

Instrumente für ein Finanzmanagement im nachhaltigen Tourismus

Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf eine Investition im Tourismus in Zeiten des Klimawandels

Teil 2: Lösungen

In WiSt-Heft, Nr. 9/2021, wurden der zugrunde liegende Fall beschrieben und die zu lösenden Aufgaben erläutert. Nachfolgend sollen diese Lösungen nunmehr erörtert werden. Eine ausführliche Excel-Dokumentation der Berechnungen steht unter <https://rsw.beck.de/zeitschriften/wist/freie-beitraege> kostenlos zum Download bereit.



Prof. Dr. Martina Röhrich
lehrt Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Rechnungswesen, Controlling und Public Management an der School of International Business der Hochschule Bremen. Bevorzugte Forschungsgebiete: Rechnungswesen, Controlling und Public Management.



Prof. Dr. Wilfried Teichert
lehrt Rechnungswesen, Finanzwirtschaft und Volkswirtschaftslehre an der Privaten Hochschule für Wirtschaft und Technik Vechta. Bevorzugte Forschungsgebiete: Finanzierung im Mittelstand und Allgemeine Wirtschaftspolitik.

Stichwörter: Investitionscontrolling, Lenkungssteuer, Externe Effekte, Preiselastizität der Nachfrage, Nachhaltiges Tourismusmanagement, Exogene Schocks

a) Klassische Verfahren der Investitionsrechnung

Die Rolle der Investitionsrechnung ist es sicherzustellen, dass die relevanten Informationen über alle Alternativen zusammengestellt werden und eine Entscheidung im Ein-

klang mit den Unternehmenszielen möglich wird. Je nachdem, ob man den zeitlichen Anfall der Ein- und Auszahlungen in einer Investitionsrechnung berücksichtigt oder nicht, unterscheidet man **statische** und **dynamische Verfahren** der Investitionsrechnung (vgl. *Röhrich*, 2014, S. 3 f.).

Statische Verfahren basieren auf Kosten und Leistungen. Dabei arbeitet man mit einperiodischen Durchschnittswerten einer repräsentativen Periode. Im vorliegenden Fall wäre es denkbar, den Gewinn, die Rentabilität oder die statische Amortisationsdauer zu ermitteln und mit Zielwerten zu vergleichen. Schwankungen in den einzelnen Nutzungsjahren – und diese liegen hier vor – blieben allerdings unberücksichtigt. Damit könnte man eine schnelle erste Einschätzung der Investition erhalten, aber keine hinreichend verlässlichen Ergebnisse.

Genauer sind dynamische Rechnungen, die nicht nur die jeweiligen Ein- und Auszahlungen selbst erfassen, sondern darüber hinaus auch die genauen Zahlungszeitpunkte mit einbeziehen. Hier bietet sich die Berechnung des Kapitalwertes an. Dieser basiert auf dem Prinzip, dass eine Investition dann vorteilhaft ist, wenn die Rückflüsse (Einzahlungen – Auszahlungen) aus der Investition die Anschaffungsauszahlung übersteigen, d.h. der Kapitalwert ist positiv. Die zu verschiedenen Zeitpunkten anfallenden Rückflüsse werden auf einen gemeinsamen Referenzzeitpunkt bezogen (abgezinst bzw. diskontiert), um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Ergänzend kann man die dynamische Amortisationsdauer hinzuziehen.

Periode (t)	AbZF für 6 %	Einzahlungen (e) in €	Auszahlungen (a) in €	Rückfluss (e-a), Zeitwert in €	Rückfluss (e-a), Barwert in €	Kumulierter abgezinster Rückfluss (e-a)
0	1,0000	0	155.000	-155.000	-155.000	-155.000
1	0,9434	0	95.000	-95.000	-89.623	-244.623
2	0,8900	171.000	168.000	3.000	2.670	-241.953
3	0,8396	171.000	118.000	53.000	44.500	-197.453
4	0,7921	171.000	118.000	53.000	41.981	-155.472
5	0,7473	171.000	118.000	53.000	39.605	-115.867
6	0,7050	171.000	118.000	53.000	37.363	-78.504
7	0,6651	156.000	118.000	38.000	25.272	-53.232
8	0,6274	156.000	118.000	38.000	23.842	-29.390
9	0,5919	156.000	118.000	38.000	22.492	-6.898
10	0,5584	156.000	118.000	38.000	21.219	14.321
11	0,5268	156.000	118.000	38.000	20.018	34.339
12	0,4970	156.000	118.000	38.000	18.885	53.223
13	0,4688	156.000	118.000	38.000	17.816	71.039
14	0,4423	156.000	118.000	38.000	16.807	87.847
Kapitalwert					87.847	

