



Professor Dr. Edgar Kreilkamp

Strategisches Management und Tourismusmanagement

Leuphana Universität Lüneburg

D-21335 Lüneburg

Phone: +49 - 41 31 - 6772170

E-Mail: kreilkamp@uni-lueneburg.de

www.uni-lueneburg.de/tour

Ausschuss für Tourismus

**Öffentliche Anhörung am Mittwoch, dem 09.05.2007, 15.00 Uhr zum Thema
"Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus"**

Stellungnahme

Der Klimawandel findet statt und die Menschen tragen Mitverantwortung

Der Klimawandel ist im vollen Gange. Die globale Erderwärmung, die der Mensch mit verursacht, lässt den Meeresspiegel ansteigen, verschiebt Schnee- und Eiszonen und führt zunehmend zu extremen Wetterlagen.

Bereits die "First International Conference on Climate Change and Tourism," auf Djerba in Tunesien (April 9–11, 2003) hatte das Ziel, Interesse für das Thema „Tourismus und Klimawandel“ zu wecken. Ein wichtiger Punkt bei der Konferenz war, mögliche Auswirkungen zu erkennen und Adaptionstrategien zu diskutieren.

Insgesamt erlangte das Thema jedoch erst größere Bedeutung seit Erscheinen des vierten Sachstandsberichts des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC-Report), hrsg. von der World Meteorological Organization (WMO) und dem United Nations Environment Programme (UNEP), und dem hierauf folgenden Medieninteresse. Nachdem der ehemalige Weltbankdirektor Nickolas Stern die wirtschaftlichen Folgen der globalen Erwärmung aufzeigte, wurde deutlich, dass schnelles Handeln aus wirtschaftlichen Gründen geboten ist. Es sind längst nicht mehr nur Umweltbewegte, die sich um das Klimaproblem kümmern. Beim World Economic Forum in Davos diskutierte die Prominenz der globalen Wirtschaft über Kohlendioxid und Zehntelgrad Celsius statt wie früher über Deregulierung und Bruttoinlandsprodukte. Hinzu kam, dass in den letzten Jahren die Auswirkungen des Klimawandels auch breiten Bevölkerungsschichten immer deutlicher wurde (Erwärmung, Hurricane, etc.).

Einige wichtige Erkenntnisse aus dem IPCC-Report (Weltklimabericht):

- Der Kohlendioxid-Gehalt der Luft ist seit 1750 um 35 Prozent gestiegen - von 280 auf 379 Teilchen pro Million im Jahr 2005. Der heutige Wert ist der größte seit 650.000 Jahren. 78 Prozent der Erhöhung gehen auf die Nutzung fossiler Brennstoffe zurück, 22 Prozent auf die Nutzung von Landflächen, etwa durch Rodungen.
- Andere wichtige Treibhausgase wie Methan oder Lachgas sind zusammen etwa halb so stark an der Erwärmung beteiligt wie der Anstieg des Kohlendioxids. Die Konzentration von Methan und Lachgas hat seit 1750 um 148 bzw. 18 Prozent zugenommen.
- Die Erwärmung des Klimasystems ist "ohne jeden Zweifel vorhanden". Die globale Oberflächentemperatur ist um 0,74 Grad gestiegen; elf der letzten zwölf Jahre waren die wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen.
- Die Temperaturzunahme der letzten 50 Jahre ist doppelt so hoch wie die der letzten 100 Jahre.
- Die Arktis hat sich doppelt so stark erwärmt wie im globalen Mittel.
- Die Häufigkeit heftiger Niederschläge hat zugenommen.
- Klima-Rekonstruktionen besagen, dass die Temperaturen der vergangenen 50 Jahre sehr wahrscheinlich höher waren als jemals zuvor in den vergangenen 1300 Jahren.
- Die schneebedeckte Fläche hat seit 1980 um etwa 5 Prozent abgenommen.
- Das Meereis in der Arktis ist seit 1978 im Jahresmittel um acht Prozent zurückgegangen und im Sommer um 22 Prozent. In der Antarktis ist dagegen kein Rückgang zu beobachten.
- Neben dem Meereis geht auch das Festlandeis in Grönland und der Antarktis zurück: Die Schmelze und Gletscherabbrüche tragen 0,4 Millimeter pro Jahr zum Meeresspiegelanstieg bei.
- Die Gletscher schmelzen weltweit und lassen die Weltmeere derzeit um 0,8 Millimeter pro Jahr zusätzlich steigen.
- Die Temperaturen in den oberen Schichten des Permafrostbodens sind seit 1980 um drei Grad gestiegen, die Fläche des saisonal gefrorenen Bodens hat seit 1900 um sieben Prozent abgenommen, im Frühling sogar um 15 Prozent.
- Die Ozeane sind im globalen Mittel wärmer geworden, bis in Tiefen von 3000 Meter. Diese Erwärmung trägt durch die Ausdehnung des Wassers ebenfalls zum Anstieg des Meeresspiegels bei.
- Der Meeresspiegel ist seit 1993 durchschnittlich um etwa drei Millimeter pro Jahr gestiegen, im 20. Jahrhundert um 17 Zentimeter. Mehr als die Hälfte davon geht auf die thermische Ausdehnung des Ozeans zurück, etwa 25 Prozent auf das Abschmelzen der Gebirgsgletscher und rund 15 Prozent durch das Abschmelzen der Eisschilde.

