



Die volks- und regional- wirtschaftliche Bedeutung des Thermentourismus in Österreich

Anna Burton, Oliver Fritz, Gerhard Streicher

Wissenschaftliche Assistenz: Sabine Ehn-Fragner

Juli 2023

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Die volks- und regionalwirtschaftliche Bedeutung des Thermentourismus in Österreich

Anna Burton, Oliver Fritz, Gerhard Streicher

Juli 2023

**Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
Im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich**

Begutachtung: Anja Sebbesen

Wissenschaftliche Assistenz: Sabine Ehn-Fragner

Diese Studie widmet sich der volks- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung des Thermentourismus in Österreich. Die nominellen Erlöse der analysierten 39 Thermen beliefen sich 2019 auf rund 432 Mio. €. Die betreffenden Betriebe beschäftigten im Jahresdurchschnitt 2019 rund 5.400 Personen, das entspricht laut Befragungs- und Hochrechnungsdaten gut 4.600 Vollzeitäquivalenten. Nach (konservativer) Schätzung ist der Thermentourismus in Österreich im Jahr 2019 direkt, indirekt und induziert für eine Wertschöpfung von rund 1,2 Mrd. € und ein Beschäftigungsausmaß von rund 17.700 Erwerbstätigen (auf Basis von Vollzeitäquivalenten) verantwortlich. Zudem erbringt der Thermentourismus Sozialversicherungsbeiträge sowie Steuereinnahmen für Gemeinden, Bund und Länder von knapp 455 Mio. €.

2023/2/S/WIFO-Projektnummer: 23020

© 2023 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 30 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/70853>

Die volks- und regionalwirtschaftliche Bedeutung des Thermentourismus in Österreich

Anna Burton, Oliver Fritz, Gerhard Streicher

Inhalt	Seite
1. Einleitung und Studienumfang	3
2. Konzeptionelle Grundlagen und Analyseannahmen	5
2.1 Das regionalwirtschaftliche Simulationsmodell ASCANIO	5
2.2 Die konzeptionelle Herangehensweise	6
3. Datengrundlagen	9
3.1 Informationen zu Datenerhebung und Schätzverfahren	9
4. Ergebnisse	13
5. Zusammenfassung	19
6. Anhang	21
7. Literatur	27

Abbildungen

Abbildung 1: Wertschöpfung des Thermentourismus in Österreich nach Großregionen, 2019	14
Abbildung 2: Sektorale Wertschöpfungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019	15
Abbildung 3: Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019	16
Abbildung 4: Sektorale Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019	17
Abbildung 5: Modellstruktur ADAGIO	25

Übersichten

Übersicht 1: Wertschöpfungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019	13
Übersicht 2: Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019	15

1. Einleitung und Studienumfang

Österreich bietet als Urlaubsland sowohl in den Hauptmonaten der Winter- und Sommersaison als auch in den Nebensaisonen ein vielfältiges Angebot. Auch wenn der Tourismus in den westlichen Bundesländern Salzburg, Tirol und Vorarlberg regionalwirtschaftlich bedeutender ist als in den übrigen Landesteilen, so ist das touristische Angebot mit unterschiedlichen regionsspezifischen Spezialisierungen in ganz Österreich breit gestreut. Der Tourismus ist somit nicht nur insgesamt ein wichtiger Wirtschaftsmotor, sondern gleicht auch regionale Disparitäten aus: Regionen mit ungünstiger Standortvoraussetzung für andere wirtschaftliche Aktivitäten wie etwa die Sachgütererzeugung können durch ihre Tourismusunternehmen Arbeitsplätze und Einkommen vor Ort sichern und einer Abwanderung entgegensteuern.

Obwohl die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Thermalquellen bereits im antiken Rom erkannt wurden und die ersten Badehäuser in dieser Zeit entstanden, entwickelte sich der Thermentourismus im heutigen Sinn in Österreich erst ab den 1970er-Jahren. Wurden davor Thermalbäder vor allem zu Heil- und Kurzwecken besucht, führte die Entdeckung von Thermalquellen im Zuge von Erdölexplorationen zu einem völlig neuen Zweig der Tourismus- und Freizeitwirtschaft, der heute einen wichtigen Bestandteil des touristischen Angebotes in Österreich darstellt. Die Thermen stehen dabei einerseits für einen eigenständigen „Thermentourismus“ mit dem Thermenbesuch als Haupturlaubsmotiv, andererseits ergänzen sie andere Urlaubsaktivitäten und erhöhen die Qualität des Gesamtangebotes einer Region, aber auch des gesamten Tourismuslandes Österreich. So können Gäste nicht nur unterschiedliche Aktivitäten während einer Urlaubsreise kombinieren (z. B. Wintersport und Wellness), sondern auch Urlaubsformen flexibel substituieren: Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Schneemangel im Winter, Regentage im Sommer) stellt ein Thermenbesuch/-urlaub eine gute Alternative dar. Thermentourismus ist ein Ganzjahrestourismus: Ob im Sommer oder Winter, die Thermalwasserbecken und Wellness-Einrichtungen können das ganze Jahr über genutzt werden. Viele Thermen haben auch Innen- und Außenbereiche, so dass Besucher:innen bei jedem Wetter die Vorteile der Thermalquellen genießen können. Dazu kommt, dass viele Thermen in Österreich in der Regel eine breite Palette an Aktivitäten anbieten. Neben den klassischen Thermalbecken mit Ruhezonen und Wassersprudeln gibt es oft auch Fun-Becken mit Rutschen, Wildbach und Wellenbad, Fitnessbereiche, Yoga- und Meditationskurse, Beauty-Anwendungen, medizinische Beratung, regionale Kulinarik und Veranstaltungen. Die Diversifizierung des Urlaubsangebotes, zu der die Thermen damit beitragen, erhöht somit nicht nur die internationale Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Tourismuswirtschaft, sondern auch deren Resilienz – ein Faktor, der gerade in Zeiten des Klimawandels immer mehr Bedeutung erlangt.

In dieser Studie soll die wirtschaftliche Bedeutung des Thermentourismus in Österreich analysiert und quantifiziert werden. Diese Aufgabe bringt einige Herausforderungen mit sich, die sowohl konzeptioneller Natur sind als auch die Datengrundlagen betreffen.

Die konzeptionelle Schwierigkeit besteht darin, den Thermentourismus als eines von vielen Elementen des touristischen Angebotes aus dem regionalen und überregionalen touristischen Gesamtsystem herauszulösen und isoliert zu betrachten. Gäste entscheiden sich in der Regel für ein Gesamtpaket an touristischen Leistungen, die eine Destination bzw. Tourismusregion bietet,

so dass die Bewertung einzelner Angebotsteile innerhalb dieses Paketes nicht ohne weiteres möglich ist. Eine solche Bewertung erfordert implizit die Beantwortung der hypothetischen Frage, welche Bedeutung der Tourismus in einer Thermenregion hätte, würde die Therme stillgelegt, die anderen touristischen Einrichtungen aber weiter existieren. Nachdem dies experimentell natürlich nicht untersucht werden kann, bedarf es plausibler Überlegungen und Annahmen, um den touristischen und wirtschaftlichen Mehrwert der Thermen zumindest approximativ abschätzen zu können.

Die zweite Herausforderung in Bezug auf diese Fragestellung betrifft die erforderlichen empirischen Grundlagen: Thermenbetriebe, die innerhalb des Wirtschaftsbereichs der „Erbringung von sonstigen Dienstleistungen“ (ÖNACE-Abteilung S) der Unterklasse S 96.04-2 (Heil-, Kur- und Thermalbäder) zugeordnet sind, wurden von den Erhebungen der amtlichen Statistik bisher nicht bzw. nur ungenügend erfasst. So wurde die von Statistik Austria jährlich durchgeführte Leistungs- und Strukturhebung erst mit dem Berichtsjahr 2021 auf Unternehmen ausgeweitet, die mit der Erbringung von sonstigen Dienstleistungen befasst sind; erste Daten aus dieser Erhebung werden damit erst gegen Ende 2023 zur Verfügung stehen, eine für die Zwecke dieser Analyse erforderliche Input-Output-Statistik, die auch detaillierte Informationen zu den Thermen beinhaltet, wird nicht vor 2024 publiziert. Somit musste eine eigene Erhebung unter Thermenbetrieben durchgeführt werden, um Informationen über Erlöse, Aufwendungen, Investitionen und Beschäftigung zu erlangen und damit auch die direkte Wertschöpfung der Thermen als wichtigste volkswirtschaftliche Kennzahl näherungsweise ermitteln zu können. Diese Primärdaten bilden die Grundlage für eine Modellanalyse, mit der die über den einzelnen Thermenbetrieb hinausgehenden wirtschaftlichen Effekte abgeschätzt werden können.

Im Folgenden werden die konzeptionellen Grundlagen und die daraus abgeleiteten Analyseannahmen sowie die Datengrundlagen beschrieben. An eine kurze Darstellung des für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Beiträge der Thermen verwendeten Simulationsmodells ASCANIO schließen die Analyseergebnisse an, Schlussfolgerungen aus diesen Ergebnissen werden am Ende des Berichtes genannt.

