

Umgang mit Müll und Einstellung zu Umwelt- und Klimaschutz

Ein Vergleich zwischen Galicien und Vorarlberg



Abbildung 1: Müll in O Milladoiro, Galicien (Foto: Verfasser)

Vorwissenschaftliche Arbeit

Paul Mille

8itm

Betreuungslehrer:

Prof. Gebhard Steiner

Dornbirn, am 22.02.2019

Gymnasium B.O.RG Schoren
Höchsterstraße 32, A-6850 Dornbirn
Vorarlberg



Abstract

In dieser Arbeit geht es um ein wichtiges und aktuelles gesellschaftliches Thema, das auch das Leben der zukünftigen Generationen beeinflussen wird. Welche Veränderungen in Politik und Wirtschaft sowie in der Lebensweise unserer Gesellschaft sind notwendig, um eine noch größere Umwelt- und Klimakrise als die jetzige abzuwenden? Als erstes wird dargestellt, wie die aktuelle Abfallwirtschaft funktioniert und was ihre Vor- und Nachteile sind. Im Anschluss folgt eine Erklärung des zukunftsweisenden Modells der Kreislaufwirtschaft, welches bei einer Umsetzung Lösungen für akute ökologische und wirtschaftliche Probleme mit sich bringen würde. Als drittes wird verdeutlicht, wie sehr unsere Lebensweise in den Bereichen Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsum die ökologische Nachhaltigkeit unseres Alltags beeinflusst. Im empirischen Teil dieser Arbeit wird der Umgang mit Müll und die Einstellung zu Umwelt- und Klimaschutz in Galicien und in Vorarlberg gegenübergestellt und verglichen.

Vorwort

Beim ersten Spaziergang während meines Auslandsjahrs in Spanien wurde mir klar, dass sich meine VWA um das Thema Müll drehen würde. Im Wald, nur ein paar hundert Meter hinter meinem Haus, traf ich auf unzählige kleine Mülldeponien. Neben Kühlschränken, Matratzen und Fernsehern war alles zu finden – man hätte sich damit schon fast eine Wohnung einrichten können. Als ich erfuhr, dass in Galicien sogar schon das Wort „*basuraleza*“ (Mischung aus *basura* = Müll und *naturaleza* = Natur) für dieses Phänomen entwickelt wurde, wollte ich herausfinden, wie die Bewohner darüber denken, wie sehr ihnen Umweltschutz generell am Herzen liegt und was sie dafür tun. Als Vergleich stellte ich der spanischen Gemeinschaft Vorarlberg gegenüber, wo die oben genannten Probleme nicht zu existieren scheinen.

Die Kunst, eine ökologisch-nachhaltige Lebensweise zu führen, ohne sich allzu sehr einzuschränken, hat mich schon immer fasziniert. Aus diesem Grund wusste ich auch schon einiges über dieses Thema, wollte dem im Zuge der VWA aber auf den Grund gehen, um mit fundierter Recherche herauszufinden, was sich als Wahrheit und was als Mythos herausstellen sollte.

An dieser Stelle möchte ich mich bei meiner Mutter für die Ideen und Ratschläge bedanken. Ohne sie wäre das Resultat dieser Arbeit bestimmt nicht so zufriedenstellend gewesen. Ebenfalls bedanke ich mich bei Gebhard Steiner für die Betreuung und Unterstützung. Als letztes möchte ich mich bei meinen Freunden in Spanien bedanken, die einen so erfolg- und informationsreichen empirischen Teil überhaupt erst ermöglicht haben:

Quiero daros las gracias por haberme ayudado tanto con mi encuesta. Sin vosotros no habría sido posible obtener tanta información que ha tenido como resultado un trabajo muy satisfactorio. Graciñas a todas y todos.

Paul Mille, am 16.02.2019 in Höchst

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	II
Vorwort.....	III
Inhaltsverzeichnis	IV
1. Einleitung.....	1
2. Abfallwirtschaft	2
2.1 Abfall	2
2.2 Abfallbehandlungsanlagen.....	2
2.2.1 Thermische Abfallbehandlung.....	3
2.2.2 Deponien.....	3
2.3 Ende der Abfalleigenschaft	4
3. Kreislaufwirtschaft und Recycling	6
3.1 Kreislaufwirtschaft	6
3.2 Auswirkungen/Vorteile der Kreislaufwirtschaft	8
3.2.1 Ökonomische Vorteile	8
3.2.2 Ökologische Vorteile.....	9
3.3 Herausforderungen bei der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft.....	10
4. Ökologische Nachhaltigkeit	12
4.1 Messmethoden ökologischer Nachhaltigkeit	12
4.1.1 Ökologischer Fußabdruck	12
4.1.2 CO ₂ -Bilanz	14
4.1.3 Ein guter Tag hat 100 Punkte.....	14
4.2 Ökologische Nachhaltigkeit im Alltag	15

4.2.1	Wohnen	15
4.2.2	Mobilität	17
4.2.3	Ernährung	19
4.2.4	Konsum	21
5.	Empirischer Teil	24
5.1	Rahmenbedingungen der Umfrage.....	24
5.2	Verwendete Methoden.....	24
5.3	Ergebnisse	25
5.3.1	Zufriedenheit & Wichtigkeit	25
5.3.2	Mülltrennung & Recycling	26
5.3.3	Alltägliche Maßnahmen für ökologische Nachhaltigkeit.....	27
5.3.4	Zukunft.....	29
6.	Resümee	30
7.	Literatur- und Quellenverzeichnis	31
8.	Abbildungsverzeichnis	34
9.	Tabellenverzeichnis	35
10.	Anhang	36

1. Einleitung

Die Weltmeere steigen konstant an. Es kommt vermehrt zu Naturkatastrophen, die immer verheerender werden und immer mehr Menschenleben fordern. Unsere Welt erstickt im Müll, die Ozeane werden bald mehr Plastik als Fische enthalten und ganze Landschaftsstriche versinken unter Müllbergen. Wir stecken mitten in der Klima- und Umweltkrise.

Daraus ergeben sich folgende Fragen:

Wie funktioniert unsere Abfallwirtschaft? Was wären mögliche Ziele einer nachhaltigen Abfallwirtschaft, um die endlichen Ressourcen richtig zu nutzen, und welche Rolle spielt unser Konsumverhalten dabei? Wie sehr beeinflusst die Lebensweise der Menschen die ökologische Nachhaltigkeit einer Gesellschaft und womit kann diese gefördert werden? Auch möchte ich herausfinden, wieso in Galicien am Rand der Straßen und in der Natur so viel Müll herumliegt. Achten die Menschen dort weniger darauf oder unterscheidet sich die Mentalität der spanischen Gemeinschaft so sehr von der in Vorarlberg?

Im ersten Teil meiner Arbeit werde ich das Thema Abfallwirtschaft unter die Lupe nehmen. Anschließend werde ich die Begriffe Kreislaufwirtschaft und Recycling genauer erläutern und erklären, wie diese erstrebenswerten Ziele zu erreichen sind. In diesem Kapitel geht es auch darum, wie man Müll generell vermeiden kann und wieso die aktuelle Wegwerfgesellschaft fatale Folgen für Mensch, Tier und Natur hat, solange nichts geändert wird.

Die Bereiche Wohnen, Ernährung, Mobilität und Konsum werden im dritten Teil der Arbeit untersucht. Hier stelle ich mir die Frage, was jede und jeder Einzelne von uns dafür tun kann, damit auch zukünftige Generationen die Möglichkeit haben, auf einem funktionierenden Planeten aufzuwachsen.

Im vierten und letzten Abschnitt untersuche ich mittels der Ergebnisse zweier Umfragen die markantesten Unterschiede, die sich beim Umgang mit Müll und der Einstellung zu Umwelt- und Klimaschutz zwischen der Bevölkerung Vorarlbergs und Galiciens ergeben.

2. Abfallwirtschaft

Wenn Abfall anfällt, muss er bewirtschaftet und beseitigt werden. Das bringt Nachteile mit sich. Nicht nur der Verlust von Ressourcen in Form von Material und Energie, sondern auch die möglichen Umweltschäden spielen hier eine Rolle.¹ Deshalb liegt die Verantwortung primär bei der Bevölkerung, Abfall so gut wie möglich zu vermeiden und auch richtig zu entsorgen. Schlussendlich befindet er sich aber in den Händen der Betreiber von Abfallbehandlungsanlagen, die somit seine Auswirkung auf die Umwelt bestimmen.

Zuerst muss der Begriff Abfall definiert werden.

2.1 Abfall

Es gibt keine direkten charakteristischen Eigenschaften, die Abfall als solchen definieren. Viel mehr hängt seine Definition von der Absicht mit diesem ab. Laut europäischem Recht ist Abfall nämlich jeglicher Stoff oder Gegenstand, dessen sich sein Besitzer oder seine Besitzerin „entledigt, entledigen will oder entledigen muss“.²

2.2 Abfallbehandlungsanlagen

Nach der Abfallentstehung sind die sogenannten Entsorgungsfachbetriebe am Zug. Diese sind per Definition private Unternehmen oder staatliche Einrichtungen, die Abfälle „sammeln, befördern, lagern, behandeln, verwerten, beseitigen, mit diesen handeln oder makeln“³. Die Schwierigkeit für Abfallbehandlungsanlagen besteht einerseits darin, Umweltschutzstandards zu erfüllen und andererseits wirtschaftlich trotzdem rentabel zu sein.

¹ vgl. eurostat, 2018

² Richtlinie 2008/98/EG Artikel 3 Nr. 1 (EUR-Lex) [Abgerufen am 16.02.2019]

³ vgl. Gruber und Wittmann, 2018, Seite 267

2.2.1 Thermische Abfallbehandlung

Die Verbrennung ist weltweit die meistgenutzte Art der thermischen Behandlung von Abfällen. Dabei ist das Ziel, den Abfall nicht nur zu vernichten, sondern auch von der dabei entstehenden Energie und stofflichen Produkten zu profitieren.⁴

Zuerst wird der Abfall per LKW oder per Bahn angeliefert und zunächst im Tiefbunker gelagert. Zum Transport zur Feuerungsanlage kommt es erst später, um eine fort-dauernde und gleichmäßige Verbrennung zu gewährleisten.⁵

Im Feuerungsraum herrschen meist Temperaturen von 800-1000°C.⁶ Die Rückstände, die bei der Verbrennung entstehen, gelangen danach zum größten Teil auf Deponien, nur der Eisenschrott wird wiederverwertet. 20-35% des gesamten Abfallgewichts bleiben unvermeidbar als Asche/Schlacke zurück.⁷

Die zwei Vorteile einer thermischen Verbrennungsanlage sind die Abfallzerstörung und die bei der Verbrennung entstehende Wärme. Diese dient der Erzeugung elektrischen Stroms oder Heißwassers.⁸

Der große Nachteil einer thermischen Verbrennungsanlage sind die trotz Emissionsminderung und Abgasreinigung entstehenden Luftschadstoffe, die Mensch und Umwelt schädigen.

