

Footprints im Überblick

Hausapotheke zur Footprint-Literatur

Footprint-Konzepte bieten Orientierung beim Vergleichen von Produkten und Maßnahmen. Sie bringen Komplexes auf ein anschauliches Maß, z. B. Werte pro Kopf.

Grundidee: Verbrauch versus Ressourcen

In der Hausapotheke der Nachhaltigkeitsliteratur finden sich auch Bücher zum Thema Footprint. Grundidee aller Footprint-Konzepte ist die Betrachtung der Ressourcenverbräuche und Umweltbelastungen in Relation zu den vorhandenen Ressourcen, gemessen in sozialen oder dinglichen Einheiten:

- Soziale/organisatorische Einheiten können z. B. sein: ein durchschnittlicher Mensch, ein Unternehmen, eine Branche, ein Staat, ein Kontinent.
- Dingliche Einheiten sind z. B. eine bestimmte Aktivität, ein Produkt, eine Dienstleistung.
- Kumulative Maßeinheit beim „Ecological Footprint“ sind „global hectares“ (gha) Landverbrauch, beim CO₂-Footprint Tonnen CO₂-Äquivalent, beim „Water Footprint“ Liter oder Kubikmeter Grau-, Grün- und Blauwasserverbrauch.
- Im Zusammenhang mit globaler und „generationsübergreifender“ Gerechtigkeit erhält man etwa über den maximalen CO₂-Wert laut Paris-Ziel und die Bevölkerungszahl einen theoretischen Pro-Kopf-Wert. Dieser lässt sich einem Zielwert gegenüberstellen.

Ernüchternde Ergebnisse

Die Footprint-Berechnungen zum Jahresverbrauch des statistischen Durchschnittsmenschen in Österreich ergeben:

- Verbrauch laut Ecological-Footprint-Berechnung derzeit etwa 6 gha pro Kopf und Jahr; ressourcenmäßig, ökologisch vorhanden: 1,7 gha pro „Erdling“
- Emission laut CO₂-Footprint zurzeit ca. 10 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Kopf und Jahr; maximal zulässig, so man das Paris-Ziel ernst nimmt: 1 Tonne pro Erdbewohner und Jahr

Eine Frage poppt auf: Reduktionsziele im Verhältnis von 4:1 bis 10:1 – wie sollen diese erreicht werden? Wenn durch effizientere Technologie oder mehr Wiederverwendung und Recycling eine gewisse Verbesserung (pro Stück) erreicht wird, wird das durch Verbesserungen des Lebensstandards und durch Umlauferhöhungen wieder kompensiert.

Drexels Ratgeber zur Verkleinerung des persönlichen CO₂-Fußabdrucks

Der Vorarlberger Klimatechniker Christof Drexel setzt beim Individuum an. Er bietet Orientierungswerte für mitteleuropäische Alltagsverhältnisse: Jeder könne mit einigen gezielten Verhaltensänderungen schon sehr viel tun. So sei eine CO₂-Reduktion von ca. 10 auf 6 Tonnen jährlich erreichbar und damit schon einmal ein Drittel geschafft. Der Rest müsse dann zu je einem weiteren Drittel durch technologische Verbesserungen und durch Erneuerbare erbracht werden.

Wackernagel/Rees: Ecological Footprint (EFP)

Der bekannteste und bereichsumfassendste Footprint ist der 1994 vom Schweizer Ingenieur und Regionalplaner Mathis Wackernagel und vom kanadischen Universitätsprofessor William Rees eingeführte EFP. Er wandelt für die Erde insgesamt oder für beliebige Unterbereiche eine Unzahl von Messdaten aus den Bereichen Energie, Wald, Landwirtschaft, Siedlungsbereich und Meeresnahrungsmittel in die Flächenkennzahl „global hectares“ um. Diese werden der Biokapazität der betreffenden Region gegenübergestellt und erlauben Vergleiche des Ist-Zustandes, die Verfolgung von Trends und die Ableitung von Zielen, zu deren Erreichung konkrete Maßnahmen entwickelt werden können. So geschehen für Japan, die Schweiz, die EU, Nordrhein-Westfalen, China, die USA und viele weitere Regionen der Erde, nachzulesen auf www.footprintnetwork.org. Der EFP inkludiert auch CO₂-Emissionen, die darin einen Anteil von etwa 60 Prozent ausmachen. Nach Berechnungen des Footprint Networks wird die österreichische Biokapazität von umgerechnet 1,7 gha pro Kopf immer früher im Jahr überschritten, aktuell bereits Mitte April. Der europäische Rohstoffhunger beträgt laut einer Studie der Wirtschaftsuniversität Wien aus dem Jahr 2017 etwa 20 bis 30 Tonnen Material pro Kopf und Jahr. Das ist zehnmal so viel wie in Afrika oder Asien. Beim aktuellen weltweiten gha-Verbrauch wäre schon jetzt die 1,7-fache Fläche der Erde erforderlich. Würden alle Menschen so leben wie die durchschnittlichen Europäer, bräuchten wir 2,8 Erden.