2. Konzeptionelle Grundlagen und Analyseannahmen

2.1 Das regionalwirtschaftliche Simulationsmodell ASCANIO

Während die von den Thermenbetrieben selbst erwirtschaftete Wertschöpfung sowie deren Personalstock erhoben werden kann, ist für eine darüberhinausgehende Quantifizierung der regionalwirtschaftlichen Wirkungen eine modellbasierte Analyse erforderlich. Nur auf diesem Wege können einerseits die von den Thermen ausgehenden Lieferverflechtungen bewertet werden (und damit die wirtschaftlichen Beiträge, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette entstehen – von der Hotelwäscherei bis hin zu lebensmittelproduzierenden Betrieben wie Bäckereien und landwirtschaftliche Erzeuger:innen), andererseits erlaubt das vom WIFO entwickelte Modell ASCANIO auch eine Abschätzung jener Effekte, die sich aus den Einkommen der Beschäftigten bzw. den Gewinnen der Unternehmen – Thermen wie Zulieferbetrieben – ergeben.

ASCANIO bildet die wirtschaftlichen Verflechtungen von 74 Wirtschaftsbranchen in den neun österreichischen Bundesländern ab und erfasst damit die sektoralen Zuliefer- und Konsumbeziehungen innerhalb eines Bundeslandes wie auch jene zwischen den Bundesländern und mit dem Ausland, d. h. auch die regionalen Auslandsexporte und -importe.

Das Modell besteht aus der Verbindung mehrerer Modelle:

- Regionale Input-Output-Tabellen (welche die Struktur der regionalen Produktion und der regionalen Nachfrage nach Gütern und Sektoren darstellen),
- eine interregionale Handelsmatrix (welche die Lieferungen verschiedener Güter zwischen den Bundesländern sowie Auslandsexport und -importströme abbildet) sowie
- ökonometrisch geschätzte Zeitreihenmodelle, welche die aus der ökonomischen Theorie abgeleiteten Beziehungen zwischen verschiedenen Variablen (z. B. private Konsumnachfrage und Haushaltseinkommen, Produktion und Beschäftigung etc.) empirisch quantifizieren und den dynamischen Veränderungen eines Wirtschaftssystems Rechnung tragen.

ASCANIO bildet auf Basis dieser Teilmodelle die für einen Wirtschaftsraum typischen Kreislaufzusammenhänge zwischen Nachfrage, Produktion, Beschäftigung und Einkommen ab. In einem konkreten Simulationsszenario zur Abschätzung der volks- bzw. regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Branchen bzw. Dienstleistungen werden in der Regel verschiedene Ebenen unterschieden:

- Erstens die **direkten Effekte**, welche Produktionswert, Wertschöpfung und Beschäftigung durch die mit einer solchen Dienstleistung verbundenen Ausgabenströme darstellen und jene Branchen betreffen, welche die durch den Bereich ausgelöste Nachfrage befriedigen (d. h. die Wertschöpfung und Beschäftigung, die den Thermen direkt zuzuschreiben ist).
- Zweitens die **indirekten Effekte**, die sich aus den durch diese Nachfrage ausgelösten Zulieferungen ergeben und mehrere Ebenen des Produktionssystems durchlaufen (Lieferungen dritter Unternehmen an die direkten Auftragnehmer:innen bestimmter Leistungen,

Lieferungen an diese Zulieferbetriebe, usw.; d. h. die Wertschöpfung und Beschäftigung, die Zulieferunternehmen der Thermen zuzuschreiben ist).

- Drittens die **induzierten Effekte**, die durch die Einkommen der Beschäftigten in den Thermenbetrieben und die Gewinne der Unternehmen entstehen, die zum Teil den Konsum ankurbeln, also für mehr Umsatz in anderen Wirtschaftszweigen sorgen (d. h. die Wertschöpfung und Beschäftigung, die durch die Ausgaben des Thermenpersonals und den Unternehmensgewinnen in anderen Branchen entsteht).

Alle diese Effekte sind zudem mit Steuereinnahmen für die Gebietskörperschaften und mit Einnahmen der Sozialversicherungen verbunden (**fiskalische Effekte**), die im Rahmen der Modellsimulation ebenso abgeschätzt werden.

2.2 Die konzeptionelle Herangehensweise

Die wirtschaftlichen Aspekte des Thermentourismus werden aus zwei Blickwinkeln betrachtet: Einmal aus Sicht des Thermenunternehmens, und zum anderen aus Sicht der Gäste – diese Betrachtungsweisen sind zwar zum Teil überlappend, aber nicht deckungsgleich.

Die Analyse der **Thermenunternehmen** stellt den Betrieb der Thermen in den Fokus, einschließlich der thermeneigenen Hotels und Gastronomie. Dieser Betrieb ist mit volks- bzw. regionalwirtschaftlichen Effekten verbunden, die über Vorleistungsverflechtungen und die erwirtschafteten Einkommen über das Unternehmen hinweg ausstrahlen.

Diese unternehmenszentrierte Perspektive greift allerdings zu kurz und muss durch eine **Gästeperspektive** ergänzt werden, um auch die außerhalb der Therme getätigten Ausgaben im Zuge mehrtägiger Thermenaufenthalte zu berücksichtigen (z. B. Gastronomiebetriebe in der Umgebung).¹⁾ Dabei ist darauf zu achten, dass es zu keiner „Doppelzählung“ von Effekten kommt, da die Ausgaben für Thermeneintritte und -hotel schon in den Betriebsumsätzen enthalten sind. Andererseits nächtigen nicht alle Thermengäste im Thermenhotel bzw. betreiben nicht alle Thermen eigene Hotels, wodurch Nächtigungsausgaben bei den Thermenumsätzen nicht oder unvollständig berücksichtigt wären.

Diskussionsbedarf besteht hinsichtlich der Abgrenzung: Es ist wie bereits erwähnt nicht offensichtlich, welche Gäste den Thermen zuzurechnen sind, da das Kontrafaktum (die Zahl der Gäste in einer Thermenregion ohne Therme) nicht beobachtbar ist. Folgende Vorgangsweise wurde gewählt:

- (1) Lagen Informationen über die Zahl jener Gäste vor, die über einen längeren und zusammenhängenden Zeitraum die Therme besuchten („Nächtigungsgäste“), so wurde die daraus resultierende Zahl der Nächtigungen übernommen.
- (2) Standen Daten zu Eintritten bzw. der Zahl der Thermenbesuche zur Verfügung, jedoch ohne Information über die Verteilung von Tages- und Mehrtagesgästen, wurde eine Annahme

¹⁾ Nachdem bei Tagesgästen der überwiegende Teil ihrer Ausgaben in der Therme selbst getätigt wird (z. B. für Eintritte, Gastronomie etc.) und die außerhalb der Thermen wirksam werdenden Ausgaben für An- und Abreise aufgrund der hohen Auslandsimportquoten von geringer Relevanz für die heimische Wirtschaft sind, werden solche Zusatzausgaben in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt.

über den Anteil nächtigender Gäste (15%) getroffen. Diese Annahme wurde auf Basis von Brancheninput sowie den vorhandenen Daten der Thermen im vorher genannten Punkt (1) getroffen. Die Schätzung der Übernachtungsgäste wurde zudem eher konservativ gehalten.

- (3) Fehlten auch Daten zu den Eintritten, wurde auf Informationen zu den Jahresnchtigungen des Thermenstandortes (Gemeindedaten) zurückgegriffen. In Thermenregionen, in denen also die Therme eindeutig die touristische Hauptattraktion darstellt, wurde angenommen, dass 75% der Jahresnchtigungen der betreffenden Gemeinde der Therme zuzurechnen sind. In Regionen mit einem entweder breit gefächerten touristischen Angebot oder einer Spezialisierung auf andere Attraktionen (z. B. alpiner Winter- und Sommerurlaub mit entsprechenden Freizeitangeboten) wurde der Anteil der thermenspezifischen Gemeindenachtigungen mit 15% festgelegt. Die Schätzungen zu den jeweiligen Nächtigungsanteilen der Thermenbesucher:innen an den Gemeindenachtigungen wurden auf Basis von Brancheninput sowie den vorhandenen Daten der Thermen im vorher genannten Punkt (1) getroffen. Die Schätzung der Übernachtungsgäste wurde zudem eher konservativ gehalten.

Diese Annahmen beruhen auf keinen empirischen Informationen zu individuellen Standorten, sondern wurden in Gesprächen mit Thermenbetreiber:innen sowie Branchenvertreter:innen) und mit den vorhandenen Daten abgeglichen. Die daraus resultierenden Schätzungen dürften aber zumindest im Fall von Thermenregionen eher eine Untergrenze hinsichtlich der den Thermen zurechenbaren Nächtigungen darstellen, da Gäste in Unterkünften angrenzender bzw. naheliegender Gemeinden nicht berücksichtigt wurden.