2.2.2 Deponien

Weltweit wird der größte Teil der anfallenden Abfälle immer noch deponiert. In Europa sinkt die Ablagerung von Abfällen zwar Jahr für Jahr, ist aber immer noch bedeutsam.⁹

⁴ vgl. Gleis, 2018, Seite 621

⁵ Statusbericht „Abfallverbrennung in Österreich“ Seite 39, vgl. Gleis, 2018, Seite 625

⁶ Gleis, 2018, Seite 622

⁷ Gleis, 2018, Seite 639f; Statusbericht „Abfallverbrennung in Österreich“ Seite 45

⁸ Gleis, 2018, Seite 632

⁹ Rettenberger, 2018, Seite 709

Nach europäischem Recht ist eine Deponie eine Abfallbeseitigungsanlage, die Abfälle länger als ein Jahr lagert.¹⁰

Das Wort Deponie ist ein übergreifender Begriff. Es gibt viele verschiedene Arten, die sich in wesentlichen Aspekten unterscheiden. Man kann sie einteilen nach Größe, Art der Abfälle und technologischer Ausstattung. Es spielt auch eine große Rolle, ob es sich um eine Halden- oder Grubendeponie handelt. Bei ersterer wird der Abfall oberflächlich und bei letzterer in Gruben gelagert.¹¹

Werden Abfälle aber ungeordnet in konzeptlosen Deponien abgekippt, so entstehen mehrere Gefahrenfelder für die Umwelt. Wenn Wasser zum Beispiel durch Niederschlag eindringt, kommt es zu Pfützenbildung und unkontrollierten, schlechtriachenden Wasseraustritten. Das größere Problem tritt jedoch auf, wenn abgelagerte Abfälle durchsickern und folglich das Grundwasser verschmutzen. Eine weitere Problemquelle sind Deponiegase. Sie verursachen die Entstehung von Geruchs- und Treibhausgasemissionen wie Methan und Lachgas, Staub, Partikel, Keimen sowie Brandgasen.¹²

Aus diesen Gründen gibt es Deponien mit den oben genannten Unterschieden. Durch ideal auskonzipierte Bauweise, Betrieb und Überwachung wird versucht, die Entstehung dieser Probleme bestmöglich zu vermeiden.

2.3 Ende der Abfalleigenschaft

Daraus geht die Frage hervor, wann Abfall keiner mehr ist.

Die erste Möglichkeit wäre die Vernichtung des Abfalls, zum Beispiel durch Verbrennung oder Zersetzung.¹³

¹⁰ (Richtlinie 1999/31/EG Artikel 2 g)

¹¹ vgl. Rettenberger, 2018, Seite 711

¹² vgl. Rettenberger, 2018, Seite 711

¹³ vgl. Lammers, 2018, Seite 7

Als zweites besteht die Möglichkeit, dass der Stoff oder Gegenstand nicht mehr in die in 2.1 genannte Definition fällt. In der Regel geschieht das, wenn nach Behandlung oder Verwandlung der Abfall oder seine Derivate als Ersatz für Rohstoffe verwendet werden können.¹⁴ Dieser Prozess, also Abfall wiederzuverwerten, wird als *Recycling* bezeichnet.

¹⁴ vgl. AWG 2002 §5 Abs. 1

3. Kreislaufwirtschaft und Recycling

In diesem Kapitel geht es darum, wie die Idee der Kreislaufwirtschaft entstanden ist, was sie anstrebt und welche Schwierigkeiten es noch zu überwinden gilt.

3.1 Kreislaufwirtschaft

Die Vorstellung des Kreislaufs als System, so wie er in der Natur vorhanden ist, besitzt tiefe philosophische und historische Wurzeln und konnte schon in früheren Gesellschaften beobachtet werden.¹⁵ In der modernen Welt ist das Konzept aber erst in den 1970er Jahren aufgetreten, nämlich nachdem der *Club of Rome* 1972 in einer Studie festgestellt hat, dass unser lineares System auf einen Kollaps zusteuert.¹⁶

Doch was hat es mit linearen und zirkulären (also kreisläufigen) Systemen auf sich und wieso haben diese einen so großen Einfluss auf unsere Welt?

Das System, in dem wir leben, ist linear aufgebaut. Es werden Ressourcen für die Herstellung von Produkten verwendet, nur um sie nach ihrer Lebensdauer wieder wegzuworfen. Aus diesem Grund wird unsere Gesellschaft auch *Wegwerfgesellschaft* genannt. Die Nachteile eines solchen Prozesses sind im Kapitel 2 bereits beschrieben worden. Aufgrund der Tatsache, dass die Ressourcen auf der Erde endlich sind, kann so ein System nicht nachhaltig sein und muss irgendwann an seine Grenzen stoßen.

Ein zirkuläres System würde diese Probleme lösen¹⁷. Bei einer Umstellung von *take-make-waste-dispose*, wobei Ressourcen vernichtet werden, auf *make-waste-recycle* könnte der Ressourcenkreislauf nicht nur geschlossen, sondern auch regeneriert werden.¹⁸

¹⁵ vgl. Foundation, 2017

¹⁶ vgl. Lehmacher, 2016, Seite 24

¹⁷ vgl. Foundation, 2017

¹⁸ vgl. Foundation, 2017

Es ist jedoch bis dato nur eine Zukunftsvision, die Kreislaufwirtschaft großflächig umzusetzen, da zurzeit gerade einmal 9% der gesamten Weltwirtschaft zirkulär sind.¹⁹

Es handelt sich bei der Kreislaufwirtschaft aber nicht nur um das Wiederverwenden von bereits abgebauten Ressourcen, sondern auch um eine Änderung unseres Wirtschafts- und Konsumkonzepts generell. Dies lässt sich gut mit der Abfallhierarchie der EU²⁰ erklären, die darstellt, wie der Umgang mit Müll erfolgen soll:

a) Vermeidung

Abfall soll generell vermieden werden, indem weniger Produkte gekauft werden. Ein möglicher Ansatz ist deren gemeinsame Nutzung wie zum Beispiel durch Carsharing.²¹

b) Vorbereitung zur Wiederverwendung

Das Produkt soll prinzipiell so hergestellt werden, dass es leicht repariert werden kann und somit die Lebensdauer verlängert wird.²² Dadurch kann es wiederverwendet werden, was in weiterer Folge Abfall vermeidet.

c) Recycling

Können Produkte nicht mehr repariert werden, so führt man ihre Komponente wieder in den Rohstoffkreislauf ein, um neue Güter zu produzieren.²³

d) Sonstige Verwertung, z.B. energetische Verwertung

Sollte ein Produkt nicht zur Gänze recycelt werden können, so werden die übrigen Teile anderweitig verwertet.

e) Beseitigung

Die letzte und am wenigsten gewünschte Möglichkeit ist die Beseitigung des Abfalls auf Deponien.

¹⁹ vgl. Economy, 2018

²⁰ vgl. Richtlinie 2008/98/EG Artikel 4 (1)

²¹ vgl. Hansen und Schmitt, 2016

²² vgl. Hansen und Schmitt, 2016

²³ vgl. Hansen und Schmitt, 2016

In einer perfekt funktionierenden Kreislaufwirtschaft sollten die letzten zwei Punkte, also die Verwertung und Beseitigung, gar nicht erst nötig sein. Auf der anderen Seite sind die ersten drei Punkte alle notwendig, damit das zirkuläre System gelingt.

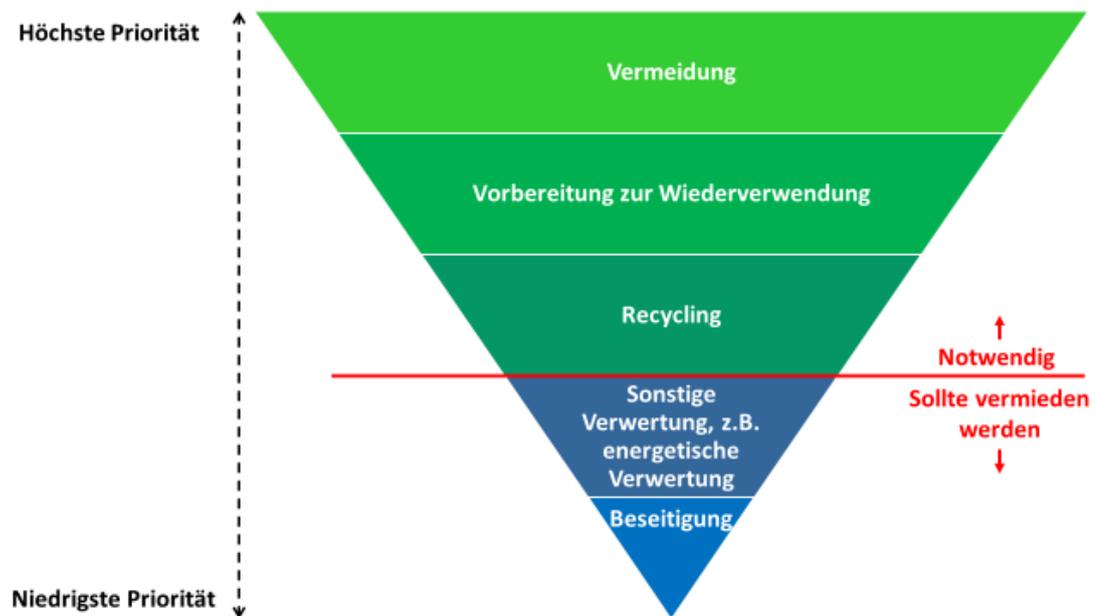


Abbildung 2: Abfallhierarchie (Abbildung: Verfasser)

3.2 Auswirkungen/Vorteile der Kreislaufwirtschaft

Doch was bringt die Kreislaufwirtschaft noch außer einen nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen? Damit eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Umstellung erfolgt, muss es noch andere Vorteile geben, die alle Akteure, sprich Gesellschaft, Politik und Industrie, ansprechen.

