Varianzanalyse ANOVA</b>			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	4464,024	14,671	0,000
<b>Geschätzte Regressionskoeffizienten</b>			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
<b>(Konstante)</b>		<b>17,819</b>	<b>0,000</b>
<b>Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen</b>	<b>0,030</b>	<b>2,108</b>	<b>0,035</b>
<b>Geschlecht</b>	<b>-0,072</b>	<b>-6,020</b>	<b>0,000</b>
Alter	-0,023	-1,471	0,141
<b>Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)</b>	<b>0,046</b>	<b>2,181</b>	<b>0,029</b>
Stellung im Erwerbsleben	-0,023	-1,041	0,298
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	<b>0,132</b>	<b>9,694</b>	<b>0,000</b>
<b>Wien</b>	<b>0,038</b>	<b>2,130</b>	<b>0,033</b>
<b>Kärnten</b>	<b>0,076</b>	<b>4,920</b>	<b>0,000</b>
<b>Steiermark</b>	<b>0,056</b>	<b>3,634</b>	<b>0,000</b>
Oberösterreich	0,025	1,567	0,117
<b>Salzburg</b>	<b>0,062</b>	<b>3,954</b>	<b>0,000</b>
<b>Tirol</b>	<b>0,055</b>	<b>3,552</b>	<b>0,000</b>
<b>Vorarlberg</b>	<b>0,050</b>	<b>3,181</b>	<b>0,001</b>
Burgenland	-0,002	-0,119	0,905
Eurostat-Urbanisierungsgrad	0,021	1,356	0,175
<b>Haushaltsgröße</b>	<b>-0,030</b>	<b>-1,981</b>	<b>0,048</b>
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	-0,031	-1,914	0,056
Rechtsverhältnis an der Wohnung	0,021	1,416	0,157
Ausgeschlossene Variable: Niederösterreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

3,5% der Varianz des Index zum Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel. Dieser sehr niedrige Erklärungswert kann sowohl in einer unzureichenden Operationalisierung des Einkaufsverhaltens begründet sein als auch in der Tatsache, dass kein Einfluss vorhanden ist, oder die Kausalität durch weitere nicht getestete Variablen begründet ist. Da die Ergebnisse aber – wenn auch schwach – den Erkenntnissen aus Kapitel 4.3.1 sowie der Fachmeinung entsprechen, werden sie im Folgenden dennoch interpretiert.

Der Beitrag des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens zur Erklärung des Einkaufsverhaltens von Bio-Lebensmitteln wird signifikant positiv bestätigt, d.h. er bleibt über die weiteren untersuchten Merkmale hinaus bestehen. Den stärksten Einfluss auf das Einkaufsverhalten hat die Schulbildung mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,132. Je höher der Bildungsgrad, desto häufiger werden also Bio-Lebensmittel eingekauft. Das Geschlecht leistet ebenfalls einen signifikanten (negativen) Beitrag zur Erklärung der Lebensqualität, Frauen kauften mit größerer Wahrscheinlichkeit Bio-Lebensmittel ein als Männer. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Regressionskoeffizienten (Beta) jeweils klein sind.

#### Fazit:

Korrelations- und Regressionsanalyse bestätigen die Ergebnisse von Kapitel 4.3.1, wonach Personen mit hohem Haushaltseinkommen signifikant häufiger „oft“ oder „manchmal“ Bio-Lebensmittel erwerben, als Personen der mittleren oder niedrigen Einkommensgruppe: die univariate Regression weist für das Einkommen eine Wirkung auf das Öko-Einkaufsverhalten nach. Mit Hilfe der multivariaten Regressionsanalyse kann darüber hinaus bestätigt werden, dass der Einfluss des Einkommens über alle anderen untersuchten Variablen hinweg signifikant ist. Die Hypothese „Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto häufiger kauft sie Bio-Lebensmittel“ kann daher bestätigt werden, auch wenn die vorliegenden Daten nur schwache Zusammenhänge anzeigen.

### 5.2.4 Generelles Mobilitätsverhalten im Personennahverkehr und Einkommen

Eine Auswertung der Konsumerhebung 2009/2010 zeigte, dass sich mit der Höhe des Einkommens auch die Ausgabenstruktur der Haushalte veränderte. Während die Hauptanteile der Ausgaben bei Haushalten mit geringem Einkommen verstärkt bei den Grundbedürfnissen Ernährung und Wohnen lagen, gaben einkommensstarke Haushalte sowohl relativ als auch absolut mehr für Freizeit oder Verkehr aus. Die Verkehrsausgaben des ersten Einkommensquartils (nach dem gesamten Haushaltseinkommen) lagen bei 11,8% (194

Euro) der monatlichen Konsumausgaben, während das vierte Einkommensquartil 17,3% (763 Euro) seiner Ausgaben für den Bereich Verkehr aufwendete (Kronsteiner-Mann, 2012, S.90).

Der Projektbericht zu Umweltbedingungen und Umweltverhalten (Baud - Milota, 2013 S. 105) führt das Alter als stärkste Einflussgröße für den Zusammenhang zwischen dem Index des generellen Mobilitätsverhaltens – also der Häufigkeit der Nutzung der erhobenen Verkehrsmittel – und allen untersuchten sozio-demografischen Variablen an: je höher das Alter, desto geringer die generelle Mobilität. Mit höherer Schulbildung nimmt die generelle Mobilität zu. Auch eine Teilnahme am Erwerbsleben führt zu höherer Mobilität, Erwerbstätige sind deutlich mobiler als Nicht-Erwerbstätige. Die Auswertungen in Kapitel 4.3.6 legen nahe, dass auch das Einkommen einen Einfluss auf die generelle Mobilität hat. Das Auto, einspurige Kfz sowie das Fahrrad wurden bei hohem Haushaltseinkommen deutlich häufiger genutzt als bei niedrigem Einkommen. Lediglich beim öffentlichen Personennahverkehr zeigt sich ein umgekehrtes Bild.