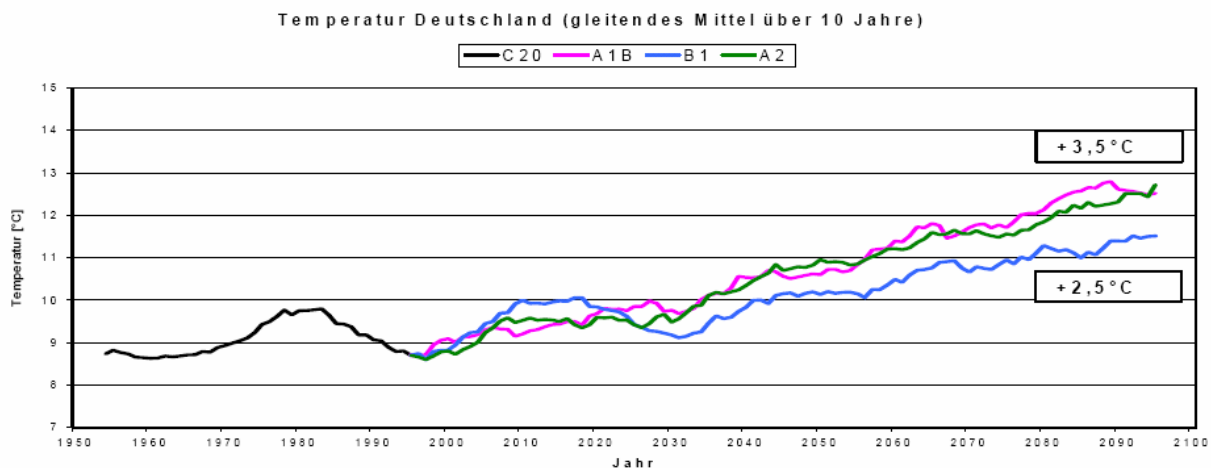
Wissenschaftliche Forschung zum Thema Klimawandel und Tourismus

Das Thema Klimawandel und Tourismus findet in der Forschung auf der ganzen Welt immer stärkere Beachtung, in Europa vor allem in Großbritannien, Österreich und der Schweiz.

In Deutschland wurden Ende 2006 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung zwei Projekte genehmigt:

- Das Projekt „KUNTIKUM“ (www.klimatrends.de): Die Abkürzung steht für „Klimatrends und nachhaltige Tourismusentwicklung in Küsten- und Mittelgebirgsregionen“. Ein Projekt der Leuphana Universität Lüneburg und der Universität Freiburg. Forscherteam: Prof. Dr. Harald Heinrichs (Umweltkommunikation), Prof. Dr. Edgar Kreilkamp (Tourismusmanagement), Prof. Dr. Andreas Matzarakis (Klimaforschung), Prof. Dr. Andreas Möller (Neue Medien und Umweltinformatik), Prof. Dr. Gerd Michelsen (Umweltkommunikation).
- Das Projekt „GIS-KliSchee“ verfolgt die Zielsetzung, flächenscharf auf der Basis von Klimamessdaten, Relief, Oberflächentypen, Strömungsfeld und Einstrahlung unter Einsatz von Satellitenbildern das lokale Schneepotenzial zu erfassen und wahrscheinliche Änderungsszenarien, abgeleitet aus regionalen Klimamodellrechnungen, flächenscharf vorzuhalten. Forscherteam: Prof. Dr. Ralf Roth (Institut für Natursport und Ökologie, Deutsche Sporthochschule Köln), Prof. Dr. Christoph Schneider (Geografisches Institut RWTH Aachen), Prof. Dr. C. Simmer - Meteorologisches Institut der Universität Bonn.