3.2.1 Ökonomische Vorteile

Die ökonomischen Anreize spielen hier eine große Rolle. Zum einen führt eine Minderung des Abfallaufkommens nicht nur zu Kostensenkungen in der Abfallwirtschaft,

sondern auch generell. Es müssen weniger Abfallbehandlungsanlagen sowie Depo- nien betrieben werden und es sind auch weniger Sammelfahrzeuge unterwegs. Wird der trotzdem anfallende Abfall dann noch recycelt, so kann aus dem sogenannten Restwert auch ein finanzieller Nutzen gezogen werden. Es wird Geld gespart, weil Rohstoffe und Energie erneut brauchbar gemacht werden können.²⁴

In unserer globalisierten Wirtschaft ist die Industrie äußerst abhängig von importier- ten Rohstoffen aus anderen Staaten. Bei protektionistischen Maßnahmen und Han- delskriegen, wie sie heutzutage vermehrt zu beobachten sind, kann dies ein extre- mes Risiko darstellen. Deshalb ist es von Vorteil, wenn der Ressourcenkreislauf ge- schlossen wird und Abfall lokal recycelt und wiederverwendet wird, was eine grö- ßere Unabhängigkeit mit sich bringt.²⁵

Es wird ebenfalls die Innovation in der Produktherstellung angekurbelt, da Unter- nehmen ihre Produkte so entwerfen müssen, dass die Komponenten leicht zu repa- rieren und zu verwerten sind.²⁶

Laut der Europäischen Kommission würde ein Umstieg auf das Kreislaufwirtschafts- modell auch 420.000 neue Arbeitsplätze innerhalb der EU kreieren.²⁷

3.2.2 Ökologische Vorteile

Obwohl die ökonomischen Vorteile wichtig sind, damit ein solches System von Politik und Wirtschaft umgesetzt wird, bietet es auch Lösungen für andere akute Probleme im Bereich des Umweltschutzes.

Kurzfristig wären die direkten Auswirkungen auf die Umwelt einerseits eine Redu- zierung der Schadstoffemissionen und weniger Naturzerstörung, die mit dem Abbau von Primärrohstoffen und deren weiterer Verarbeitung einhergehen. Andererseits

²⁴ vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 1

²⁵ vgl. Lehmacher, 2016, Seite 1-7

²⁶ vgl. Foundation, 2017

²⁷ vgl. Kommission, 2015

würden durch die Reduzierung der Abfallmenge weniger Deponien benötigt und somit mehr Landschaft erhalten. Auch die in Kapitel 2 genannten Folgen der Abfallwirtschaft könnten verringert werden.²⁸

Längerfristig bedeutet die Kreislaufwirtschaft mit ihrer Ressourcenschonung und -regenerierung, dass wir nicht auf Kosten zukünftiger Generationen leben würden und diese genau denselben Zugang zu Wohlstand hätten wie wir.²⁹

3.3 Herausforderungen bei der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft

Wie bereits erwähnt, ist Recycling in der Abfallhierarchie erst an dritter Stelle, d.h., es sollte nicht sofort darauf zurückgegriffen werden müssen, sondern es sollten bereits in anderen Bereichen Verbesserungen erarbeitet werden. Da diese aber einen langwierigen Prozess voraussetzen und das Abfallaufkommen in unserer Gesellschaft immer noch stark steigt³⁰, müssen Abfallströme möglichst effizient recycelt werden können. Europa besitzt zwar das meiste Knowhow und ist deshalb auch Spitzenreiter im Thema Recycling, es finden sich aber auch hier Schwierigkeiten bei dessen flächendeckender Umsetzung.

Als erstes ist die Marktsituation zu erwähnen. Abfallströme können massivem Wettbewerb ausgesetzt sein, wenn sie interessante Wertstoffe enthalten. Deshalb werden Abfälle auch z. T. illegal in andere Länder exportiert, die einen Wettbewerbsvorteil durch niedrigere Umwelt- und Sozialstandards haben. Dies stellt einen wesentlichen Nachteil für die lokale Recyclingwirtschaft dar, der die wertvollen Sekundärrohstoffe entzogen werden.³¹

Auch die zunehmende Komplexität der heutigen Produkte hat zur Folge, dass laufend neue Rückgewinnungstechnologien entwickelt werden müssen.³²

²⁸ vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 2

²⁹ vgl. Kommission, 2015

³⁰ vgl. eurostat, 2018

³¹ vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 5

³² vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 6f

Zuletzt spielen die Qualitätsanforderungen an Sekundärrohstoffen beim Recyceln eine große Rolle. Recyclate sollen nämlich mit den aus Primärrohstoffen hergestellten Produkten mithalten können, um diesen im Wettbewerb nicht zu unterliegen.³³

Was sind aber schlussendlich die Faktoren, welche bei der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft als Systemform eine besonders große Rolle spielen?

Der politische Einfluss ist hier an erster Stelle zu nennen. Erstens können Staaten oder Institutionen wie die EU durch Gesetze den Ressourcenverbrauch, das Abfallaufkommen und den Emissionsausstoß regulieren. Auch die Recyclinginfrastruktur wird z.T. mit öffentlichen Geldern finanziert, über welche die Politik entscheidet. Außerdem hängt auch die Wirtschaftlichkeit der zirkulären und recyclingbetreibenden Unternehmen direkt von Subventionen und ähnlichem ab. Zum Beispiel ist es vielerorts billiger, wertstoffhaltigen Abfall zu verbrennen, als ihn zu recyceln, weil die Verbrennungsanlage, die auch als Kraftwerk gilt, von einer Steuerentlastung profitiert und somit vom Staat subventioniert wird.

Neben diesen politischen Herausforderungen existieren aber auch soziologische. Hier ist durch mehr Bewusstseinsbildung ein Umdenken innerhalb unserer Gesellschaft gefordert, um einerseits weniger Müll zu erzeugen [Abfallhierarchie a)] und andererseits diesen, wenn er anfällt, richtig zu trennen. Eine Verbesserung des Sammelverhaltens spielt eine wesentliche Rolle für effizientes Recycling innerhalb der Kreislaufwirtschaft und ist somit eine der Säulen für eine nachhaltige Gesellschaft.³⁴

³³ vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 12f

³⁴ vgl. Martens und Goldmann, 2016, Seite 16f

4. Ökologische Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit, wie sie in einem kreisläufigen System von der Gesellschaft gelebt wird, setzt sich aus mehreren Teilen zusammen. Sie gilt allgemein „als das Bestreben [...], die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne die Befriedigung der Bedürfnisse zukünftiger Generationen zu beeinträchtigen.“³⁵ In diese Definition fallen neben dem klassischen Aspekt der Ökologie auch die Bereiche der Ökonomie und der sozialen Verantwortung mit hinein.³⁶ Im folgenden Kapitel befaße ich mich jedoch nur mit dem ökologischen Standbein der Nachhaltigkeit, bei dem darauf geachtet wird, die Natur und Umwelt so zu erhalten, dass sich für zukünftige Generationen keine Nachteile ergeben.

4.1 Messmethoden ökologischer Nachhaltigkeit

Als erstes muss erklärt werden, wie ökologische Nachhaltigkeit überhaupt gemessen werden kann. Dafür wurden verschiedene Methoden etabliert, abhängig von Zielgruppe, Anwendungsbereich aber auch wissenschaftlichen Fortschritten.

4.1.1 Ökologischer Fußabdruck

Das Konzept des ökologischen Fußabdrucks wurde 1990 von Mathis Wackernagen und William Rees ausgearbeitet. Es basiert einerseits auf der Idee, bei welcher die gesamte bioproduktive Natur auf der Erde, in gleichgroße Teile aufgegliedert, gerecht unter allen Personen aufgeteilt wird. Andererseits wird berechnet, wie viel Fläche eine Person verbraucht, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Schließlich werden diese Flächen verglichen. Wird mehr Fläche verbraucht, als eigentlich zur Verfügung stehen würde, so spricht man von einem *ökologischen Defizit*. Beim gegenteiligen Fall, also wenn weniger Fläche als eigentlich vorhanden wäre verbraucht wird,

³⁵ Wütz, 2010, Seite 6

³⁶ vgl. Wütz, 2010, Seite 6

spricht man von einer *ökologischen Reserve*. Dem Verständnis wegen wird die verfügbare bzw. gebrauchte Fläche an Natur in Globalen Hektar (gha) angegeben.³⁷ Als zukunftsfähig gelten 1 gha pro Person, um kein ökologisches Defizit zu verursachen.³⁸

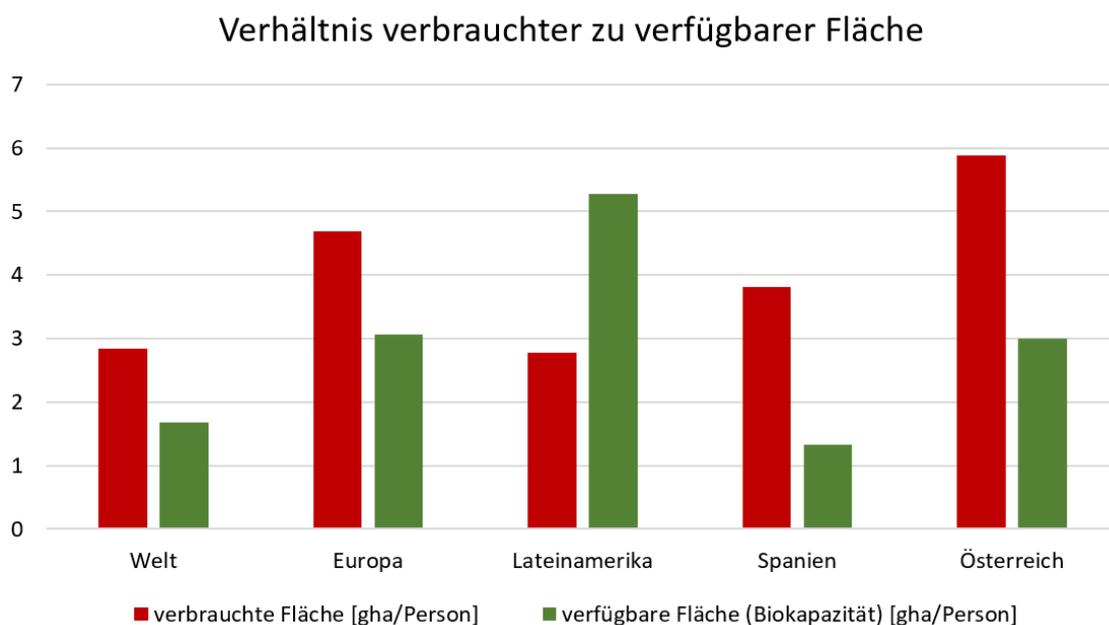


Abbildung 3: Ökologischer Fußabdruck (Abbildung: Verfasser)³⁹

Tabelle 1: Ökologischer Fußabdruck und Anzahl verbrauchter Erden⁴⁰

	Defizit/Reserve [gha/Person]	Erden
Welt	-1,16	1,69
Europa	-1,62	2,79
Lateinamerika	+2,5	1,65
Spanien	-2,48	2,26
Österreich	-2,88	3,5

³⁷ vgl. Global Footprint Network, 2019

³⁸ vgl. Pekny, 2010

³⁹ vgl. Network, 2019

⁴⁰ vgl. Network, 2019

4.1.2 CO₂-Bilanz

Die CO₂-Bilanz (auch CO₂-Fußabdruck genannt) gibt an, wie viel Treibhausgasemissionen durch eine Dienstleistung oder ein Produkt freigesetzt werden. Zu den bedeutendsten Treibhausgasen (= CO₂-Äquivalenten) gehören neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) auch Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Bei der Berechnung der CO₂-Bilanz muss die zu untersuchende Einheit präzise definiert werden und auch immer der ganze Lebenszyklus beachtet werden. Dazu gehört die „Produktion einschließlich Rohstoffgewinnung, Verarbeitung, Transport und Handel, Gebrauch sowie Verwertung und Entsorgung“⁴¹. In der Regel wird diese Messmethode mit der Einheit „Tonnen CO₂-Äquivalente“ (t CO₂-eq) angegeben. Die CO₂-Bilanz liefert eine transparente Möglichkeit, die Einwirkung von verschiedenen Produkten, Dienstleistungen und Tätigkeiten zu vergleichen auf die Umwelt und wird deshalb häufig von Wirtschaft, Politik und der Bevölkerung verwendet.

