



Begleitnotiz

Nachhaltigkeitsindikatoren zum Satellitenkonto Tourismus (NITSA)

Pilotstudie

Neuchâtel, 2023

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: info.vgr-cn@bfs.admin.ch, Tel. 058 463 60 87
Redaktion: Dr. Jerry Suk, VGR
Inhalt: Dr. Jerry Suk, VGR, Dr. Fabian L. Schrey, VGR
Themenbereich: 10 Tourismus
Originaltext: Deutsch

Layoutkonzept: Sektion PUB
Abbildungen: © Sektion VGR
Grafiken: © Sektion VGR
Karten: © Sektion VGR
Download: www.statistik.ch
Copyright: BFS, Neuchâtel 2023
Wiedergabe unter Angabe der Quelle
für nichtkommerzielle Nutzung gestattet

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	3
1.1	Zielsetzung und Abgrenzung	3
1.2	Nachhaltigkeit im Tourismus	4
1.3	Nachhaltigkeitsindikatoren zum Satellitenkonto Tourismus im statistischen Kontext	4
1.4	Übersicht über Nachhaltigkeitsdimensionen und Berechnungsansatz	5
2	Ökologische Faktoren	6
2.1	Land / Energie	6
2.2	Klima / Luft	7
2.3	Wasser	8
3	Ökonomische Faktoren	8
4	Relative Verwendung von Ressourcen (Intensität)	9
5	Herausforderungen und Ausblick	10
6	Berechnungsmethode	11
7	Abkürzungsverzeichnis	12
8	Literaturverzeichnis	12

1 Überblick

Die Sektion Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) des Bundesamts für Statistik (BFS) publiziert jährliche Indikatoren zum Satellitenkonto Tourismus (TSA). Diese messen die direkten wirtschaftlichen Effekte dieser Querschnittsbranche.

Um die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen dieser Aktivität zu berücksichtigen wird zurzeit international angestrebt, Nachhaltigkeitsindikatoren zum Satellitenkonto Tourismus zu entwickeln, die die Entwicklung der Nachhaltigkeit des Tourismus messen sollen. In dieser Pilotstudie trägt das BFS hierzu bei, indem Indikatoren zu ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten der Nachhaltigkeit entwickelt und gemessen werden. Diese Indikatoren fassen die Entwicklung des Tourismus in verschiedenen Dimensionen in einer Zeitreihe, international vergleichbar und kohärent mit anderen Publikationen im System der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zusammen.

Diese Pilotstudie wird vom BFS zusammen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) veröffentlicht.

1.1 Zielsetzung und Abgrenzung

Der Tourismus ist für die Schweiz von grosser Bedeutung. 2019 wurden, direkt durch tourismusverbundene Unternehmen, 4.2% der Beschäftigten angestellt und 2.9% der Bruttowertschöpfung (BWS) erwirtschaftet. Der Anteil kann in tourismusintensiven Kantonen zu bis zu 13.8% der Beschäftigung und 10.1% der BWS ausmachen.

Diesem wirtschaftlichen Nutzen steht die Verwendung von natürlichen Ressourcen, wie sauberer Luft, von ökonomischen Ressourcen, wie Arbeitskraft und sozialen Ressourcen, gegenüber. Die nachhaltige und effiziente Verwendung von Ressourcen ist eine der grössten Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Forschung. Es ist das Ziel dieser Publikation, ökologische und wirtschaftliche Aspekte der Nachhaltigkeit anzuschneiden, indem der monetäre Nutzen des Tourismus sowie die Nutzung von Ressourcen ausgewiesen und miteinander in Bezug gesetzt werden. Es wird eine Reihe von Indikatoren in der ökonomischen, der ökologischen und einer gekreuzten Dimension ausgewiesen. Diese sind: Treibhausgasemissionen, Luftverschmutzung, Energienutzung auf der ökologischen Seite sowie Bruttowertschöpfung und Beschäftigung auf der ökonomischen Seite. Zudem Indikatoren, die das Verhältnis zwischen den beiden Seiten erfassen.

Der Tourismus ist eine Querschnittsbranche. Um diese Aktivitäten kohärent zusammenzufassen und in Relation zu ande-

ren Statistiken zu analysieren, ist eine Einbindung in ein existierendes System unabdingbar. Die wirtschaftlichen Aspekte nutzen bereits die Systematik der VGR und werden im TSA und den jährlichen Indikatoren zum TSA¹ publiziert. Diese Pilotpublikation nutzt nun diese Methodik und wendet sie angepasst auf andere Nachhaltigkeitsdimensionen wie z.B. die Energienutzung an. Datengrundlage für die Umweltaspekte ist die Umweltgesamtrechnung (UGR²), welche ebenfalls der Systematik der VGR folgt. So folgt diese Publikation den Definitionen und Regeln der VGR, sodass Ergebnisse aus verschiedenen Dimensionen miteinander vergleichbar sind.

In dieser Pilotstudie werden die Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung touristischer Produkte in einer Zeitreihe analysiert. Es wird betrachtet, ob die Verwendung von Ressourcen für ein touristisches Produkt grösser oder im Jahresvergleich geringer wird. Eine Bewertung des absoluten Werts der Ressourcenverwendung findet nicht statt, weil es noch keine internationalen oder nationalen Richtwerte gibt, die einen Grenzwert für eine nachhaltige Entwicklung setzen.

Tourismus ist ein facettenreicher Bereich. In dieser Systematik wird jedoch bisher nur der direkte ökonomische Nutzen gemessen. Es ist auch hervorzuheben, dass nur quantitativ messbare Aspekte, die eine Zuteilung zum TSA erlauben, analysiert werden können, weil nur diese miteinander direkt und auf gleicher Basis verglichen werden können.

Diese Publikation grenzt klar die Messung des «nachhaltigen Tourismus» von der «Nachhaltigkeit des Tourismus» ab. «Nachhaltiger Tourismus» ist eine von immer mehr individuellen Akteuren genutzte Kennzeichnung, dass ihr individuelles Angebot nachhaltig mit Ressourcen umgeht. So kann zum Beispiel ein Hotel ein nachhaltiges Angebot (wie einen nur mit erneuerbaren Energien geheizte Sauna) anbieten, ein anderes Hotel jedoch nicht (heizt die Sauna mit fossilen Energieträgern). Diese Kennzeichnung soll potentielle Touristen dazu bewegen, nachhaltige Angebote wahrzunehmen. Eine getrennte Messung dieser Angebote findet in der Schweiz nicht systematisch statt, unter anderem, weil es keinen anerkannten Standard gibt. Somit kann zwar die Nachhaltigkeit touristischer Produkte wie «Hotellerie» im Allgemeinen gemessen werden; ein Vergleich zwischen zum Beispiel «nachhaltigen» und «nicht nachhaltigen» Hotels ist jedoch nach der derzeitigen Datenlage nicht möglich.

