

The impact of climate change on wine tourism in Germany

Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Weintourismus in Deutschland

Gergely Szolnoki¹, Valeria Ogroske¹

¹ Hochschule Geisenheim University, Institute of Wine and Beverage Business, Von-Lade-Str. 1, 65366 Geisenheim / Germany

Abstract. Climate change is profoundly impacting wine tourism in Germany and presents new challenges for wineries. Rising temperatures, extreme weather events and shifting climatic conditions are affecting wine production, tourist demand and the overall appeal of wine regions. This study examines the effects of these changes on wine tourism and analyses strategies to ensure its long-term sustainability. Based on interviews with key stakeholders such as winery owners, tourism operators, and policymakers, the study highlights adaptation measures including the cultivation of climate-resilient grape varieties, investments in infrastructure and the development of weather-independent offerings. At the same time, financial and structural barriers—especially for smaller wineries—are becoming apparent. However, the growing demand for sustainable and digitally enhanced tourism presents new opportunities. The study emphasizes the importance of political support, industry-specific collaboration, and sustainable operational strategies to secure the future of wine tourism in a changing climate.

Zusammenfassung. Der Klimawandel beeinflusst den Weintourismus in Deutschland tiefgreifend und stellt Weingüter vor neue Herausforderungen. Steigende Temperaturen, extreme Wetterereignisse und veränderte klimatische Bedingungen wirken sich auf die Weinproduktion, die touristische Nachfrage und die allgemeine Attraktivität der Weinregionen aus. Diese Studie untersucht die Auswirkungen dieser Veränderungen auf den Weintourismus und analysiert Strategien zur Sicherung seiner langfristigen Nachhaltigkeit. Basierend auf Interviews mit wichtigen Akteuren wie Winzern, Tourismusbetreibern und politischen Entscheidungsträgern werden Anpassungsmaßnahmen herausgearbeitet, darunter der Anbau klimaresilienter Rebsorten, Investitionen in die Infrastruktur sowie die Entwicklung wetterunabhängiger Angebote. Gleichzeitig treten finanzielle und strukturelle Hürden – insbesondere für kleinere Weingüter – deutlich zutage. Dennoch eröffnen sich durch die steigende Nachfrage nach nachhaltigem und digital unterstütztem Tourismus neue Chancen. Die Studie betont die Bedeutung politischer Unterstützung, branchenspezifischer Zusammenarbeit und nachhaltiger Betriebsstrategien, um die Zukunft des Weintourismus im Wandel des Klimas zu sichern.

1. Einführung

Diese Studie untersucht die dynamische Beziehung zwischen Klimawandel und Weintourismus in Deutschland, einem Sektor von kultureller und wirtschaftlicher Bedeutung. Der Klimawandel, der durch steigende Temperaturen, unregelmäßige

Niederschlagsmuster und extreme Wetterereignisse gekennzeichnet ist, stellt den Weintourismus vor vielfältige Herausforderungen. Diese klimatischen Faktoren stören die Weinproduktion, verändern die Saisonalität des Tourismus und erfordern innovative Anpassungen durch die Akteure. Die Studie kombiniert theoretische Grundlagen und empirische Erkenntnisse aus

Interviews mit wichtigen Akteuren, um umsetzbare Empfehlungen für einen nachhaltigen und widerstandsfähigen Weintourismus zu geben.

Der Weintourismus in Deutschland stellt eine einzigartige Verbindung zwischen Weinbau, kulturellem Erbe und regionaler Wirtschaft dar (Jones et al., 2005). Sein Erfolg ist untrennbar mit der ästhetischen und ökologischen Stabilität der Weinbauregionen verbunden, die zunehmend vom Klimawandel betroffen sind (Schultz & Jones, 2010). Steigende Temperaturen beschleunigen die Reifung der Trauben, was sich auf die Qualität und die Eigenschaften der Weine auswirkt und zu einer Veränderung der Verbraucherpräferenzen führen kann. Unregelmäßige Niederschläge und extreme Wetterereignisse - wie unerwartete Regenfälle, Stürme und Frost - stellen eine Herausforderung für die Bewirtschaftung der Weinberge dar und verringern die Zugänglichkeit und Attraktivität der Weinbaugebiete für Touristen (Statista, 2023). Darüber hinaus beeinflussen die weltweit steigenden Temperaturen das Verhalten der Touristen, die zunehmend kühlere Jahreszeiten und Reiseziele bevorzugen, um extreme Hitze während der traditionellen Hochsommermonate zu vermeiden (World Economic Forum, 2023). Besonders gefährdet sind traditionelle Weinregionen wie Mosel und Baden, die mit erheblichen klimatischen Veränderungen konfrontiert sind, die sowohl im Weinbau als auch im Tourismus erhebliche Veränderungen erfordern. Diese Herausforderungen verdeutlichen die dringende Notwendigkeit von Anpassungsstrategien, um die langfristige Lebensfähigkeit des Weintourismus in Deutschland zu gewährleisten.