4.1.3 Ein guter Tag hat 100 Punkte

Eine Kombination der zwei bereits genannten Messmethoden für ökologische Nachhaltigkeit liefert die Initiative „Ein guter Tag hat 100 Punkte“. Es wird ausgerechnet, wie viel Kilogramm CO₂-eq jede Person pro Tag ausstoßen darf, damit ihr Lebensstil langfristig nachhaltig ist. Diese Menge an Treibhausgasen, welche derzeit 6,8 kg CO₂-eq beträgt, wird auf 100 Punkte aufgeteilt. Somit kann jeder und jede in einem sogenannten Punkterechner eingeben, was an dem jeweiligen Tag an Produkten und Dienstleistungen in Anspruch genommen wurde. Das Ergebnis zeigt, wie viele Punkte an dem Tag „gebraucht“ wurden. Liegt die Zahl unter oder bei 100, so spricht man von einem „guten“, sprich nachhaltigen Tag. Umgekehrt ist eine Lebensweise, die mehr als 100 Punkte am Tag verbraucht, auf lange Sicht nicht zukunftsfähig.⁴²

⁴¹ denkstatt, 2010

⁴² vgl. Kairos, kein Datum

4.2 Ökologische Nachhaltigkeit im Alltag

Abhängig von der Lebensweise werden mehr oder weniger Treibhausgase ausgestoßen. Dadurch liegt ein unterschiedlich großer Einfluss auf Klima und Umwelt vor. Im Wesentlichen kann unser Alltag in vier Bereiche unterteilt werden, die für diesen Einfluss relevant sind.

4.2.1 Wohnen

In Bereich des Wohnens ist der Energieverbrauch maßgebend. Ein Viertel wird als reine Elektrizität verbraucht, die an sich keine Treibhausgase emittiert, jedoch häufig aus emissionsproduzierenden Kraftwerken kommt. Gut die Hälfte der verbrauchten Energie in europäischen Haushalten stammt von fossilen Brennstoffen wie zum Beispiel Gas, Erdöl und Kohle, durch deren Verbrennung Treibhausgase in die Atmosphäre gelangen und saurer Regen verursacht wird.⁴³

Fast zwei Drittel der gesamten Energie wird für das Heizen des Raums in einem Haushalt gebraucht.⁴⁴ Je größer die Wohnfläche ist, umso mehr Energie und Geld wird für das Beheizen gebraucht.⁴⁵ Viele große Wohnhäuser besitzen Räume, die so gut wie nie benutzt, jedoch trotzdem immer beheizt werden.

Auch spielt die Art, wie geheizt wird, eine große Rolle. Anstatt im Winter immer ein T-Shirt tragen zu wollen, kann genauso das Thermostat um ein paar Grad heruntergestellt und ein bisschen wärmere Kleidung angezogen werden. Ein programmierbares Thermostat ist von großem Vorteil, weil somit in der Nacht oder bei Abwesenheit die Temperatur heruntergestellt und erst wieder kurz vor Rückkehr erhöht werden kann.⁴⁶ Zuletzt sollten Haus oder Wohnung gut isoliert sein, da bis zu 30% der Wärme durch schlecht isolierte Fenster oder Wände nach außen gelangen kann.⁴⁷

⁴³ vgl. Conner, 2009, Seite 52 ; vgl. Conner, 2009, Seite 264 ; vgl. eurostat, 2018

⁴⁴ vgl. eurostat, 2018

⁴⁵ vgl. Conner, 2009, Seite 50

⁴⁶ vgl. Conner, 2009, Seite 53

⁴⁷ vgl. Conner, 2009, Seite 44

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Energieverbrauch beim Wohnen fällt mit rund 14% auf Beleuchtung und Haushaltsgeräte wie Kühlschrank, Fernseher oder Waschmaschine. Bei ersterem sollte darauf geachtet werden, Lichter nicht sinnlos eingeschaltet zu lassen. Auch sind LED Lampen zu bevorzugen. Sie sind aufgrund des geringeren Energieverbrauchs, der höheren Lebensdauer und des geringen Anteils toxischer Chemikalien äußerst nachhaltig.⁴⁸ Bei Haushaltsgeräten sollte man bereits beim Kauf auf ihre Energieeffizienz achten, die durch internationale Normen bewertet wird.⁴⁹ Geräte, die sich nicht ganz ausschalten, sondern im Stand-by-Modus bleiben und dadurch konstant Energie verbrauchen, sollten komplett vom Stromkreislauf getrennt werden.⁵⁰ Solche Maßnahmen sind nicht so wirkungslos wie es auf den ersten Blick scheint, da bis zu einem Viertel des Stroms solcher Geräte dann verbraucht wird, wenn sie nicht einmal benutzt werden.⁵¹ Auch sollten Haushaltsgeräte wie Geschirrspüler und Waschmaschine immer komplett gefüllt werden, bevor man sie einschaltet. Außerdem verbraucht diese Maßnahme auch weniger Wasser.

Genau dieser Aspekt ist als letzter Punkt im Bereich Wohnen zu nennen. Der Wasserverbrauch trägt maßgeblich dazu bei, ob ein Haushalt nachhaltig ist oder nicht. Ausreichend sauberes Wasser zu haben ist nicht überall selbstverständlich. Laut den Vereinten Nationen wird 2025 ein Drittel der Weltbevölkerung mit Wassermangel zu kämpfen haben.⁵² Durch den Klimawandel ist diese Tendenz steigend. Den Wasserverbrauch einzuschränken führt auch zu einem generell geringeren Energieverbrauch eines Haushalts, da rund 14% dessen auf das Erzeugen von heißem Wasser fallen.⁵³ Regenwasser für das Pflanzengießen zu sammeln, Undichtheiten zu reparieren oder den Wasserhahn während des Händewaschens oder Zähneputzens abzudrehen sind ein paar Maßnahmen von vielen, die den Wasserverbrauch maßgeblich senken können und somit zu mehr Nachhaltigkeit im Haushalt beitragen.

⁴⁸ vgl. Conner, 2009, Seite 75

⁴⁹ vgl. Conner, 2009, Seite 57f

⁵⁰ vgl. Conner, 2009, Seite 61

⁵¹ vgl. Mooney, 2015

⁵² vgl. Conner, 2009, Seite 63

⁵³ vgl. eurostat, 2018

4.2.2 Mobilität

Der Transportsektor ist ebenfalls ausschlaggebend für ökologische Nachhaltigkeit, da er in Europa für 24% des Treibhausgasausstoßes verantwortlich ist.⁵⁴ Doch dafür ist nicht nur die Fortbewegung verschiedener Transportmittel von A nach B verantwortlich. Auch deren Produktion und die des Treibstoffs, der verbraucht wird, stoßen CO₂-eq aus.

Der Bereich Mobilität kann in zwei Bereiche eingeteilt werden, die, je nach Verhaltens- und Lebensweise, ausschlaggebend für mehr oder weniger Nachhaltigkeit sind.

A) Nahverkehr:

Beim Nahverkehr ist definitiv das Auto als größtes Problem zu nennen. „Eine der gravierendsten Auswirkungen des Kraftfahrzeugverkehrs ist die Belastung der Luft mit Schadstoffen. Die gasförmigen und festen Luftschadstoffe entstehen nicht nur durch Verbrennen der Kraftstoffe im Brennraum des Motors, sondern auch durch Abrieb von Reifen, Bremsen und Straßenbelägen.“⁵⁵ Abgesehen davon, dass dies ein immenses Gesundheitsrisiko für die Menschen darstellt, ist es auch für die Umwelt sehr nachteilig. Deswegen gibt es eine Reihe von Alternativen, die man anstatt des Autos verwenden kann, um umweltfreundlicher unterwegs zu sein. Am bedeutendsten ist der öffentliche Verkehr, bei dessen Nutzung man außerdem Zeit für andere Aktivitäten wie z.B. lesen, arbeiten oder schlafen gewinnt.⁵⁶ Für die eigene Gesundheit bieten die zwei Alternativen *zu Fuß gehen* und *Fahrrad fahren* zusätzliche Vorteile.⁵⁷

Sollte es keine andere Möglichkeit geben und man das Auto benutzen müssen, gibt es genug Wege, dies auf eine nachhaltigere Art zu tun. Durch Carsharing, wie bereits im Kapitel 3.1. bei der Abfallhierarchie genannt, teilt sich die Produktion und Benutzung bereits auf mehrere Personen auf, was die CO₂-Bilanz bedeutend verbessert. Auch der Fahrstil beeinflusst die Abgasausstoßung und Treibstoffeffizienz.