Die Korrelationsanalyse ergibt, dass der Index generelle Mobilität und das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen signifikant positiv korreliert sind, auch wenn bei einem Korrelations-Koeffizient von 0,146 lediglich von einer niedrigen bis mittleren Korrelation gesprochen werden kann (Übersicht 5.3). Aus dieser Korrelation kann wieder nicht auf eine bestimmte Kausalrichtung geschlossen werden.

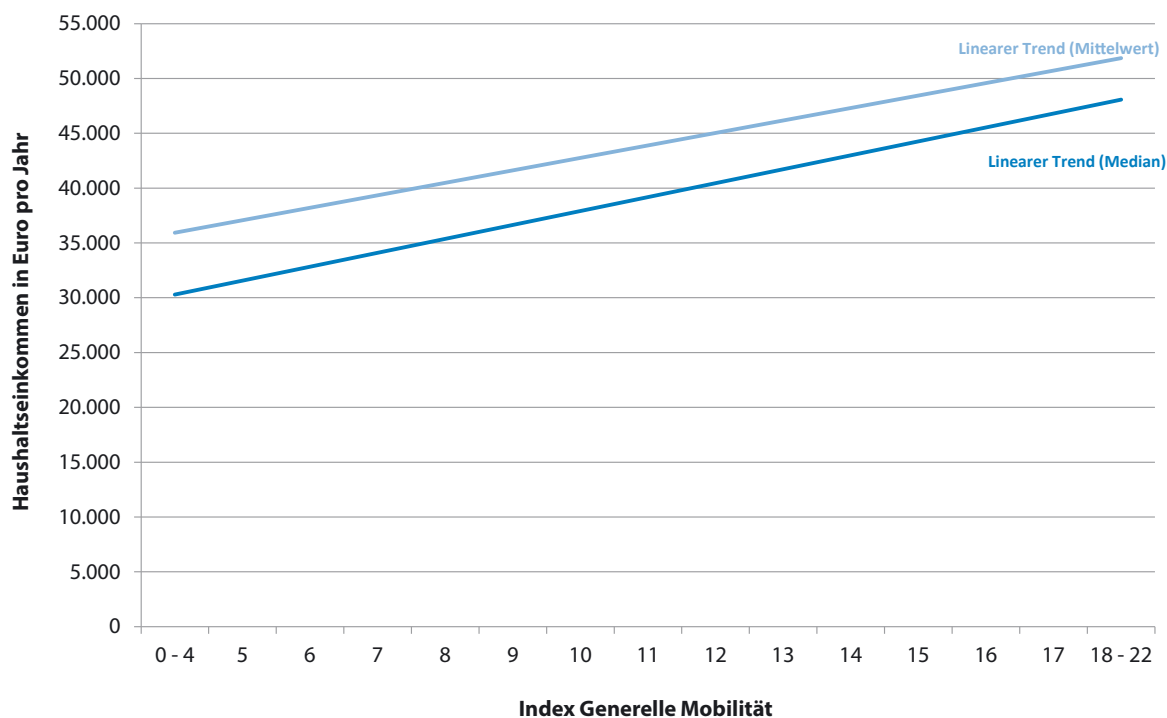
Grafik 5.4 stellt dar, dass das Haushaltseinkommen mit steigender genereller Mobilität stark zunimmt. Ausgewiesen wird die lineare Trendgerade für den Mittelwert und den Median des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens. Die Steigung von Median und Mittelwert sind deutlich stärker ausgeprägt als bei der vorhergehenden Untersuchung des Index zum Einkaufsverhalten Bio-Lebensmittel.

Zur tiefergehenden Untersuchung der Auswirkung des Haushaltseinkommens auf die generelle Mobilität wurde das folgende univariate Regressionsmodell definiert:

$$\text{Index generelle Mobilität} = \beta_0 + \beta_1 \text{Haushaltseinkommen} + \epsilon_i$$

Die Ergebnisse dieser Regressionsanalyse sind in der folgenden Übersicht 5.10 dargestellt. Der Zusammenhang zwischen dem Index generelle Mobilität und dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen erweist sich als signifikant (ANOVA, Signifikanzniveau 0,000), auch wenn die Varianzaufklärung (korrigiertes R-Qua-



**Grafik 5.4: Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index generelle Mobilität**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.- Die hier definierten Haushaltseinkommen werden für Personen ausgewiesen was zu Mehrfachzählungen und zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommen führt.

drat) nur 1,4% beträgt<sup>59</sup>. Die Variable Haushaltseinkommen zeigt also einen schwach ausgeprägten, positiven Zusammenhang mit dem generellen Mobilitätsverhalten: je höher das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen ist, desto höher fällt auch die generelle Mobilität aus.

Der Einfluss weiterer sozio-demografischer und regionaler Merkmale wird nachfolgend mittels multipler

59) Aufgrund der niedrigen Werte werden diese mit einer Kommastelle ausgewiesen, auch wenn auf die wegen der Schwankungsbreite einer Stichprobe geringe Aussagekraft derselben verwiesen werden muss.

Regressionsanalyse untersucht (siehe Übersicht 5.11). Dazu wird wieder auf die in Übersicht 5.2 definierten Variablen zurückgegriffen.