Legende: AbZF = Abzinsungsfaktor

Tab 1: Entwicklung des Kapitalwertes in der Basisrechnung

b) Berechnung des Kapitalwertes in der Basisrechnung und dynamische Amortisationsdauer

In der Basisrechnung (vgl. Tab. 1) ergibt sich ein **Kapitalwert** von 87.847 €. Dieser Wert ist größer als null, die Investition lohnt sich also. Für die Abzinsung muss beachtet werden, dass beispielsweise der Anfang des dritten Jahres dem Ende des zweiten Jahres entspricht. Daher zinst man die ersten Einzahlungen aus dem Hotelbetrieb mit dem Faktor für das zweite Jahr ab. Man erkennt über die Betrachtung der **dynamischen Amortisationsdauer** darüber hinaus, dass die Anschaffungsausgabe nach dem 10. Jahr der Nutzungsdauer wiedergewonnen wird.

c) Abbildung von Unsicherheit und Risiko

In jeder Investitionsrechnung ist es sinnvoll zu berücksichtigen, dass die reale Welt ungewiss ist (vgl. Röhrich, 2014, S. 110 ff.). Die Entscheidungsträger sind nicht komplett uninformiert; sie erwarten bestimmte Rückflüsse aus einer Investition, sind sich aber dessen bewusst, dass der tatsächliche Rückfluss vom erwarteten abweichen kann. Auch die Nutzungsdauer eines Anlagegutes mag nicht genau vorherzusagen sein. Je länger der betrachtete Zeithorizont

ist, desto schwieriger wird eine sinnvolle Prognose der Rückflüsse. Unsichere Inputdaten bedingen unsichere Zielgrößen. Der errechnete Kapitalwert wird dann nicht mit Sicherheit erreicht. Berücksichtigte man das **Investitionsrisiko** nicht, so spiegelte der Kapitalwert eine Sicherheit hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit einer Investition vor, die so gar nicht vorhanden ist.

Während die Anschaffungsausgabe für die Investition als relativ sicher angesehen werden kann, da sie zeitnah zu tätigen ist, hängen zukünftige Einzahlungen in hohem Maße von der konjunkturellen Entwicklung und dem möglichen Auftreten neuer Wettbewerber am Markt ab. Im hier vorliegenden Fall hängen die Übernachtungszahlen natürlich auch von den Reisekosten und ihrer künstlichen Verteuerung durch Lenkungsabgaben ab. Zukünftige Auszahlungen beruhen auf Entwicklungen von Energiekosten, Wechselkursschwankungen oder Lohnabschlüssen. Im Fallbeispiel ist deutlich, dass der größte Unsicherheitsfaktor vermutlich die Anzahl der Übernachtungen pro Woche sein wird.

Tab. 2 zeigt, wie man eine vorsichtiger Beurteilung des Kapitalwertes im Hinblick auf diese Inputgrößen erreicht. Dabei sollten die vorgenommenen Korrekturen desto stärker ausfallen, je größer die angenommene Unsicherheit ist.

d) Externe Effekte

Mit Hilfe der klassischen Verfahren der Investitionsrechnung bildet man die finanzielle Vorteilhaftigkeit von Investitionen ab. Soziale und ökologische Effekte werden nicht einbezogen, solange sie keine direkten finanziellen Auswirkungen auf den Investor haben. Für das hier beschriebene Projekt spielen beispielsweise Umweltkosten wie der

Inputgröße	Korrektur der Inputgröße
Kalkulationszinsfuß	Erhöhung
Geschätzte Einzahlungen	Verminderung
Geschätzte Auszahlungen	Erhöhung
Voraussichtliche Nutzungsdauer	Verkürzung

Tab. 2: Berücksichtigung von Risiko durch die Korrektur der Inputgrößen

CO₂-Ausstoß durch die Anreise per Flugzeug ebenso keine Rolle, wie die Auswirkungen von Overtourism in der Region. Als **externen Effekt** bezeichnet man die unkompensierten Auswirkungen ökonomischer Entscheidungen auf unbeteiligte Marktteilnehmer. Wenn etwa die Schäden aus Emissionen nicht in die Preise für Flugtickets internalisiert sind, so kommt es gesamtwirtschaftlich zu einer zu großen Nachfrage nach Flugtickets mit hohen Emissionswerten. Dies wäre ein negativer externer Effekt. Einen positiven externen Effekt stellt die Auswirkung auf die übrigen Unternehmen in der Region dar, die von den Gästen profitieren. Auch erfährt die Gegend eine Aufwertung, wenn bis dahin leerstehende Gebäude saniert werden. Solche externen Effekte sind nicht Gegenstand des Finanzmanagements, solange sie nicht z.B. durch gesetzliche Regelungen internalisiert, d.h. in die Rechnung des Investors einbezogen, werden (vgl. Sailer, 2020, S. 270 ff.).

