

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Monitoring der Wirkungen gentechnisch veränderter
Organismen (GVO)

Verfahren zur Extraktion von Nukleinsäuren aus Böden
zur Analyse von mikrobiellen Gemeinschaften und
zum Nachweis transgener DNA

Qualitätsanforderungen und Anwendungsbeispiele

Monitoring the effects of genetically modified
organisms (GMOs)

Method for extracting nucleic acids from soil for the
analysis of microbial communities and for detection
of transgenic DNA

Quality requirements and applications

VDI 4331
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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



Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweise	8
3 Begriffe	9
4 Qualitätsanforderungen für Nukleinsäureextrakte	10
5 Materialliste	12
5.1 Geräte und Ausrüstung	12
5.2 Reagenzien	12
6 Durchführung	13
6.1 Probenahme	13
6.2 Transport, Aufarbeitung und Lagerung der Proben	13
6.3 Extraktion von Nukleinsäuren aus Bodenproben	14
6.4 Qualitätsanalysen der Nukleinsäuren	17
6.5 Molekularbiologische Analysen und ihre Nachweisgrenzen	18
Anhang A DNA-Extraktion aus Bodenproben	20
Anhang B Spezielle Anpassung für die DNA-Extraktion aus Böden mit hohem Huminstoffgehalten	23
Anhang C Gleichzeitige Extraktion von DNA und RNA aus Bodenproben	24
Schrifttum	27

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	7
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 Quality requirements for nucleic acid extracts	10
5 List of materials	12
5.1 Apparatuses, instruments, equipments	12
5.2 Reagents	12
6 Procedure	13
6.1 Sampling	13
6.2 Transportation, preparation and storage of samples	13
6.3 Extraction of nucleic acids from soil samples	14
6.4 Quality assessment	17
6.5 Molecular-biological analysis techniques and their detection limits	18
Annex A Protocol for DNA extraction from soil samples	20
Annex B Special modification of a protocol for DNA extraction from soils with a higher amount of humic material	23
Annex C Protocol for simultaneous extraction of DNA and RNA from soil samples	24
Bibliography	27

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Gentechnik

VDI-Handbuch GVO-Monitoring