Der Gesamtzusammenhang der Prädiktorvariablen mit dem generellen Mobilitätsverhalten ist signifikant (Signifikanzniveau 0,000), die ausgewählten Variablen erklären 9,5% der Varianz des Index zur generellen Mobilität. Den stärksten Einfluss auf den Index hat, wie bei Baud - Milota (2013) nachgewiesen, das Alter der befragten Personen, mit einem negativen Korrelationskoeffizienten von 0,235. Das bedeutet, dass mit steigendem Alter

#### Übersicht 5.10: Univariate Regressionsanalyse generelle Mobilität und Einkommen

Modellzusammenfassung			
Model	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,121	0,014	3,031
Varianzanalyse ANOVA			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	942,167	102,565	0,000
Geschätzte Regressionskoeffizienten			
	Standardisierte Koeffiziente	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
(Konstante)		142,048	0,000
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	0,121	10,127	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Übersicht 5.11: Multivariate Regressionsanalyse zur generellen Mobilität**

<b>Modellzusammenfassung</b>			
Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,313	0,095	2,904
<b>Varianzanalyse ANOVA</b>			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	6322,685	41,663	0,000
<b>Geschätzte Regressionskoeffizienten</b>			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
<b>(Konstante)</b>		<b>38,740</b>	<b>0,000</b>
<b>Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen</b>	<b>0,030</b>	<b>2,143</b>	<b>0,032</b>
<b>Geschlecht</b>	<b>0,087</b>	<b>7,540</b>	<b>0,000</b>
<b>Alter</b>	<b>-0,235</b>	<b>-15,878</b>	<b>0,000</b>
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	-0,006	-0,311	0,756
Stellung im Erwerbsleben	-0,028	-1,292	0,196
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	<b>0,109</b>	<b>8,360</b>	<b>0,000</b>
Wien	0,005	0,319	0,750
<b>Kärnten</b>	<b>-0,031</b>	<b>-2,130</b>	<b>0,033</b>
Steiermark	-0,006	-0,401	0,689
Oberösterreich	0,001	0,058	0,954
Salzburg	0,018	1,196	0,232
Tirol	0,013	0,880	0,379
<b>Vorarlberg</b>	<b>0,060</b>	<b>3,964</b>	<b>0,000</b>
Burgenland	0,006	0,397	0,691
<b>Eurostat-Urbanisierungsgrad</b>	<b>-0,050</b>	<b>-3,421</b>	<b>0,001</b>
Haushaltsgröße	0,027	1,804	0,071
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	-0,008	-0,532	0,594
<b>Rechtsverhältnis an der Wohnung</b>	<b>0,056</b>	<b>3,949</b>	<b>0,000</b>
Ausgeschlossene Variable: Niederösterreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

die generelle Mobilität zurückgeht. Das Geschlecht und die Schulbildung leisten ebenfalls einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der Mobilität, Männer zeigten sich mobiler als Frauen. Mit steigender Schulbildung steigt die Mobilität an. Der Urbanisierungsgrad ist ebenfalls signifikant mit dem Index verbunden: Bewohnerinnen und Bewohner von Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte erwiesen sich generell als mobiler als in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte Lebende.

Auch das gesamte verfügbare Haushaltseinkommen hat einen gering signifikanten Beitrag zur Erklärung des Index generelle Mobilität. d.h. er bleibt über die weiteren untersuchten Merkmale hinaus bestehen. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Regressionskoeffizienten (Beta) jeweils klein sind.

**Fazit:**

Die Ergebnisse der Korrelations- und der univariaten Regressionsanalyse zeigen einen Zusammenhang zwischen dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen und der generellen Mobilität einer befragten Person. Die

multivariate Regressionsanalyse bestätigt darüber hinaus, dass der Einfluss des Einkommens auf die generelle Mobilität über alle anderen Variablen hinweg signifikant ist. Die Hypothese „Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto höher ist ihre generelle Mobilität“ kann daher bestätigt werden, auch wenn die vorliegenden Daten nur auf schwache Zusammenhänge hindeuten.

**5.2.5 Umweltverträgliches Mobilitätsverhalten und Einkommen**

Ein umweltverträgliches Mobilitätsverhalten – im Rahmen des Konzepts eines Nachhaltigen Verkehrssystems gesehen – sollte laut Meyer (2007) sowohl den Erfordernissen des Umweltschutzes und der sozialen Gerechtigkeit entsprechen, als auch die Gesundheit der Menschen durch Luftschadstoffe und Lärm nicht beeinträchtigen. Dabei sollte auch die Funktionsfähigkeit der ökologischen Systeme, wie z. B. der Wälder, nicht durch Schadstoffe gefährdet und die Stabilität des Klimas nicht aufs Spiel gesetzt werden.

Der öffentliche Personennahverkehr, also die Nutzung von Bahn, Bus, Straßenbahn oder U-Bahn, stellt einen wesentlichen Beitrag zu einem umweltverträglichen Mobilitätsverhalten dar. Während die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Diesel-Pkw bei 160 g/Personenkilometer (g/Pkm) liegen und jene eines Benzin-Pkw bei rund 185 g/Pkm, verursacht ein Linienbus bei durchschnittlicher Besetzung rund 55 g/Pkm und ein Personenzug rund 14 g/Pkm.<sup>60</sup> Um das umweltverträgliche Verkehrsverhalten der befragten Personen im Nahverkehr untersuchen zu können, wurde daher ein einfacher additiver Index aus der Nutzungshäufigkeit für tägliche Wege der Verkehrsmittel „Auto“ und „Öffentliche Verkehrsmittel“ ermittelt. Dabei erhielten Personen, die öffentliche Verkehrsmittel verstärkt und das Auto selten nutzen, einen hohen Indexwert. Personen, die eher selten umweltverträgliche Verkehrsmittel frequentieren bzw. häufig das Auto nutzen, bekamen dagegen einen niedrigen Indexwert zugewiesen. „Auto“ bezieht sich dabei auf die errechnete Summenvariable aus den erhobenen Verkehrsträgern „Auto als Lenkerin/Lenker“ plus „Auto als Mitfahrerin/Mitfahrer“ plus „Car-Sharing als Lenkerin/Lenker“.

