ICS 03.100.50

VDI-RICHTLINIEN

Februar 2013
February 2013

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Ganzheitliche Produktionssysteme
Methodenkatalog
Lean production systems
List of methods

VDI 2870
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 2
2 Übersicht über die Methoden Ganzheitlicher Produktionssysteme ... 3
2.1 Ansätze zur Auswahl geeigneter Methoden ... 4
2.2 Aufbau der Methodendatenblätter ... 6
2.3 Methodenkatalog ... 9
Schrifttum ... 111

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 2
2 Overview of the methods of lean production systems (LPS) ... 3
2.1 Approaches to choosing suitable methods ... 4
2.2 Structure of the method sheets ... 6
2.3 List of methods ... 9
Bibliography ... 111

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 1: Grundlagen und Planung

Frühere Ausgabe: VDI 2870:2010-12 Entwurf, deutsch
Former edition: VDI 2870:2010-12 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

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-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

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

Einleitung

Produzierende Unternehmen in Deutschland sind sich ständig verändernden Rahmenbedingungen ausgesetzt. Seit den 1990er-Jahren reagieren immer mehr deutsche Unternehmen auf diese veränderten Anforderungen, indem sie Ganzheitliche Produktionssysteme (GPS) implementieren.

Methoden und Werkzeuge stellen den ausführbaren Teil eines Ganzheitlichen Produktionssystems dar. Die vorliegenden Methoden wurden durch Literaturrecherchen und Expertengespräche ausgewählt und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Richtlinienreieh VDI 2870 besteht aus zwei Blättern. Im Blatt 1 werden die Konzeption, Einführung und Bewertung von GPS adressiert. Im vorliegenden Blatt 2 wird eine Auswahl an in der Literatur beschriebenen oder in der industriellen Praxis eingesetzten GPS-Methoden und dazugehörige -Werkzeuge vorgestellt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2870.

1 Anwendungsbereich

Es gilt der Anwendungsbereich, der in VDI 2870 Blatt 1 definiert ist. Dort wird beschrieben, dass ein Ganzheitliches Produktionssystem nicht auf die Produktion begrenzt ist, sondern ein methodisches Regelwerk darstellt, das für alle Prozesse im Unternehmen gilt. Grundsätzlich sind somit alle Kernprozesse, Führungsprozesse und Unterstützungsprozesse betroffen. Da die Unternehmen nach Wirtschaftszweig und Art der Leistungserstellung sowie nach Kernkompetenzen variieren, wird für die vorliegende Richtlinie eine Eingrenzung auf produzierende Unternehmen vorgenommen.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

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

Introduction

The manufacturing enterprises in Germany face continually changing conditions. Since the 1990s, an increasing number of German enterprises have been reacting to these changing conditions by implementing lean production systems (LPS).

Methods and tools form the executable part of a lean production system. The presented methods are the result of literature researches on the subject and discussions with experts, and the list does not make any claims to completeness.

The series of guidelines consists of two parts. Part 1 deals with the basic principles, introduction and review of LPS. This Part 2 introduces a selection of LPS methods and corresponding tools that are described in the literature or used in industrial practice.

A catalogue of all available parts of this series of guidelines can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2870.

1 Scope

The scope defined in VDI 2870 Part 1 is applied. There is described, that a lean production system is not limited to the scope of production. Furthermore, it is methodical system, which is applicable to all processes in the enterprise. Basically, all core processes, management processes and support processes are affected by this. Since the enterprises vary according to the branch of economy, goods and services, and according to core competencies, the scope of the present guideline is limited to producing enterprises.

Zudem sind für einige Unternehmensprozesse (z. B. Produktentstehungsprozess) die Auswirkungen der GPS-Einführung nicht ausreichend untersucht. Daher fokussieren die Gestaltungsprinzipien, Methoden und Werkzeuge dieser Richtlinie vornehmlich auf die Anwendung innerhalb des Auftragsabwicklungsprozesses, mit den Teilprozessen Fertigung und Montage sowie den Unterstützungsprozessen Logistik, Human-Ressource-, Qualitäts- und Instandhaltungsmanagement.