Ziel dieser Studie ist es, die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels auf den Weintourismus in Deutschland zu ermitteln und zu analysieren (Szolnoki & Tafel, 2022). Sie zielt auch darauf ab, nachhaltige, praktische Lösungen für die Beteiligten zu entwickeln, um die Widerstandsfähigkeit und langfristige Rentabilität zu erhöhen. Zu den sekundären Zielen gehören die Bewertung regionaler Unterschiede bei den Klimaauswirkungen und die Förderung kooperativer Ansätze zwischen den Akteuren der Branche. Darüber hinaus werden in der Studie Verschiebungen in der touristischen Nachfrage untersucht und die Wirksamkeit verschiedener Anpassungsmaßnahmen bewertet, um strategische Empfehlungen für die Zukunft des Sektors zu geben.

2. Theoretischer Rahmen

Der Tourismusklimaindex (TCI) bewertet die klimatische Eignung für den Tourismus anhand von Variablen wie Temperatur, Niederschlag und Feuchtigkeit (Gössling et al., 2008). Darüber hinaus zeigt die Forschung, dass Touristen ihr Verhalten als Reaktion auf den Klimawandel aktiv anpassen, indem sie die Reisezeiten und die Wahl des Reiseziels auf der Grundlage der wahrgenommenen Risiken und Umweltbedingungen ändern (Gössling et al., 2012). Ergänzend dazu messen weinbauspezifische Indizes wie der Huglin-Index und der

Winkler-Index die klimatischen Bedingungen für den Traubenanbau und stellen eine Verbindung zwischen den Wettermustern, der Traubenqualität und der Weinproduktion her (Jones et al., 2005). Aus der Tourismusliteratur abgeleitete Nachhaltigkeitsprinzipien bieten einen Rahmen für die Ermittlung von Anpassungsstrategien, die ökologische, wirtschaftliche und soziale Überlegungen in Einklang bringen (Pröbstl-Haider et al., 2021). Die Integration dieser Modelle bietet einen umfassenden Ansatz zur Bewertung von Klimarisiken und zur Ermittlung von nachhaltigen Anpassungsmöglichkeiten im Weintourismus. Zusammen bieten diese Modelle eine ganzheitliche Perspektive darauf, wie Klimavariablen die Saisonalität des Tourismus, die Landschaftsästhetik und die Besucherpräferenzen beeinflussen.

3. Methodik

Diese Studie verwendet einen qualitativen Ansatz, der auf halbstrukturierten Interviews mit zwölf Interessenvertretern, darunter Weinbergsbesitzer, Tourismusmanager und politische Entscheidungsträger, basiert. In den Interviews wurden die Wahrnehmung der Klimaauswirkungen, bestehende Anpassungsmaßnahmen und künftige Herausforderungen untersucht. Die Datenanalyse erfolgte nach einem Hybridmodell, das deduktive und induktive Ansätze kombiniert. Die deduktive Analyse wurde von Kategorien geleitet, die aus theoretischen Rahmenwerken abgeleitet wurden, wie z. B. Klimaschwankungen und wirtschaftliche Auswirkungen, während die induktive Analyse aufkommende Themen aufdeckte, wie z. B. die Zusammenarbeit von Interessengruppen und digitale Anpassungsstrategien.