Bei der Verkehrsmittelwahl spielt die Besiedelungsdichte einer Region eine große Rolle. Nach den Daten der Konsumerhebung 2009/2010 waren die Verkehrsausgaben sowie die Kfz-Ausstattung zwischen den Haushalten auf dem Land und in der Stadt deutlich unterschiedlich: Mit durchschnittlich rund 583 Euro monatlich gaben Haushalte in Gemeinden bis 20.000 Einwohnern und hoher Agrarquote mehr als doppelt so viel für die Anschaffung, Instandhaltung und Pflege ihrer Kraftfahrzeuge aus als Haushalte in Wien (279 Euro) (Kronsteiner-Mann, 2011, S. 34). Betrachtet man die Kfz-Ausstattung, so verfügten in Gebieten mit weniger als 10.001 Einwohnern knapp 86% der Haushalte zumindest über einen Privat-Pkw, in Wien hingegen nur 59%. Demgegenüber besaßen rund 40% der Wiener Haushalte eine Jahreskarte für öffentliche Verkehrsmittel<sup>61</sup>, dies galt nur für 18,3% der Haushalte in ländlichen Gebieten (Kronsteiner-Mann, 2012, S. 47).

Nach weiteren sozio-demografischen Merkmalen wie Geschlecht, Erwerbstätigkeit oder Anzahl der Personen im Haushalt gab es laut Konsumerhebung 2009/10 ebenfalls Differenzen in der Verfügbarkeit der Verkehrsmittel oder den Ausgaben für Kfz bzw. öffentlichen Verkehr. Auch nach dem Einkommen zeigten sich Unterschiede: die Haushalte des untersten Einkommensquartils gaben 1,7% des gesamten Haushaltseinkommens

für den öffentlichen Verkehr aus (rund 23 Euro), der Anteil fiel auf 1% für das oberste Quartil. In absoluten Werten gaben allerdings die höheren Einkommensgruppen mehr für den öffentlichen Verkehr aus (rund 44 Euro im obersten Quartil). Demgegenüber lagen die Ausgaben für Kfz-Anschaffung und Reparatur, Zubehör und Treibstoff im untersten Quartil bei rund 166 Euro pro Monat, sie stiegen auf 719 Euro im obersten Quartil des Haushaltseinkommens (Kronsteiner-Mann, 2012, S. 90).

Die vertiefende Analyse des umweltverträglichen Mobilitätsverhaltens – definiert als häufige Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel kombiniert mit seltener Nutzung des Autos – im Zusammenhang mit dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen ergab eine signifikant negative Korrelation (Übersicht 5.3). Dabei kann bei einem Korrelations-Koeffizient von 0,147 lediglich von einer niedrigen bis mittleren Korrelation gesprochen werden. Aus dieser Korrelation vermag nicht auf eine bestimmte Kausalrichtung geschlossen zu werden.

Wie Grafik 5.5 zeigt, nimmt das Haushaltseinkommen mit steigendem Umweltmobilitätsverhalten deutlich ab. Ausgewiesen wird die lineare Trendgerade für den Mittelwert und den Median des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens.

Zur Analyse der Auswirkung des Einkommens auf das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten wurde das folgende Regressionsmodell definiert:

$$\text{Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten (Auto/Öffentlich)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ Haushaltseinkommen} + \varepsilon$$

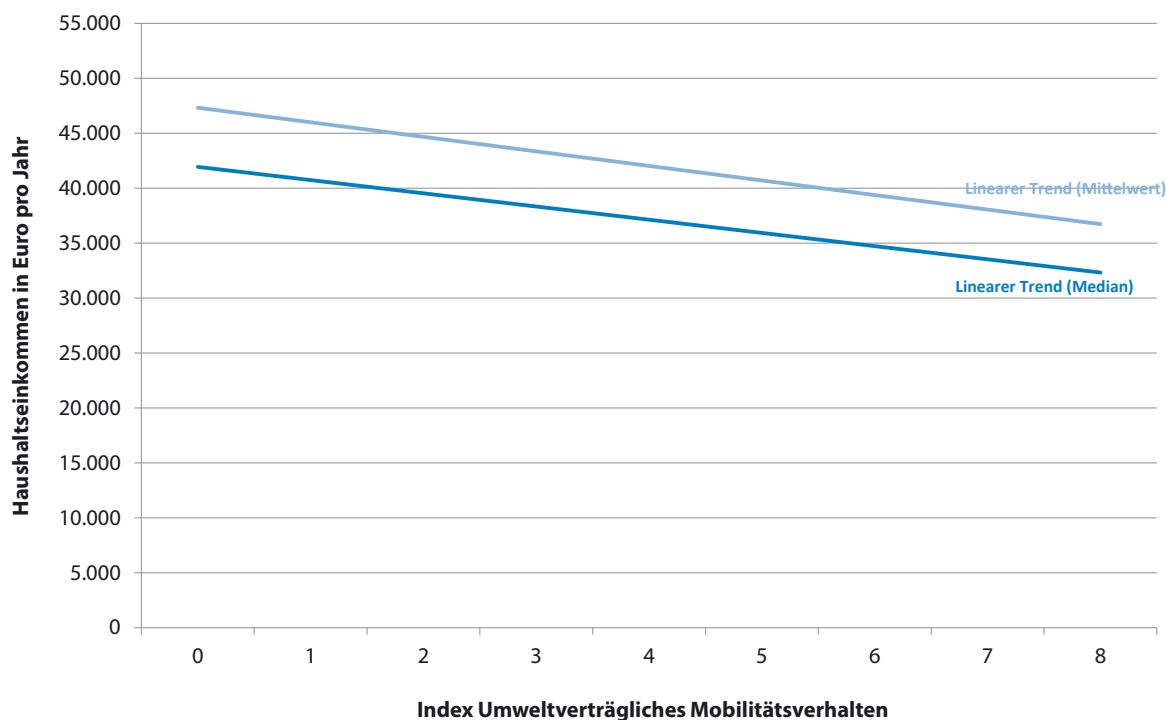
Die Ergebnisse dieser Regressionsanalyse sind in der folgenden Übersicht 5.12 dargestellt. Der Zusammenhang zwischen dem Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten und dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen erweist sich als signifikant (ANOVA, Signifikanzniveau 0,000), auch wenn die Varianzaufklärung (korrigiertes R-Quadrat) nur 1,3% beträgt<sup>62</sup>. Die Variable Haushaltseinkommen zeigt also einen schwach ausgeprägten, positiven Zusammenhang mit dem Umweltmobilitätsverhalten.