3. Datengrundlagen

3.1 Informationen zu Datenerhebung und Schätzverfahren

Als Grundgesamtheit für die empirische Analyse wurden zunächst die Thermen der Initiative Therme Plus (<https://thermeplus.at/>) definiert – diese Initiative umfasst insgesamt 37 Thermenunternehmen mit Standorten in allen Bundesländern – mit Ausnahme Vorarlbergs. Die Erhebung von Unternehmensdaten mittels schriftlicher Befragung war auf diese Unternehmen beschränkt. Von den 37 Thermen der Initiative Therme Plus haben 32 Thermen den Fragebogen retourniert. Zusätzlich wurden auch Thermen außerhalb dieser Initiative in die Analyse miteinbezogen, sofern es sich dabei nicht um Kuranstalten handelte, die nicht zum Thermentourismus im engeren Sinn zu zählen sind. Darunter fallen sieben Thermen, die neben den Therme Plus Unternehmen im Bericht „Branchenradar Thermen in Österreich 2019“²⁾ enthalten sind. Für vier dieser Thermen werden in der Publikation auch Eintrittserlöse genannt, womit eine Kennzahl zu deren wirtschaftlicher Bedeutung verfügbar war. Zusätzlich konnten aus der Publikation Daten zu drei Thermen der Initiative Therme Plus, die den Fragebogen nicht retourniert hatten, genutzt werden. Zu den drei anderen Thermen waren keine Informationen zu Erlösen oder der Zahl der Eintritte bzw. Besucher:innen verfügbar, so dass sie in der Analyse keine Berücksichtigung finden konnten. Die Ergebnisse der Studie basieren somit auf den wirtschaftlichen Aktivitäten von insgesamt 39 Thermenbetrieben in acht Bundesländern.

Alle erhobenen und geschätzten Daten beziehen sich auf das Jahr 2019. Es werden somit die wirtschaftlichen Beiträge der Thermen vor Ausbruch der COVID-19-Pandemie geschätzt, nicht jedoch der Schaden, der durch die diversen angebotsseitigen Beschränkungen und den Rückgang der touristischen Nachfrage in den Pandemie Jahren 2020 bis 2022 entstanden ist.

In dieser Erhebung wurden folgende Informationen abgefragt:

- Erlöse nach Kategorien (Eintritte, Beherbergung, Gastronomie, persönliche Dienstleistungen, Handelswarenerlöse, sonstige Erlöse)
- Aufwendungen nach 19 Kategorien von Gütern und Dienstleistungen
- Personalaufwendungen
- Abschreibungen
- Investitionen, unterschieden nach Bauten, Ausrüstungen und Installationen, Fahrzeuge und sonstige Investitionen
- Beschäftigte nach Anzahl und in Vollzeitäquivalenten
- Anzahl der Eintritte sowie Tageseintritte und Anzahl der Besucher:innen

Für die einzelnen Aufwendungen sowie Investitionsarten wurden die Befragten auch gebeten, eine Schätzung zur regionalen Herkunft dieser Güter und Dienstleistungen abzugeben. Dabei wurde zwischen dem Bundesland des Thermenstandortes, anderen Bundesländern sowie dem Ausland unterschieden. Auch hinsichtlich der Besucher:innen wurden Informationen zur regio-

²⁾ Branchenradar Thermen in Österreich 2019, Wien, Jänner 2019.

nalen Herkunft abgefragt. Diese Informationen sind von Relevanz, um die regionalen Handelsverflechtungen und die wirtschaftlichen Effekte einer Therme auf andere Regionen besser abbilden zu können.

Für sieben Thermenunternehmen, die nicht an der Befragung teilnahmen (weil sie entweder den Fragebogen nicht retournierten oder nicht der Therme Plus Initiative angehören), konnten wie bereits erwähnt anhand der im Branchenradar (siehe Fußnote 2) enthaltenen Eintrittsumsätze und der Befragungsergebnisse dennoch Gesamtumsätze, Aufwendungen, Beschäftigte sowie die Wertschöpfung geschätzt werden. Die möglichen Investitionsausgaben dieser Unternehmen wurden nicht auf diese Weise ermittelt und folglich auch nicht in die Modellsimulation mitaufgenommen. Grund dafür ist, dass die Angaben der befragten Unternehmen zu ihren Investitionsausgaben keine zufriedenstellende Grundlage für eine Schätzung bieten, da diese Ausgaben innerhalb der Gruppe der befragten Thermenunternehmen zu stark schwanken.

Um die Gästeperspektive in die Modellsimulation einfließen zu lassen, wurde eine Schätzung für die Zahl der nächtigenden Thermengäste für jede Therme ermittelt, wobei je nach Datengrundlage differenziert vorgegangen werden musste. Wenn Schätzungen zu der Anzahl der Übernachtungen gemacht werden mussten, wurden konservative Annahmen basierend auf der empirischen Erhebung, Input von Branchenexperten, sowie Plausibilisierenden von Thermenbetreibern getroffen:

- Für 13 Thermen ging die Zahl der nächtigenden Thermenbesucher:innen aus den Befragungsdaten hervor, somit konnte diese direkt für die Simulation übernommen werden.
- Für 12 Thermen waren die Daten zu den Eintritten nicht vollständig verfügbar, wodurch keine direkte Berechnung möglich war. In diesen Fällen wurde angenommen, dass 15% der Eintritte bzw. Besucher:innen mit Übernachtungen verbunden waren.
- Für 14 Thermen lagen auch keine Daten zu den Eintritten bzw. Besucher:innen vor. In diesen Fällen wurden die touristischen Nächtigungen der Gemeinden herangezogen, aber zwischen Thermengemeinden und sonstigen Tourismusgemeinden unterschieden (siehe oben):
 - (1) In Gemeinden, die aufgrund ihres touristischen Angebotes als Thermengemeinden betrachtet werden können, wurde angenommen, dass 75% der Nächtigungen in der Gemeinde der Therme zuzuschreiben sind. Ein Beispiel dafür ist die Linsberg Asia Therme.
 - (2) In Gemeinden, in denen es ein breitgefächertes Tourismusangebot gibt, wie zum Beispiel in Bad Mitterndorf, wurde angenommen, dass lediglich 15% der Nächtigungen in der Gemeinde der Therme zuzuschreiben sind.
 - (3) Der Therme Wien wurden keine Nächtigungen zugeschrieben, da nicht davon auszugehen ist, dass Besucher:innen dieser Therme ihren Aufenthalt mit (rein der Therme zurechenbaren) Nächtigungen verbinden.

Die auf diesen Annahmen beruhende Schätzung ergibt rund 2,7 Mio. Nächtigungen in ganz Österreich, die 2019 den Thermen zugeordnet werden können; dies entspricht ca. 1,8% aller im Inland registrierten Nächtigungen in diesem Jahr. Davon entfallen wiederum 29% auf die Region Ost (Wien, Niederösterreich, Burgenland), 36% auf die zwei südlichen Bundesländer Steiermark und Kärnten und 35% auf den Westen Österreichs (hier: Oberösterreich, Salzburg, Tirol;

kein Thermenstandort in Vorarlberg). Am regionalen Gesamtnächtigungsaufkommen 2019 gemessen hat der Thermentourismus im Süden Österreichs mit einem Anteil von 3,7% die größte Bedeutung, gefolgt vom Osten (2,7%) und dem Westen (1,0%). Der deutlich niedrigere Wert der letztgenannten Großregion ist auch darauf zurückzuführen, dass nur 3 von 4 Bundesländern Thermennächtigungen zugerechnet werden können, deren Messung jedoch am Nächtigungsvolumen aller zugehörigen Bundesländer (also einschließlich Vorarlbergs) erfolgt (außerdem ist das allgemeine touristische Angebot mit Ski- und Wandertourismus in der Westregion deutlich grösser als im Süden und Osten Österreichs).

Um die Ausgaben der nächtigenden Gäste zu schätzen, wurde auf Daten der Urlauberbefragung T-MONA für das Jahr 2018 zurückgegriffen. Laut dieser Erhebung gab ein Thermengast in Österreich pro Nacht rund 215 € aus. Diese Gesamtausgaben beinhalten dabei die Thermen-eintritte, Nächtigungsausgaben, sowie alle anderen Ausgaben wie zum Beispiel für Gastronomie und Handel. Dieser Wert wurde nach Rücksprache mit Thermenmanager:innen als plausibel erachtet. Die Aufteilung der Gesamtausgaben, die sich aus der Zahl der Nächtigungen und den Gesamtausgaben je Nacht ergeben, auf einzelne Güter und Dienstleistungen erfolgt auf Basis der regionalen Tourismus-Satellitenkonten für die österreichischen Bundesländer, erstellt für das Berichtsjahr 2018 vom WIFO und von Statistik Austria.

Auf Basis der erhobenen Daten und den beschriebenen Zuschätzungsverfahren lassen sich Kennzahlen zu den wirtschaftlichen Aktivitäten der erfassten 39 Thermenunternehmen errechnen. Diese Angaben werden in Folge als Input für Simulation der volks- und regionalwirtschaftlichen Effekte verwendet.