⁵⁴ vgl. eurostat, 2018

⁵⁵ Cox, 2012, Seite 46

⁵⁶ vgl. Conner, 2009, Seite 226

⁵⁷ vgl. Conner, 2009, Seite 228f

Letzteres sollte beim Kauf eines Autos beachtet werden, im Idealfall wird es mit Strom (Elektroauto) oder einem erneuerbaren Treibstoff wie Biodiesel betrieben.⁵⁸

B) Fernverkehr:

Das Flugzeug ist heutzutage das meistgenutzte Verkehrsmittel, um sich über lange Strecken fortzubewegen. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass das Flugzeug mit Abstand die klimaschädlichste Transportart ist. Erstens, weil die Menge an ausgestoßenen CO₂-eq viel höher ist als bei anderen Verkehrsmitteln. Zweitens haben die Gase dort eine 2- bis 5-mal schädlichere Auswirkungen auf die Umwelt, da sie auf 15 km Höhe ausgestoßen werden und ihr Abbau viel länger dauert als in Bodennähe.⁵⁹ Alternativen gibt es aber zum Glück auch hier genug. Man kann z.B. über Mitfahrzentralen wie *Bla-Bla-Car* an einer bereits geplanten Autofahrt einer anderen Person teilnehmen. Will man aber unabhängig sein, so ist die klimafreundlichste Variante, mehrere hundert Kilometer zurückzulegen, der Reisebus. Bei diesem fallen die Hälfte der Emissionen an, die bei der gleichen Reise mit dem Auto ausgestoßen werden würden und sogar 75% weniger als mit dem Flugzeug.⁶⁰ Auch der Zug bietet eine Lösung, die 4-5-mal umweltfreundlicher ist als das Flugzeug.⁶¹ Sollte die am meisten umweltverschmutzende Variante jedoch unvermeidlich sein, so sollte man versuchen, wie auch beim Nahverkehr, den negativen Einfluss auf die Umwelt so weit wie möglich zu reduzieren. Beim Flugzeug ist das durch non-stop Flüge möglich. Es gibt auch die Möglichkeit für sogenannte CO₂-Kompensationsdienstleistungen zu bezahlen. Wie der Name schon sagt, kompensieren diese die ausgestoßenen Treibhausgase, und zwar meist durch die Finanzierung von Klimaschutzprojekten, was die Verschmutzung jedoch leider auch nicht verschwinden lässt.⁶²

⁵⁸ vgl. Conner, 2009, Seite 232-238

⁵⁹ vgl. Umweltbundesamt, 2016

⁶⁰ vgl. Conner, 2009, Seite 243

⁶¹ vgl. Conner, 2009, Seite 243

⁶² vgl. Umweltbundesamt, 2016

4.2.3 Ernährung

Ein weiterer Einflussfaktor ist die Ernährung, zumal 26% aller ausgestoßenen Treibhausgase auf der Welt auf unser Essen, dessen Produktion, Transport und Konsum zurückgehen.⁶³ Die Handlungsorientierungen für eine ökologisch nachhaltigere Ernährung lassen sich in drei Grundsätze unterteilen, die in den meisten Fällen zusätzlich noch einen positiven Einfluss auf die Gesundheit haben.⁶⁴

A) Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel:

Zuerst ein paar Zahlen: 72% aller Emissionen im Ernährungsbereich stammen von tierischen Erzeugnissen.⁶⁵ Fast 80% der gesamten Agrarfläche auf der Welt wird für das Erzeugnis von tierischen Produkten (Fleisch, Milch, Käse, Eier, etc.) verwendet, liefert jedoch nicht einmal 20% der globalen Versorgung an Kalorien.⁶⁶ An diesen Daten lässt sich erkennen, dass tierische Produkte sehr ineffektiv sind und gleichzeitig die größte Verschmutzung im Landwirtschaftssektor verursachen.

Auch der Abfluss von Fäkalien und Reinigungsabwässern aus Tierhaltungsfabriken ist ein Punkt, der gegen diese spricht. Er dringt oft ungefiltert in Grundwasser, Flüsse und Seen. Dabei gelangen Viren, Bakterien und umweltschädliche Stoffe wie Ammoniak in die Umwelt.⁶⁷

Auch werden 80% der verkauften Antibiotika für schnelleres Wachstum und zur Vorbeugung von Krankheiten von Tieren verwendet.⁶⁸ Dies stellt jedoch ein großes Risiko für Mensch und Umwelt dar, weil sich dadurch resistente Keime entwickeln können, gegen die herkömmliche Antibiotika keine Wirkung mehr haben.⁶⁹

Eine Reduzierung des Verzehrs tierischer Produkte ist auch vorteilhaft für die Gesundheit. „Mit pflanzlichen Lebensmitteln werden mehr komplexe Kohlenhydrate,

⁶³ vgl. Stylianou et al., 2018

⁶⁴ vgl. Koerber, 2018, Seite 61

⁶⁵ vgl. Koerber, 2018, Seite 62

⁶⁶ vgl. Ritchie, 2017

⁶⁷ vgl. PeTA, 2018

⁶⁸ vgl. NAMI, 2018 ; vgl. Martin et al., 2015

⁶⁹ vgl. Martin et al., 2015

Vitamine, Mineralstoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe und weniger gesättigte Fettsäuren, Cholesterin und Purine aufgenommen.“⁷⁰

B) Ökologisch erzeugte Lebensmittel:

Der Bio-Landbau besteht darin, dass er natürliche Kreisläufe fördert, um die Natur nicht auszubeuten und sie zu schonen. Gleichzeitig verzichtet er auf umstrittene Technologien wie Gentechnik oder die künstliche Düngung, wie sie in der industriellen Agrarwirtschaft verwendet wird. Dadurch ist die Umweltbelastung biologischer Produkte insgesamt niedriger als bei herkömmlichen Erzeugnissen.⁷¹

„Nur etwa 10 Prozent der für konventionelle Produkte erlaubten Zusatzstoffe sind im Öko-Bereich zugelassen“⁷², was wiederum bedeutet, dass Bio-Lebensmittel gesünder sind als nicht-Bio-Produkte.

C) Regionale und saisonale Erzeugnisse:

„Durch kürzere Transportwege bei *regionaler* Erzeugung und Verarbeitung ist der Energie- und Rohstoffverbrauch geringer.“⁷³ Somit sinkt auch der CO₂-Fußabdruck des jeweiligen Produkts.

Auch die Jahreszeit, zu welcher ein Lebensmittel gekauft wird, spielt eine Rolle. Der saisonale Anbau im Freiland reduziert die Entstehung von Treibhausgasen. Kauft man z.B. einen Apfel im Frühling, so kommt es häufig vor, dass er entweder aus Südamerika importiert wurde und somit einen langen Weg zurückgelegt hat oder den Winter über energieaufwändig gelagert wurde.⁷⁴

Die oben genannten Punkte zeigen, dass man den eigenen Impact auf die Umwelt mit der Art der Ernährung stark beeinflussen kann.

⁷⁰ Koerber, 2018, Seite 61

⁷¹ vgl. Koerber, 2018, Seite 63

⁷² Koerber, 2018, Seite 63

⁷³ vgl. Koerber, 2018, Seite 63

⁷⁴ vgl. Koerber, 2018, Seite 63

4.2.4 Konsum

Konsum betrifft alle Bereiche der ökologischen Nachhaltigkeit im Alltag. Es sind nämlich auch Konsumententscheidungen, wie wir uns ernähren oder welche Haushaltsgeräte oder Autos wir uns zulegen. In diesem Kapitel geht es beispielhaft um Modekonsum und den nachhaltigen Kauf von Handys.

A) Modekonsum:

In unserer Gesellschaft herrscht ein alles andere als nachhaltiger Modekonsum namens „Fast Fashion“ vor. *Fast Fashion* beschreibt ein Geschäftsmodell in dem Kleidung immer billiger wird, es immer öfter neue Kollektionen gibt und die Lebenszyklen des Getragenen verkürzt sind.⁷⁵ Die negativen Folgen davon sind verheerend: Es verursacht einen enormen Verbrauch an Rohstoffen und ist außerdem nur möglich durch das Auslagern der massiven Umweltbelastung durch Chemikalien und anderer Abfälle nach Ostasien, wo es oft gar keine Umweltstandards gibt und katastrophale Arbeitsbedingungen vorherrschen.⁷⁶

Eine definitiv bessere Alternative bietet die sogenannte „Slow Fashion“. Sie umfasst einerseits die Herstellung von schadstoffreduzierter Kleidung und die Implementierung von Umweltzertifikaten wie die „Global Organic Textile Standards“. Andererseits steht sie, wie der Name schon sagt, für eine bewusst entschleunigte Mode mit längeren Lebenszyklen. Durch langlebige Qualitätsprodukte fällt erstens weniger Müll an, zweitens können Kleidungsstücke, die nicht mehr passen oder gefallen, durch „Upcycling“ zu komplett neuen Produkten werden.⁷⁷

Man kann solche als gebrauchte Kleidung, Schuhe und Schmuck z.B. in second-hand Geschäften kaufen, auf Online-Flohmärkten oder so genannten Tauschpartys erstehehen. Lässt man sich auf die sogenannte „collaborative consumption“ ein, so spart man sich nicht nur viel Geld, sondern schont dabei auch die Natur und trägt zu einem Umdenken im Modekonsum bei.⁷⁸

⁷⁵ vgl. Weber, 2014, Seite 189f

⁷⁶ vgl. Weber, 2014, Seite 190

⁷⁷ vgl. Weber, 2014, Seite 191

⁷⁸ vgl. Weber, 2014, Seite 192f

B) Reparieren statt neu kaufen:

Wenn man heutzutage über Qualität, Preise und Konsum von IT- oder Elektrogeräten spricht, so fällt oft der Begriff „geplante Obsoleszenz“. Er beschreibt „die kalkulierte Beschränkung der Lebensdauer eines Produkts mit dem Ziel, immer wieder neue Produkte zu verkaufen.“⁷⁹ Außerdem werden diese Produkte absichtlich so hergestellt, dass sie schwer zu reparieren sind bzw. ihre Reparatur kostspielig wäre. Aus diesem Grund entscheiden sich viele Konsumenten dafür, lieber ein neues Produkt zu kaufen, als es reparieren zu lassen. Aus ökologischer Sicht ist das jedoch eine Katastrophe, da dadurch z. B. durch Transport viel Energie verbraucht wird. Außerdem werden immer mehr Ressourcen abgebaut, während eine beträchtliche Menge an wertstoffhaltigen Altwaren im Müll landet, der, wenn er nicht nach Afrika oder Asien verfrachtet wird oder auf Deponien landet, unter großem Aufwand recycelt werden muss. Es ist also notwendig, kaputte Geräte zu reparieren, um Ressourcen- und Energieverschwendung zu verhindern. Durch Initiativen wie den *Repair Café* oder der *iFixit-Community* wird es uns glücklicherweise leichter und auch billiger gemacht.⁸⁰

Sollte das Gerät eines Tages jedoch wirklich nicht mehr zu reparieren sein, so kann man sich, genau wie bei der Kleidung, nachhaltige Neuware zulegen. Ein gutes Beispiel für ein umweltschädliches Produkt ist das Smartphone. Neben schrecklichen Arbeitsbedingungen verursacht die Produktion von herkömmlichen Handys starke Umweltverschmutzung und -zerstörung. Es gibt jedoch Alternativen wie z.B. *Fairphone* oder *Shift*, die diesen Problemen entgegenwirken. Erstens werden die Rohstoffe ihrer Smartphones unter Rücksichtnahme auf Mensch und Umwelt kontrolliert abgebaut. Abgesehen davon sind sie modular aufgebaut, damit die Reparatur im Falle eines defekten Teils billig und einfach zuhause durchführbar ist. Auch wenn der

⁷⁹ Weber, 2014, Seite 184

⁸⁰ vgl. Weber, 2014, Seite 185

Verkauf dieser beiden Hersteller nur ein winziger Teil des Absatzmarktes aller Smartphones ausmacht, liefern sie die Möglichkeit, ein fair und umweltfreundlich produziertes Handy zu erstehen.⁸¹

Generell sollte man sich jedoch die Frage stellen, egal ob beim Smartphone, bei neuer Kleidung oder anderen Produkten, ob man diese wirklich braucht. Nach dem Motto „Viele von uns geben Geld aus, das sie nicht haben, um Produkte zu kaufen, die sie nicht brauchen, nur um Leute zu beeindrucken, die ihnen eigentlich egal sind.“⁸², sollten wir zuerst innehalten und uns überlegen, ob wir nach nur einem Jahr wirklich ein neues Handy brauchen und ob wir nicht schon genügend T-Shirts im Kleiderschrank haben.