Die Aussagen der Klimamodelle



Existierende Methoden zur Beschreibung des Klimas für Tourismuszwecke beruhen auf monatlichen Mittelwerten. Die sogenannten Klimaindizes berücksichtigen nur einfache Kombinationen von grundlegenden Klimagrößen wie Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit oder Niederschlag. Sie besitzen weder thermophysiologische Relevanz noch Informationen über Häufigkeiten von Phänomenen oder

auch Extremereignissen. Neuere Methoden aus der angewandten Klimatologie, Human-Biometeorologie sowie Tourismus-Klimatologie ermöglichen die Bestimmung des klimatischen Tourismuspotenzials für jetzige und zukünftige Bedingungen. Solche Modelle werden jetzt erst gerechnet. Sie erlauben die Integration von Wetter und Klima in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung für Tourismuszwecke. Damit erst werden Aussagen für einzelne Ferienregionen in Deutschland mit hoher Präzision möglich. Entsprechende Daten werden in ein bis zwei Jahren vorliegen.

Beispiele des Klimawandels und Auswirkungen auf den Tourismus

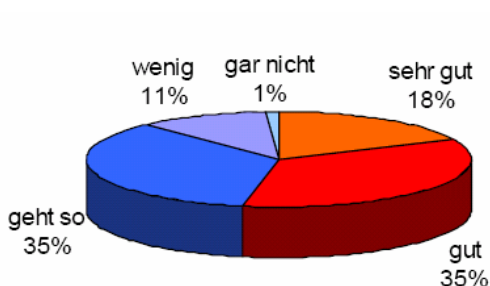
Zurzeit liegen nur ansatzweise Aussagen für einzelne Regionen vor. In Deutschland rechnet man mit wärmeren Sommern, wobei es in Süddeutschland teilweise schon deutlich zu warm werden kann (Beispiel Freiburg). Das Steigen des Meeresspiegels und die Zunahme der Stürme gefährden jedoch gleichzeitig die Küsten und Inseln. Zu große Hitze in den Mittelmeerregionen wird zu einem veränderten Reiseverhalten führen, d. h. Reisen ans Mittelmeer finden vielleicht weniger in der Hauptsaison, sondern verstärkt in der Vor- und Nachsaison statt, Nord- und Ostsee rechnen mit einer Zunahme der Urlauberströme im Hochsommer, sowie einer Saisonverlängerung durch schönes Frühjahr und milde Spätsommer. Gleichzeitig wird das Wetter aber auch unberechenbarer (Regen, Sturm, Sonne im Wechsel). Einige Einzelaussagen:

- **Nordsee:** Wärmere Sommer, Steigen des Meeresspiegels, Erosion der Strände, Sturmzunahme, stärkere Schwankungen zwischen heißen und regnerischen Tagen.
- **Schwarzwald:** Zu heiß im Sommer, kaum Schnee im Winter.
- **Alpen:** Weniger Schneefall, Gletscherschmelze, Gefährdung der Skipisten, besonders bei niedrig gelegenen Orten. Änderung der Flora und Fauna, relevant bei Sommerurlaubern. Erosionen- und Lawinengefahr. Immer weniger Tage, an denen künstlicher Schnee erzeugt werden kann.
Im Moment haben 609 von 666 (91%) der alpinen Skigebiete in Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien und der Schweiz gute Schneeverhältnisse. Dies würde bei einem Temperaturanstieg von 1°C auf 500 Gebiete, bei 2°C auf 404 und bei 4°C auf 202 Skigebiete zutreffen.
- **Östliches Mittelmeer:** Hitzewellen im Sommer können zu Hitzestress und Hitzetod führen. Ausweichen auf Frühling und Herbst. Brandgefahr und Sommersmogbildung.
- **Südspanien:** Wärmere Sommer, Moskitogefahr, Brandgefahr, Überschwemmungen, Hitzestress. Vielleicht eher Winterurlaub.
- **Schottland:** Weniger Schnee, mehr Niederschlag und Stürme, schlecht für Skifahren und Golfsport. Aber wärmeres Wetter kann sich positiv auswirken, warm, aber nicht so heiß wie Spanien und Türkei.

