

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREObsoleszenzmanagement aus Sicht von Nutzern
und Betreibern
Obsolescence management from the perspective of
users and operators

VDI 2882

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
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	6	2 Normative references	6
3 Begriffe	6	3 Terms and definitions	6
4 Abkürzungen	10	4 Abbreviations	10
5 Obsoleszenzmanagement	10	5 Obsolescence management	10
5.1 Ansätze des Obsoleszenzmanagements	11	5.1 Approaches to obsolescence management.....	11
5.2 Reaktives Obsoleszenzmanagement	13	5.2 Reactive obsolescence management.....	13
5.3 Proaktives Obsoleszenzmanagement	17	5.3 Proactive obsolescence management.....	17
5.4 Strategisches Obsoleszenzmanagement ...	21	5.4 Strategic obsolescence management.....	21
5.5 Konzeptionelles Obsoleszenzmanagement	28	5.5 Conceptual obsolescence management.....	28
5.6 Organisatorische Anordnung des Obsoleszenzmanagements im Unternehmen.....	29	5.6 Organisational categorisation of the obsolescence management in a company.....	29
5.7 Absicherung von IT-Struktur/Software/ Cloud durch Service-Provider.....	34	5.7 Securing IT structures/software/cloud through service providers	34
6 Hinweise zur Umsetzung	35	6 Notes on implementation	35
6.1 Risiko- und Life-Cycle-Management	35	6.1 Risk and life cycle management	35
6.2 Softwaretool Risiko- und Anlagenanalyse	37	6.2 Software tool risk and plant analysis	37
6.3 Absicherung von IT-Struktur/Software/ Cloud durch Service-Provider.....	39	6.3 Securing IT structures/software/cloud through service providers	39
Anhang Beispiel.....	42	Annex Example	42
Schrifttum	44	Bibliography	44

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung

VDI-Handbuch Facility-Management

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

VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 3: Verfügbarkeit/Schadensanalyse

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 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 Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Viele Industriebetriebe stehen immer wieder vor dem Problem, dass benötigte Komponenten und Baugruppen nicht mehr lieferbar sind, weil sie abgekündigt wurden.

Obsoleszenz bedeutet, dass eine Komponente, eine Baugruppe oder ein komplettes Produkt (wie auch Prozesse, Materialien, Software, Produktionseinrichtungen usw.) während der Nutzungsdauer nicht mehr verfügbar ist. Betreiber und Hersteller müssen sich schon zum Zeitpunkt der Beschaffung eines Produkts gemeinsam Gedanken machen, wie man den Betrieb und die Versorgung mit Ersatzteilen für das Produkt über die gesamte Nutzungsdauer sicherstellen kann. Die Komponentenverfügbarkeit über die Nutzungsdauer des Produkts ist als Kernfrage in alle Betrachtungen durch die gesamte Supply Chain mit einzubeziehen.

Obsoleszenzfälle treten durch die rapide ansteigende Anzahl von Innovationen oder der „Elektronifizierung“ in allen Branchen der Investitionsgüterindustrie (Anlagegüter, Infrastruktur, langlebige Gebrauchsgüter, Verbrauchsmaterial und auch Software) auf.

Das führt im Einzelfall dazu, dass ein Betreiber zwar im Besitz eines Datenträgers mit der Software zu einer Anlagensteuerung ist, ihm aber weder eine funktionierende Leseinheit noch ein entsprechend ausgebildeter Techniker zur Verfügung stehen. Dann führt an einer großflächigen Ersatzinvestition in die Anlagensteuerung (dem sogenannten Retrofit oder Re-Engineering) kein Weg mehr vorbei.

Die Richtlinie beschreibt Konzepte zur Sicherstellung der Nutzung (u.a. Ersatzteilversorgung, Mid-Life-Upgrades, Erweiterung der Supply Chain durch Dienstleister) von Baugruppen und Komponenten. Das Obsoleszenzmanagement wird als Teil des Risikomanagements angesehen. Die Einfüh-

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

Many industrial plants repeatedly encounter the problem that required components and assemblies are no longer available because they have been discontinued.