Nachhaltiger Konsum basiert nicht auf Verzicht, sondern vielmehr auf dem Umdenken unseres Verhaltens und auf bewussterem Kaufen. Wird also ernsthaft über die Frage der Notwendigkeit nachgedacht und dementsprechend gehandelt, so sind wir der Kreislaufwirtschaft und einem ökologisch nachhaltigeren Lebensstil unserer Gesellschaft einen großen Schritt näher.

⁸¹ vgl. Zajonz, 2018

⁸² Weber, 2014, Seite 186

5. Empirischer Teil

5.1 Rahmenbedingungen der Umfrage

Der empirische Teil meiner Arbeit basiert auf zwei Umfragen. Die erste habe ich während meines Auslandsjahres in Galicien durchgeführt. Ich habe sie meine Mitschüler und Mitschülerinnen, meine Gastfamilie und Freunde und deren Eltern und Bekannte, die in Galicien leben, ausfüllen lassen. Somit kam ich auf eine Probandenanzahl von 125 Personen.

Analog habe ich diese Umfrage, nur diesmal auf Deutsch, in Vorarlberg durchgeführt, und erreichte dabei eine Probandenanzahl von 132 Personen.

Ich habe mich darum bemüht, in beiden Umfragen die Teilnehmeranzahl sowie die Altersgruppen ähnlich groß zu halten.

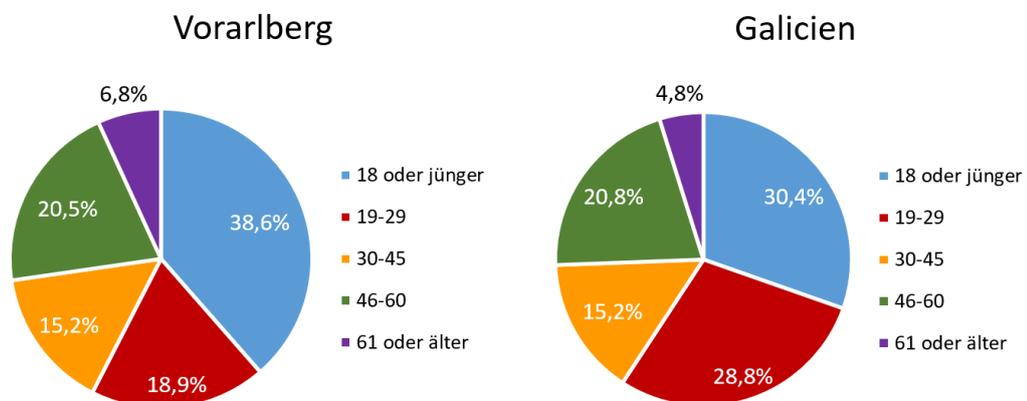


Abbildung 4: Alter der Teilnehmenden (Abbildung: Verfasser)

5.2 Verwendete Methoden

Zur Interpretation und Analyse des Umgangs mit Müll und des ökologisch nachhaltigen Verhaltens der beiden Bevölkerungsgruppen habe ich einen 4-teiligen Fragebogen erstellt.

Im ersten Teil wird die Zufriedenheit der Bevölkerungen mit deren regionaler Politik im Bereich Müllwirtschaft und Umweltschutz untersucht und nachgefragt, wie wichtig ihnen diese Themen sind.

Der anschließende Bereich handelt von Mülltrennung und Recycling. Ob die Befragten ihren Müll trennen, wie sie ihn trennen und wieso sie ihn trennen bzw. nicht trennen sind die wesentlichen Fragen dieses Abschnitts.

Im dritten Teil galt es, herauszufinden, wie viel Teilnehmende neun bestimmte Maßnahmen für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Alltag befolgen und wie wichtig sie ihnen erscheinen. Diese neun Maßnahmen sind z.T. auch mit dem Kapitel 4.2 und seinen Unterkapitel verbunden.

Zum Schluss der Umfrage lag der Fokus auf der Zukunft. Die Zustimmung zu verschiedenen Ideen zur Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes sollen zwischen den zwei Gruppen an Teilnehmenden verglichen werden. Zu beachten ist, dass die Probanden jeweils nur 2 Ideen auswählen konnten. Als letztes wurde in der Umfrage auch noch sondiert, wie die Einstellung der Probanden gegenüber der Zukunft der Umwelt ist.

5.3 Ergebnisse

5.3.1 Zufriedenheit & Wichtigkeit

Die Frage, ob man mit den Mülldienstleistungen in der eigenen Wohngegend zufrieden sei, haben rund 13% mehr Galicier und Galicierinnen (32%) als Vorarlberger und Vorarlbergerinnen (19%) mit „Nein“ beantwortet.

Dementsprechend ist in der spanischen Gemeinschaft auch der Wunsch an die Politik deutlich größer, sie solle sich mehr um den nachhaltigen Umgang mit Müll bemühen. (Galicien 94 %, Vorarlberg 85 %)

Doch nicht nur in diesem Punkt werfen sie der regionalen Regierung vor, zu wenig zu unternehmen. Auch im Thema Umweltschutz sind ähnliche Tendenzen zu beobachten. Auf die Frage, ob man in diesem Gebiet mit der Bemühung der regionalen Politik zufrieden sei, antworteten 83 % der Galicier und Galicierinnen und (nur) 45% der Vorarlberger und Vorarlbergerinnen mit „eher nicht“ oder „gar nicht“. Das dürfte auch erklären, wieso sich 21 % mehr Teilnehmende in Galicien als in Vorarlberger stärkere politische Ambition in diesem Bereich wünschen würden.

Einerseits könnte man diese Umfragewerte damit erklären, dass die Abfall- und Recyclingwirtschaft in Galicien weniger entwickelt ist als die in Vorarlberg. Diese Beobachtung machte ich während meines Auslandsaufenthalts. Auf der anderen Seite könnte auch die höhere Wichtigkeit, die die Galicier dem Umweltschutz geben, eine Rolle spielen. Rund 17% mehr Probanden in Galicien als in Vorarlberg finden Umweltschutz „sehr wichtig“.

5.3.2 Mülltrennung & Recycling

Am markantesten ist der Unterschied zwischen Vorarlberg und Galicien im Bereich Mülltrennung: In Vorarlberg geben 96,2 % der Befragten an, ihren Müll zu trennen. In Galicien hingegen beträgt dieser Prozentsatz (nur) 72,8 %.

Auch liefert die Umfrage das Ergebnis, dass im Falle einer Mülltrennung der Abfall in Galicien generell schlechter bzw. ungenauer getrennt wird als in Vorarlberg.

Es sind ebenfalls interessante Unterschiede bei den Beweggründen zu Mülltrennung zu finden. Während die Hauptmotivation beider Gruppen die ist, dass der Müll richtig entsorgt werden kann, divergiert die Meinung beim Faktor Ressourcenschonung. In Galicien ist der Wunsch, durch Mülltrennung mehr Ressourcen zu schonen mit knapp 7 % bei weitem nicht so ausgeprägt wie in Vorarlberg, wo knapp die Hälfte angeben, dass dies ein Grund ist, aus welchem sie ihren Müll trennen.

Abschließend wird in diesem Abschnitt der Umfrage untersucht, aus welchen Gründen die Teilnehmenden ihren Müll nicht trennen. Aus den Antworten aus Vorarlberg kann man leider keine Erkenntnis ziehen, weil nur 3,8 % der Befragten diese Frage beantworten mussten. In Galicien hingegen waren es immerhin 27,2 % und somit liegt auch ein aussagekräftiges Ergebnis bei dieser Frage vor, welches äußerst interessant ist und mich persönlich überraschte. Von den spanischen Probanden wurde nicht angegeben, wie man vielleicht erwartet, dass sie ihren Müll aus Desinteresse nicht trennen oder weil sie den Sinn dahinter nicht sehen. Viel mehr sind die Gründe erstens, dass die Gewohnheit fehle (70,6 %), und zweitens, dass die Möglichkeit dazu nicht vorhanden sei (26,5 %).

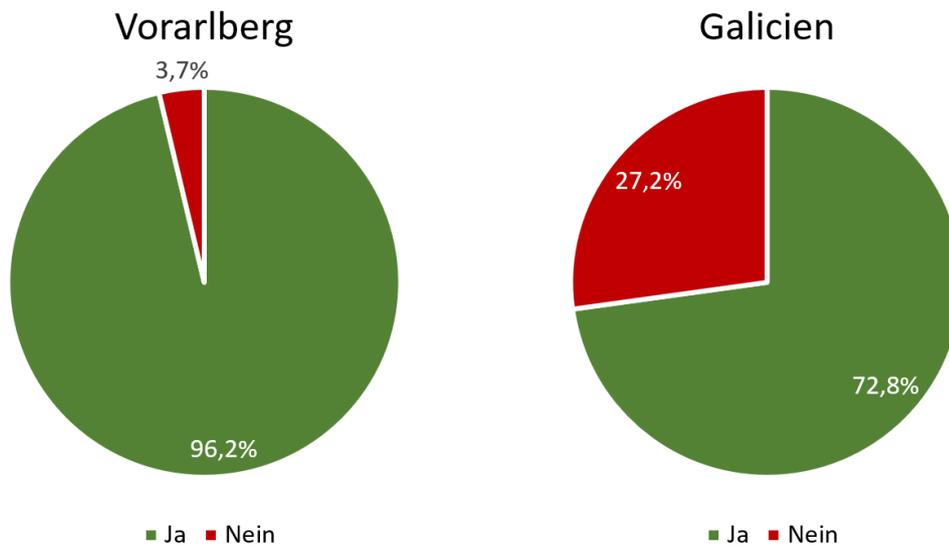


Abbildung 5: Anzahl an Personen, die ihren Müll trennen (Abbildung: Verfasser)

Die Erkenntnisse dieses und des vorherigen Abschnitts liefern auch einen Erklärungsansatz für das in Galicien allgegenwärtige Problem, dass (Sperr-)Müll an zufälligen Orten, egal ob am Straßenrand oder mitten im Wald, entsorgt wird: Erstens ist die Infrastruktur der Müllwirtschaft nicht genügend ausgebaut, was zur Entwicklung von *ungeordneten Deponien* führt, und zweitens herrscht ein weniger ausgeprägtes Bewusstsein unter der Bevölkerung, was dieses Thema angeht.

5.3.3 Alltägliche Maßnahmen für ökologische Nachhaltigkeit

Allgemein kann hier kein bedeutender Unterschied zwischen Vorarlberg und Galicien erkannt werden, denn in beiden Bevölkerungsgruppen werden im Durchschnitt 6,2 der neun Maßnahmen befolgt.