Es werden die Daten für 2014 – 2019 publiziert. Die Jahre 2020 und 2021 sind stark von der Covid-19-Krise geprägt. Dieser Zeitraum erfordert eine tiefergehende Analyse und wird in einem weiteren Schritt nach Publikation dieser Pilotstudie ausgewertet. Wegen der besonderen Lage muss getestet werden, ob die Methode auch dann Schätzungen produziert, die

¹ Wir nutzen im Besonderen die Definition eines touristischen Produkts um verschiedene touristische Aktivitäten zu klassifizieren. Weiter Informationen zu dieser Klassifizierung sind in der Begleitliteratur zum TSA: BFS (2008): Satellitenkonto Tourismus der Schweiz, TSA 2001 und

2005. Grundlagen, Methodik und Ergebnisse. Neuenburg: Bundesamt für Statistik, 2008.

² [Umweltgesamtrechnung | Bundesamt für Statistik \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/de/section/04600/index.html)

im Einklang mit anderen Ergebnissen der VGR und UGR stehen. Sollten sich Diskrepanzen ergeben wird die Methodik nach der Pilotstudie revidiert.

2024 will die Tourismusorganisation der Vereinten Nationen (UNWTO) das internationale Regelwerk des statistischen Systems zur Messung der Nachhaltigkeit des Tourismus veröffentlichen. Die Schweiz will durch die Erfahrungen, die sie mit dieser Pilotstudie gesammelt hat, zusammen mit vielen internationalen Partnern dieses Regelwerk mitgestalten. Die Publikation der Pilotstudie soll auch die öffentliche Wahrnehmung auf die Anstrengungen der UNWTO lenken. Vor einer regelmässigen Publikation wird die Methodik der Nachhaltigkeitsindikatoren zum TSA (NITSA) an dieses angepasst. Die Berechnungsmethode wird auch analog mit TSA und VGR Benchmark-revisionen aktualisiert, weil eine methodische Anpassung zwecks Kohärenz nötig ist.

1.2 Nachhaltigkeit im Tourismus

Der Tourismus ist eine wichtige Beschäftigungsquelle, die eng mit dem sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Wohlergehen vieler Länder verbunden ist³. Die Welttourismusorganisation definiert nachhaltigen Tourismus als "Tourismus, der seine aktuellen und zukünftigen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Auswirkungen in vollem Umfang berücksichtigt und dabei die Bedürfnisse der Besucher, der Branche, der Umwelt und der Gastbergemeinden berücksichtigt".

In der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung wird im Ziel für die Nachhaltige Entwicklung (SDG) 8.9 angestrebt, "bis 2030 Massnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus zu entwickeln und umzusetzen, der Arbeitsplätze schafft und lokale Kultur und Produkte fördert". Die Bedeutung des nachhaltigen Tourismus wird auch im SDG-Ziel 12.b. hervorgehoben, das darauf abzielt, "Instrumente zur Überwachung der Auswirkungen nachhaltiger Entwicklung auf einen nachhaltigen Tourismus, der Arbeitsplätze schafft und die lokale Kultur und Produkte fördert, zu entwickeln und umzusetzen".

In wie weit eine Aktivität «nachhaltig» ist, ist nur schwer zu klassifizieren und zu messen. Wie die Ressourcen einer Wirtschaft vielfältig sind, so können Aktivitäten manche Ressourcen langfristig erhalten, gleichzeitig jedoch andere Ressourcen in einer destruktiven Weise konsumieren. Nachhaltigkeit ist kein absolutes Konzept. Sie muss in so vielen Nuancen und Dimensionen betrachtet werden, wie es Ressourcen gibt.

Dieses Projekt isoliert einige Konzepte, die zur Messung der ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung des Schweizer Tourismus relevant sind, wie z.B. Klimaschutz Luftqualität und Energienutzung. Wo Daten verfügbar sind, entwickelt die Studie Indikatoren, die den Fort-

oder Rückschritt in den Teilgebieten objektiv messen, um nationale und internationale (gemäss den UNWTO Richtlinien) Vergleiche zu ermöglichen. Konzepte, die für die Schweiz nicht relevant sind, wie z.B. «Küstenschutz» werden nicht weiterverfolgt. Manche Konzepte (wie z.B. soziale Aspekte) sind für die Schweiz relevant, werden jedoch erst zukünftig in die NITSA aufgenommen, weil diese Daten weitere Abklärungen benötigen.

Es wird kein Niveau als «nachhaltig» oder «nicht-nachhaltig» klassifiziert. Stattdessen wird die Entwicklung oder relative Nachhaltigkeit und Tourismusproduktion in den verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen beschrieben. Diese Publikation enthält keine präskriptiven Richtwerte.

Die Ergebnisse ermöglichen es, eine klare, überprüfbare Zustandsbeschreibung des Tourismus in Bezug auf seine Nachhaltigkeit in den erfassten Bereichen zu erhalten und im Zeitverlauf Entwicklungstendenzen aufzuzeigen. Dies kann den beteiligten Akteuren konkrete Hinweise geben, in welchen Bereichen es positive Entwicklungen, aber auch eventuelle Schwachstellen gibt.

Spezifisch werden in dieser Publikation in der ökonomischen Dimension die Produktivität, Beschäftigung und Bruttowertschöpfung gemessen. Der Energieverbrauch, die Emission von Treibhausgasen sowie von Luftschadstoffen werden für die ökologische Dimension publiziert. Des Weiteren wird der ökonomische Nutzen je ökologische Nutzung (z.B. BWS pro genutzter Energieeinheit) gemessen. Die Aufteilung der genutzten Energie wird nach Quellen ausgewiesen.

Der Tourismus in der Schweiz ist sehr heterogen. Tourismusaktivitäten variieren nach Winter-, Sommer-, Aktiv- oder Stadttourismus und auch nach Regionen. Daher ist es auch möglich, dass die Nachhaltigkeit entlang dieser Dimensionen variiert. In dieser Pilotstudie wird die Nachhaltigkeit jedoch nur Schweizweit als homogene Einheit erfasst. Eine weitere mögliche Abtrennung ist, wie oben erwähnt, die separate Begutachtung von «sustainable Tourism», also Tourismusangeboten, die explizit als Nachhaltig beworben werden. In Kapitel 5 werden diese Aspekte der Nachhaltigkeit für die zukünftige Weiterentwicklung begutachtet.

1.3 Nachhaltigkeitsindikatoren zum Satellitenkonto Tourismus im statistischen Kontext

Die NITSA basieren auf der VGR und der UGR. Die VGR besteht im Kern aus einer nationalen Kontensequenz, die u.a. BWS, Vorleistungen und Produktion in verschiedenen Sektoren und NOGA ausweist. Die UGR misst einerseits wirtschaftliche In-

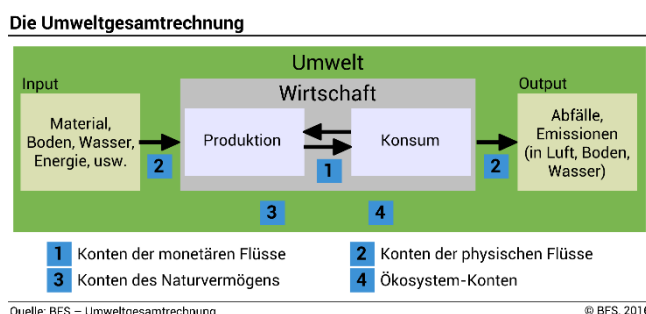
³ International Year of Sustainable Tourism for Development 2017, Resolution A/RES/70/193, New York: UNWTO und UN General Assembly, 2015

formationen zur Umwelt und andererseits Umweltinformationen zur Wirtschaft. Sie beruht auf denselben Grundsätzen wie die VGR und ergänzt diese um eine ökologische Dimension.