Der Einfluss weiterer sozio-demografischer und regionaler Merkmale wird nachfolgend mittels multipler Regressionsanalyse untersucht (siehe Übersicht 5.13). Dazu wird wieder auf die in Übersicht 5.2 definierten Variablen zurückgegriffen.

60) [http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/verkehr/verkehrsdaten/emissionsfaktoren\\_verkehrsmittel/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/verkehr/verkehrsdaten/emissionsfaktoren_verkehrsmittel/)

61) Mindestens eine Person im Haushalt.

62) Aufgrund der niedrigen Werte werden diese mit einer Kommastelle ausgewiesen, auch wenn auf die wegen der Schwankungsbreite einer Stichprobe geringe Aussagekraft derselben verwiesen werden muss.

**Grafik 5.5: Trend des Haushaltseinkommens nach dem Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten**

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.- Die hier definierten Haushaltseinkommen werden für Personen ausgewiesen was zu Mehrfachzählungen und zu einer Überschätzung des Gesamthaushaltseinkommens führt.

Der Gesamtzusammenhang der Prädiktorvariablen und dem umweltverträgliches Mobilitätsverhalten ist signifikant (Signifikanzniveau 0,000), die ausgewählten Variablen erklären 22,7% der Varianz des Index „umweltverträgliches Mobilitätsverhalten“. Den stärksten Einfluss auf das Umweltverhalten hat das Bundesland Wien mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,233. Personen, die in Wien lebten, nutzten signifikant häufiger öffentliche Verkehrsmittel und fuhren deutlich seltener mit dem Auto. Nicht erwerbstätig zu sein, führte eben-

falls zu einem höheren Indexwert und damit zu einem umweltverträglicheren Mobilitätsverhalten.

Der Effekt des gesamten verfügbaren Haushaltseinkommens auf das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten der befragten Personen konnte im multivariaten Regressionsmodell jedoch nicht bestätigt werden. Der Regressionskoeffizient des Einkommens weist über die anderen Variablen hinaus keinen signifikanten Unterschied aus. Es muss daher vermutet werden, dass der

#### Übersicht 5.12: Univariate Regressionsanalyse zum umweltverträgliches Mobilitätsverhalten

##### Modellzusammenfassung

Model	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,115	0,013	2,056

##### Varianzanalyse ANOVA

	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	393,595	93,129	0,000

##### Geschätzte Regressionskoeffizienten

	Standardisierte Koeffiziente Beta	t-Wert	Signifikanz
(Konstante)		53,683	0,000
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	-0,115	-9,650	0,000

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

**Übersicht 5.13: Multivariate Regressionsanalyse zum umweltverträglichen Mobilitätsverhalten**

<b>Modellzusammenfassung</b>			
Modell	R	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler
Hypothese 1	0,479	0,227	1,819
<b>Varianzanalyse ANOVA</b>			
	Quadratsumme	F-Wert	Signifikanz
Regression	6826,987	114,629	0,000
<b>Geschätzte Regressionskoeffizienten</b>			
	Standardisierte Koeffizienten	t-Wert	Signifikanz
	Beta		
<b>(Konstante)</b>		<b>18,301</b>	<b>0,000</b>
Gesamtes verfügbares Haushaltseinkommen	-0,016	-1,258	0,209
<b>Geschlecht</b>	<b>-0,072</b>	<b>-6,720</b>	<b>0,000</b>
<b>Alter</b>	<b>-0,083</b>	<b>-6,087</b>	<b>0,000</b>
Stellung im Beruf (inkl. Selbständige)	-0,021	-1,112	0,266
<b>Stellung im Erwerbsleben</b>	<b>-0,217</b>	<b>-11,017</b>	<b>0,000</b>
<b>Höchste abgeschlossene Schulbildung</b>	<b>0,054</b>	<b>4,455</b>	<b>0,000</b>
<b>Wien</b>	<b>0,233</b>	<b>14,713</b>	<b>0,000</b>
<b>Kärnten</b>	<b>-0,055</b>	<b>-4,030</b>	<b>0,000</b>
Steiermark	0,013	0,940	0,347
Oberösterreich	<b>-0,029</b>	<b>-2,013</b>	<b>0,044</b>
Salzburg	0,025	1,813	0,070
<b>Tirol</b>	<b>0,054</b>	<b>3,959</b>	<b>0,000</b>
<b>Vorarlberg</b>	<b>0,029</b>	<b>2,058</b>	<b>0,040</b>
Burgenland	-0,025	-1,903	0,057
<b>Eurostat-Urbanisierungsgrad</b>	<b>-0,119</b>	<b>-8,717</b>	<b>0,000</b>
Haushaltsgröße	-0,027	-1,953	0,051
<b>Anzahl der Wohnungen im Gebäude</b>	<b>0,108</b>	<b>7,558</b>	<b>0,000</b>
Rechtsverhältnis an der Wohnung	-0,023	-1,774	0,076
Ausgeschlossene Variable: Niederösterreich			

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

Zusammenhang zwischen Einkommen und Umweltmobilität laut univariater Regression auf weitere Effekte wie Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln (z.B. in Wien) oder Urbanisierungsgrad zurückzuführen ist. Es wird wieder darauf hingewiesen, dass die Regressionskoeffizienten (Beta) jeweils klein sind.