4. Ergebnisse

4.1. Direkte und indirekte Auswirkungen auf den Tourismus

Zunehmende Extremwetterlagen - von Hitzewellen über Spätfröste bis hin zu Starkregen - belasten nicht nur die landwirtschaftliche Produktion. Sie hinterlassen auch Spuren in der touristischen Infrastruktur: beschädigte Wanderwege, abgesagte Feste, unplanbare Reiserouten. Gleichzeitig eröffnet der Klimawandel paradoxerweise auch neue Potenziale: Verlängerte Frühjahrs- und Herbstsaisons steigern die Besuchsintensität außerhalb der klassischen Hochsaison.

Die touristische Nachfrage hat sich inzwischen deutlich verschoben: Hitzetage werden gemieden, Frühling und Herbst gewinnen an Bedeutung. Weintouristische Events finden häufiger in den Abendstunden statt, während Indoor-Angebote und digitale Buchungssysteme helfen, auf kurzfristige Wetterumschwünge zu reagieren. In einem warmen Oktober können Weingüter mittlerweile mehr Gäste empfangen als früher im Sommer. Der Anteil der Sommerbesucher ist gesunken, während die Anteile im Frühling und im Herbst gestiegen sind.

Die touristische Infrastruktur wird entsprechend angepasst, von Schattenbereichen entlang von Weinwanderwegen bis hin zu klimatisierten Verkostungsräumen. Besonders interessant ist, dass die klimatischen Veränderungen zu einer Verschiebung der touristischen "Hot Spots" führen können. Regionen, die bisher als zu kühl galten, profitieren teilweise von der Erwärmung, während traditionell wärmere Regionen – nicht nur in Deutschland, sondern auf der ganzen Welt – vor der Herausforderung stehen, mit zunehmender Hitze umzugehen und ihre typischen Charakteristika zu bewahren.

4.2. Regionale Unterschiede

Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Weintourismus variieren erheblich zwischen den deutschen Weinbauregionen. Während einige Gebiete wie die Mosel und Baden besonders von extremen Wetterereignissen betroffen sind, sehen sich andere Regionen wie Rheinhessen und die Pfalz primär mit langfristigen Veränderungen der Temperaturen und Niederschlagsmuster konfrontiert. Die Intensität verschiedener Anpassungsmaßnahmen spiegelt diese regionalen Unterschiede wider, wie Abbildung 2 verdeutlicht. In den von Extremwetterereignissen besonders betroffenen Regionen wie Mosel und Ahr liegt ein Schwerpunkt auf Hochwasserschutzmaßnahmen, während in wärmeintensiven Regionen wie Baden und Württemberg der Ausbau wetterunabhängiger Angebote priorisiert wird. Die Einführung neuer, klimaresilienter Sorten findet vor allem in Baden und der Pfalz statt, wo innovative Weinbauansätze auf eine hohe Akzeptanz stoßen. Ein weiterer bemerkenswerter regionaler Unterschied zeigt sich in der Wahrnehmung potenzieller Chancen durch den Klimawandel. Während einige nördliche Regionen eine Verbesserung der klimatischen Bedingungen für den Weinbau und damit verbundene touristische Potenziale erwarten, dominieren in südlichen Regionen die Bedenken hinsichtlich zunehmender Hitze und Trockenheit.

Die steilen Terrassen der Moselregion sind besonders anfällig für Erosion, profitieren aber von der natürlichen Kühle des Flusstals – ein zunehmend wichtiger Faktor für den Sommertourismus. Im Kontrast dazu stehen Regionen wie Rheinhessen, die mit ihren sanften Hügeln und großflächigeren Weinbergen andere Anpassungsstrategien verfolgen. Hier liegt der Fokus stärker auf der Diversifizierung des Angebots, der Einführung neuer Rebsorten und dem Ausbau der Indoor-Infrastruktur.

4.3. Anpassungsstrategien und wirtschaftliche Implikationen

Weingüter investieren zunehmend in technologische Anpassungen wie Bewässerungssysteme, Hagelschutznetze, klimaangepasste Begrünung oder neue Rebsorten. Darüber hinaus entstehen neue Formate wie wetterunabhängige Verkostungen und hybride Erlebnisangebote.

Ein Beispiel für innovative weintouristische Konzepte ist der Boom von Stellplätzen für Reisemobile direkt an Weingütern. Besonders in Regionen wie Rheinhessen oder der Pfalz stieg deren Zahl in den letzten Jahren rasant – meist mit geringem Aufwand, aber großem Mehrwert für die beteiligten Betriebe.