Auch die Wichtigkeit, welche die Probanden den einzelnen Maßnahmen geben, ist ähnlich. Durchschnittlich wurde 7,8-mal in Vorarlberg und 7,9-mal in Galicien „sehr wichtig“ oder „wichtig“ angegeben. Diese Zahlen unterstreichen ebenfalls die Ergebnisse aus dem Kapitel 5.3.1.

Interessanter werden die Resultate dieses Abschnitts der Umfrage, wenn man sich nur auf die zwei mit Abstand relevantesten Maßnahmen fokussiert, nämlich „Flugzeugreisen vermeiden“ und „Weniger/Kein Fleisch und Milchprodukte essen“.⁸³ Hier schneiden die Vorarlberger und Vorarlbergerinnen besser ab als die Galicier und Galicierinnen. In Vorarlberg gaben rund 10 % mehr Menschen an, Flugzeugreisen zu vermeiden und knapp 7 % mehr reduzieren angeblich ihren Konsum an Fleisch- und Milchprodukten. Insgesamt antworteten in Vorarlberg nur 39 % der Befragten mit „Ja“ auf die Frage, ob sie diese zwei Maßnahmen befolgen, in Galicien noch weniger, und zwar 31 %. Zum Vergleich: Bei den anderen Maßnahmen gaben die Probanden aus Österreich im Durchschnitt zu 76 % an, sie zu befolgen und diejenigen aus Spanien zu 79 %.

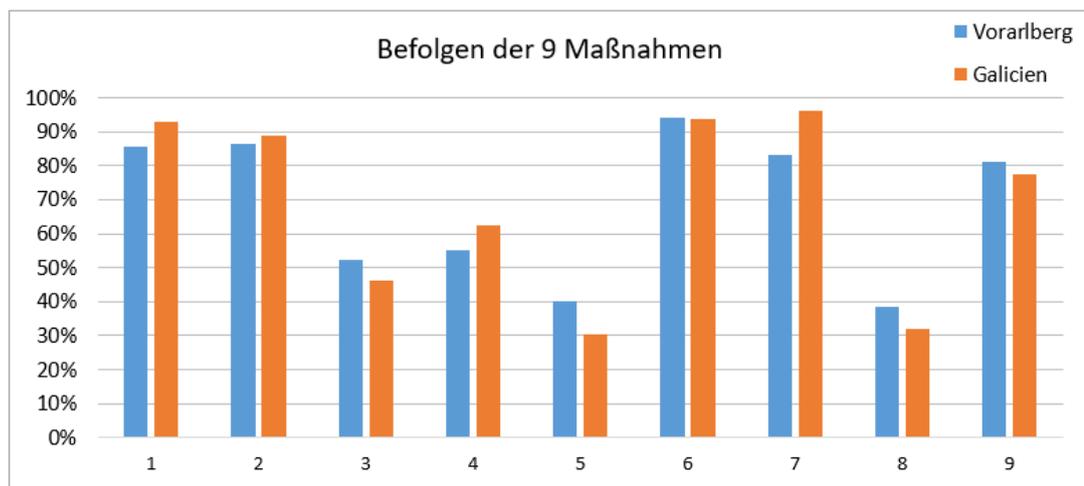


Abbildung 6: Befolgen der 9 Maßnahmen für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Alltag (Abbildung: Verfasser)

Maßnahmen:

- 1 Wasser sparen (Wasserhahn nicht laufen lassen, etc.)
- 2 Strom sparen (Licht, Fernseher, etc. ausschalten)
- 3 Öffentliche Verkehrsmittel/Fahrrad anstatt Auto verwenden
- 4 Automotor beim Halten abschalten
- 5 Flugzeugreisen vermeiden
- 6 Waschmaschine/Geschirrspüler nur vollgefüllt laufen lassen
- 7 Stoßlüften/nur bei Bedarf heizen
- 8 Weniger/kein Fleisch u. Milchprodukte essen
- 9 Essbare Lebensmittel (nach Ablaufdatum) verzehren

⁸³ vgl. Wynes und Nicholas, 2017

5.3.4 Zukunft

In Vorarlberg gibt es im Bereich der verschiedenen Ideen zur Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes keine klaren Resultate. Mit 48 % Zustimmung ist die *Investition in öffentliche Verkehrsmittel* an der Spitze, gefolgt von der Idee der *Strafen für Missachtung von Umweltschutzgesetzen* (40%) und knapp danach ist die *Bewusstseinsbildung in der Schule für mehr Nachhaltigkeit* für 39 % der Probanden eine der zwei sinnvollsten Ideen für die Zukunft.

In Galicien gibt es hierfür allerdings klare Resultate: Hier soll der Meinung der Probanden nach am meisten etwas für *Bewusstseinsbildung in der Schule für mehr Nachhaltigkeit* (58%) und *Subventionen für erneuerbare Energien* (44%) getan werden, um in Zukunft eine Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes zu erreichen. Die meistgewählte Idee in Vorarlberg, also die *Investition in öffentliche Verkehrsmittel*, betrachten hier nur 32% als eine der zwei wichtigsten Vorschläge.

Die Tatsache, dass die meistgewählte Idee in Galicien, also *Bewusstseinsbildung in der Schule für mehr Nachhaltigkeit* auch in Vorarlberg auf reichlich Zustimmung trifft, zeigt, dass der Jugend eine wichtige Rolle zugeschrieben wird und man die Hoffnung auf sie setzt, dass sich etwas ändert.

Bei der Frage zur Ansicht über die Zukunft der Umwelt kann man erkennen, dass man ihr gegenüber in Galicien minimal pessimistischer eingestellt ist. Größere Unterschiede sind aber zu beobachten, wenn man die Antworten nach Alter filtert. Vergleicht man die verschiedenen Altersgruppen, egal ob in Vorarlberg oder Galicien, so ist eine klare Tendenz vorhanden: Je jünger, desto negativer sehen die Befragten die Zukunft der Umwelt, was bedeuten dürfte, dass sich diese Altersgruppe auch mehr für sie einsetzen wird.

Eine positive Nachricht ist auch, dass viele Menschen bereit wären, ihren Lebensstandard „sehr“ oder „eher schon“ zu senken, um ein nachhaltigeres Leben zu leben. Es ist in Vorarlberg mit 78 % und in Galicien mit 85 % eine eindeutige Mehrheit festzustellen.

6. Resümee

Die Belastung für Mensch und Umwelt durch Müll und den Klimawandel nimmt rasant zu. Durch das richtige Bewirtschaften von Abfall und durch eine Veränderung der Lebensweise unserer Gesellschaft kann diese Belastung aber verringert bzw. verhindert werden.

Ich habe durch diese Arbeit die Erkenntnis gewonnen, dass mit der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft als System ökonomische und ökologische Probleme gelöst werden können. Die Hauptmaßnahmen sind die generelle Vermeidung von Müll sowie flächendeckendes und effektives Recycling. Diese Schritte würden Arbeitsplätze schaffen und zur Verhinderung des zerstörerischen Ressourcenabbaus und des immensen Müllaufkommen auf der Erde führen.

Außerdem beeinflusst unsere Lebensweise im Alltag stark das Klima und die Umwelt. In den Bereichen Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsum gibt es unzählige Möglichkeiten, wie der Ausstoß von Treibhausgasen verringert werden kann.

Die zwei Umfragen lieferten wertvolle Resultate bezüglich der Unterschiede der Verhaltens- und Denkweisen der Menschen in Vorarlberg und Galicien. Während die Befragten in Galicien um einiges unzufriedener mit den Bemühungen der Politik und Müllwirtschaft sind, wird der Müll dort auch viel weniger und schlechter getrennt als in Vorarlberg. Die alltäglichen Maßnahmen für mehr ökologische Nachhaltigkeit befolgen die Probanden beider Herkunftsgruppen ähnlich intensiv, wobei die relevantesten Maßnahmen in Vorarlberg eher befolgt werden als in Galicien. Generell achtet man in beiden Gebieten genau auf diese Maßnahmen leider am wenigsten.

Die Einstellung und Ansicht der Probanden gegenüber der Zukunft lässt folgende Annahme zu: Die heutige Jugend wird die ausschlaggebende Rolle spielen, wenn es darum geht, den gesellschaftlichen Wandel voranzubringen, der unserem Planeten eine gesunde und den nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Zukunft ermöglichen wird.

Die Frage, ob die Bemühungen der Jugend für eine solche Welt den Interessen der Profiteure des jetzigen Systems gewachsen sind, bleibt aber offen.

7. Literatur- und Quellenverzeichnis

Conner, N., 2009 : *Living Green: The Missing Manual*. Sebastopol: O'Reilly.

Cox, P., 2012 : *In Bewegung: Ist nachhaltiger Personentransport möglich?*. Darmstadt: WBG.

denkstatt, 2010 : *Was ist der Carbon Footprint*. [Online]

Verfügbar unter: <http://www.carbonfootprint.at/was-ist-der-carbon-footprint.html>

[Zugriff am 05.01.2019].

Economy, C., 2018 : *The Circularity Gap Report: Our World is only 9% Circular*. [Online]

Verfügbar unter: <https://www.circle-economy.com/the-circularity-gap-report-our-world-is-only-9-circular/#.W9l8hTGNyUk>

[Zugriff am 02.11.2018].

eurostat, 2018 : *Abfallstatistik*. [Online]

Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/de#undefined

[Zugriff am 11.10.2018].

eurostat, 2018 : *Energy consumption in households*. [Online]

Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_consumption_in_households

[Zugriff am 05.01.2019].

eurostat, 2018 : *Greenhouse gas emissions, analysis by source sector, EU-28, 1990 and 2016*. [Online]

Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions,_analysis_by_source_sector,_EU-28,_1990_and_2016_\(Percentage_of_total\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions,_analysis_by_source_sector,_EU-28,_1990_and_2016_(Percentage_of_total).png)

[Zugriff am 05.01.2019].

Foundation, E. M., 2017 : *Circular Economy: Concept*. [Online]

Verfügbar unter: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>

[Zugriff am 02.11.2018].

Gleis, M., 2018 : Thermische Abfallbehandlung. In: P. Kurth, A. Oexle und M. Faulstich, Hrsg. *Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft*. Wiesbaden: Springer, Seite 621-641.

Global Footprint Network, 2019 : *Ecological Footprint*. [Online]

Verfügbar unter: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

[Zugriff am 05.01.2019].