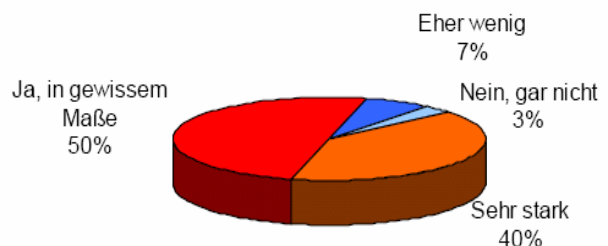
- **Europäische Seen (Zürichsee und Balaton):** Gefährdung des Frischwasser-Ökosystems durch höhere Temperaturen, wichtig bei Angelsport. Vermehrte Wasserverdunstung, Senkung des Wasserspiegels, wichtig bei festen Hafensteigen. Algenblüte.
- **Ost- und Südafrika:** Weniger Safarimöglichkeiten wegen häufigen Dürren, Überschwemmungen und Bodenabtrag. Negative Auswirkungen auf die Tierwelt, Migration, Rückgang der Arten. Zerstörung der Infrastruktur durch heftige Regenfälle.
- **Australien:** Weniger Schnee, weniger Wintersport. Dürren, Brandgefahr. Erhöhung des Meeresspiegels bei viel Küste und Inseln, Korallensterben durch Wassererwärmung. Erhöhung von Malaria-gefahr. Weniger Wolkenbildung, mehr UV-Strahlung, Hautkrebsgefahr. Sturm.
- **Atlantikküste USA und Florida:** Erosion und Überschwemmung der Küsten. Feuchtgebiete sind in Gefahr. Korallensterben, Stürme.
- **Brasilien:** Höhere Temperaturen und weniger Niederschlag zerstören die Regenwälder. Meeresspiegel-Anstieg an der Küste, Rio de Janeiro.
- **Malediven:** Flache Inseln sind von Überschwemmung und Küstenerosion bedroht. Eindringen von Meerwasser in das Grundwasserreservoir. Korallensterben bei höherer Wassertemperatur, gefährdet Flora und Fauna, kein Tauchen mehr und weniger Inselfschutz.

Geringes Problembewusstsein im Tourismus

Insgesamt hat sich die Tourismusbranche noch wenig auf den Klimawandel eingestellt. Eine Kurzbefragung der Aussteller auf der diesjährigen ITB ergab, dass sich lediglich die Hälfte der Befragten informiert fühlt, aber 90% davon ausgehen, dass der Tourismus vom Klimawandel betroffen sein wird.



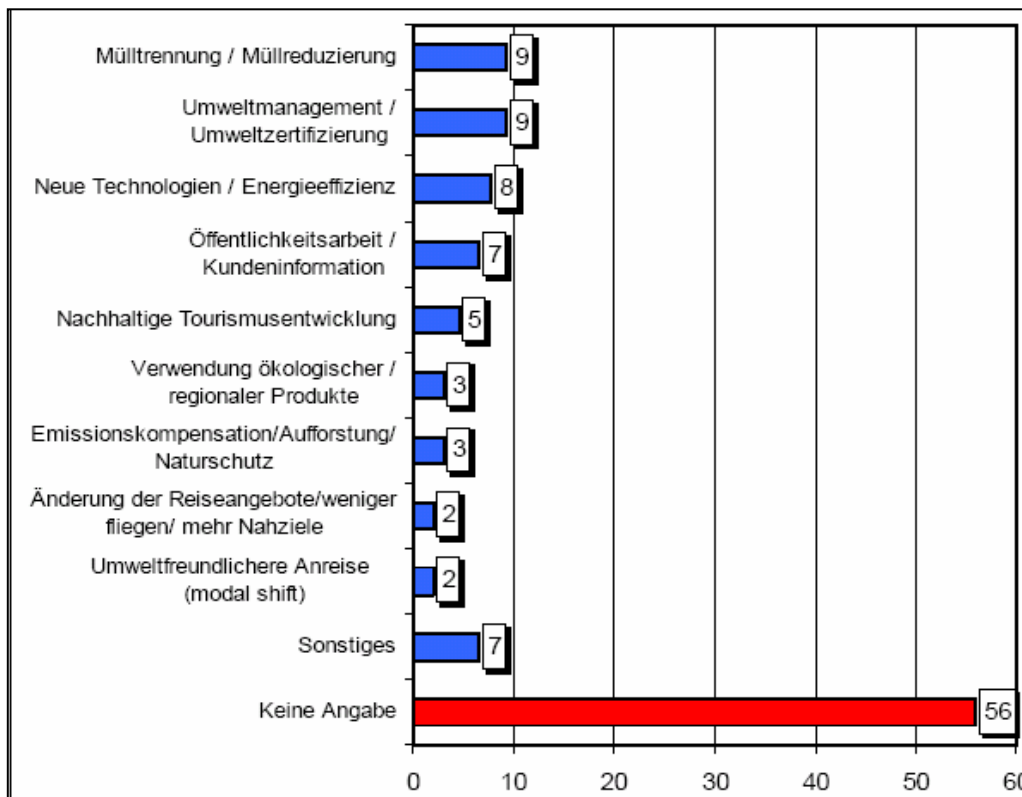
Frage: „Wie gut fühlen Sie sich zum Thema Klimawandel informiert?“
Quelle: D. Lund-Durlacher, W. Strasdas und R. Seltmann: Klimawandel und Tourismus. Eberswalde 2007