Digitale Lösungen wie Online-Weinproben helfen, den Tourismus trotz klimatischer Unsicherheiten erlebbar und planbar zu machen. Von virtueller Weinbergbegehung bis zu multimedialen Verkostungen entstehen neue Möglichkeiten, die Weinkultur zu vermitteln. Diese Entwicklungen sind nicht nur Reaktion auf Risiken, sondern auch Impulsgeber für Innovationen.

Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse der Interviews, dass die Umsetzung stark von der Betriebsgröße abhängt. Während größere Betriebe entsprechende Mittel und Strukturen bereitstellen können, fehlt es kleineren oft an Ressourcen. Dies verstärkt strukturelle Unterschiede zwischen den Regionen und erschwert eine gleichmäßige Entwicklung.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind erheblich: Nicht nur durch Investitionskosten, sondern auch durch steigende Anforderungen an Management, Kommunikation und Personal. Die strategische Ausrichtung muss heute langfristiger denken – Klimaanpassung wird zum festen Bestandteil unternehmerischer Entscheidungsprozesse.

Ein wichtiger Aspekt sind die Auswirkungen auf die Arbeitskräfte im Weintourismus. Die Verschiebung der Saisonalität erfordert flexible Personalpläne. Zudem werden neue Fähigkeiten benötigt, etwa im Bereich digitales Marketing oder Nachhaltigkeitsmanagement. In Zeiten des Fachkräftemangels stellt dies eine zusätzliche Herausforderung dar.

4.4. Nachhaltigkeit als Leitprinzip

Nachhaltigkeit wird zum Schlüsselbegriff der Branche. Es geht nicht mehr nur um ökologische Fragen, sondern auch um die soziale und wirtschaftliche Tragfähigkeit des Tourismus. Erfolgreiche Weintourismusangebote zeichnen sich zunehmend durch Transparenz, Regionalität und klimasensible Erlebniskonzepte aus.

Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von PIWIs – pilzwiderstandsfähigen Rebsorten – die mit weniger Pflanzenschutzmitteln auskommen und so ökologische und ökonomische Vorteile verbinden. Erste weintouristische Betriebe bieten gezielt Führungen oder Proben mit diesen neuen Sorten an und verknüpfen das Thema Klimawandel mit konkreten Wein-Erlebnissen.

Die Integration von Nachhaltigkeit in das weintouristische Angebot umfasst verschiedene Dimensionen:

Ökologische Dimension: Umweltfreundliche Mobilität (E-Bike-Verleih, Shuttleservices), Energieeffizienz, Wassermanagement, Biodiversitätsförderung

Ökonomische Dimension: Schaffung ganzjähriger Arbeitsplätze, Förderung regionaler Wertschöpfungsketten, langfristige Investitionen in klimaresiliente Infrastruktur

Soziale Dimension: Einbindung lokaler Gemeinschaften, Erhalt des kulturellen Erbes, Wissenstransfer zwischen Generationen

Gleichzeitig zeigt sich in der Analyse der Experteninterviews eine sogenannte "Attitude-Behaviour-Gap": Obwohl Nachhaltigkeit in Befragungen als wichtig erachtet wird, beeinflusst sie reale Buchungsentscheidungen bislang nur begrenzt. Für viele Gäste bleibt der Preis oder das Wetter ausschlaggebender als nachhaltige Kriterien. Hier liegt eine wichtige Herausforderung für Kommunikation und Angebotsgestaltung.

Touristen suchen Authentizität – aber auch Sicherheit. Wer es schafft, beides zu verbinden, positioniert sich langfristig als attraktive Destination. Die Integration nachhaltiger Mobilitätsangebote sowie Kooperationen mit regionaler Gastronomie oder Unterkünften zeigen, wie ein ganzheitlicher Ansatz aussehen kann.

Zertifizierungsprogramme und Umweltlabels gewinnen in diesem Kontext zunehmend an Bedeutung, da sie umweltbewusste Touristen gezielt ansprechen und langfristig zur Wettbewerbsfähigkeit von Weintourismus-Destinationen beitragen können. Investitionen in nachhaltige Praktiken wie erneuerbare Energien, wassersparende Technologien und biologischen Weinbau können somit nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich vorteilhaft sein.