Schmidt-Bleeks Material-Input pro Serviceeinheit (MIPS)

Der MIPS in Kilogramm wird vor allem für Produkte und Dienstleistungen berechnet und dient z. B. Ökodesignern zum Vergleichen von Produktalternativen. Diese in den

1990er-Jahren vom deutschen Kernphysiker und Umweltforscher Friedrich Schmidt-Bleek am Wuppertal Institut zur Ökobilanzierung entwickelte Kennzahl steht für die Summe aller mit einem Produkt oder einer Dienstleistung während ihrer gesamten Lebenszeit einhergehenden Materialverbräuche. Der MIPS lässt sich unterteilen in (1) das, was im Produkt selbst steckt, und (2) in den „ökologischen Rucksack“, der alles zusammenzählt, was entlang des gesamten Lebenszyklus, beginnend mit der Rohstoffgewinnung bis hin zur Abfallentsorgung, rundherum an- und abfällt. So lässt sich z. B. für die meisten Kunststoffe ein ökologischer Rucksack mit Faktor 5 errechnen: Pro Kilogramm Kunststoff werden 5 Kilogramm Ressourcen verbraucht. Papier hat den Faktor 15, Aluminium 85, Kupfer 500 und Gold 550.000. Mit einer 600 Gramm schweren Jeanshose ist ein ökologischer Rucksack von 32 Kilogramm verbunden.

Auf Basis der durch MIPS-Vergleiche gewonnenen Erkenntnisse leitet Schmidt-Bleek das volkswirtschaftliche Ziel einer Dematerialisierung des Konsums mit Faktor 10 ab: Die Industrieländer sollten ihre Gesamtkonsumtion von ca. 2000 bis 2025 um 50 Prozent, binnen 50 Jahren um 90 Prozent auf 10 Prozent verringern. Den Entwicklungsländern räumt er in den ersten 20 Jahren noch eine Verdreifachung ein, danach sollten auch sie ihre materiellen Verbräuche auf ein Niveau von unter 10 Prozent verringern.

Water Footprint zum Alternativenvergleich

Ein weiterer gebräuchlicher Fußabdruck für Ökodesigner und Orientierung suchende Konsumenten ist der 2002 eingeführte Water Footprint (WFP) – Wasserbrauch in Litern pro Kopf, Region oder Produkt –, der beim Vergleichen von Produktalternativen hilft, aber auch als Basis z. B. für regionales Wassermanagement dient. Er misst den mengenmäßigen und auch qualitativen Verbrauch von Blau-, Grün- und Grauwasser (Oberflächen- und Grundwasser, Niederschlagswasser und vorbelastetes Wasser). Wasser, das bloß entnommen und in gleicher Qualität wieder zurückgegeben wird, wird nicht erfasst.

Nichts Besseres?

Footprints dienen zur Orientierung für vernünftiges Handeln. Sie ermöglichen Vergleiche von Alternativen, von Ist- und Sollzustand und das Setzen und Überprüfen von Zielen. Sie sind kein Allheilmittel und keine „absolute Wahrheit“. Die empirische Datenbasis muss immer wieder auf den neuesten Stand gebracht werden. Angesichts von Unschärfen könnte man analog zur Demokratie sagen: Footprints haben Schwächen, aber etwas Besseres ist nicht in Sicht. Wir müssen sie so gut wie möglich anwenden lernen. ●

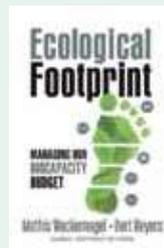
Kleine Hausapotheke der Footprint-Literatur



- Christof Drexel: Warum Meerschweinchen das Klima retten, 2019, Gräfe & Unzer



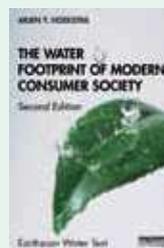
- Christof Drexel: Zwei Grad. Eine Tonne, 2018, Laible Verlagsprojekte



- Mathis Wackernagel / Bert Beyers: Ecological Footprint, 2019, NSP



- Friedrich Schmidt-Bleek (Hrsg.): Der ökologische Rucksack, 2004, Hirzel



- Arjen Y. Hoekstra: The Water Footprint of Modern Consumer Society, 2019, Routledge



Dr. W. Andreas Scherlofsky MSc MA (Universität Wien, Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft)

andreas.scherlofsky@univie.ac.at