Manche Aktivitäten, wie der Tourismus, sind eine Querschnittsbranche und erfordern eine andere Aufteilung und werden in Form eines Satellitenkontos erfasst. Das TSA wird alle drei Jahre publiziert; wobei in den Zwischenjahren die jährlichen Indikatoren zum TSA publiziert werden. Das TSA wird auch auf Niveau der Kantone publiziert. Weil die NITSA wie das regionale TSA auf den Ergebnissen der jährlichen Indikatoren basiert, sind die beiden Publikationen kohärent. Jedoch sind nicht alle Indikatoren auf einem kantonalen Niveau verfügbar. Daher werden die NITSA Schweizweit ausgewiesen.

Die in dieser Pilotstudie entwickelten NITSA sind folglich die Verknüpfung zwischen der Umweltgesamtrechnung und dem TSA. In Zukunft können weitere Satelliten und weitere Daten hinzugefügt werden. Dazu nutzen wir die Konten der physischen Flüsse, die Aufschluss geben über die «stofflichen» Flüsse, welche die Wirtschaft durchlaufen (Punkt zwei in Schaubild 1).

Schaubild 1 Die Umweltgesamtrechnung



Weitere Ansätze dienen der Messung der nachhaltigen Entwicklung im Allgemeinen anhand von Indikatorensystemen. Diese verwenden Daten aus mehreren Quellen der öffentlichen Statistik, unter anderem aus der VGR. Auf nationaler Ebene misst das Indikatorensystem MONET 2030⁴ mit über 100 Indikatoren die nachhaltige Entwicklung der Schweiz in ihren drei Dimensionen (Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft) und illustriert die erzielten Fortschritte bei der Umsetzung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (SDGs). Die Indikatoren wurden auf eine strukturierte und partizipative Herangehensweise ausgewählt und ermöglichen eine differenzierte Betrachtungsweise zum Ausmass der Bedürfnisdeckung der Gesellschaft, zum Zustand und Verwendung der Ressourcen, zu Verteilungs- und Effizienzaspekten sowie zu sozialen und politischen Reaktionen auf unerwünschte Entwicklungen. Die Nachhaltige Entwicklung wird auch auf Ebene der Kantone und Städte mit

dem Indikatorensystem *Cercle Indicateurs*⁵ gemessen, das ähnlich wie MONET 2030 aufgebaut ist.

1.4 Übersicht über Nachhaltigkeitsdimensionen und Berechnungsansatz

Das bestehende Satellitenkonto Tourismus wird auf internationale Ebene um weitere Aspekte ausgedehnt. So werden die ökonomischen Faktoren des bestehenden TSAs um ökologische und soziale ergänzt, die es erlauben den Tourismus ganzheitlich zu betrachten. Die Statistikdivision der Welttourismusorganisation der Vereinten Nationen entwickelt momentan ein Konzept im Rahmen der *Initiative Towards a Statistical Framework for Measuring the Sustainability of Tourism (MST)*.

Die Aspekte des Tourismus können in ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen aufgeteilt werden. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit werden in dieser Pilotstudie nur die ersten beiden Dimensionen analysiert. In einem weiteren Schritt werden auch die sozialen Aspekte des Tourismus analysiert.

Die ökologische Dimension betrachtet, in wie weit der Tourismus die natürlichen Ressourcen nutzt und/oder verunreinigt. Die Indikatoren in diesem Bereich analysieren weiter, ob die Ressourcen, die vom Tourismus genutzt werden über die Jahre substituiert werden – ob zum Beispiel mehr oder weniger erneuerbare Energien genutzt werden. Auch werden Treibhausgasausstoss und Luftverschmutzung gemessen.

Die ökonomische Dimension weist den Anteil, den der Tourismus an der Schweizer Wirtschaft hat, aus. Speziell wird die Entwicklung der Beschäftigung und der direkten Bruttowertschöpfung begutachtet. Indirekte Effekte auf die Bruttowertschöpfung, wie zum Beispiel ein Produkt einer Industrie das eine Vorleistung in einer anderen Industrie ist, werden nicht berücksichtigt.

Die soziale Dimension begutachtet Aspekte wie unter anderem Lohn und Arbeit wie z.B. Unterschiede zwischen der Bezahlung von Mann und Frau, der Haltung zum Tourismus von Einheimischen, sowie der Haltung zum Tourismus von Besuchenden. Auch können Aspekte in Bereichen wie Lebensbedingungen (z.B. Mietpreise in touristischen Regionen) oder Einkommensverteilung nach sozioökonomischen Faktoren beleuchtet werden. Diese werden in einer weiteren Phase untersucht.

Bezugsraum ist die Schweiz als Ziel für in- und ausländische Besuchende, sowie als Standort von Tourismusbetrieben. Die Wirtschaftsleistung und auch Ressourcennutzung von inländischen Tourismusbetrieben für Aktivitäten ausserhalb der Schweiz sind somit von der Analyse ausgeschlossen, wie dies

⁴ www.monet2030.admin.ch

⁵ www.cercleindicateurs.bfs.admin.ch

auch im TSA der Fall ist.

In einem ersten Schritt werden die relevanten Indikatoren aus den Satellitenkonten ausgewählt, um ein möglichst breites Bild der Entwicklung des Tourismus zu bekommen und um eine bestmögliche internationale Vergleichbarkeit zu erlangen. Hierzu werden solche Indikatoren bevorzugt, die nach Möglichkeit die Konzepte «Produktivität», «Abhängigkeit», «Ressourcennutzung», «Substitutionsfähigkeit» messen können. Diese Konzepte werden in verschiedenen internationalen Publikationen häufig verwendet.⁶ In dieser Pilotstudie gehören Indikatoren, die die Intensität einer Ressource relativ zu einem Bezugswert messen zum Konzept «Produktivität». Das Konzept «Abhängigkeit» wird durch die ausgewiesenen Anteile des Tourismus und den Anteilen an Energieträgern eines Produkts angedeutet. Die «Ressourcennutzung» entspricht den Ergebnissen der UGR. Die «Substitutionsfähigkeit» kann mit unseren Daten nicht direkt gemessen werden. Jedoch kann z.B. ein steigender Anteil der erneuerbaren Energien auf eine vergangene Substitutionsfähigkeit bei dem Energieträger hinweisen.

In einem zweiten Schritt werden die Daten der UGR (oder zukünftig eventuell anderen Satellitenkonten) von der bestehenden Branchengliederung auf Tourismus Aggregationen (Tourismusprodukte des TSA) verteilt, sodass eine Analyse mit dem TSA stattfinden kann. Dazu werden die Berechnungsschritte des TSAs⁷ analog auf die UGR angewendet (Aufteilung von NOGA auf Tourismus Produkte, Berechnung Tourismuskorrekturfaktor)

Schliesslich werden die Indikatoren im Bezug zueinander gesetzt, um zu analysieren, ob eine positive Entwicklung lediglich durch eine negative Entwicklung in einem anderen Bereich kompensiert wurde oder eine echte, effiziente, nachhaltigere Entwicklung in den Daten reflektiert ist. So wird z.B. analysiert inwiefern fallende Treibhausgasemissionen mit einer fallenden BWS einhergeht oder ob die BWS pro Treibhausgaseinheit und somit die Effizienz der Ressourcennutzung steigt. Technische Details zur Berechnung finden sich in Kapitel 6.

