

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREProduktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS)
Grundlagen und Anwendungsbereich
Cleaner production (PIUS)
Basic principles and area of applicationVDI 4075
Blatt 1 / Part 1Ausz. 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	3
2 Begriffe	3
3 Abkürzungen	4
4 Grundlagen und Abgrenzung	4
5 Vorgehensweise	7
5.1 Schritt 1 – Definition der Ziele und Wirkungsgrenzen	8
5.2 Schritt 2 – Identifikation der Ein- und Ausgangsströme	9
5.3 Schritt 3 – Feststellung der Rahmenbedingungen	10
5.4 Schritt 4 – Auswahl und Darstellung der Ein- und Ausgangsströme	11
5.5 Schritt 5 – Analyse des PIUS-Potenzials	12
5.6 Schritt 6 – Darstellung des Verbesserungspotenzials durch PIUS im Vergleich zur Istsituation	12
6 Erfassung und Dokumentation der Daten	14
7 Weiterführende Hinweise zu technischen Regeln	16
Anhang	18
A1 PIUS-Check der Effizienz-Agentur NRW (EFA)	18
A2 PIUS-Check plus CHEMIUS	23
A3 PIUS-Check plus TEAM	24
Schrifttum	25

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 Terms and definitions	3
3 Abbreviations	4
4 Principles and delineation	4
5 Procedure	7
5.1 Step 1 – definition of the objectives and system boundaries	8
5.2 Step 2 – identification of input and output flows	9
5.3 Step 3 – determination of the relevant framework	10
5.4 Step 4 – Selection and representation of input and output flows	11
5.5 Step 5 – Analysis of the PIUS potential	12
5.6 Step 6 – Representation of the potential for improvement through PIUS compared with the actual situation	12
6 Acquisition and documentation of data	14
7 Further reading: references to technical rules	16
Annex	18
A1 PIUS-Check, by the North Rhine-Westphalia Efficiency Agency (EFA) ..	18
A2 PIUS-Check plus CHEMIUS	23
A3 PIUS-Check plus TEAM	24
Bibliography	25

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Ressourcenmanagement

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) nimmt – allgemein und branchenbezogen – einen hohen Stellenwert ein. Dabei wird PIUS als der auf die Produktion bezogene Teil der „Integrierten, vorsorgenden Produktpolitik (IPP)“ [1; 2] verstanden, welche die ökologischen und ökonomischen Merkmale eines Produkts entlang seines gesamten Lebenswegs zusammenfügt. Hierbei sind gleichzeitig – in teilweise gegenseitiger Abhängigkeit voneinander – mehrere Ziele anzustreben (Bild 1).

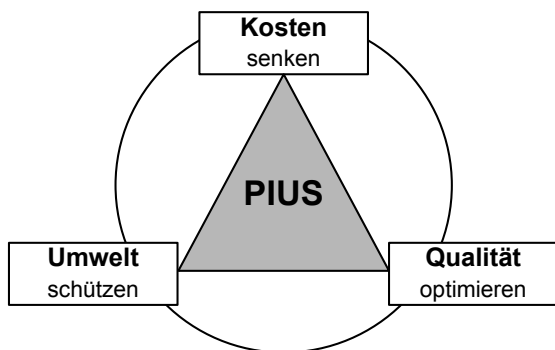


Bild 1. PIUS-Zielsetzungen

Neben den in dieser Richtlinie zusammengefassten Erkenntnissen und den in die Praxis übertragbaren allgemeinen Ergebnissen werden in Folgeblättern zu dieser Richtlinie Beispiele aus ausgewählten Branchen vorgestellt.

- Blatt 1** Grundlagen und Anwendungsbereich
- Blatt 2 Lackierverfahren
- Blatt 3 Gießereitechnik
- Blatt 4 Druckereien (Beispiel Bogenoffsetdruck)
- Blatt 5 Gesundheitswesen
- Blatt 6 Molkereien
- Blatt 7 Kunststoffverarbeitung (Extrusion)

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

Introduction

Production-integrated environment protection (PIUS), also known as cleaner production, plays an important role – both in general and in individual industry sectors. PIUS is understood to be the production-related part of the “integrated precautionary product policy (IPP)” [1; 2] which combines the ecological and economic characteristics of a product throughout its entire life cycle. It makes efforts to pursue multiple objectives – which are sometimes mutually dependent (Figure 1).

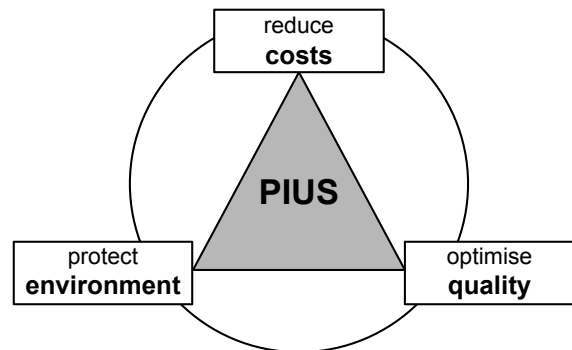


Figure 1. Objectives of PIUS

In addition to the findings and the practically usable general results collected in this standard, subsequent parts of this standard will present examples from selected industries.

- Part 1** Principles and area of application
- Part 2 Painting processes
- Part 3 Foundry industries
- Part 4 Printing (sheet-fed offset)
- Part 5 Health care
- Part 6 Diaries
- Part 7 Plastics processing (extrusion)

Weitere Branchenblätter sind in Vorbereitung.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4075.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie wendet sich an Praktiker aus vorwiegend kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) des dienstleistenden und produzierenden Gewerbes, die auf Erkenntnisse und Erfahrungen zu PIUS bei der Modernisierung oder Planung von Produktionsprozessen und Anlagen zurückgreifen wollen. Die Richtlinie zeigt Wege zur Prozessoptimierung auf, die für das Unternehmen gleichzeitig positive ökologische und ökonomische Effekte nach sich ziehen sowie die Produktqualität sichern oder steigern.

Die Richtlinie gibt insbesondere KMU die Möglichkeit einer Bewertung und Optimierung der Produktionsprozesse im Sinne von PIUS.

Der Inhalt der Richtlinie ist so angelegt, dass ein Bezug zu betrieblichen Managementsystemen leicht hergestellt werden kann. Des Weiteren trägt die Anwendung dieser Richtlinie auch zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) in Unternehmen bei.

Additional parts for individual industries are in preparation.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/4075.

1 Scope

The standard is intended for practitioners mainly from small and medium-sized enterprises (SMEs) in services and production wishing to make use of findings and experiences about PIUS in modernisation and planning of their production processes and plants. This standard shows ways of process optimisation that have both positive ecological and economic effects for the enterprise and help maintain or improve product quality.

The standard provides especially SMEs with the chance of evaluating and optimising their production processes in terms of PIUS.

The standard has been organised in such a way as to facilitate an easy referencing to existing business management systems. The application of this standard also contributes to a continuous improvement process (CIP) in the company.