Frage: „Glauben Sie, dass der Tourismus insgesamt davon betroffen sein wird?“
Quelle: D. Lund-Durlacher, W. Strasdas und R. Seltmann: Klimawandel und Tourismus. Eberswalde 2007

Fragt man nach den eigenen Aktivitäten zum Klimaschutz, so zeigt sich ein eher düsteres Bild. Viele der Befragten sind nicht in der Lage hierauf eine Antwort zu geben. Auffällig ist bei den Maßnahmen auch hier wieder, dass an erster Stelle ein kaum klimarelevantes Thema, nämlich Müllreduzierung/-trennung (9%) genannt wurde, welches in den Bereich des betrieblichen Umweltmanagements gehört. Aber auch Umweltmanagement und Öffentlichkeitsarbeit/Kundeninformation (9%) sind relativ unspezifisch.

Erst auf den letzten Plätzen (3% und weniger) folgten dann tatsächlich klimastabilisierende Möglichkeiten wie die Treibhausgaskompensation, Aufforstungsmaßnahmen, Flugverzicht und die Bevorzugung von Nahzielen sowie umweltfreundlichere Reiseformen (Modal shift, also die Verlagerung des Transports mit PKW und Flugzeug auf die umweltfreundlicheren Verkehrsmittel Bahn, Bus und Schiff).



Frage: „Womit sind sie selbst schon in Ihrem Tätigkeitsbereich aktiv geworden?“

Quelle: D. Lund-Durlacher, W. Strasdas und R. Seltmann: Klimawandel und Tourismus. Eberswalde 2007

Auf der ITB 2007 führte die UNWTO aus: „Der Klimawandel kann auch die Natur, die Hauptattraktion, nachteilig verändern - Zerstörung von Stränden und Korallenriffen, Schneemangel in den Bergen - und zu Wasserknappheit und -mangel vor allem in der Hochsaison führen. In Bergregionen werden die Besucherzahlen mit großer Wahrscheinlichkeit zurückgehen. Verkürzt sich

die Wintersaison, gibt es weniger Möglichkeiten für Anfänger. Stattdessen wird die Nachfrage nach Resorts im Hochgebirge steigen, was wiederum den Druck auf die Umwelt verstärkt und zusätzlichen Schaden anrichten kann. Badeorte am Meer könnten ebenfalls betroffen sein, wenn potenzielle Strandtouristen wegen zu großer Hitze einfach wegbleiben. Zieht es sie dafür in höhere, kühlere Lagen, könnte das wiederum der Natur in Berggebieten schaden. Andererseits könnten veränderte klimatische Bedingungen der Tourismusindustrie aber auch neue Möglichkeiten eröffnen, beispielsweise durch steigende Besucherzahlen in der bisherigen Nebensaison". Auch dies ein Appell an eine intensivere Beschäftigung der Tourismusbranche mit dem Thema Klimawandel.

Handlungsfelder und politische Notwendigkeiten

Was ist zu tun? Was folgt aus dem zuvor Gesagten? Was kann der Tourismusausschuss veranlassen?

Drei Bereiche sollen aus Sicht der deutschen Destinationen näher betrachtet werden:

Erforschung der Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus und Weiterbildung – Wir sind informiert!