Die Indikatoren, die in den nächsten Abschnitten präsentiert werden, wurden mit aktuellen Zahlen (2019) der jährlichen Indikatoren zum TSA berechnet. Die Zeitreihe deckt jedoch die Jahre 2014 bis 2019 ab.

2 Ökologische Faktoren

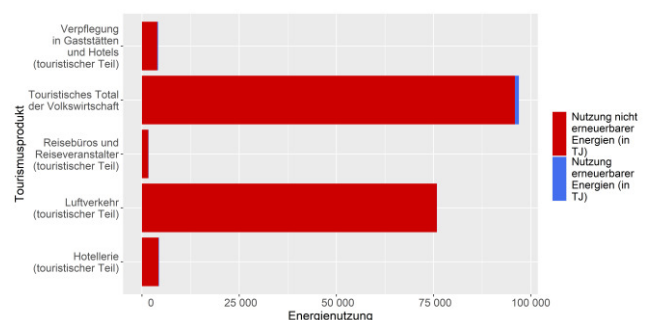
Die ökologische Dimension der NITSA beschreibt, wie mit verschiedenen Ressourcen umgegangen wird. Die ökologischen Ressourcen werden in den internationalen Regelwerken in Land/Energie, Luft und Wasser unterteilt, wobei das Thema «Luft» auch die klimarelevanten Treibhausgase beinhaltet.

2.1 Land / Energie

Den sogenannten *capital accounts* werden im UNWTO Entwurf zur Messung der Nachhaltigen Entwicklung im Tourismus grosse Bedeutung zugewiesen. Diese messen die Ressourcen einer Volkswirtschaft. Auch wenn der Ressourcenbestand hier aufgrund der Datenlage nicht gemessen wird, so können doch die Änderungen innerhalb dieser Konten geschätzt werden. Eines dieser Konten betrifft die Landnutzung. Diese wird in diesem Bericht jedoch nicht behandelt, da eine geographische Analyse auf diesem Niveau nicht mit dem TSA kompatibel ist (siehe Kapitel 5). Die touristische Nutzung der Landfläche variiert geographisch stark. Daher sind sehr gute aller Basisdaten auf einem sehr disaggregierten Niveau nötig, die momentan nicht vorhanden sind. Eine eigenständige Analyse der Entwicklung der Landnutzung in Tourismusgemeinden ohne Verbindung zum TSA scheint jedoch möglich⁸. Hier würde von den Konzepten der VGR abgewichen oder Ergebnisse sind nicht mit der wirtschaftlichen Dimension vergleichbar.

Eine noch grössere Bedeutung wird international der Energienutzung zugewiesen. Hier werden Resultate präsentiert, die die Energienutzung nach Tourismusprodukt darstellt. Auch werden die Energieträger als «erneuerbar» bzw. «nicht-erneuerbar» klassifiziert und getrennt betrachtet.

Abbildung 1: Verteilung der Energienutzung nach Tourismusprodukt und Art des Energieträgers



⁶ Measuring the Sustainability in Germany – Development of a Tourism Sustainability Satellite Account. Dessau-Rosslau: DIW, 2021

und

Draft of Framework for Measuring the Sustainability of Tourism, Madrid: UNWTO, 2023

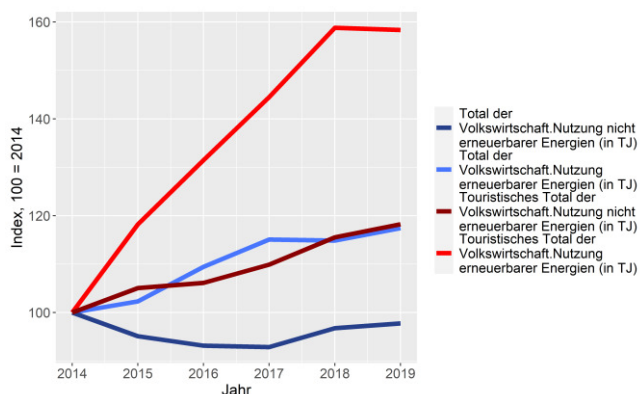
⁷ Begleitnotiz, Regionale Indikatoren zum Satellitenkonto Tourismus, Pilotstudie. Neuburg: Bundesamt für Statistik, 2023

⁸ In der Ökosystemrechnung werden in einem ersten Schritt 'ecosystem extent accounts' generiert. Diese zeigen Veränderungen im Ausmass einzelner Ökosystemtypen und sind räumlich ausreichend detailliert, um auf Gemeindeebene Analysen durchzuführen (die Aggregation auf Gemeindeebene muss allerdings nachträglich gemacht werden). Dies wäre eine erste rudimentäre Schätzung wie die (touristische) Landnutzung die vorherrschenden Ökosysteme beeinflusst (der touristische Aspekt der Landnutzungsveränderungen müsste allerdings klar definiert sein).

Die aggregierte Energienutzung wird durch die Luftfahrt (durch die Nutzung von Kerosin) dominiert. Gaststätten und Hotellerie sind andere Sektoren, die durch ihre Energienutzung einen grösseren Anteil der Gesamtenergienutzung des Tourismus beitragen.

Des Weiteren können Energieträger gruppiert betrachtet werden. Energieträger können als erneuerbare oder nicht-erneuerbar kategorisiert werden, mit der eine Analyse des Energieverbrauchs stattfindet. Ergebnisse einzelner Energieträger sind durch bestimmte Tourismusprodukte dominiert und der Energiemix variiert stark zwischen den Produkten. Daher ist diese Aggregation statistisch sehr wertvoll, als das sie in einer einfachen Art darlegt, ob im Tourismus allgemein mehr oder weniger erneuerbare (und somit nachhaltigere) Energieträger genutzt werden.

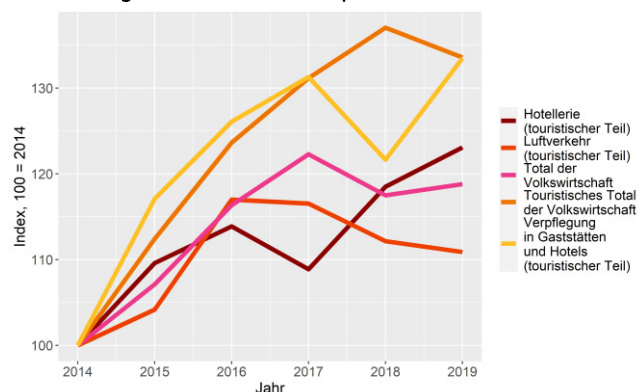
Abbildung 2: Zeitliche Entwicklung der Nutzung von Erneuerbaren Energien im Vergleich zur nationalen Entwicklung



Hier wird deutlich, dass die Verwendung erneuerbaren Energien im Tourismus stärker ansteigt als in der Gesamtschweiz, jedoch auch die Verwendung der nicht erneuerbaren Energieträger. Es ist auch ein erster Hinweis, dass für einen Teil der touristischen Aktivität eine Substitution der Energieträger möglich war und stattgefunden haben könnte.

Abbildung 3 schlüsselt diese Entwicklung nach Produkten auf und zeigt, dass die Entwicklung besonders in den Gaststätten positiv ist.

