

Regionales Innovationszentrum für nachhaltiges Wirtschaften und
Umwelt-/Geoinformation

Band 4

Andrea Heilmann
Hardy Pundt
Martin Scheinert (Hrsg.)

Kommunale Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Ergebnisse aus der Modellregion Mansfeld-Südharz und der Stadt Sangerhausen

Projektabschluss "Klimpass-Aktiv"



Shaker Verlag

Aachen 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 03DAS010 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Copyright Shaker Verlag 2016

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-4661-8

ISSN 2192-7146

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de



Geleitwort

Nach langjährigen Verhandlungen hat sich die Staatengemeinschaft im Rahmen der 21. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention auf ein Abkommen geeinigt, das den Klimawandel begrenzen soll. Das Übereinkommen von Paris bezieht alle Staaten ein, die gemeinsam die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad begrenzen wollen.

Um dieses Ziel zu erreichen, haben sich die Staaten auf ehrgeizige Treibhausgas-Minderungsziele verständigt. Das bedeutet, dass der Klimaschutz zu einer der wichtigsten Aufgaben der Weltgemeinschaft werden muss.

Unabhängig davon müssen wir uns aber auch auf die nicht mehr abwendbaren Folgen des Klimawandels vorbereiten, die mit der bisherigen und noch weiter voranschreitenden Erderwärmung verbunden sind.

Der Klimawandel verändert die Lebens- und Gestaltungsgrundlagen, das mussten wir auch hier in Sachsen-Anhalt in den letzten Jahren durch extreme Wetterereignisse und damit einhergehenden schweren Schäden, verbunden mit viel persönlichem Leid, immer wieder erleben. Der Klimawandel schafft neue Herausforderungen und Probleme, für die auf allen Ebenen der Gesellschaft Lösungen und Anpassungsmaßnahmen gefunden werden müssen.

Die Landkreise und Kommunen tragen dabei eine hohe Verantwortung im Rahmen der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Das Land Sachsen-Anhalt hat bereits seit 2010 eine Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, deren Umsetzung kontinuierlich erfolgt. Beispielhaft wurde dabei auch die Erstellung eines Anpassungskonzeptes für den Landkreis Mansfeld-Südharz und die Stadt Sangerhausen im Rahmen des Projektes „KlimPass“ finanziell gefördert, welches den Grundstein für das Projekt „KlimPass-Aktiv“ darstellt.

Bereits das Projekt „KlimPass“ hat Vorbildwirkung für die anderen Landkreise und Kommunen im Land durch den erstellten Leitfaden, der die Grundlage für erforderliche Anpassungsprozesse in anderen Landkreisen und Kommunen im Land darstellen kann.

Ich bin stolz, dass nunmehr in Sachsen-Anhalt mit dem Projekt „KlimPass-Aktiv“ ein Leuchtturmvorhaben im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel realisiert werden konnte. Allen Beteiligten an diesem Prozess gilt hierbei mein besonderer Dank für die engagierte Arbeit!

Das Land wird der Anpassung an die Folgen des Klimawandels weiterhin hohe Priorität beimessen, wobei neben der stetigen Erweiterung der Wissens- und Erkenntnisbasis in den nächsten Jahren die Anpassung auf kommunaler Ebene in allen Regionen unseres Landes vorangetrieben werden muss. Neben den Verantwortlichen aus Verwaltung und Verbänden sind hierbei auf allen Ebenen besonders auch die Bürgerinnen und Bürger in die dazu notwendigen Dialogprozesse einzubinden.

Das Projekt „KlimPass-Aktiv“ hat für die erforderlichen Dialogprozesse Meilensteine gesetzt, und ich hoffe, dass es die berechtigte Beispielwirkung als das Leuchtturmprojekt für die anderen Kommunen und Landkreise im Land und darüber hinaus entfalten wird.

Aber die Anpassung im Landkreis Mansfeld-Südharz ist mit diesem Projekt nicht abgeschlossen, sondern muss angesichts des weiter voranschreitenden Klimawandels und im Lichte neuer Erkenntnisse stetig weiterverfolgt werden! Ich hoffe dabei auch weiterhin auf das Engagement aller Betroffenen und Beteiligten, denn nur gemeinsam kann die Gesellschaft den Herausforderungen des Klimawandels dauerhaft gewachsen sein.

Die Anpassung an den Klimawandel und die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen werden eine Herausforderung für den Gemeinsinn der Gesellschaft sein! Ich bin überzeugt, dass wir zusammen mit den Bürgerinnen und Bürgern, den Kommunen, den Unternehmen und den sonstigen Akteuren in unserem Land diese Herausforderung meistern werden!