Innerhalb der Auftragsabwicklung und der betrachteten Unterstützungsprozesse gilt ein Ganzheitliches Produktionssystem für alle Betrachtungsebenen eines Unternehmens sowie für die Supply-Chain. Die Einbeziehung der drei Betrachtungsebenen Arbeitsplatz, Standort und Unternehmen ist aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen notwendig (Bild 1). Eine ausschließliche Betrachtung einzelner Arbeitsplätze oder Standorte führt nur zu punktuellen Verbesserungen ohne nachhaltige und umfassende Wirkung.

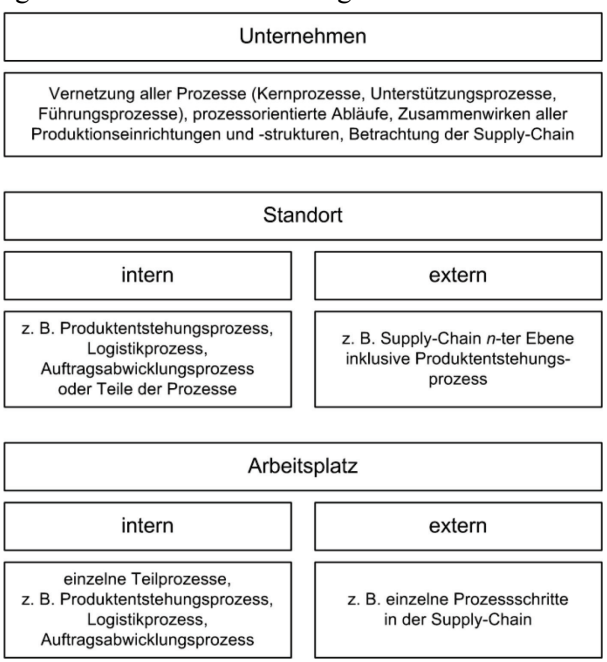


Bild 1. Betrachtungsebenen eines GPS

In addition, the effects of LPS introduction are not sufficiently examined for a few enterprise processes (e.g. product development process). Therefore, the principles, methods and tools of this guideline preferably focus on the application within the order handling process, with the sub-processes manufacturing and assembly as well as the support processes logistics, human resource management, quality management and maintenance management.

Within order handling and the support processes, a lean production system is applicable to all enterprise levels under consideration as well as the supply chain. The inclusion of the three levels of consideration, workplace, location and enterprise, is necessary due to the various interdependencies. (Figure 1) Exclusive consideration of individual workplaces or locations only results in punctual improvements without a sustained and comprehensive effect.

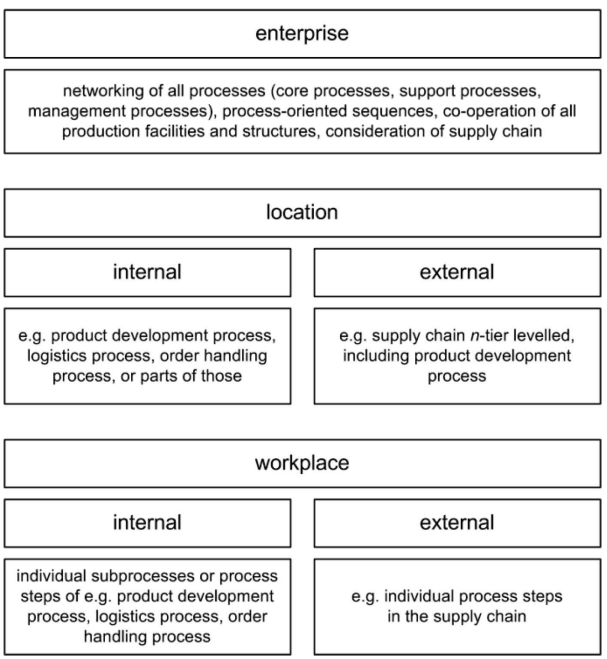


Figure 1. Levels of consideration of an LPS