Die nominellen Erlöse der analysierten Thermenbetriebe beliefen sich 2019 österreichweit auf rund 432 Mio. €, ca. 5.400 Personen waren im Jahresdurchschnitt in diesen Betrieben beschäftigt – dies entspricht laut Befragungs- und Hochrechnungsdaten ca. 4.650 Vollzeitstellen. Weiters wurden 2019 insgesamt fast 10 Mio. Eintritte in den analysierten Thermen gezählt.

4. Ergebnisse

Für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Beiträge der 39 erfassten Thermen wird wie bereits erwähnt das vom WIFO entwickelte Simulationsmodell ASCANIO verwendet. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist die im Rahmen der Modellierung implizit getroffene Annahme zu berücksichtigen, dass die Ressourcen keiner alternativen Verwendung zugeführt werden. Konkret bedeutet dies: Beschäftigte, die direkt (in einer Therme) oder indirekt (bei einem Unternehmen innerhalb der Lieferkette) mit dem Thermentourismus in Verbindung stehen, wären bei Stilllegung der Thermen ohne jedes Einkommen; liefernde Unternehmen könnte ihre Produktion in dem Fall nicht an andere Unternehmen verkaufen; und auch Kapitalgeber:innen würden ihr Kapital keiner anderen Verwendung zuführen.

Die ermittelten direkten, indirekten und induzierten sowie die Gesamteffekte einschließlich des induzierten Wirkungskreislaufs sind in **Übersicht 1** und **Übersicht 2** dargestellt. Einschließlich der induzierten Effekte ist der heimische Thermentourismus also mit einer Bruttowertschöpfung von rund 1,2 Mrd. € verbunden, rund 17.700 Vollzeitbeschäftigungsverhältnisse werden ausgelastet.

Jeder Euro an Erlösen, die ein Thermenunternehmen erwirtschaftet, resultiert also entlang der gesamten Wirkungskette in 2,80 € an Wertschöpfung für die gesamte Volkswirtschaft. Jeder Vollzeitarbeitsplatz in einer Therme ist wiederum mit 2,8 weiteren Vollzeitarbeitsplätzen außerhalb der Thermen verbunden.

Übersicht 1: **Wertschöpfungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019**

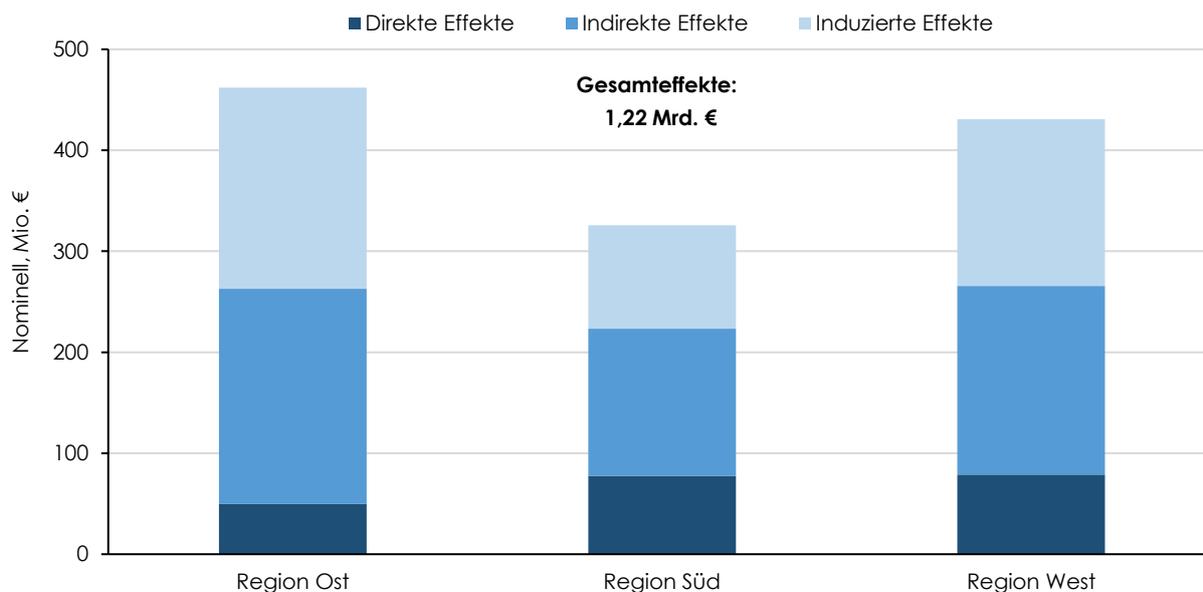
	Direkte Effekte	Direkte und indirekte Effekte	Direkte, indirekte und induzierte Effekte
	Bruttowertschöpfung nominell, Mio. €		
Österreich	206	752	1.219
Region Ost	50	263	462
Region Süd	78	223	326
Region West	79	266	431

Q: WIFO-Berechnungen mittels Modell ASCANIO. Region Ost: Wien, Niederösterreich, Burgenland; Region Süd: Steiermark, Kärnten; Region West: Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg.

Die Ergebnisse nach (Groß-)Regionen und Sektoren sind für die Bruttowertschöpfung in **Abbildung 1** und **Abbildung 2** sowie für die (Vollzeit-)Beschäftigung in **Abbildung 3** und **Abbildung 4** dargestellt. In **Abbildung 1** ist die Wertschöpfung des Thermentourismus in Österreich im Jahr 2019 nach den drei analysierten Großregionen dargestellt. Die regionale Gesamtwertschöpfung teilt sich dabei in direkte, indirekte und induzierte Effekte auf. Die unterschiedliche Aufteilung der regionalen Wertschöpfung zwischen direkten, indirekten und induzierten Effekten weist dabei auf unterschiedliche regionale Verflechtungsstrukturen zwischen den Thermen, Zulieferbetrieben und anderen wirtschaftlichen Akteur:innen hin. Diese wurden auf Bundesländer-Ebene aus der Befragung in die Modellierung mit eingearbeitet.

Insgesamt trägt die Region Ost mit 37,9% den größten Beitrag zur nationalen Wertschöpfung bei, knapp gefolgt von der Region West mit 35,4%. Die Region Süd, welche nur aus der Steiermark und Kärnten besteht, verantwortet ein gutes Viertel (26,7%) der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfung des Thermentourismus in Österreich.

Abbildung 1: **Wertschöpfung des Thermentourismus in Österreich nach Großregionen, 2019**

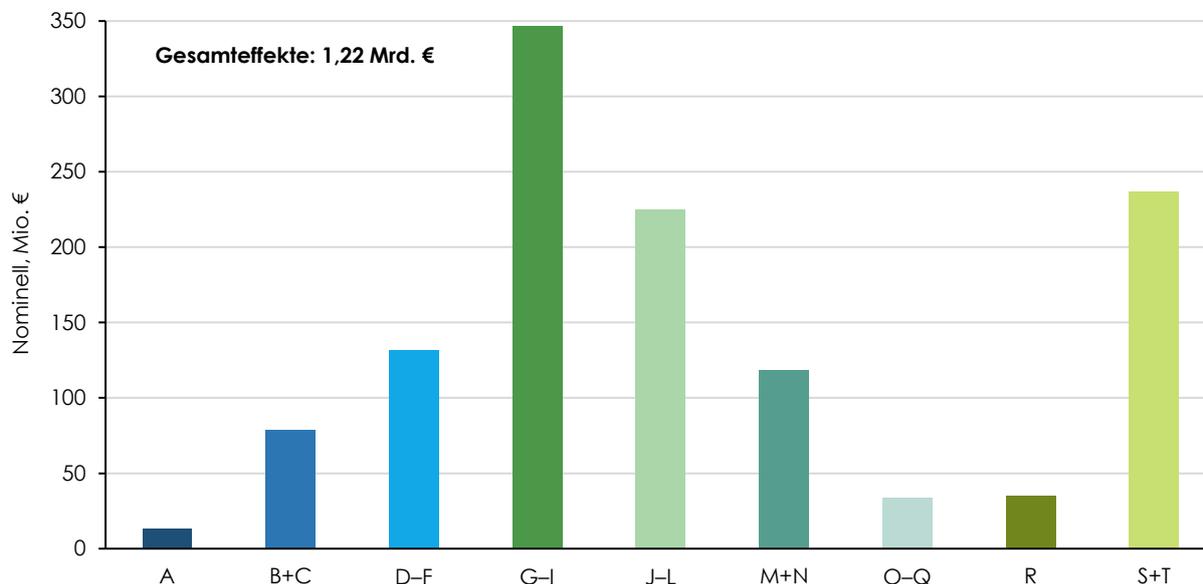


Q: WIFO-Berechnungen mittels ASCANIO. Region Ost: Wien, Niederösterreich, Burgenland; Region Süd: Steiermark, Kärnten; Region West: Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg.

Die durch den Thermentourismus generierte Wertschöpfung entfällt zudem nicht nur auf den Sektor S (Sonstige Dienstleistungen), welchem die Thermen wirtschaftsstatistisch zugeordnet werden, sondern vor allem auf den Bereich „Handel, Verkehr, Gastronomie und Beherbergung“ (ÖNACE-Abschnitte G-I). Auch profitieren Sektoren wie „Energie- und Wasserversorgung, Abfallentsorgung, Bau“ und „Kredit-, Versicherungs-, Grundstücks- und Wohnungswesen“ wertschöpfungstechnisch vom Thermentourismus in Österreich.

