

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Abstract	3
1 Gefährdung der Wälder in Sachsen-Anhalt	7
2 Untersuchungsziel und Arbeitshypothesen	9
3 Modellregionen	11
4 Material und Methoden	13
4.1 Bodenwasser	13
4.2 Klima	18
4.2.1 Auswahl der Klimavarianten	19
4.2.2 Methodik und Definition des Trockenstressrisikos	20
4.3 Modellierung des Standort-Leistungsbezuges	22
4.3.1 Projektion der Standortleistungsfähigkeit	31
4.3.2 Bewertung des Standort-Leistungs-Modells	35
4.4 Veränderung der Stickstoffeinträge	36
4.4.1 Datengrundlagen	36
4.4.2 Depositionsszenarien	37
4.5 Grundwasserflurabstände	40
4.6 Methodik der Prognose des Sturmschadensrisikos	40
4.6.1 Datengrundlage	40
4.6.1.1 <i>Baumböhenschätzung bei Zielstärke als Eingangsgröße zur Sturmschadensmodellierung</i>	40
4.6.1.2 <i>Durchmesser- und Baumböhenschätzung der Ist-Bestockung</i>	51
4.6.1.3 <i>Geländeinformationen als Eingangsgrößen zur Sturmschadensmodellierung</i>	61
4.6.1.4 <i>Geländewasserhaushalt als Eingangsgröße zur Sturmschadensmodellierung</i>	62
4.6.2 Statistisches Sturmschadensmodell	62
4.6.3 Risikokarten	65
4.7 Waldbrandrisiko	66
4.8 Methodik der Prognose des Buchdruckerbefallsrisikos	70
4.8.1 Datengrundlage	70

4.8.2	Statistisches Modell zur Prognose des Befallsrisikos durch den Buchdrucker	72
4.8.2.1	<i>Modelleffekte</i>	75
4.8.2.2	<i>Sensitivitätsanalyse</i>	81
4.9	Methodik der Beurteilung weiterer biotischer Risiken	83
5	Gefährdungspotenziale in der Region Oberharz	85
5.1	Veränderungen des Trockenstressrisikos	85
5.2	Veränderungen der Stickstoffeinträge	88
5.3	Projektion der Standortleistungsfähigkeit für die Region Oberharz	89
5.4	Gefährdungspotenziale durch Winterstürme	92
5.4.1	Potenzielle Vulnerabilität durch Winterstürme bei Zielstärke	93
5.4.2	Aktuelle Gefährdungspotenziale durch Winterstürme	98
5.5	Veränderungen des Waldbrandrisikos	100
5.6	Gefährdungspotenziale durch Buchdruckerbefall bei Fichte im Oberharz	104
5.6.1	Gefährdungspotenziale durch Buchdruckerbefall für eine potenzielle Bestockung	104
5.6.2	Gefährdungspotenziale der aktuellen Bestockung durch Buchdruckerbefall	109
5.7	Zustände und Wirkungsgefüge bei biotischen Risiken	111
5.8	Konsequenzen für die künftige Waldbewirtschaftung in der Region Oberharz	112
5.8.1	Waldbauliche Ausgangslage	112
5.8.2	Wichtigste Wachstumstrends durch den Klimawandel und Risikoveränderungen	115
5.8.3	Stabilisierung der vorhandenen Wälder in der Region Oberharz	116
5.8.3.1	<i>Fichtenbestände</i>	116
5.8.3.2	<i>Buchenbestände</i>	120
5.8.3.3	<i>Sonstige Bestandestypen</i>	121
5.8.4	Standortsgemäßer Waldumbau	123
6	Gefährdungspotenziale in der Region Fläming	127
6.1	Veränderungen des Trockenstressrisikos	127
6.2	Veränderungen der Stickstoffeinträge	132
6.3	Projektion der Standortleistungsfähigkeit für die Region Fläming	133
6.4	Sturmschadensrisiko	139
6.4.1	Potenzielle Vulnerabilität durch Winterstürme bei Zielstärke	139
6.4.2	Aktuelle Gefährdungspotenziale durch Winterstürme	141
6.5	Veränderungen des Waldbrandrisikos	142
6.6	Zustände und Wirkungsgefüge bei biotischen Risiken	147

6.7	Konsequenzen für die künftige Waldbewirtschaftung in der Region Fläming	149
6.7.1	Waldbauliche Ausgangslage	149
6.7.2	Wichtigste Wachstumstrends durch den Klimawandel und Risikoveränderungen	152
6.7.3	Stabilisierung der vorhandenen Wälder in der Region Fläming	153
6.7.3.1	<i>Kiefernbestände</i>	153
6.7.3.2	<i>Eichenbestände</i>	156
6.7.3.3	<i>Buchenbestände</i>	158
6.7.4	Standortsgemäßer Waldumbau	159
7	Gefährdungspotenziale in der Region Colbitz-Letzlinger Heide	163
7.1	Veränderungen des Trockenstressrisikos	163
7.2	Veränderungen der Stickstoffeinträge	168
7.3	Projektion der Standortleistungsfähigkeit für die Region Colbitz-Letzlinger Heide	169
7.4	Sturmschadensrisiko	174
7.4.1	Potenzielle Vulnerabilität durch Winterstürme bei Zielstärke	174
7.4.2	Aktuelle Gefährdungspotenziale durch Winterstürme	175
7.5	Veränderungen des Waldbrandrisikos	178
7.6	Zustände und Wirkungsgefüge bei biotischen Risiken	182
7.7	Konsequenzen für die künftige Waldbewirtschaftung in der Region Colbitz-Letzlinger Heide	186
7.7.1	Waldbauliche Ausgangslage	186
7.7.2	Wichtigste Wachstumstrends durch den Klimawandel und Risikoveränderungen	189
7.7.3	Stabilisierung der vorhandenen Wälder in der Region Colbitz-Letzlinger Heide	190
7.7.3.1	<i>Douglasienbestände</i>	190
7.7.3.2	<i>Weichlaubholzbestände</i>	192
7.7.4	Standortsgemäßer Waldumbau	193
Literatur		197
Abkürzungsverzeichnis		203
Danksagung		205
Autoren		207
Anhang		209