Hauptinformationsquellen zum Klimawandel ist der IPCC-Report. Detaillierte Aussagen zu deutschen Ferienebieten fehlen. Entsprechend uninformiert und sorglos sind die Tourismusverantwortlichen.

- Die Forschung im Bereich Klimawandel und Tourismus steht noch am Anfang. Vor allem fehlen detaillierte Aussagen für die deutschen Ferienebiete.
- Erforschung des Verhaltens der Urlauber. Bisher gibt es keine gesicherten Erkenntnisse über das Verhalten der Urlauber bei veränderten Klimabedingungen. Alle vorliegenden Aussagen basieren eher auf Vermutungen als auf gesicherten Erkenntnissen.
- Prognose der Auswirkungen: Liegen detaillierte Klimamodelle für einzelnen Regionen vor, können genaue Aussagen für einzelne Ferienregionen getroffen und entsprechende Anpassungsstrategien entwickelt werden.
- Der Informationsstand der verantwortlich im Tourismus Beschäftigten ist noch sehr gering. Weiterbildungsangebote sollten forciert werden: z.B. Angebote des Deutschen Seminars für Tourismus (DSFT).
- Das Projekt KUNTIKUM schafft eine Weiterbildungsplattform zum Thema Klimawandel und Tourismus. Entsprechend ist diese Internetadresse (www.klimatrends.de) zu kommunizieren (Verlinkungen, Hinweise in Druckwerken etc.).

Minderung des Klimawandels (Mitigation) – Die Tourismusbranche handelt!

Wir haben nicht mehr viel Zeit, um den Treibhausgasausstoß zu reduzieren. Auch im Tourismus gibt es viele Technologien, die geeignet sind, das Problem nachhaltig anzufassen. Wir müssen handeln. Die Tourismusbranche sollte beispielhaft vorangehen.

- Die Tourismusbranche war immer sehr aktiv und beispielhaft im Bereich der nachhaltigen Tourismusentwicklung. Lange bevor der Begriff der Nachhaltigkeit eingeführt wurde, diskutierte man schon über sanften Tourismus. Auch im Bereich des Klimawandels sollte der Tourismus beispielhaft vorangehen.
- Es müssen Modelle und Handlungsanweisungen zur Vermeidung des Klimawandels im Tourismus entwickelt werden.
- Pilotprojekte sind zu fördern (Schaffung von Beispielregionen). Die klimabewusste Ferienregion oder der klimabewusste Ort zeigen Möglichkeiten auf, was alles gegen den Klimawandel getan werden kann. Ideen werden entwickelt und auf andere Regionen übertragbare Lösungen erarbeitet (z. B. erneuerbare Energien, Bonus für die Anreise mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln).
- Einzellösungen sind zu erarbeiten und zu fördern: beispielsweise das Null-Energie- oder Plus-Energie-Hotel und herausragende Mobilitätsprojekte.
- Marketingmaßnahmen und Informationskampagnen sind zu entwickeln: Die Tourismusbranche zeigt, wie es geht, und handelt. Sie übernimmt eine Vorreiterrolle. Deutschland geht auch im Tourismus beispielhaft voran.

Anpassungsstrategien (Adaptation) – Wir stellen uns auf den Klimawandel ein!

Der Klimawandel findet schon statt, aber wie reagiert die Tourismusbranche. Auch wenn Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgase getroffen werden, so wird es noch lange dauern, bis der Erfolg sichtbar wird. Daher müssen auch Maßnahmen entwickelt werden, wie sich Destinationen auf den Klimawandel einstellen:

- Der Küstenschutz muss vordringliches Ziel sein (Verschwinden die Strände? Wer rettet unsere Inseln und Halligen?).
- Zielgebiete erlangen eine veränderte Bedeutung (z. B. Mittelmeer, Nordsee, Skiregionen), welche Infrastrukturmaßnahmen sind erforderlich, um sich auf die veränderten Bedingungen einzustellen?
- Neue Urlaubsangebote entsprechend des veränderten Reiseverhaltens sind zu entwickeln. Die Destinationen und Leistungsträger benötigen Hinweise und Handlungsempfehlungen.
- Auch im Bereich der Adaptionsstrategien sind entsprechende Pilotprojekte und Beispielregionen zu fördern.

Handeln wir jetzt!



Lüneburg, 4. Mai 2007