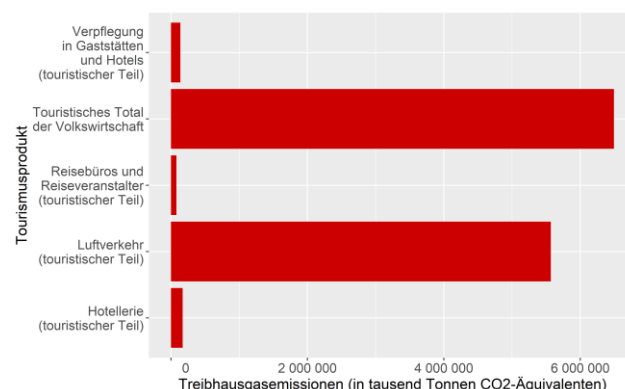
Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung der Nutzung von Erneuerbaren Energien nach Tourismusprodukt



2.2 Klima / Luft

Im Bereich Klima wird analysiert, welche Treibhausgase (in CO₂-äquivalenten Tonnen) mit welchen touristischen Aktivitäten assoziiert sind, im Bereich Luft, welche Luftschadstoffe. Treibhausgase sind hauptsächlich für den Klimawandel verantwortlich, wohingegen Feinstaub (PM) oder andere Luftverschmutzung insbesondere lokale Phänomene wie Atembeschwerden oder Smog verursacht.

Abbildung 4: Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Tourismus Produkt



Die in der Schweiz gebietsansässige touristische Luftfahrt (*residence principle*) verursacht ca. 80% der Treibhausgasemissionen des Tourismus. Relativ zu einem Referenzjahr betrachtet fällt auf, dass die Hotellerie seit 2018 deutlich weniger Treibhausgase ausstösst. Das liegt hauptsächlich an einer deutlichen Reduktion der Kohlendioxidemissionen in diesem Zeitraum. Das Produkt Reisebüros und Veranstalter wird hier nicht grafisch dargestellt, weil es auf Grund der sehr kleinen Anteile von Jahr zu Jahr zu grösseren Prozentschwankungen kommt.

Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung der Treibhausgasemissionen für unterschiedliche Tourismusprodukte

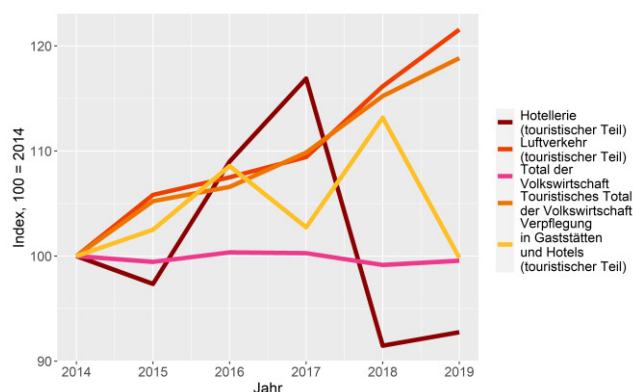
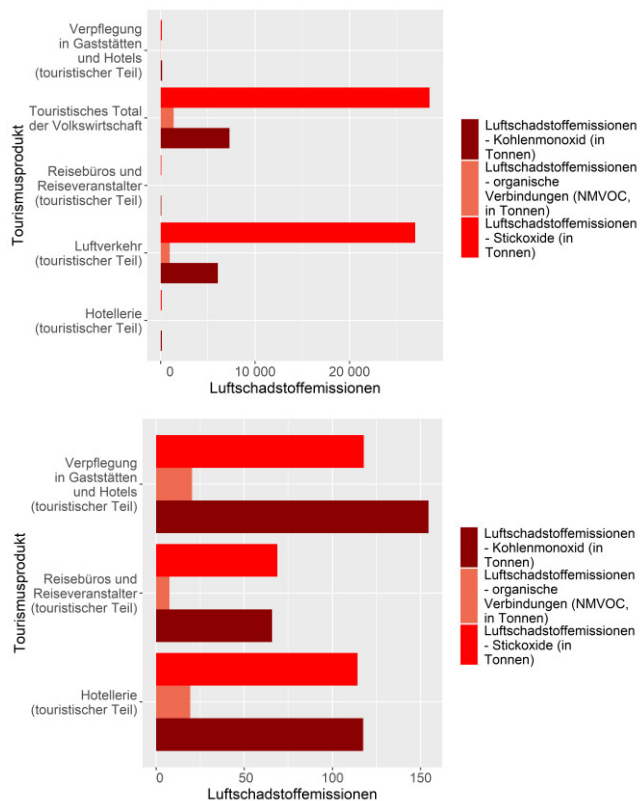


Abbildung 6: Verteilung der Luftschadstoffemissionen nach Tourismus Produkt



Viele gesundheitliche Beeinträchtigungen sind durch lokale Luftverschmutzung und nicht den Ausstoss von Treibhausgasen verursacht. Der Ausstoss lokal wirkenden Schadstoffe, wie Kohlenmonoxid oder Stickstoffoxiden ist omnipräsent in allen Tourismusprodukten. Der Mix der Luftschadstoffen in den ausgewiesenen Produkten ist ähnlich. Die Feinstaubemissionen sind nach verschiedenen Grössenklassen ausgewiesen, die beide eine ähnliche Verteilung zwischen Tourismusprodukten ausweisen.

Abbildung 7: Verteilung des Feinstaubausstosses nach Produkt

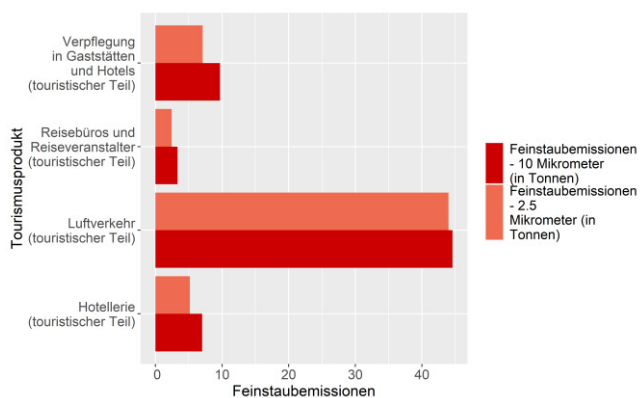
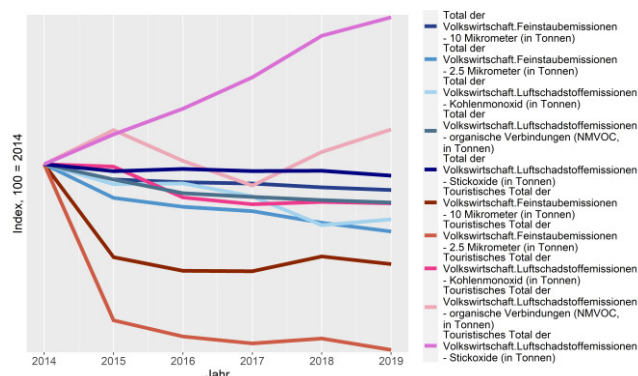


Abbildung 8: Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffe und Feinstaubausstoss für unterschiedliche Tourismusprodukte



Die Zeitreihe der Luftschadstoffe suggeriert zunächst ein sehr heterogenes Bild. Dieses wird jedoch von einem signifikanten Rückgang der touristischen Feinstaubemissionen in 2015 geprägt. Dieser Rückgang ist jedoch zu einem sehr grossen Anteil auf eine neue Berechnungsmethode des Bundesamts für Zivilluftfahrt (BAZL) zurückzuführen. Die Berechnungsmethode des BAZL, d.h. die Emissionskoeffizienten von Feinstaub in der Luftfahrt wurde für die Daten ab 2014 aufgrund neuer Erkenntnisse angepasst, vorher waren sie konservativ überschätzt. Andere Tourismusprodukte haben homogenere Entwicklungen.