5. Diskussion

Die Ergebnisse zeigen mehrere kritische Bereiche für Maßnahmen auf. Die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren aus Weinbau, Tourismus und Politik ist unerlässlich, um klimabedingte Störungen wirksam anzugehen. Regionale Netzwerke und gemeinsam genutzte Ressourcen können die Effizienz steigern und die Kosten senken. Innovationen im Tourismusangebot, wie die Entwicklung wetterunabhängiger Aktivitäten und digitaler Erlebnisse wie virtuelle Weinverkostungen, können saisonale und klimatische Risiken abmildern. Politische Unterstützung in Form von staatlichen Anreizen für nachhaltige Praktiken und Infrastrukturinvestitionen ist ebenfalls wichtig. Subventionen für kleine Betreiber können helfen, finanzielle Lücken zu schließen und eine gerechte Anpassung in allen Regionen zu gewährleisten. Darüber hinaus kann die Integration von Nachhaltigkeit in Weintourismusstrategien die regionale Widerstandsfähigkeit stärken, indem ökologischer Landbau, die Nutzung erneuerbarer Energien und Bildungsprogramme für Besucher gefördert werden.

6. Schlussfolgerung

Der Klimawandel stellt für den Weintourismus in Deutschland sowohl Herausforderungen als auch Chancen

dar. Während die klimatischen Veränderungen traditionelle Praktiken bedrohen, fördern sie auch Innovation und Nachhaltigkeit. Die Studie hebt hervor, wie wichtig es ist, das Angebot zu diversifizieren, um den sich ändernden Touristenpräferenzen und Wetterbedingungen gerecht zu werden. Robuste politische Rahmenbedingungen sind notwendig, um eine gerechte und effektive Anpassung zu unterstützen, während Nachhaltigkeit als Wettbewerbsvorteil auf dem Weintourismusmarkt dienen kann. Künftige Forschungsarbeiten sollten sich auf Längsschnittstudien konzentrieren, um die Skalierbarkeit von Anpassungsstrategien zu bewerten und Trends im Verbraucherverhalten als Reaktion auf klimagerechte Tourismusangebote zu erforschen, sowie auf Finanzierungsmechanismen, die es kleinen Weingütern ermöglichen, klimaresistente Strategien anzuwenden und gleichzeitig ihre wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

7. References

1. Brasseur, G. P., Jacob, D., & Schuck-Zöller, S. (2017). *Climate Change in Germany*. Springer.
2. Compés, R. & Szolnoki, G. (2021). Sustainable and innovative wine tourism. Success models from all around the world. *Cajamar*.
3. Dreyer, A. (2021). *Tourism NOW: Weintourismus zwischen Weinbergen, Weingütern und Kultur*. 1. Aufl. UVK Verlag.
4. Gössling, S., Scott, D., Hall, C. M., Ceron, J. P., & Dubois, G. (2012). Consumer behaviour and demand response of tourists to climate change. *Annals of Tourism Research*, 39(1), 36–58.
5. Jones, G. V., White, M. A., Cooper, O. R., & Storchmann, K. (2005). Climate change and global wine quality. *Climatic Change*, 73(3), 319–343.
6. Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Olefs, M., & Prettenhaler, F. (2021). *Tourismus und Klimawandel*. Springer.
7. Schultz, H. R. & Jones, G. V. (2010). Climate change impacts on wine production. *Journal of Wine Research*, 21(2-3), 113–136.
8. Scott, D., Amelung, B., Becken, S., Ceron, J.-P., Dubois, G., Gössling, S., Peeters, P., & Simpson, M. (2008). *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges*. United Nations World Tourism Organization (UNWTO).
9. Statista. (2023). Welche Auswirkungen hat die Klimakrise auf den Tourismus? Abgerufen am 30. Januar 2025, von <https://de.statista.com/themen/11490/auswirkung-en-der-klimakrise-auf-den-tourismus/>
10. Szolnoki, G. & Tafel, M. (2022). *Environmental Sustainability and Tourism—The Importance of*

Organic Wine Production for Wine Tourism in Germany. Sustainability, 14(19), 11831.

11. World Economic Forum. (2023, August). How rising global temperatures impact the tourism industry. Abgerufen am 30.01.2025, von <https://www.weforum.org/stories/2023/08/temperatures-tourism-climate-impact/Reference>.