Im Folgenden werden sowohl positive als auch negative Auswirkungen des Tourismus beschrieben (vgl. Rein/Strasdas, 2017, S. 19 ff.).

Positive Auswirkungen des Tourismus:

- Schaffung von Arbeitsplätzen,
- Direkte und induzierte regionalwirtschaftliche Effekte,
- Beiträge zur Entwicklung sonst oft wirtschaftsschwacher ländlicher Regionen,
- Erhalt traditioneller Kulturen, etwa durch die Inwertsetzung von Kunsthandwerk oder landestypischer Architektur,
- (Mit-)Finanzierung von Naturschutzgebieten,
- Verbesserte Transportinfrastruktur in der Region sowie
- Verbesserung der Umweltsituation durch den Bau von Klärwerken, geregelte Abfallentsorgung usw.

Negative Auswirkungen des Tourismus:

- Beschäftigungsverhältnisse häufig nur saisonal und nicht dauerhaft,

- Arbeitsplätze im Tourismus sind oft schlecht bezahlt und ohne ausreichende soziale Absicherung,
- Qualifizierte Arbeitskräfte werden nicht selten „importiert“,
- Krisenanfällige Monostrukturen,
- Import zu vieler Güter verbunden mit einem Abfluss der Einnahmen aus dem Tourismus,
- Marktmacht transnationaler integrierter Konzerne,
- Kommerzialisierung traditioneller Kulturen,
- Verlust von Tier- und Pflanzenarten durch landschaftsbezogene Freizeitaktivitäten,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- Klimawandel durch CO₂-Emissionen sowie
- Störungen im Wassermanagement.

e) Preiselastizitäten der Nachfrage

Die Preiselastizität der Nachfrage stellt das Verhältnis der prozentualen Änderung der nachgefragten Menge zur prozentualen Preisänderung dar (vgl. Krugman/Wells, 2017, S. 166 f., und für die etwas genauere Rechnung nach der sog. Mittelwertmethode ebenda, S. 168 ff.). Dabei wird die Nachfrageänderung als abhängige Variable, die Preisänderung als deren Ursache betrachtet. Grundsätzlich führen Preiserhöhungen zu einem Nachfragerückgang. Auftretende Vorzeichen werden weggelassen. Stattdessen betrachtet man den Absolutwert der Elastizität. Die **Preiselastizität der Nachfrage** wird danach eingeteilt, ob sie größer oder kleiner als eins ist. Ist der Wert kleiner als eins, so liegt eine unelastische Reaktion vor; ist der Wert größer als eins, so liegt eine elastische Reaktion vor.

Die Ergebnisse der vier Szenarien zeigen (vgl. Tab. 3), dass bei der Erhöhung der Luftverkehrsteuer sowie bei einer CO₂-Abgabe von 25 €/t die Anpassungsreaktionen noch unelastisch sind. Dieses ist möglicherweise darauf zurück-

	Szenarien	Prozentuale Nachfrageänderung	Prozentuale Preisänderung	Preiselastizität
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer	$\frac{1 \text{ Übernachtung}}{60 \text{ Übernachtungen}} \times 100 = 1,67$	$\frac{11 \text{ €}}{300 \text{ €}} \times 100 = 3,67$	$\frac{1,67 \%}{3,67 \%} = 0,46$
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2021 von 25 €/t	$\frac{6 \text{ Übernachtungen}}{60 \text{ Übernachtungen}} \times 100 = 10$	$\frac{36 \text{ €}}{300 \text{ €}} \times 100 = 12$	$\frac{10 \%}{12 \%} = 0,83$
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2025 von 55 €/t	$\frac{16 \text{ Übernachtungen}}{60 \text{ Übernachtungen}} \times 100 = 26,67$	$\frac{66 \text{ €}}{300 \text{ €}} \times 100 = 22$	$\frac{26,67 \%}{22 \%} = 1,21$
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2025 von 55 €/t + City Tax	$\frac{20 \text{ Übernachtungen}}{60 \text{ Übernachtungen}} \times 100 = 33,3$	$\frac{80 \text{ €}}{300 \text{ €}} \times 100 = 26,67$	$\frac{33,3 \%}{26,67 \%} = 1,25$

