

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREBiologische Messverfahren zur Ermittlung und
Beurteilung der Wirkung von Luftverunreinigungen
(Biomonitoring)VDI 3957
Blatt 20 / Part 20Kartierung von Flechten zur Ermittlung der Wirkung von
lokalen KlimaveränderungenBiological measuring techniques for the
determination and evaluation of effects
of air pollutants (biomonitoring)

Mapping of lichens to indicate local climate change

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im
Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren
unterworfen.

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny
after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this standard shall be taken as authorita-
tive. No guarantee can be given with respect to the English
translation.



Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Grundlage des Verfahrens	5
5 Durchführung des Verfahrens	6
5.1 Probenahmeplan	7
5.2 Aufnahme der Flechten	15
6 Auswertung	16
6.1 Datengrundlage	16
6.2 Berechnung des Klimawandelzeiger-Index	17
6.3 Berechnung des Diversitätswerts der Klimawandelzeiger	17
6.4 Bewertung und Darstellung der Ergebnisse	18
7 Qualitätssicherung und Dokumentation	19
Anhang A Beispiel für Erhebungsbogen	21
Anhang B Geeignete Baumarten	23
Anhang C Anwendungsbeispiele	24
C1 Wirkung des Klimawandels auf Flechten in Bayern	24
C2 Klimafolgenmonitoring Düsseldorf 2003 bis 2013	27
C3 Räumliche und zeitliche Variabilität des <i>KWI</i> in Deutschland	28
Schrifttum	35

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Basics of the method	5
5 Implementation of the method	6
5.1 Sampling design	7
5.2 Surveying lichens	15
6 Data analysis	16
6.1 Basic data	16
6.2 Calculating the climate change indicator index	17
6.3 Calculating the lichen diversity value of climate change indicators	17
6.4 Interpretation and representation of the data	18
7 Quality assurance and documentation	19
Annex A Example of a survey sheet	22
Annex B Suitable tree species	23
Annex C Examples of applications	24
C1 Impact of climate change on lichens in Bavaria	24
C2 Climate change impact monitoring Düsseldorf 2003 to 2013	27
C3 Spatial and temporal variability of <i>CII</i> in Germany	28
Bibliography	35

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss
Fachbereich Umweltqualität

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1a: Maximale Immissions-Werte