**Fazit:**

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse zeigen einen Zusammenhang zwischen dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen und dem umweltverträglichen Mobilitätsverhalten einer befragten Person. Für das Ein-

kommen wird bei der univariaten Regression ein Einfluss – allerdings äußerst gering – auf das umweltverträgliche Mobilitätsverhalten nachgewiesen. Betrachtet man dagegen im Rahmen der multivariaten Regressionsanalyse weitere mögliche Einflussgrößen auf den Index umweltverträgliches Mobilitätsverhalten, kommt dem Einkommen keine signifikante Bedeutung mehr zu. In Wien zu leben, ist der wesentlichste Faktor für ein umweltverträgliches Verkehrsverhalten. Die Hypothese „Je höher das verfügbare Einkommen einer Person ist, desto seltener ist ihre Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und desto häufiger nutzt sie das Auto“ kann daher nur bedingt bestätigt werden.



## 6 Verteilung der sozio-demografischen Merkmale nach Haushaltseinkommen

In den folgenden Übersichten 6.1 und 6.2 wird der Zusammenhang der sozio-demografischen Merkmale des Mikrozensus Umweltbedingungen und Umweltverhalten mit dem gesamten verfügbaren Haushalts-

einkommen nach der Matching Variante 5 abgebildet. Dabei handelt es sich um auf Basis der Stichprobe hochgerechnete Werte.

**Übersicht 6.1: Sozio-demografische Merkmale nach dem Haushaltseinkommen**

Gliederungsmerkmale		Niedriges	Mittleres	Hohes	Insgesamt
		Haushaltseinkommen			
		Anteile in %			
<b>Insgesamt</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Geschlecht	Weiblich	55,2	51,5	47,3	51,5
	Männlich	44,8	48,5	52,7	48,5
Alter (nach Altersklassen)	Bis unter 20 Jahre	2,9	6,7	11,6	6,9
	20 bis unter 30 Jahre	14,4	14,4	16,7	15,1
	30 bis unter 40 Jahre	13,4	19,4	14,2	15,6
	40 bis unter 50 Jahre	13,4	21,0	25,2	19,6
	50 bis unter 60 Jahre	13,2	16,5	18,4	15,9
	60 bis unter 70 Jahre	17,2	12,1	7,6	12,5
Stellung im Beruf nach MZ (inkl. Selbständige)	70 und mehr Jahre	25,5	9,9	6,3	14,3
	Keine Erwerbstätigenperson	58,9	35,6	25,8	40,8
	Hilfsarbeiter	11,6	14,7	11,5	12,6
	Facharbeiter	7,3	12,3	10,0	9,8
	Mittlere Tätigkeit, Meister	9,9	16,5	18,5	14,8
	Höhere Tätigkeit	3,1	7,7	10,9	7,1
Stellung im Erwerbsleben	Hochqualifizierte Tätigkeit	2,6	5,5	13,5	7,0
	Selbständige	6,6	7,8	9,7	8,0
	Nicht-Erwerbstätig	58,9	35,6	25,8	40,8
	Erwerbstätig	41,1	64,4	74,2	59,2
	Arbeitsausmaß: Keine Erwerbstätigenperson	58,9	35,6	25,8	40,8
	Teilzeit/Vollzeit	14,4	17,6	18,2	16,6
Höchste abgeschlossene Schulbildung	Vollzeit ab 36 h/Wo	26,7	46,9	56,0	42,6
	Pflichtschule/keine Pflichtschule	25,1	16,2	14,5	18,8
	Lehrabschluss (Berufsschule)	36,4	41,3	29,0	35,6
	Berufsbild. mittlere Schule (ohne Berufsschule)	13,1	16,5	15,2	14,9
	Allgemeinbildende höhere Schule	8,5	6,8	8,3	7,9
	Berufsbild. höhere Schule (inkl. Lehrgänge, Kolleg)	8,9	11,3	16,6	12,1
Bundesländer	Universität, Fachhochschule	8,0	8,0	16,4	10,7
	Burgenland	2,9	3,7	3,8	3,5
	Niederösterreich	16,0	19,1	22,9	19,2
	Wien	25,6	18,1	17,2	20,5
	Kärnten	6,8	6,8	6,6	6,7
	Steiermark	14,5	15,7	13,6	14,6
	Oberösterreich	15,1	18,1	16,7	16,6
	Salzburg	5,6	6,5	6,8	6,3
Eurostat-Urbanisierungsgrad	Tirol	9,1	7,7	8,4	8,4
	Vorarlberg	4,5	4,4	4,1	4,3
	Hohe Bevölkerungsdichte	45,5	34,0	32,5	37,6
	Mittlere Bevölkerungsdichte	21,5	27,0	25,1	24,5
Haushaltsgröße	Niedrige Bevölkerungsdichte	32,9	39,0	42,4	37,9
	1 Person	48,8	7,3	2,4	20,5
	2 Personen	37,6	41,5	22,9	34,2
	3 Personen	8,2	22,4	25,7	18,4
	4 Personen	4,4	20,3	30,9	18,0
	5 Personen	0,6	6,1	12,4	6,2
	6 und mehr	0,4	2,4	5,8	2,8
	1 Wohnung	28,9	44,0	56,5	42,6
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	2 Wohnungen	12,6	13,3	13,2	13,0
	3 bis 9 Wohnungen	21,1	18,2	10,5	16,8
	10 und mehr Wohnungen	37,3	24,6	19,7	27,6
	Nicht-Eigentum	59,6	38,6	21,0	40,5
Rechtsverhältnis an der Wohnung	Eigentum	40,4	61,4	79,0	59,5
	Österreich	83,8	85,2	89,8	86,2
	EU / EFTA	8,0	6,2	6,5	6,9
	Sonstige	8,2	8,6	3,7	6,9
Geburtsland	Österreich	87,6	88,3	91,9	89,2
	EU / EFTA	5,9	4,9	5,9	5,6
	Sonstige	6,5	6,8	2,2	5,2
	Österreich	87,6	88,3	91,9	89,2

Q: Statistik Austria, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.