Abbildung 2: **Sektorale Wertschöpfungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019**

Direkte, indirekte und induzierte Effekte



Q: WIFO-Berechnungen mittels ASCANIO.

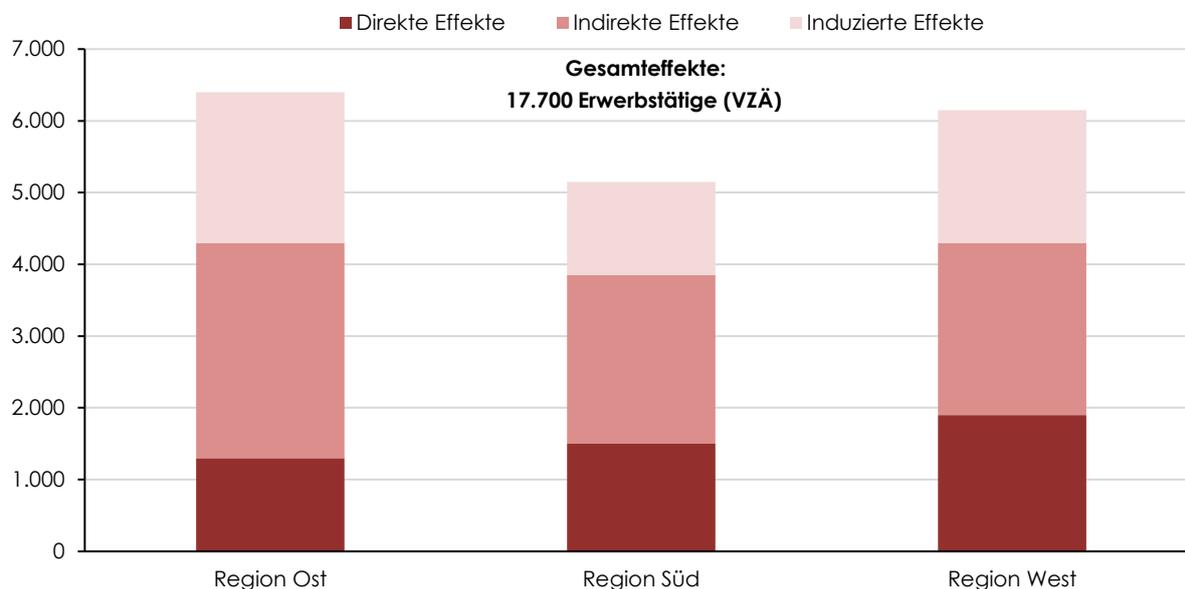
A – Land- und Forstwirtschaft • B+C – Bergbau; Herstellung von Waren • D-F – Energie-, Wasserversorgung; Abfallentsorgung; Bau • G-I – Handel; Verkehr; Beherbergung und Gastronomie • J-L – Information und Kommunikation; Kredit- und Versicherungswesen; Grundstücks- und Wohnungswesen • M+N – Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen • O-Q – Öffentliche Verwaltung; Erziehung und Unterricht; Gesundheits- und Sozialwesen • R – Kunst, Unterhaltung und Erholung • S+T – Sonstige Dienstleistungen.

Übersicht 2: **Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019**

	Direkte Effekte	Direkte und indirekte Effekte	Direkte, indirekte und induzierte Effekte
	Unselbständige	Erwerbstätige (selb- und unselbständig) Vollzeitäquivalente	
Österreich	4.650	12.400	17.700
Region Ost	1.300	4.300	6.400
Region Süd	1.500	3.850	5.150
Region West	1.900	4.300	6.150
Beschäftigungsverhältnisse			
Österreich	5.400	15.100	21.700
Region Ost	1.500	5.300	7.925
Region Süd	1.750	4.700	6.350
Region West	2.150	5.150	7.450

Q: WIFO-Berechnungen mittels Modell ASCANIO; Werte gerundet. Region Ost: Wien, Niederösterreich, Burgenland; Region Süd: Steiermark, Kärnten; Region West: Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg.

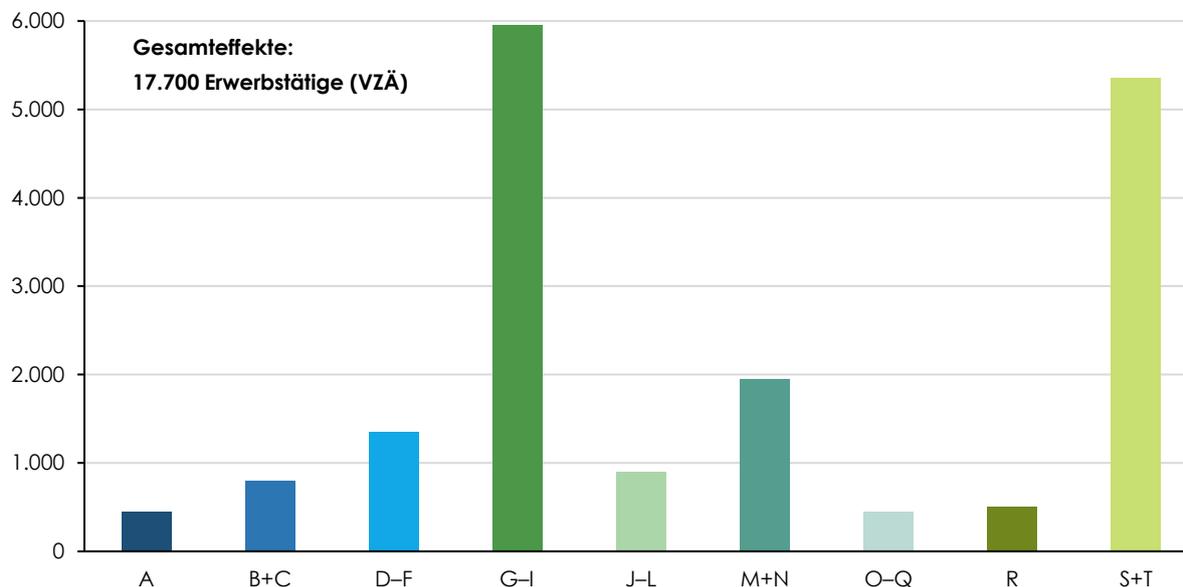
Abbildung 3: **Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019**
Erwerbstätige in Vollzeitäquivalenten (VZÄ)



Q: WIFO-Berechnungen mittels ASCANIO; Werte gerundet. Region Ost: Wien, Niederösterreich, Burgenland; Region Süd: Steiermark, Kärnten; Region West: Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg.

Bei der sektoralen Verteilung der Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich (siehe **Abbildung 4**) zeigt sich gemessen in Vollzeitäquivalenten ein konzentrierteres Bild als bei der generierten Wertschöpfung (siehe **Abbildung 2**). Davon ausgehend wirkten sich die modellprognostizierten Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich im Jahr 2019 vor allem auf Beherbergung und Gastronomie, sowie den Verkehr, Handel und sonstige Dienstleistungen, zu denen die Thermen gezählt werden, aus.

Abbildung 4: **Sektorale Beschäftigungseffekte des Thermentourismus in Österreich, 2019**
 Erwerbstätige, in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) • Direkte, indirekte und induzierte Effekte



Q: WIFO-Berechnungen mittels ASCANIO.

A – Land- und Forstwirtschaft • B+C – Bergbau; Herstellung von Waren • D-F – Energie-, Wasserversorgung; Abfallsorgung; Bau • G-I – Handel; Verkehr; Beherbergung und Gastronomie • J-L – Information und Kommunikation; Kredit- und Versicherungswesen; Grundstücks- und Wohnungswesen • M+N – Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen • O-Q – Öffentliche Verwaltung; Erziehung und Unterricht; Gesundheits- und Sozialwesen • R – Kunst, Unterhaltung und Erholung • S+T – Sonstige Dienstleistungen.

Zusätzlich zu den in **Übersicht 1** und **Übersicht 2** dargestellten direkten, indirekten und induzierten Effekten ergeben sich durch den Thermentourismus in Österreich auch fiskalische Effekte, also Einnahmen der öffentlichen Hand aus diversen Steuerzahlungen der Unternehmen und Beschäftigten sowie Einnahmen der Sozialversicherungsträger aus Beiträgen der Arbeitgeber:innen bzw. -nehmer:innen. Die direkten und indirekten steuerlichen Effekte für Bund, Länder und Gemeinden (nach Verteilung der Gesamteinnahmen nach den geltenden Regeln des Finanzausgleichs) belaufen sich auf insgesamt 130 Mio. €, inklusive induzierter Effekte auf 280 Mio. €. Die Sozialversicherungsbeiträge belaufen sich laut Modellschätzung direkt und indirekt auf 100 Mio. € – werden hier zusätzlich die induzierten Effekte des Thermentourismus in Österreich berücksichtigt, betragen die Sozialversicherungsbeiträge insgesamt 175 Mio. €.