2.3 Wasser

Die verfügbaren Daten zur Wasserqualität und -nutzung sind nicht für dieses Indikatorensystem zu nutzen. Ein Hauptbereich in dem aufgrund der Datenlage ein Informationsvakuum besteht ist der Bereich der Wasserverschmutzung. Dies hat zwei Gründe. Zum einen gibt es keine Rohdaten zur Wasserverschmutzung nach Industriezweig, die auf Tourismusprodukte aufgeteilt werden könnten. Zum anderen können wir lokale Wasserqualitätsdaten nicht nutzen, weil eine regionale Analyse für die anderen Indikatoren nicht möglich und eine Aggregation unlogisch ist. Eine Ausweitung auf die Verwendung von Wasser wird geprüft.

3 Ökonomische Faktoren

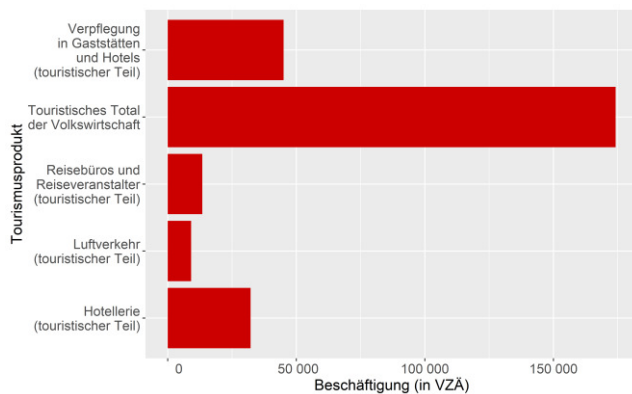
Diese Indikatoren sind bereits im TSA verfügbar. Sie messen, wie stark eine touristische Aktivität die Wirtschaftsleistung der Schweiz, einen Wirtschaftszweig oder eine Region beeinflusst.

Die Indikatoren die berücksichtigt werden und der ökonomischen Nachhaltigkeit zugrunde liegen sind:

- Bruttowertschöpfung
- Beschäftigung

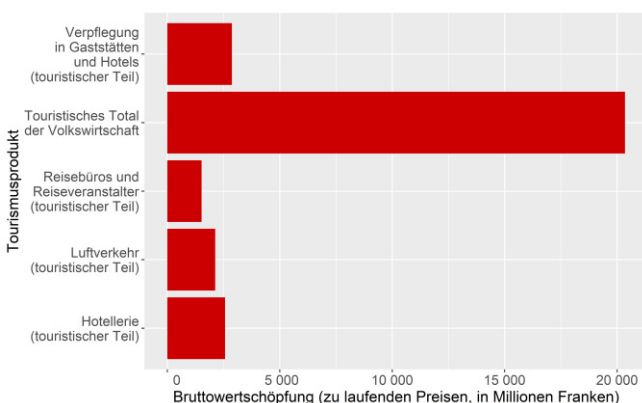
Diese Indikatoren können in mehreren Dimensionen Einblicke in die nachhaltige Entwicklung geben. Zunächst ist der nationale Vergleich eine Messgrösse, die regelmässig berechnet wird und eine Aussage darüber trifft, wieviel Prozent der nationalen Wirtschaftsleistung und der Beschäftigung mit national stattfindendem Tourismus assoziiert ist. Diese Statistik nutzt direkt die Methode des TSA und der Tourismusprodukte.

Abbildung 9: Touristische Beschäftigung nach Tourismusprodukt



Mehr als 75 000 Angestellte arbeiten als Vollzeitäquivalente in Hotellerie und Gaststätten für Tourismusdienstleistungen.

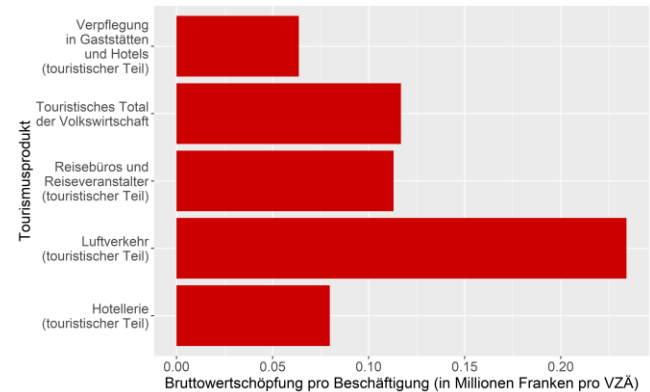
Abbildung 10: BWS nach Tourismusprodukt



Aus technischen Gründen werden die Werte der selbstbewohnten Ferienwohnungen nicht ausgewiesen, da der Begriff hier nicht kohärent anwendbar ist. Hotellerie, Luftfahrt und

Gaststätten sind zu ungefähr gleichen Teilen für den Grossteil der restlichen BWS verantwortlich.

Abbildung 11: TSA Schätzung der impliziten Produktivität⁹ nach Tourismusprodukt



Die implizit berechnete Produktivität in Gaststätten und Hotels ist niedrig. Die implizit berechnete Tourismusproduktivität in der Luftfahrt ist hoch, jedoch ist der Unterschied zwischen den Tourismusprodukten hier nicht so dominant wie bei anderen Indikatoren zu Nachhaltigkeit.

4 Relative Verwendung von Ressourcen (Intensität)

Diese Zeitreihe misst die Entwicklung des Tourismus erlaubt aber auch eine Analyse der nachhaltigen Entwicklung des Tourismus relativ zur wirtschaftlichen Produktion der Querschnittbranche. Nach Tourismusprodukten aufgegliedert zeigt sie, wo gemessen an der Beschäftigung bzw. Bruttowertschöpfung die grösste Nutzung von Ressourcen und die grösste Wertschöpfung stattfindet. Dies wird «Intensität der Ressourcennutzung» genannt

Intensität der Ressourcennutzung:

- Treibhausgasausstoss pro Bruttowertschöpfung
- Luftverschmutzung pro Bruttowertschöpfung
- Energienutzung pro Bruttowertschöpfung
- Treibhausgasausstoss pro VZÄ Beschäftigung
- Luftverschmutzung pro VZÄ Beschäftigung
- Energienutzung pro VZÄ Beschäftigung

Ein steigender Wert steht für ein Mass an Ressourcennutzung das stärker steigt als die wirtschaftliche Leistung. Diese Intensität kann relativ zur BWS oder VZÄ gemessen werden. Im Bezug auf VZÄ weist diese Statistik die Ressourcennutzung pro Arbeitsplatz aus.

⁹ Die Statistik der BWS pro Vollzeitbeschäftigung ist gleichzeitig als «Produktivität» bekannt und wird vom BFS mit einer anderen Methodik berechnet. Ein Vergleich zwischen den beiden Konzepten ist nicht möglich. Siehe: Methodenbericht Messung des Arbeitsinputs und der Arbeitsproduktivität in der Schweiz, Neuenburg: Bundesamt für Statistik, 2007

Auch wenn diese Grösse international oft ausgewiesen wird, so ist die Aussagekraft im Bezug auf Beschäftigung beschränkt. Tourismusprodukte, die mehr Arbeitskraft für das gleiche Niveau von z.B. Treibhausgasausstoss bei gleicher wirtschaftlichen Leistung erreichen würden als «effizienter» dargestellt, obwohl dies nur in einem strikt monetären Sinn der Fall ist.

