

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Digitale Fabrik  
Prognose von Umgebungseinflüssen  
auf den arbeitenden Menschen

VDI 4499

Blatt 5 / Part 5

Digital factory  
Prognosis of environmental influences on  
the working person

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	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>4</b>
1.1 Einsatzgebiete .....	4	1.1 Areas of application .....	4
1.2 Bewertungs- und Beurteilungskriterien.....	4	1.2 Evaluation and assessment criteria .....	4
1.3 Zielsetzung .....	5	1.3 Objective.....	5
1.4 Besonderheiten.....	6	1.4 Special features.....	6
1.5 Problembereiche .....	6	1.5 Problem areas .....	6
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>6</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>7</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Grundlagen</b> .....	<b>8</b>	<b>4 Basics</b> .....	<b>8</b>
4.1 Belastungs-Beanspruchungs-Konzept.....	8	4.1 Stress-strain concept .....	8
4.2 Prognoseobjekte .....	9	4.2 Prognosis objects .....	9
4.3 Bewertungs- und Beurteilungsmodelle .....	9	4.3 Evaluation and assessment models .....	9
4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	10	4.4 Legal framework.....	10
<b>5 Prognose von Umgebungseinflüssen</b> .....	<b>13</b>	<b>5 Prognosis of environmental influences</b> .....	<b>13</b>
5.1 Arbeitsraum .....	13	5.1 Working room.....	13
5.2 Raumluft .....	15	5.2 Indoor air .....	15
5.3 Mechanische Schwingungen.....	32	5.3 Mechanical vibrations.....	32
5.4 Elektromagnetische Wellen .....	49	5.4 Electromagnetic waves .....	49
<b>6 Anwendungsbeispiele</b> .....	<b>73</b>	<b>6 Application examples</b> .....	<b>73</b>
6.1 Prognose kombinierter Umgebungsbelastungen .....	73	6.1 Prognosis of combined environmental stress .....	73
6.2 Weitere Visualisierung von Umgebungseinflüssen .....	81	6.2 Further visualisation of environmental influences .....	81
6.3 Resümee der Prognose von Umgebungseinflüssen .....	83	6.3 Summary of the prognosis of environmental influences .....	83
Schrifttum .....	85	Bibliography .....	85

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 2: Modellierung und Simulation