## Übersicht 6.2: Haushaltseinkommen nach sozio-demografischen Merkmalen

Gliederungsmerkmale		Niedriges	Mittleres	Hohes	Insgesamt
		Haushaltseinkommen			
		Anteile in %			
<b>Insgesamt</b>		<b>35,6</b>	<b>32,6</b>	<b>31,8</b>	<b>100,0</b>
Geschlecht	Weiblich	38,2	32,6	29,2	100,0
	Männlich	32,9	32,6	34,6	100,0
Alter (nach Altersklassen)	Bis unter 20 Jahre	14,7	31,6	53,6	100,0
	20 bis unter 30 Jahre	33,8	31,0	35,2	100,0
	30 bis unter 40 Jahre	30,6	40,4	28,9	100,0
	40 bis unter 50 Jahre	24,4	34,8	40,8	100,0
	50 bis unter 60 Jahre	29,6	33,7	36,7	100,0
	60 bis unter 70 Jahre	49,1	31,6	19,3	100,0
	70 und mehr Jahre	63,4	22,6	14,0	100,0
Stellung im Beruf nach MZ (inkl. Selbständige)	Keine Erwerbstätigenperson	51,4	28,4	20,2	100,0
	Hilfsarbeiter	32,8	38,1	29,1	100,0
	Facharbeiter	26,6	40,9	32,5	100,0
	Mittlere Tätigkeit, Meister	23,8	36,3	39,8	100,0
	Höhere Tätigkeit	15,8	35,2	49,0	100,0
	Hochqualifizierte Tätigkeit	13,2	25,6	61,2	100,0
	Selbständige	29,4	31,8	38,8	100,0
Stellung im Erwerbsleben	Nicht-Erwerbstätig	51,4	28,4	20,2	100,0
	Erwerbstätig	24,7	35,4	39,8	100,0
Arbeitsausmaß: Teilzeit/Vollzeit	Keine Erwerbstätigenperson	51,4	28,4	20,2	100,0
	Teilzeit bis 35 h/Wo	30,8	34,4	34,8	100,0
	Vollzeit ab 36 h/Wo	22,4	35,8	41,8	100,0
Höchste abgeschlossene Schulbildung	Pflichtschule/keine Pflichtschule	47,5	28,0	24,5	100,0
	Lehrabschluss (Berufsschule)	36,4	37,7	25,9	100,0
	Berufsbild. mittlere Schule (ohne Berufsschule)	31,3	36,2	32,5	100,0
	Allgemeinbildende höhere Schule	38,4	28,1	33,5	100,0
	Berufsbild. höhere Schule (inkl. Lehrgänge, Kolleg)	26,1	30,3	43,6	100,0
	Universität, Fachhochschule	26,8	24,3	48,9	100,0
Bundesländer	Burgenland	30,2	35,3	34,5	100,0
	Niederösterreich	29,7	32,4	38,0	100,0
	Wien	44,5	28,8	26,7	100,0
	Kärnten	35,8	32,9	31,2	100,0
	Steiermark	35,5	35,0	29,6	100,0
	Oberösterreich	32,4	35,6	32,1	100,0
	Salzburg	31,6	33,8	34,6	100,0
	Tirol	38,5	29,8	31,7	100,0
	Vorarlberg	36,8	33,0	30,2	100,0
	Eurostat-Urbanisierungsgrad	Hohe Bevölkerungsdichte	43,1	29,4	27,5
Mittlere Bevölkerungsdichte		31,4	36,0	32,7	100,0
Niedrige Bevölkerungsdichte		30,9	33,5	35,6	100,0
Haushaltsgröße	1 Person	84,8	11,5	3,7	100,0
	2 Personen	39,2	39,6	21,3	100,0
	3 Personen	16,0	39,7	44,4	100,0
	4 Personen	8,7	36,7	54,6	100,0
	5 Personen	3,4	32,2	64,3	100,0
	6 und mehr	5,1	28,3	66,7	100,0
Anzahl der Wohnungen im Gebäude	1 Wohnung	24,2	33,6	42,2	100,0
	2 Wohnungen	34,5	33,2	32,3	100,0
	3 bis 9 Wohnungen	44,8	35,3	19,9	100,0
	10 und mehr Wohnungen	48,2	29,0	22,8	100,0
Rechtsverhältnis an der Wohnung	Nicht-Eigentum	52,5	31,1	16,5	100,0
	Eigentum	24,1	33,6	42,3	100,0
Geburtsland	Österreich	34,6	32,2	33,2	100,0
	EU / EFTA	41,1	29,2	29,8	100,0
	Sonstige	42,2	40,8	16,9	100,0
Staatsbürgerschaft	Österreich	35,0	32,2	32,8	100,0
	EU / EFTA	37,6	28,9	33,5	100,0
	Sonstige	44,3	42,4	13,4	100,0

Q: Statistik Austria, Mikrozensus Umwelt 3. Quartal 2011.



## 7 Literaturverzeichnis

Asmah, S., Statistical Matching – Multiple Imputation und Datenfusion am Beispiel von Daten zu Religiosität und Gesundheit, Bachelorarbeit am Ladislaus von Bortkiewics Chair of Statistics der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt Universität zu Berlin, 2010.

Baierl, A., Gumprecht, D., Gumprecht, N., Monatliches Nettoeinkommen im Mikrozensus - Konzept, Statistische Nachrichten 7/2011, Wien 2011.

Baud, S., Milota, E., Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2011, Ergebnisse des Mikrozensus, Statistik Austria Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2013, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/umwelt/umweltbedingungen\\_verhalten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/umwelt/umweltbedingungen_verhalten/index.html).