- Gruber, J. T. und Wittmann, A., 2018 : Umweltmanagementsysteme. In: P. Kurth, A. Oexle und M. Faulstich, Hrsg. *Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft*. Wiesbaden: Springer.
- Hansen, E. G. und Schmitt, J., 2016 : *Potenziale für Produkt- und Geschäftsmodellinnovation heben*. [Online]
Verfügbar unter:
https://www.qualityaustria.com/fileadmin/user_upload/UC_Journal_2_2016_Leitartikel_Hansen_Schmitt.pdf
[Zugriff am 02.11.2018].
- Kairos, kein Datum *Ein guter Tag hat 100 Punkte*. [Online]
Verfügbar unter: <https://eingutertag.org/de/id-100-punkte.html>
[Zugriff am 5.Jänner.2019].
- Koerber, K. v., 2018 : Essen 4.0 - eine Frage des Klimas?! - Konzeption einer Nachhaltigen Ernährung. In: C. Hutter und F. Link, Hrsg. *Nachhaltiger Konsum: Essen 4.0 - Wie essen wir in der Zukunft? - Szenario 2035*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, Seite 55-67.
- Kommission, E., 2015 : *Closing the loop – An EU action plan for the Circular economy*. [Online]
Verfügbar unter:
<http://ec.europa.eu/avservices/video/player.cfm?sitelang=en&ref=1110711>
[Zugriff am 03.11.2018].
- Lammers, T., 2018 : Abfallbegriff - Beginn und Ende der Abfalleigenschaft. In: P. Kurth, A. Oexle und M. Faulstich, Hrsg. *Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft*. Wiesbaden: Springer, Seite 3-19.
- Lehmacher, W., 2016 : *Globale Supply Chain : Technischer Fortschritt, Transformation und Circular Economy*. Wiesbaden: Springer.
- Martens, H. und Goldmann, D., 2016 : *Recyclingtechnik : Fachbuch für Lehre und Praxis*. Wiesbaden: Springer.
- Martin, M. J., Thottathil, S. E. und Newman, T. B., 2015 : *Antibiotics Overuse in Animal Agriculture: A Call to Action for Health Care Providers*. [Online]
Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4638249/>
[Zugriff am 05.01.2019].
- Mooney, C., 2015 : *Your home is full of devices that never turn off. And they're costing you a lot of money..* [Online]
Verfügbar unter: https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/02/06/your-home-is-full-of-devices-that-never-turn-off-and-theyre-costing-you-a-lot-of-money/?noredirect=on&utm_term=.6c1ae2bfb1cd
[Zugriff am 5.Jänner.2019].
- NAMI, 2018 : *The Facts About Antibiotics in Livestock & Poultry Production*. [Online]
Verfügbar unter:

- <https://www.meatinstitute.org/index.php?ht=a/GetDocumentAction/i/99943>
[Zugriff am 05.01.2019].
- Network, G. F., 2019 : *Country Trends*. [Online]
Verfügbar unter:
<http://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?type=BCpc,EFCpc&cn=11>
- Pekny, W., 2010 : *Zahlen und Hintergrund zum Ökologischen Fußabdruck*. [Online]
Verfügbar unter: <http://www.footprint.at/index.php?id=3858>
[Zugriff am 05.01.2019].
- PeTA, 2018 : *Meat and the Environment*. [Online]
Verfügbar unter: <https://www.peta.org/issues/animals-used-for-food/meat-environment/>
[Zugriff am 05.01.2019].
- Rettenberger, G., 2018 : Deponien. In: P. Kurth, A. Oexle und M. Faulstich, Hrsg. *Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft*. Wiesbaden: Springer, Seite 709-731.
- Ritchie, H., 2017 : *Our World in Data*. [Online]
Verfügbar unter: <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>
[Zugriff am 05.01.2019].
- Stylianou, N., Guibourg, C. und Briggs, H., 2018 : *Climate change food calculator: What's your diet's carbon footprint?*. [Online]
Verfügbar unter: <https://www.bbc.com/news/science-environment-46459714>
[Zugriff am 05.01.2019].
- Umweltbundesamt, 2016 : *Flugreisen*. [Online]
Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/mobilitaet/flugreisen#textpart-1>
[Zugriff am 5.Jänner.2019].
- Weber, T., 2014 : *Ein guter Tag hat 100 Punkte ... und andere alltagstaugliche Ideen für eine bessere Welt*. St. Pölten: Residenz.
- Wütz, S., 2010 : *Der Product Carbon Footprint: Von Nachhaltigkeit über grüne Logistik zum CO2-Fußabdruck und der Bewertung in der Praxis*. Norderstedt: GRIN.
- Wynes, S. und Nicholas, K. A., 2017 : *The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions*. [Online]
Verfügbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa7541>
[Zugriff am 24.01.2019].
- Zajonz, M., 2018 : *Fairphone und Shift: Mit fairen Handys gegen den Rest*. [Online]
Verfügbar unter:
https://www.jku.at/fileadmin/gruppen/92/Downloaddateien/Zajonz_SZ_20180829_Fairphone_und_Shift_-_Mit_fairen_Handys_gegen_den_Rest.pdf
[Zugriff am 05.01.2019].

8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Müll in O Milladoiro, Galicien (Foto: Verfasser).....	I
Abbildung 2: Abfallhierarchie (Abbildung: Verfasser)	8
Abbildung 3: Ökologischer Fußabdruck (Abbildung: Verfasser).....	13
Abbildung 4: Alter der Teilnehmenden (Abbildung: Verfasser)	24
Abbildung 5: Anzahl an Personen, die ihren Müll trennen (Abbildung: Verfasser) .	27
Abbildung 6: Befolgen der 9 Maßnahmen für mehr ökologische Nachhaltigkeit im Alltag (Abbildung: Verfasser)	28

9. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ökologischer Fußabdruck und Anzahl verbrauchter Erden	13
--	----

10. Anhang

Umgang mit Müll und Einstellung zu Umwelt- und Klimaschutz

Diese Umfrage dient zur stichprobenartigen Datenerfassung meiner Vorwissenschaftlichen Arbeit (VWA). Die Umfrage ist anonym und sollte ehrlich beantwortet werden. Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, diese Umfrage auszufüllen.

* Erforderlich

Wie alt sind Sie? *

- 18 oder jünger
- 19-29
- 30-45
- 46-60
- 61 oder älter

Die Einstellung der Bevölkerung und deren Bewusstsein zum Umgang mit Müll hat sich in den letzten Jahren *

- verbessert
- nicht verändert
- verschlechtert

Würden Sie sich wünschen, dass sich die Vorarlberger Politik mehr um nachhaltigen Umgang mit Müll bemüht? *

- Ja
- Weiß nicht
- Nein

Sind Sie zufrieden mit der Anzahl/Distanz der Müllsammelstelle(n) in ihrer Wohngegend? *

- Ja
- Nein

Sind Sie zufrieden mit der Qualität der Mülldienstleistung in Ihrer Wohngegend (Abholung von Müllsäcken, Leeren von Containern)? *

- Ja
- Nein



Wissen Sie, worum es bei der Kreislaufwirtschaft geht? *

- Ja
- Nein

Trennen Sie Ihren Müll? *

- Ja
- Nein

Bei Angabe, dass der Müll getrennt wird:

Wieso trennen Sie Ihren Müll? *

- Damit der Müll richtig entsorgt wird.
- Um Ressourcen zu schonen.
- Weil es jeder macht.

Was trennen Sie? *

- Papier
- Plastik
- Glas
- Restmüll
- Biomüll (Kompost)
- Elektronik
- Batterien
- Sperrmüll

Wie wichtig ist Mülltrennung Ihrer Meinung nach für die Umwelt?
*

- sehr wichtig
- eher wichtig
- eher unwichtig
- unwichtig

Bei Angabe, dass der Müll nicht getrennt wird:

Wieso trennen Sie Ihren Müll nicht? *

- Habe kein Interesse.
- Sehe den Sinn dahinter nicht.
- Habe keine Möglichkeit dazu.
- Habe die Gewohnheit dazu nicht.
- Sonstiges: _____

Umweltschutz:

Wie wichtig ist Ihnen Umweltschutz generell? *

- sehr wichtig
- eher wichtig
- eher unwichtig
- unwichtig

Befolgen Sie folgende Maßnahmen zum Umweltschutz? *

	Ja	Nein
Wasser sparen (Wasserhahn nicht laufen lassen, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strom sparen (Licht, Fernseher, etc. wenn nicht in Verwendung ausschalten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öffentliche Verkehrsmittel/Fahrrad anstatt Auto verwenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Automotor beim Halten abschalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flugzeugreisen vermeiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Waschmaschine/Geschirrspüler nur voll gefüllt laufen lassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stoßlüften/nur bei Bedarf heizen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weniger/kein Fleisch u. Milchprodukte essen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Essbare Lebensmittel (nach Ablaufdatum) verzehren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie wichtig erscheinen Ihnen diese Maßnahmen? *

	sehr wichtig	eher wichtig	nicht so wichtig	unwichtig
Wasser sparen (Wasserhahn nicht laufen lassen, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strom sparen (Licht, Fernseher, etc. wenn nicht in Verwendung ausschalten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öffentliche Verkehrsmittel/Fahrrad anstatt Auto verwenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Automotor beim Halten abschalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flugzeugreisen vermeiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Waschmaschine/Geschirrspüler nur voll gefüllt laufen lassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stoßlüften/nur bei Bedarf heizen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weniger/kein Fleisch u. Milchprodukte essen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Essbare Lebensmittel (nach Ablaufdatum) verzehren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wären Sie dazu bereit, Ihren Lebensstandard zu senken, um die Umwelt zu schützen und einen nachhaltigen Alltag zu leben? *

- sehr
- eher schon
- eher nicht
- garnicht

Wie glauben Sie sieht die Zukunft der Umwelt aus? *

- positiv
- eher positiv
- eher negativ
- negativ

Sind Sie zufrieden mit der Bemühung um Umweltschutz vonseiten der Vorarlberger Politik?

- sehr
- eher schon
- eher nicht
- garnicht

Würden Sie sich wünschen, dass sich die Vorarlberger Politik mehr um Umweltschutz bemühen würde? *

- Ja
- Weiß nicht
- Nein

Wissen Sie, was das Pariser Klimaabkommen ist? *

- Ja
- Nein

Ideen für die Zukunft:

Wählen Sie die zwei wichtigsten der folgenden Ideen zur Verbesserung des Umwelt und Klimaschutzes aus oder bringen Sie selbst eine ein.

- Verbesserung der Infrastruktur fürs Fahrrad (Fahrradwege, öffentliche Mietfahrräder, Fahrradboxen, etc.)
- Investition in öffentliche Verkehrsmittel (häufigere Fahrzeiten, mehr Linien, Preisermäßigungen, etc.)
- Bewusstseinsbildung in der Schule für mehr Nachhaltigkeit.
- Bewusstseinsbildung für mehr Umweltschutz durch die Medien.
- Subventionen für erneuerbare Energien.
- Strafen für das Missachten von Umweltschutzgesetzen. (Müll auf die Straße werfen/in der Natur entsorgen)
- Sonstiges: _____

Selbstständigkeitserklärung

Name: Paul Mille

Ich erkläre, dass ich diese vorwissenschaftliche Arbeit eigenständig angefertigt und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Dornbirn, am 22.02.2019

Paul Mille

Ort, Datum

Unterschrift