Abbildung 12: Intensität der Energienutzung nach Tourismusprodukt pro BWS Einheit

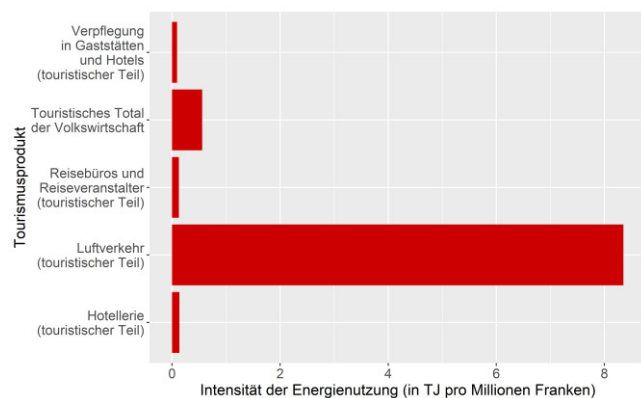
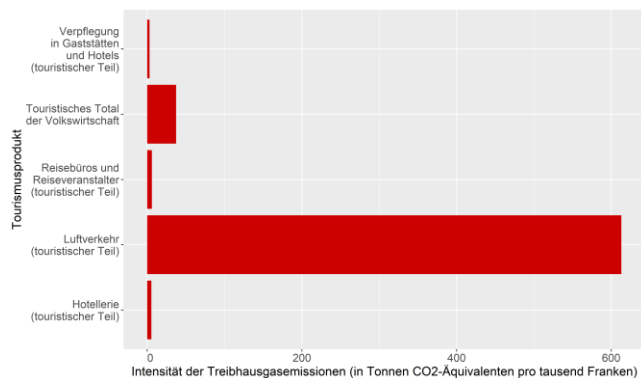


Abbildung 13: Intensität der Treibhausgasemissionen nach Tourismusprodukt pro BWS Einheit



In diesen Abbildungen wird die Intensität der Ressourcennutzung der Tourismusprodukte deutlich. Obwohl z.B. die Luftfahrt die grösste Produktivität und eine sehr hohe Bruttowertschöpfung hat, so verbraucht sie dennoch pro BWS die meisten Treibhausgasen aller Tourismusprodukte. Damit hat sie die höchste Intensität, das heisst, pro BWS Einheit werden die meisten natürlichen Ressourcen benötigt.

Die Energieeffizienz der meisten Produkte und Energieträger ist zeitlich konstant.

5 Herausforderungen und Ausblick

Dies ist eine Pilotstudie. Nach Rückmeldungen von Nutzen der Statistik und Experten werden wir die Methoden revidieren und, falls vorhanden mit neuen Daten verbessern. Speziell die soziale Dimension des Tourismus ist in dieser Publikation noch nicht abgedeckt. Ausserdem werden dann die Jahre der Covid-19-Pandemie 2020-2021 publiziert, nachdem die Methode weiter getestet wurde.

Eine Ebene, auf der die Entwicklung der Nachhaltigkeit des Tourismus ausgewertet werden könnte, wäre eine geographische. Die Daten der ökologischen Dimension basieren auf der UGR. Die Daten zu den Emissionen von Treibhausgasen und von Luftschadstoffen sowie zur Energienutzung sind jedoch nicht regional verfügbar. Nach unserer Einschätzung erlauben diese vorerst keine regionale Aufteilung. Somit wäre eine regionale Statistik zur ökologischen Dimension oder der Intensitätsindikatoren der ökonomischen Dimension eine Statistik über die regionale Aufteilung von Wirtschaftszweigen. Diese Statistik würde weder kantonale Unterschiede des Schadstoffausstosses innerhalb einer NOGA noch kantonale Unterschiede des Tourismusanteils verschiedener NOGAs berücksichtigen. Somit wäre eine kantonale Verteilung sehr irreführend.

Bei unterschiedlichen geographischen Ebenen wären die verschiedenen Dimensionen der NITSA nicht mehr übereinstimmend.

Eine regionale Aufteilung der ökonomischen Ergebnisse findet bereits in den «regionalen Indikatoren zum TSA» statt. Hierzu werden u.a. die Aufenthaltstage, sowie der Touristische Anteil genutzt, um mit einer Schätzung eines kantonalen Verteilungsschlüssels die touristischen BWS und Beschäftigung nach Kanton zu berechnen.

Die soziale Dimension wird mangels Daten in dieser Pilotstudie nicht betrachtet. Hier werden weitere Abklärungen mit verschiedenen Stakeholdern nötig sein. Dabei ist die statistische Qualität und Repräsentanz potentieller Datenquellen der wichtigste Aspekt. Es ist das ambitionierte Ziel, dass wir zusammen mit Register Daten sowie Daten aus der Unternehmensstrukturstatistik und der Lohnstrukturerhebung kohärente Informationen über Lohn, Lohngefälle zwischen Mann und Frau, die Einstellung gegenüber Tourismus der Besuchenden, sowie der Wohnbevölkerung und Gästezufriedenheit bekommen. Diese Daten sollten eine Erweiterung des NITSA Indikatorensets ermöglichen. Die geographische Aufteilung der sozialen Dimension wird von den Basisdaten dazu abhängen. Hier könnte auch eine Analyse der als überwiegend touristisch klassifizierten Gemeinden eine mögliche regionale Analyseebene sein.

6 Berechnungsmethode

Das vom BFS publizierte TSA beinhaltet 21 Produkte (z.B. Hotellerie, Tankstellen, Schifffahrt). Für die ökologische Dimension und Intensitätsindikatoren der ökonomischen Dimension werden der Schadstoffausstoss und die Energienutzung auf jedes dieser Produkte aufgeteilt. Die publizierten Schadstoffemissionen und Energienutzung sind jedoch nach NOGA Abteilung aufgeteilt. Des Weiteren sind viele Daten nur im TSA vorhanden, welches alle 3 Jahre publiziert wird. Daher werden die ökonomischen Ergebnisse extrapoliert und es wird die gleiche Verteilung des TSA auf die ökologische Dimension angewendet.

Die Daten der UGR sind auf Niveau der NOGA Abteilungen verfügbar. Je homogener die Aktivitäten in diese Abteilungen bezogen auf die Schadstoff-, Treibhausgasemissionen und Energienutzung sind, desto besser ist die implizite Annahme, dass die Schadstoffe oder Treibhausgase oder Verbrauch bestimmter Energieträger sich proportional zu Produktion und Beschäftigung verhalten und z.B. der Energiemix innerhalb einer NOGA Abteilung gleich ist. Sollten zwei Unternehmen beide der gleichen NOGA zugeordnet sein, jedoch ein Unternehmen ist rein touristisch und ein weiteres Unternehmen ist rein nicht touristisch, so werden nach dieser Methodik die Werte dieser Unternehmen aggregiert und schliesslich verteilt. Sollten touristische Unternehmen sich systematisch anders verhalten, als nicht-touristische Unternehmen, so wird dies nicht in dieser Statistik erfasst. Diese Statistik weist nur die Nachhaltigkeit in verschiedenen Dimensionen von touristischen Aktivitäten, nicht Unternehmen aus.