Bauer, M., et al., Studie zu Armut und sozialer Eingliederung in den Bundesländern, Statistik Austria Studie im Auftrag der Bundesländer, vertreten durch die Verbindungsstelle der Bundesländer, 2013.

Bialas, E., Von der ökologischen Innovation zum Massenmarkt – biologisch-dynamisch erzeugte Lebensmittel, ISBN 978-3-640-71015-7, GRIN Verlag, Norderstedt, 2008.

Bolte, G., Mielck, A. (Hrsg.), Umweltgerechtigkeit, die soziale Verteilung von Umweltbelastungen, Juventa Verlag Weinheim und München, ISBN 3-7799-1141-8, 2004.

Bowling, A., Ageing well. Birkshire: McGrwa-Hill.

Braunmiller, H. Auf Dauer macht der Lärm uns krank. SRF Schweizer Fernsehen, 2012.

Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Erster nationaler Bericht zur Umsetzung der EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung, Juli 2007, [www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/39474/](http://www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/39474/)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 2011.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Lebensmittel in Österreich, Zahlen-Daten-Fakten 2011, Wien 2012.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Lebensmittelbericht Österreich 2010, Wien, <http://www.lebensministerium.at/lebensmittel/lebensmittelbericht/lebensmittelbericht.html>.

Erwerbs- und Wohnungsstatistikverordnung 2010 – EWStV 2010“, BGBl. II Nr. 111/2010

Eurostat (2013a), Statistical matching: a model based approach for data integration, Methodologies and Working papers, Luxembourg, 2013.

Eurostat (2013b), Quality of life indicators, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality\\_life/introduction](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality_life/introduction).

Innovation & Klima, Innovative Klimastrategien für die österreichische Wirtschaft. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel an der Universität Graz, Institut für Wärmetechnik an der Technischen Universität Graz und KWI Management Consultants im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, der Industriellenvereinigung, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit und des Verbands der Elektrizitätsunternehmen Österreichs, Wien, 2007, [http://www.innovation-klima.at/docs/I%26K\\_Modul-2.pdf](http://www.innovation-klima.at/docs/I%26K_Modul-2.pdf).

Knittler, K., Monatliches Nettoeinkommen im Mikrozensus - Ergebnisse, Statistische Nachrichten 10/2011, Wien 2011.

Köppl, A., Wüger, M., Energienachfrage der privaten Haushalte für Wohnen und Verkehr. WIFO-Monatsberichte 11/2007, S. 875-891, Wien 2007.

Koerber, K., Kretschmer, J., «Zukunftsfähige Ernährung - Gesundheits-, Umwelt, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit im Lebensmittelbereich», in: Zeitschrift für Ernährungsökologie 1, S. 39-46, 2003.

Kronsteiner-Mann, Ch., Verbrauchsausgaben – Hauptergebnisse der Konsumerhebung, , Statistik Austria Studie, Wien, 2011. [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2009\\_2010/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/index.html)

Kronsteiner-Mann, Ch., Verbrauchsausgaben – Sozialstatistische Ergebnisse der Konsumerhebung, , Statistik Austria Studie, Wien, 2012. [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2009\\_2010/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/index.html)

Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Deutschland, Ergebnisbericht, Teil 1, Nationale Verzehrstudie II, Karlsruhe 2008. [http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/EV/NVS\\_II\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_1\\_mit\\_Ergaenzungsbericht.pdf](http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/EV/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf)

Meyer, I., Nachhaltige Mobilität und Klimaökonomie, WIFO-Monatsberichte 4/2007, S. 375-388, Wien 2007.

Osloer Symposium, Arbeitsprogramm für nachhaltige Produktion und nachhaltigen Konsum zur Vorlage bei der UN-Kommission für nachhaltige Entwicklung, siehe auch: [www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/38757](http://www.nachhaltigkeit.at/filemanager/download/38757)

Platzmann, S., Hamm, U., Kaufbarriere Preis? - Analyse von Zahlungsbereitschaft und Kaufverhalten bei Öko-Lebensmitteln Universität Kassel, Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing, Witzenhausen 2009.

Rückert-John, J., Bormann, I., John, R., Umweltbewusstsein in Deutschland 2012, Umweltbundesamt Deutschland sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 2013.

Statistik Austria, EU-SILC, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/haushalts-einkommen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/haushalts-einkommen/index.html)

Statistik Austria, Konsumerhebung 2009/2010, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2009\\_2010/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/index.html)

Statistik Austria, Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung 2011, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/arbeitsmarkt/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/arbeitsmarkt/index.html)

Statistik Austria, Standard-Dokumentation Metainformationen zu EU-SILC 2010, Bearbeitungsstand: 30.09.2012, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/index.html)

Statistik Austria, Standard-Dokumentation Metainformationen zu Mikrozensus ab 2004, Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung, Bearbeitungsstand: 16.05.2013, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/arbeitsmarkt/erwerbsstatus/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/arbeitsmarkt/erwerbsstatus/index.html)

Statistik Austria, Umweltbedingungen und Umweltverhalten, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/umwelt/umweltbedingungen\\_verhalten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/umwelt/umweltbedingungen_verhalten/index.html)

Statistik Austria, Urlaubs- und Geschäftsreisen 2011, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/tourismus/reisegewohnhheiten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/tourismus/reisegewohnhheiten/index.html)

Statistik Austria, Wie geht's Österreich, Indikatoren zu Wohlstand und Fortschritt, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/wie\\_gehts\\_oesterreich/lebensqualitaet/14/index.html?gid=1\\_1](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wie_gehts_oesterreich/lebensqualitaet/14/index.html?gid=1_1)

Wegscheider-Pichler, A., Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2007, Ergebnisse des Mikrozensus, Statistik Austria Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2009, [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/umwelt/umweltbedingungen\\_verhalten/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/umwelt/umweltbedingungen_verhalten/index.html).