5. Zusammenfassung

Nach (konservativer) Schätzung zeichnete der Thermentourismus in Österreich im Jahr 2019 direkt, indirekt und induziert für eine Wertschöpfung von rund 1,2 Mrd. € und eine Beschäftigung im Ausmaß von rund 17.700 Erwerbstätigen (in Vollzeitäquivalenten) verantwortlich. Zudem erbrachten die dem Geschäftsfeld zugehörigen Betriebe Einnahmen für die öffentliche Hand von ca. 455 Mio. €. Die nominellen Erlöse der analysierten Thermenbetriebe beliefen sich 2019 österreichweit auf rund 432 Mio. €. Davon entfiel knapp ein Drittel auf die Region Süd (Steiermark und Kärnten), 30% auf die Region Ost (Wien, Niederösterreich und Burgenland) und fast zwei Fünftel auf die Region West (Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg).

Diese Schätzungen müssen jedoch korrekt eingeordnet werden: Die Nachfrage für den Thermentourismus erfolgt überwiegend aus dem Inland und verdrängt somit Ausgaben, die am inländischen Wohnort getätigt worden wären und dort volkswirtschaftliche Effekte mit sich gebracht hätten. Somit schafft der Thermentourismus vor allem dann volkswirtschaftlichen Mehrwert in Österreich, wenn Gäste aus dem Ausland anreisen und hier Ausgaben tätigen oder aber ein Auslandsurlaub von Österreicher:innen ersetzt wird. Zwar bleiben diese Opportunitätskosten in der vorliegenden quantitativen Analyse unberücksichtigt, sollten jedoch bei der Interpretation der Ergebnisse mitbedacht werden. Zudem sind nicht nur gesamtwirtschaftliche Aspekte von Bedeutung, sondern auch regionalwirtschaftliche: Berücksichtigt man die durch den Besuch einer Therme verdrängten Ausgaben am Wohnort des Gastes, so werden Ausgaben und damit Wertschöpfung von der Wohnortregion an die Urlaubsregion umverteilt. Der Thermentourismus hat somit Bedeutung für den regionalen Ausgleich innerhalb Österreichs, wenn man bedenkt, dass Thermen häufig in wirtschaftlich benachteiligten Regionen angesiedelt wurden.

Auch wenn gemessen an der Grundgesamtheit von nur 39 Thermenunternehmen die volks- und regionalwirtschaftlichen Effekte des Thermentourismus (trotz vorsichtiger Annahmen zu den mit den Thermen verbundenen Nächtigungen, aber ohne Berücksichtigung der oben beschriebenen Opportunitätskosten) also recht beachtlich erscheinen, darf die Bedeutung dieser Sparte nicht auf einige wenige Kennzahlen reduziert werden. Wie bereits erwähnt, erhöhen Thermen die Attraktivität der Tourismusregionen, indem sie das Angebot für die Gäste erweitern. Der Anspruch von Tourist:innen, die Österreich als Urlaubsland in Betracht ziehen, hat sich über die Jahre hinweg merklich gesteigert, das Angebot muss in seiner Qualität nachziehen. Dabei spielt die Kombination verschiedener Angebotselemente eine wichtige Rolle: Ausgezeichnet präparierte Skipisten, verbunden mit hochwertigen Aufstiegshilfen, werden etwa im alpinen Wintertourismus ebenso benötigt wie komfortable Unterkünfte, eine hervorragende Gastronomie und eben auch sonstige Angebote an Aktivitäten wie sie zum Beispiel Thermen bieten. Auch im Sommer können Wanderungen oder Radtouren mit Thermenbesuchen kombiniert werden, die zudem bei Schlechtwetter besonders attraktiv sind. Dabei stehen die Thermen jedoch in zunehmender Konkurrenz mit Unterkünften, die ihren Gästen eigene Wellnessanlagen bieten. So wurde ein relativ hoher Anteil der in den letzten Jahren in der österreichischen Hotellerie getätigten Investitionen für eine Neuerrichtung oder eine Erweiterung von Wellnessanlagen in Hotels verwendet. Dieser Konkurrenz müssen die Thermen entgegentreten,

wollen sie weiterhin einen wichtigen Platz in der österreichischen Tourismuslandschaft einnehmen.

6. Anhang: Das regionale Simulationsmodell ASCANIO

ASCANIO ist Teil einer auf unterschiedlichen geografischen Ebenen angesiedelten Modellfamilie³⁾. Gemeinsam ist diesen Modellen ein theoretischer Kern, der um detaillierte statistische Informationen auf der jeweiligen Regionsebene ergänzt wird.⁴⁾ Die Struktur dieser Modellfamilie wird im Abschnitt „Die ASCANIO-Modellfamilie – Der theoretische Kern“ beschrieben.

Als Bundesländermodell hat ASCANIO einige Besonderheiten. Hier werden Mechanismen abgebildet, die als "regionale Umverteilungsprozesse" bezeichnet werden können:

- **Pendlerverflechtungen.** So wohnen etwa 300.000 in Wien Beschäftigte in anderen Bundesländern (in erster Linie in Niederösterreich und dem Burgenland). Umgekehrt pendeln immerhin etwa 100.000 Wiener:innen zu Arbeitsstätten außerhalb ihrer Wohnregion. Dies bewirkt eine Umverteilung von verfügbarem Einkommen von der Arbeitsregion (in der das Einkommen erwirtschaftet wird) zur Wohnregion (in der der daraus resultierende Konsum primär getätigt wird).
- **Inlandstourismus.** Ähnlich wie die Pendlerverflechtungen bewirkt Tourismus eine Umverteilung vom Wohnort zur Urlaubsregion. Ist die Urlaubsregion ebenfalls in Österreich, impliziert dies einen innerösterreichischen Transfer von Konsumausgaben (wichtige Bundesländer im Inlandstourismus sind das Burgenland, Kärnten, die Steiermark und Salzburg. Für die "großen" Tourismusregionen Tirol und Vorarlberg – wie auch für Wien – sind ausländische Gäste wichtiger als der Inlandstourismus).
- **Interregionale Einkäufe.** Nicht zuletzt durch "institutionalisierte" Einkaufsmöglichkeiten, wie sie Shopping-Zentren darstellen, ergibt sich eine systematische – und nicht unbedeutende – regionale Dispersion von Konsumausgaben. Auch hier bietet der Großraum Wien einige Beispiele für solche "Einkaufsinstitutionen", mit der Shopping City Süd als erstem und immer noch größtem, wenn auch seit längerer Zeit nicht mehr einzigem Beispiel.
- **Weitere Mechanismen,** die systematisch die Nachfrage von der Wohn- (oder Arbeits-) Region entkoppeln, existieren zum Beispiel im Schul- und Gesundheitsbereich; diese sind für die vorliegende Arbeit allerdings nicht von Bedeutung.

³⁾ Diese reicht von BERIO – auf Ebene der österreichischen Bezirke – über FIDELIO – einem Modell der EU 28 – bis zu ADAGIO, einem Weltmodell, das, je nach Version, zwischen 42 und 67 Länder bzw. Regionen umfasst.

⁴⁾ Für eine genaue Beschreibung der Strukturen vgl. Kratena et al., 2013 und 2017 sowie Streicher et al., 2017.

Die Modellebenen von ASCANIO bestehen aus:

- neun Bundesländern (die in ein multiregionales Input-Output-System mit 42 weiteren Ländern eingebettet sind⁵⁾),
- 74 Gütern bzw. Wirtschaftssektoren,
- den Endnachfragekategorien privater und öffentlicher Konsum, Investitionen sowie Exporten.

Die wesentlichen Variablen, die ASCANIO modelliert, sind Wertschöpfung und Beschäftigung⁶⁾ nach Sektoren und Regionen. Diese können auch getrennt nach den genannten Wirkungsstufen (direkt, indirekt und induziert) abgeschätzt werden:

Erstens, die **direkten Effekte**, welche Bruttowertschöpfung und Beschäftigung (sowie Produktionswert) der Thermen selbst darstellen.

Zweitens, die **indirekten Effekte**, die sich aus den, durch den Nachfrageimpuls der direkten Effekte ausgelösten Zulieferungen ergeben und mehrere Ebenen des Produktionssystems durchlaufen (Lieferungen dritter Unternehmen an die direkten Auftragnehmer:innen, Lieferungen an diese Zuliefer:innen usw.).

Und drittens, die **induzierten Effekte**, die dadurch entstehen, dass in den mit den direkten und indirekten Effekten in Zusammenhang stehenden Wirtschaftsbranchen zusätzliches Einkommen (in Form von Löhnen, Gehältern und Gewinnen) geschaffen wird, das zu einer Auswirkung auf den privaten Konsum nach sich zieht; weiters die Investitionstätigkeit anregen kann, wenn durch die zusätzliche Produktion Kapazitätsengpässe entstehen (Erweiterungsinvestitionen) oder die zusätzliche Liquidität für Ersatzinvestitionen herangezogen wird; und zu guter Letzt auch über zusätzliches Steueraufkommen den öffentlichen Konsum, d. h. die Ausgaben des Staates bzw. den Finanzierungssaldo der öffentlichen Hand beeinflussen kann.