Prof. Dr. Claudia Dalbert
Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft und Energie
des Landes Sachsen-Anhalt

Magdeburg, im Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort

Inhaltsverzeichnis I

I Grundlageninformationen

Klimaanalyse und Klimaprojektion im Land Sachsen-Anhalt 1

1. Klimaanalyse Sachsen-Anhalt für den Zeitraum 1951-2014 1
 - 1.1. Datenaufbereitung 1
 - 1.2. Trendentwicklung von Temperaturgrößen 2
 - 1.3. Trendentwicklung von Niederschlagsgrößen 3
 - 1.4. Trendentwicklung der Waldbrandgefahr 4
 - 1.5. Trendentwicklung der Phänologie 4
2. Die Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt 5
 - 2.1. Untersuchungsgrundlagen 5
 - 2.2. Klimaprojektion verschiedener Klimagrößen 6
 - 2.3. Klimaindikatoren 7
 - 2.4. Entwicklung der Wetterextreme 7
 - 2.5. Ausblick 9

Informationsbereitstellung, Datenintegration und interaktive Geodienste im Projekt „Klimpass-Aktiv“ 10

1. Einleitung 10
2. Erfassung des Geodatenbestandes 11
3. Implementierungsaspekte 13
4. Usability-Studie 17
5. Schlussfolgerungen 17
6. Quellen 18

Multikriterielle Bewertung und Priorisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen am Beispiel der Modellregion Landkreis Mansfeld-Südharz 20

1. Einleitung 20
2. Methodische Grundlagen 21
3. Beschreibung der Ausgangssituation und Ableitung von Planungsalternativen 23

3.1. Darstellung der Betroffenheit (1. Stufe Bewertungsprozess)	23
3.2. Entwicklung möglicher Anpassungsmaßnahmen (2. Stufe Bewertungsprozess)	24
4. Bewertung der Planungsalternativen	25
4.1. Kriteriendefinition und -gewichtung (3. Stufe Bewertungsprozess)	25
4.2. Datenaufnahme (4. Stufe Bewertungsprozess)	28
4.3. Aggregation und Auswertung (5. Stufe Bewertungsprozess)	30
5. Zusammenfassung und Ausblick	31
6. Quellen	32

Die Umsetzung kommunaler Maßnahmen an die Folgen des Klimawandels als Managementprozess 34

1. Einleitung	34
2. Elemente eines Klimaanpassungsprozesses	35
2.1. Strategie zur Klimaanpassung	35
2.2. Planung	35
2.3. Verwirklichung und Betrieb	37
2.4. Überprüfung	40
3. Zusammenfassung und Ausblick	42
4. Quellen	43

II Praxisbeispiele aus der Modellregion

Maßnahmen zur Minderung der Gewässerbettersion 45

1. Ursachen und Auswirkungen von Erosion	45
2. Die Problematik im Regenbeek	46
3. Maßnahmen zur Erosionseindämmung	51
3.1. Befestigungen	51
3.2. Ausbau des Gewässers	52
3.3. Abflussreduzierung	53
4. Ausblick für den Regenbeek und Fazit	54
5. Quellen	55

BIWAPP - eine Bürger Info und Warn App für den Landkreis Mansfeld-Südharz	56
1. Einleitung	56
1.1. Worum geht es bei BIWAPP?	57
1.2. BIWAPP-App für Smartphones	58
1.3. Meldekategorien	59
1.4. Beispiel für eine Meldung	61
Phänologische Gärten im Südharz – Indikatoren der Klimaveränderung	62
1. Einleitung	62
1.1. Phänologische Gärten und ihre Beobachtungsnetze	63
1.2. Erfassung von Wetter- und Klimadaten	64
1.3. Global Phenological Monitoring Programm (GPM)	65
1.4. International Phenological Gardens of Europe (IPG)	66
1.5. GLOBE Phenological Gardens (GPG)	67
2. Die GPG-Pflanzen	68
3. Quellen	69
Wald im Klimawandel	70
1. Chronologischer Rückblick	70
1.1. Wald ohne Mensch	70
1.2. Wald mit Mensch	71
2. Die Bedeutung des Waldes im Landkreis Mansfeld-Südharz	72
3. Wald und Gesellschaft	73
4. Wald in Zeiten des Klimawandels	75
5. Waldbesitzer und Förster müssen Optimisten sein	77
5.1. Zukünftige Risiken für Wald und Forstwirtschaft	77
5.2. Anpassungsstrategien für zukünftige Wälder	78
6. Waldbesitzer/Förster brauchen Unterstützung	85
7. Fazit	88
Die Erfassung von invasiven Neophyten auf Stichprobenflächen im Landkreis Mansfeld-Südharz - ein erster Schritt zur Beobachtung der Auswirkungen des Klimawandels auf pflanzliche Invasionen	89