Tab. 3: Preiselastizität der Nachfrage für die verschiedenen Szenarien

	Szenarien	Kapitalwert	Beurteilung der Investition
	Basisrechnung	87.847 €	Kapitalwert > 0 Investition vorteilhaft
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer	76.990 €	Kapitalwert > 0 Investition vorteilhaft
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2021 von 25 €/t	22.704 €	Kapitalwert > 0 Investition vorteilhaft
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2025 von 55 €/t	-85.866 €	Kapitalwert < 0 Investition unvorteilhaft
	Erhöhung der Luftverkehrsteuer + CO ₂ -Abgabe 2025 von 55 €/t + City Tax	-129.294 €	Kapitalwert < 0 Investition unvorteilhaft

Tab. 4: Sensitivitätsanalyse zur Messung der Empfindlichkeit des Kapitalwertes

zuführen, dass es wenig nahe Substitute für das betrachtete Gut gibt. Eine Erhöhung der CO₂-Abgabe auf 55 €/t sowie die zusätzliche Erhebung einer City Tax führen dann zu einer elastischen Reaktion. Hier schränken sich die Touristen überproportional bei ihren Urlaubsreisen ein, zumindest was diese Destination betrifft.

f) Sensitivitätsanalyse zur Risikoabschätzung

Die Auswirkungen der unterschiedlichen Szenarien auf den Kapitalwert und die absolute Vorteilhaftigkeit der Investition werden in Tab. 4 dargestellt.

g) Ökonomische und ökologische Auswirkungen staatlicher Eingriffe

Die Luftverkehrsteuer, die CO₂-Abgabe und die City Tax sind Instrumente zur Internalisierung negativer externer Effekte. Diese liegen vor, wenn die gesamtgesellschaftlichen Kosten größer sind als die einzelwirtschaftlichen Kosten (vgl. Krugman/Wells, 2017, S. 494 ff.). Mit Hilfe der Internalisierungsinstrumente soll das **Verursacherprinzip** zur Anwendung kommen (vgl. Coase, 1960, S. 1 ff.).

Die Ergebnisse der Szenarioberechnungen zeigen, dass eine relativ geringe Erhöhung der Luftverkehrsteuer einen geringen ökonomischen und auch ökologischen Effekt aufweist. Die Einführung einer CO₂-Abgabe zeigt sowohl ökonomisch, als auch ökologisch stärkere Effekte. Das Ausmaß der Wirkungen ist dabei abhängig von der konkreten Höhe der Abgabe. Das gilt auch für die City Tax. Die CO₂-Abgabe

beeinflusst die ökonomische Vorteilhaftigkeit negativ, die ökologische Wirkung ist demgegenüber positiv. Damit stehen Ökonomie und Ökologie in einem klassischen Zielkonflikt. Dieser könnte gemildert werden, wenn durch technischen Fortschritt und Innovationen die CO₂-Emissionen von Flugzeugen verringert werden könnten. Verschwinden wird er allerdings nicht. Schließlich können sog. Rebound-Effekte dazu führen, dass der angestrebte Rückgang des Ressourcenverbrauchs geringer ausfällt als erhofft.

h) Instrumente zur nachhaltigen Tourismusedwicklung

Man unterscheidet grundsätzlich sog. „harte“ Instrumente, die für alle Akteure rechtlich bindend sind und eine sofortige Wirkung haben, und sog. „weiche“ Instrumente, die keine rechtliche Verbindlichkeit haben und daher indirekt und eher langfristig auf die Tourismusedwicklung wirken (vgl. Umweltbundesamt, 2019, S. 31).

Dazu zählen:

- Lenkungs- und Kontrollinstrumente (Gesetze, Stadtplanung),
- Ökonomisch fiskalische Instrumente (Steuern, Abgaben, Fördermittel, zinsverbilligte Darlehen),
- Messinstrumente (Carrying Capacity, das Fassungsvermögen oder Potenzial eines Naturlebensraums),
- Freiwillige Instrumente (Leitfäden, Selbstverpflichtungen, Ehrenamt) und
- Unterstützende Instrumente (Verkehrsinfrastruktur, Aus- und Weiterbildung).