Bei der Interpretation der folgenden Simulationsergebnisse ist vor allem bei den Beschäftigtenzahlen eine gewisse Vorsicht angebracht: Hier handelt es sich nicht notwendigerweise um zusätzlich geschaffene, also neue Arbeitsplätze. Vielmehr ist es die Zahl der durch die simulierten Wirtschaftseffekte ausgelasteten Beschäftigten (Zahl der "branchentypischen Beschäftigungsverhältnisse"). Die errechnete Zahl der Arbeitsplätze stellt also in einem gewissen Sinn die "benötigte" Anzahl dar, die durch einen Mix aus Neueinstellungen, Überstunden und Behebung von Unterauslastung bestehender Beschäftigungsverhältnisse (also "gesicherte Arbeitsplätze") abgedeckt wird. Dieser Mix wird also nicht zuletzt von der konjunkturellen Lage in den betroffenen Sektoren bestimmt sein.

Wie erwähnt, modelliert ASCANIO auch das Steueraufkommen bzw. die Sozialversicherungsabgaben. Die zugrundeliegenden Steuerquoten wurden aus den Steuerstatistiken für die Jahre 2007 bis 2012 abgeleitet. Ein an ASCANIO angeschlossenes Finanzausgleichsmodul schätzt die

⁵⁾ Die Datenbasis besteht im Wesentlichen aus der World Input Output Database (WIOD; Timmer et al., 2015), in der die Tabellen für "Austria" durch die Matrizen für "österreichische Bundesländer" ersetzt sind. Diese sind vollständig in das WIOD-Handelsmodul integriert.

⁶⁾ Ebenso ist der Produktionswert verfügbar; dieser stellt allerdings nur eine Umsatzgröße dar, die nur sehr bedingt Aussagen über die Leistung eines Wirtschaftssektors zulässt.

Verteilung auf die Gebietskörperschaften Bund, Länder und Gemeinden (aggregiert auf Länderebene). Grundlage dafür ist das Finanzausgleichsgesetz (FAG) 2005, aktualisiert für das geltende FAG 2017.

Die ADAGIO-Modellfamilie – Der theoretische Kern

ADAGIO – A DynAmic Global Input Output Model – stellt eine Familie⁷⁾ von Regionalmodellen mit einer gemeinsamen Modellphilosophie dar, die man als "Dynamisch-Neo-Keynesianisch" (DYNK) bezeichnen könnte: Obwohl es sich nicht um ein "Allgemeines Gleichgewichtsmodell" im üblichen Sinne handelt, weist dieser Modelltyp wichtige Aspekte eines Gleichgewichtsverhaltens auf. Der ökonometrisch-dynamische Aspekt unterscheidet "DYNK" dabei von dem statischen langfristigen CGE-Gleichgewicht. Diese Eigenschaft ist am stärksten im Konsumblock ausgeprägt, wo ein dynamisches Optimierungsmodell der Haushalte angewendet wird. Es gilt aber auch für das Gleichgewicht auf dem Kapitalmarkt und für die makroökonomischen „Modellschließung (Closure)“ durch einen definierten Pfad für das öffentliche Defizit.

Der "Neo-Keynesianische" Aspekt wird durch die Existenz eines langfristigen Vollbeschäftigungsgleichgewichts repräsentiert, das aufgrund institutioneller Rigiditäten kurzfristig nicht erreicht wird. Zu diesen Rigiditäten gehören Liquiditätsbeschränkungen für Verbraucher:innen (Abweichung von der Hypothese des permanenten Einkommens), Lohnverhandlungen (Abweichung vom wettbewerbsorientierten Arbeitsmarkt) und unvollkommener Wettbewerb.

Das DYNK-Modell ist ein Input-Output (I/O)-Modell in dem Sinne, dass es ein nachfrageorientiertes Modell ist, es geht jedoch weit über die statischen I/O-Mengen- und Preismodelle hinaus:

1. Die Preis- und die Mengenseite des Input-Output-Modells sind interdependent miteinander verbunden: Die Nachfrage reagiert auf die Preise, die ihrerseits von der gesamtwirtschaftlichen Nachfragesituation (nicht zuletzt auf dem Arbeitsmarkt) beeinflusst werden.
2. Die Preise eines Gutes im DYNK-Modell sind im Unterschied zum einfachen I/O-Preismodell nicht für alle Nutzer:innen identisch, sondern berücksichtigen Margen, Steuern und Subventionen sowie Importanteile, die für jede:n Nutzer:in unterschiedlich sind.
3. Konsum, Investitionen und Exporte (d. h. die Hauptkategorien der Endnachfrage) sind endogen und nicht exogen wie im I/O-Mengenmodell. Sie werden durch das Verhalten der Verbraucher:innen (Nachfragesystem), die regionale Importnachfrage (differenziert nach Zwischen- und Endverwendung) und das Verhalten der Produzent:innen (K,L,E,M-Modell, wobei M in inländische und importierte Produkte aufgeteilt ist) erklärt.
4. Die Aggregate der Spalte der I/O-Koeffizienten (Zwischenprodukte insgesamt, Energiegüter, Wertschöpfungskomponenten) sind endogen und werden ebenfalls im K,L,E,M-Produktionsmodell erklärt, während sie im I/O-Preis-Modell als exogen betrachtet werden.

Der DYNK-Ansatz weist demnach zwar einige Ähnlichkeiten mit allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (CGE) auf, weicht aber in einigen wichtigen Aspekten von den Spezifikationen der

⁷⁾ Mitglieder dieser Familie von Regionalmodellen sind ASCANIO (ein Modell der 9 österreichischen Bundesländer), FIDELIO (ein Modell der EU 27, entwickelt für und mit dem IPTS (Institute for Prospective Technology Studies in Sevilla) und ADAGIO, ein Modell, das auf den Daten der World Input-Output Database (WIOD) basiert.

CGE-Modelle ab. Die Produktion ist nachfrageorientiert und die Angebotsseite wird mit Hilfe einer Kostenfunktion dargestellt, die auch die totale Faktorproduktivität (TFP) umfasst. Das TFP-Wachstum ist die wichtigste langfristige angebotsseitige Komponente im DYNK-Ansatz. Im Gegensatz zu einigen CGE-Anwendungen sind auch die Exporte vollständig nachfragegesteuert; die Importnachfrage eines Landes entspricht der Nachfrage nach Exporten der Handelspartner:innen. Internationale Handels- und Transportkosten werden dabei explizit berücksichtigt, sodass eine konsistente Behandlung der cif/fob-Differenz gewährleistet ist. Alle Preise sind endogen (mit Ausnahme grundlegender Energiepreise wie Rohöl und Kohle, die exogen vorgegeben werden): Ausgehend von den Erzeugerpreisen (die im Produktionsblock bestimmt werden) werden die (nutzer:innenspezifischen) Abnehmerpreise unter Berücksichtigung von Gütersteuern und -subventionen sowie von Handels- und Transportmargen abgeleitet.

- a) Die Produktionstechnologie: Alle Modellbranchen verwenden eine $KLEM_{mM_d}$ -Technologie, die zwischen 5 Produktionsfaktoren unterscheidet: Kapital, Arbeit, Energie, inländisch produzierte Zwischenprodukte und importierte Zwischenprodukte. Der Kapital- und der Arbeitsanteil bilden zusammen die Wertschöpfung; das Aggregat aus Energie und Zwischenprodukten (sowohl heimische als auch importierte) stellt die Verwendung von Zwischenprodukten dar. Diese Faktoranteile werden zusammen mit dem Erzeugerpreis in einem TRANSLOG-Rahmen modelliert.
- b) Die Löhne werden unter der Annahme von Lohnverhandlungen festgelegt, wobei die sektorale Produktivität, das allgemeine Preisniveau und die Arbeitslosenquote berücksichtigt werden. Im Lohn- und Beschäftigungsblock werden drei Qualifikationsniveaus – niedrig, mittel, hoch – unterschieden.
- c) Konsum der Haushalte: Auf der Grundlage der COICOP-Klassifikation werden 15 Gruppen von Verbrauchsgütern unterschieden; zwei davon werden als "dauerhafte Verbrauchsgüter" behandelt (Wohnungen und Fahrzeuge), die übrigen als "Verbrauchsgüter" (Nahrungsmittel, Kleidung, Möbel und Ausrüstungen, Gesundheit, Kommunikation, Freizeit und Unterkunft, Finanzdienstleistungen, Strom und Heizung, privater Verkehr, öffentlicher Verkehr, Haushaltsgeräte, sonstige Verbrauchsgüter sowie eine Kategorie "abhängige Güter", die die Betriebs- und Wartungskosten für die dauerhaften Verbrauchsgüter erfasst). Die langlebigen Güter werden mit einem Stock-Flow-Ansatz modelliert, während die Verbrauchsgüter in einem AIDS⁸⁾-Modell behandelt werden. Der Konsumblock unterscheidet zwischen fünf Arten von Haushalten, basierend auf ihrem Vermögen (Quintile). Der Konsum wird durch das laufende Einkommen und den Vermögensbestand bestimmt. Die Akkumulation von Vermögen wird in einem intertemporalen Rahmen modelliert.