Zunächst werden die Ergebnisse die auf Ebene der NOGA Abteilung verfügbar sind in drei Schritten auf eine Tourismusproduktebene angepasst:

Zuerst wird für jede NOGA Art und jedes TSA Produkt der Anteil der Art, der für das TSA Produkt relevant ist, berechnet. Dies findet exakt nach den gleichen Methoden wie die jährlichen Indikatoren statt.

Zweitens, für jedes TSA Produkt wird der Anteil der NOGA Abteilung berechnet, der für dieses Produkt relevant ist. Die ist der Anteil der Relevanten NOGA Arten an der übergeordneten NOGA Abteilungen, der anhand der vollzeitäquivalenten Beschäftigung berechnet wird.

Schliesslich hat jedes TSA Produkt einen Tourismusanteil der im TSA publiziert wird. Dieser TSA Tourismusanteil wird mit den für das Produkt relevanten Anteil der NOGA Abteilungen multipliziert. Dieser Schlüssel wird dann genutzt um die für den Tourismus relevante Treibhausgas- und Schadstoffemissionen und Energienutzung zu berechnen.

Auf Grund der Heterogenität der TSA Produkte variiert die Berechnungsmethode leicht für verschiedene TSA Produkte, NOGA Abteilungen und NOGA Arten. Weil der Tourismus Anteil der TSA Produkte auch nach verschiedenen Methoden berechnet wird, muss die Berechnung entsprechend angepasst werden.

Wenn nicht anders erwähnt, wird angenommen, dass der Anteil der NOGA Arten der für das assoziierte TSA Produkt relevant ist 100% ist.

Für die NOGA Arten 551001 und 561002 ist der Anteil am TSA Produkt «Hotellerie» gleich dem Anteil des Umsatzes zum reduzierten Steuersatz am Gesamtumsatz. Der Anteil am Produkt «Verpflegung in Gaststätten und Hotels» ist gleich dem Verhältnis des Umsatzes zum normalen Steuersatz am Gesamtumsatz.

Der Anteil der Art 552002 (Kollektivunterkünfte) an der Hotellerie wurde als 0% festgesetzt und 100% der Aktivität der Parahotellerie zugeordnet. Die Aufteilung wurde verbessert, weil 2017 einige (14) Betriebe die zuvor fälschlicherweise dieser Art zugeordnet waren nun in einer Hotellerie Art eingeordnet sind. Der Anteil wird immer mit 100% zur Parahotellerie berechnet auch wenn sich die Zusammensetzung der Betriebe geändert hat.

Die NOGA Art 561003 betrifft die Verwaltung von Restaurantbetrieben und ist prinzipiell relevant für das entsprechende TSA Produkt. Die Beschäftigung dieser NOGA Art ist jedoch in der STATENT seit 2016 auf die ganze NOGA aufgeteilt. Daher wird die wirtschaftliche Leistung dieser Art (561003) durch die erhöhte Beschäftigung in den anderen relevanten Arten berücksichtigt. Der direkte Anteil der Art 561003 ist seit 2016 0%, davor 100%.

Die NOGA Art 562100 umfasst vertragliche Verpflegungsdienstleistungen zu bestimmten Anlässen an einem vom Kunden angegebenen Ort. Bei den TSA Berechnungen wird angenommen, dass Touristen von Event-Caterer Dienstleistungen keinen Gebrauch machen. Somit ist der Anteil 0%

Die NOGA Art 562900 umfasst Gross-Catering d. h. vertraglich vereinbarte Verpflegungsdienstleistungen zu bestimmten Anlässen an einem durch den Kunden angegebenen Ort. Eingeschlossen sind Bewirtungsleistungen auf Lizenzbasis in Sport- und ähnlichen Anlagen. Die Speisen werden meist in einer Produktionszentrale zubereitet. Bei den TSA Berechnungen wird angenommen, dass die Touristen von dieser Dienstleistung keinen Gebrauch machen. Somit ist der Anteil 0%

Zur Berechnung des Anteils der NOGA Arten an der NOGA Abteilung pro TSA Produkt wird die VZÄ der NOGA Arten des TSA Produkts mit dem oben festgesetzten Anteil multipliziert und pro NOGA Abteilung addiert. Diese Summe wird durch die VZÄ der ganzen NOGA Abteilung dividiert. Dieser Quotient ist der

Anteil von der NOGA Abteilung die diesem TSA Produkt zugeordnet wird.

NOGAs, die mit dem TSA Produkt «Selbstbewohnte Ferienwohnung» assoziiert sind haben einen Anteil von effektiv 0%, weil keine Beschäftigung mit ihnen verbunden ist. Im TSA ist kein Anteil ausgewiesen. Wir haben diesen Anteil experimentell anhand der NOGA Informationen der STATENT berechnet.

Der Tourismus Anteil pro TSA Produkt wird aus den TSAs 2014 und 2017 übernommen und, wenn keine weiteren Informationen verfügbar sind wird ein linearer Trend für die zwischen Jahre angenommen. Diese Extrapolation produziert lokal gute Ergebnisse. Diese kann langfristig durch die Nutzung einer limitierten Funktion, wie der logistischen oder einer (Extratum-) Funktion abgelöst werden.

Der Tourismusanteil wird mit dem Anteil der NOGA Abteilung multipliziert. Das Ergebnis ist dann der Verteilungsschlüssel der die publizierten Treibhausgasemissionen, Energienutzung und den Luftschadstoffausstoss auf die TSA Produkte verteilt. Eine mögliche Verwendung von Hilfsdaten die die Kontierung für gewisse NOGA-Branchen verfeinern wird geprüft

7 Abkürzungsverzeichnis

BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
BFS	Bundesamt für Statistik
BWS	Bruttowertschöpfung
MONET	Monitoring der nachhaltigen Entwicklung
MST	<i>Measuring the sustainability of tourism</i> – Die Nachhaltigkeit im Tourismus messen
NITSA	Nachhaltigkeitsindikatoren zum TSA
NOGA	<i>Nomenclature générale des activités économiques</i> – Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
PM	<i>Particulate Matter</i> – Feinstaub
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
STATENT	Statistik der Unternehmensstruktur
TSA	<i>Tourism Satellite Account</i> – Satellitenkonto Tourismus
UGR	Umweltgesamtrechnung
UNWTO	<i>United Nations World Tourism Organisation</i> – Welttourismusorganisation der Vereinten Nationen
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalente

8 Literaturverzeichnis

Methodenbericht Messung des Arbeitsinputs und der Arbeitsproduktivität in der Schweiz, Neuenburg: Bundesamt für Statistik, 2007

Satellitenkonto Tourismus der Schweiz, TSA 2001 und 2005. Grundlagen, Methodik und Ergebnisse. Neuenburg: Bundesamt für Statistik, 2008

International Year of Sustainable Tourism for Development 2017, Resolution A/RES/70/193, New York: UNWTO und UN General Assembly, 2015

Measuring the Sustainability in Germany – Development of a Tourism Sustainability Satellite Account. Dessau-Rosslau: DIW, 2021

Begleitnotiz, Regionale Indikatoren zum Satellitenkonto Tourismus, Pilotstudie. Neuenburg: Bundesamt für Statistik, 2023

Draft of Framework for Measuring the Sustainability of Tourism, Madrid: UNWTO, 2023