i) Berücksichtigung exogener Schocks

Nach den Erfahrungen der Corona-Pandemie, die sowohl einen Angebots- als auch einen Nachfrageschock im Tourismus ausgelöst hat, sollten in der Zukunft noch mehr Instrumente des strategischen Controllings wie **Frühwarnsysteme** und beispielsweise eine Umfeldanalyse mit **PES-TEL** (Political, Economic, Social, Technical, Environmental und Legal) genutzt werden (vgl. *Alter*, 2019, S. 106 ff.). Krisen im Kontext von Tourismus sind ein weitgehend systemimmanentes Phänomen. Damit kann es sich kein im Tourismus tätiges Unternehmen leisten, auf eine Auseinandersetzung mit dieser Thematik zu verzichten. Im Rahmen eines proaktiven Krisenmanagements muss jede Tourismusorganisation eine Bestandsaufnahme leisten: Welche Risiken sind relevant? Wie hoch ist die Eintrittswahrscheinlichkeit? Welche Auswirkungen kann das Risiko haben? Sinnvoll sind eine Analyse möglicher äußerer Risiken und deren Visualisierung beispielsweise in einem Risikographen mit den Achsen „Eintrittswahrscheinlichkeit“ und „Schadensausmaß“. Auf diese Weise lässt sich zeigen, welche Gefahr welches Krisenthema birgt (vgl. *Hahn*, 2018, S. 174 ff.).

Literatur

Alter, R., Strategisches Controlling: Unterstützung des strategischen Managements, 3. Aufl., Berlin 2019.

Coase, R., The Problem of Social Cost, in: *Journal of Law and Economics*, Vol. 3 (1960), S. 1–44.

Hahn, S., Das Krisenhandbuch: Individuelle Sicherheit in Krisenprävention und -intervention, in: *Hahn, S., Z. Neuss* (Hrsg.), *Krisenkommunikation in Tourismusorganisationen: Grundlagen, Praxis, Perspektiven*, Wiesbaden 2018, S. 169–183.

Krugman, P., R. Wells, *Volkswirtschaftslehre*, 2. Aufl., Stuttgart 2017.

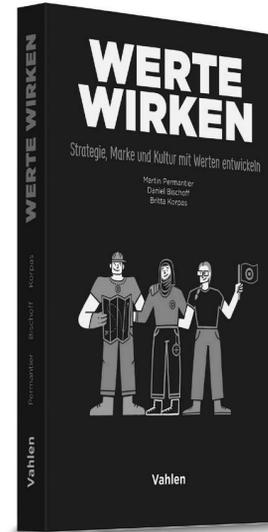
Rein, H., W. Strasdas (Hrsg.), *Nachhaltiger Tourismus: Einführung*, 2. Aufl., Konstanz und München 2017.

Röhrich, M., *Grundlagen der Investitionsrechnung: Darstellung anhand einer Fallstudie*, 2. Aufl., München 2014.

Sailer, U., *Nachhaltigkeitscontrolling: Was Controller und Manager über die Steuerung der Nachhaltigkeit wissen sollten*, 3. Aufl., München 2020.

Umweltbundesamt (Hrsg.), *Nachhaltigkeit im Tourismus: Entwicklungen, Ansätze und Begriffsklärung*, Dessau-Roßlau Texte 22/2019.

Die Kraft gemeinsamer Werte.



Portofreie Lieferung ≡ vahlen.de/31797321

Permantier/Bischoff/Korpas
Werte wirken

2021. 276 Seiten. Kartoniert € 34,90
ISBN 978-3-8006-6477-1

Die Sinnfrage

stellen sich immer mehr Menschen in Unternehmen. Unternehmens-Antworten darauf werden immer dringlicher. Gemeinsame Werte gehören essenziell dazu. Das Buch zeigt einen praxiserprobten Weg, vorhandene Werte zu identifizieren und zu diskutieren, sich auf gemeinsame Werte zu einigen und diese erlebbar zu machen. Die Autoren verknüpfen Theorie und Praxis und teilen ihre langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Strategie, Design und Kultur in Unternehmen mit.

Das Buch

macht den strategischen und praxiserprobten Ansatz unmittelbar anwendbar:

- mit vielen Beispielen aus der Praxis und einer Gliederung, die auch zum Querlesen einlädt
- mit reichhaltigen Illustrationen, die das kreative Potenzial wecken
- mit umfangreichem Arbeitsmaterial zum Download

Erhältlich im Buchhandel oder bei: beck-shop.de |
Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | kundenservice@beck.de |
Preise inkl. MwSt. | 173064 | [linkedin.com/company/vahlen](https://www.linkedin.com/company/vahlen)

Vahlen