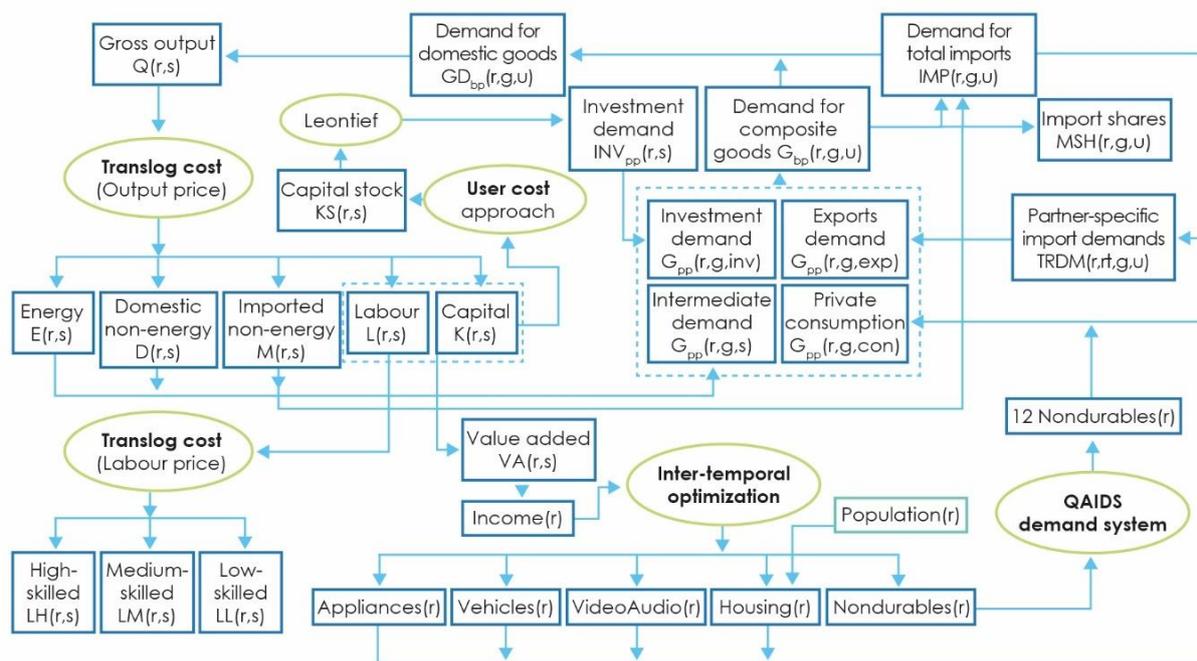
Für eine ausführliche und detaillierte Behandlung aller Teile des Modells siehe Kratena et al., 2013 und 2017.

ASCANIO ist in erster Linie ein nachfrageorientiertes Modell: Die Nachfrage wird sofort befriedigt, ein Nachfrageüberschuss (oder eine unzureichende Nachfrage) ist nicht zulässig. Angebotsbeschränkungen treten jedoch indirekt über das Preismodell in Erscheinung: Wenn eine

⁸⁾ Almost Ideal Demand System; s. Deaton, A., Muellbauer, J. (1980). An Almost Ideal Demand System, *The American Economic Review*, 70(3), 312-326.

Wirtschaft übermäßig angespannt ist, steigen die Löhne und damit auch die Produktionspreise – und folglich alle davon abgeleiteten Preise, die alle anderen Preise sind. Die Nachfrage nach den Produkten dieses Sektors (oder dieser Wirtschaft) wird also gedämpft. In der Tat werden die Bedingungen für eine Überhitzung gar nicht erst entstehen, es sei denn, sie werden erzwungen (z. B. durch eine zu starke Abwertung des exogenen Wechselkurses oder einen zu laxen Zielpfad für das Haushaltsdefizit). Mit anderen Worten: ASCANIO ist kein Konjunkturmodell, sondern eher ein Instrument zur Verfolgung mittel- bis langfristiger Entwicklungen.

Abbildung 5: **Modellstruktur ADAGIO**



Q: WIFO, IPTS (The Institute for Prospective Technological Studies).

Zusammengefasst: ADAGIO ist ein Input-Output-Modell mit ökonomisch geschätzten Verhaltensgleichungen. Dazu gehören Translog-Spezifikationen für die Produktionsseite (wo auf der Grundlage von Inputpreisen und Technologie die Faktor- und Investitionsnachfrage sowie die Outputpreise bestimmt werden) und eine (quadratische) AIDS-Spezifikation für die Konsumnachfrage (auf der Grundlage entsprechender Käuferpreise). Zusätzliche ökonomische Gleichungen bestimmen Löhne und Qualifikationsanteile (das Modell unterscheidet zwischen drei Qualifikationsniveaus bei der Arbeitsnachfrage).

ADAGIO baut auf Angebots-Verwendungs-Tabellen auf: diese Tabellen beschreiben die Wirtschaft in Form von Warenströmen: welche Sektoren der Wirtschaft produzieren welche Waren (Angebot) bzw. wer konsumiert diese Waren (Verwendung). Handelt es sich bei den Verbraucher:innen um Sektoren, so spricht man von Zwischenverwendung: Sektoren benötigen Produkte aus anderen Sektoren für ihre eigenen Produktionsprozesse. Der Endverbrauch hingegen ist die "raison d'être" der Wirtschaftstätigkeit: Er setzt sich zusammen aus dem Verbrauch der

privaten Haushalte und des Staates, den Investitionen der Sektoren, den Vorratsveränderungen und den Exporten. Aufkommens-Verwendungs-Tabellen (Supply-Use Tables, kurz SUTs) bilden auch die Grundlage für Input-Output-Tabellen (IOT)⁹⁾. Die Angebots-/Verwendungstabellen basieren auf den Regionen des WIOD-Projektes¹⁰⁾ und umfassen 43 Länder (die Länder der EU 27 plus 15 weitere Staaten (Australien, Brasilien, China, Großbritannien, Indien, Indonesien, Japan, Kanada, Korea, Norwegen, Russland, Schweiz, Taiwan, Türkei, USA).¹¹⁾). In der aktuellen Version von ASCANIO wird die Datenbasis jedoch nicht mehr von WIOD übernommen, da die Aktualisierung dieser Datenbasis 2017 eingestellt wurde (das letzte Jahr in WIOD ist 2014). Stattdessen basiert ASCANIO auf angepassten Supply-Use-Tables von EUROSTAT (für die EU 27/28) und der OECD (für die übrigen Länder). Das aktuelle Basisjahr des Modells ist 2017/18. Auf Branchenebene unterscheidet ASCANIO 64 Wirtschaftssektoren, darunter 19 Sachgüterbranchen (für Österreich werden 74 Branchen und Güter unterschieden).

⁹⁾ Während die SUTs zwischen Produzent:innen und Konsument:innen einerseits und Gütern andererseits unterscheiden, zeigen die IOTs direkt die Ströme zwischen Sektoren und Nutzer:innen (mit einer nur impliziten Unterscheidung zwischen Gütern: In den SUTs kann (und wird) ein Sektor mehr als ein Gut produzieren, das getrennt „gehandelt“ werden kann. Bei den IOTs handelt es sich nur um die Gesamtströme zwischen den Wirtschaftsakteur:innen, ohne Unterscheidung nach Art der Ware. Die IOT werden in der Regel aus den SUT berechnet; der Übergang von den SUT zu den IOT ist jedoch mit einem Informationsverlust verbunden – daher ist es nicht möglich, diesen Prozess umzukehren). ASCANIO – wie auch die anderen Mitglieder der Modellfamilie – bauen auf den Aufkommens- und Verwendungstabellen auf.

¹⁰⁾ S. Timmer et al., 2015.

¹¹⁾ Für eine detaillierte Darstellung siehe Kratena et al., 2017.

7. Literatur

Branchenradar (2019). Thermen in Österreich 2019, Wien.

Deaton, A., Muellbauer, J. (1980). An Almost Ideal Demand System, *The American Economic Review*, 70(3), 312-326.

Kratena, K., Streicher, G., Temurshoev, U., Amores, A. F., Arto, I., Mongelli, I., Neuwahl, F., Rueda-Cantuche, J. M., Andreoni, V. (2013). FIDELIO – Fully Interregional Dynamic Econometric Long-term Input-Output Model for the EU 27, JRC81864, Sevilla.

Kratena, K., Streicher, G., Salotti, S., Sommer, M., Valderas Jaramillo, J. M. (2017). FIDELIO 2: Overview and Theoretical Foundations of the Second Version of the Fully Interregional Dynamic Econometric Long-term Input-Output Model for the EU 27, Publications Office of the European Union.

Streicher, G., Fritz, O., Gabelberger, F. (2017). Österreich 2025 – Regionale Aspekte weltweiter Wertschöpfungsketten. Die österreichischen Bundesländer in der Weltwirtschaft, *WIFO-Monatsberichte*, 90(4), S. 347-367, <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/59753>.

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., de Vries, G. J. (2015). An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production, *Review of International Economics*, 23, 575-605.