Obsolescence means that a component, an assembly or an entire product (as well as processes, materials, software, production facilities, etc.) is no longer available during its service life. Operators and suppliers must together give thought as early as at the time of procurement on how to ensure a product is operable and has access to a supply of replacement components over the entire duration of its service life. Availability of components over the products service life must be incorporated as a core issue in all considerations over the whole supply chain.

Obsolescence cases occur due to the rapidly increasing number of innovations or “electronification” taking place in all branches of the capital goods industry (assets, infrastructure, durables, consumables and Software).

This may lead to cases such as an operator possessing a data storage medium holding control software for a particular product, but no access to a functioning reader or an appropriately trained technician. The result is that large-scale product control reinvestment (i.e. retrofitting or reengineering) is unavoidable.

This standard describes concepts to ensure use (including supply of replacement components, mid-life upgrades and extending the supply chain by employing service providers) of assemblies and components. Obsolescence management is viewed as an element of risk management. The introduc-

Die Einführung eines Obsoleszenzmanagements ist daher eine Verpflichtung und Aufgabe der Unternehmensleitung. Richtig durchgeführt dient es der Vermeidung/Reduzierung von Produktions- oder Dienstleistungsausfällen wegen veralteter und nicht mehr verfügbarer Prozesse, Materialien, Software, Produktionseinrichtungen oder verloren gegangenen Wissen. Dies ist auch bei einer Verlängerung der geplanten Nutzung der Anlage, der Maschine, des Produktionsmittels zu berücksichtigen. Ein funktionierendes Obsoleszenzmanagement ist folglich zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens unerlässlich.

Anmerkung: Das Themengebiet „geplante Obsoleszenz“ (auch allgemein als „geplanter Verschleiß“ bezeichnet) ist nicht Gegenstand dieser Richtlinie und steht in keinem Bezug zu dem hier beschriebenen „Obsoleszenzmanagement“ (im Kontext der Sicherstellung der langfristigen Verfügbarkeit). Beide Themengebiete haben nur das Wort „Obsoleszenz“ gemeinsam, da dieses gleichermaßen Verschleiß und Versorgungsnot beschreibt.

Gründe für eine Obsoleszenz sind vielfältig und können folgende sein:

- Der Hersteller ist nicht mehr auf dem Markt aktiv.
- Das nötige Wissen ist nicht mehr vorhanden oder ging verloren.
- Komponenten oder Ersatzteile wurden durch den Hersteller abgekündigt oder geändert (End of Production (EOP), End of Service and Repair (EOSR), Product Change Notice (PCN) usw.).
- Das Werkzeug ist nicht mehr nutzbar oder vorhanden (z. B. Programmiergerät, Spritzgussform, Testgerät).
- wirtschaftliche Obsoleszenz (Kosten für die Komponente oder die Reparatur zu hoch)
- Änderungen von nationalen und internationalen Gesetzen und Normungen (z. B. REACH, RoHS, Verbot von Asbest)
- Eine Komponente ist vorübergehend nicht verfügbar oder lieferbar (Allokation).

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie gilt für alle Bereiche, in denen Produkte betrieben, genutzt und instand gehalten werden. Sie ist primär aus Sicht der Instandhaltung und des Anlagenmanagements eines Nutzers und Betreibers geschrieben und ergänzt damit die Norm DIN EN 62402.

Diese Richtlinie dient Nutzern und Betreibern als Grundlage für den Aufbau eines ganzheitlichen Obsoleszenzmanagements (OM). Das vorbeugende Management, das vor dem Eintritt einer Obsoleszenz durchgeführt wird, nennt man proaktives OM.

Die Einführung eines Obsoleszenzmanagements ist daher eine Verpflichtung und eine Aufgabe der Unternehmensleitung. Wenn es richtig durchgeführt wird, dient es der Vermeidung oder Reduzierung von Produktions- oder Serviceausfällen aufgrund veralteter oder nicht mehr verfügbarer Prozesse, Materialien, Software, Produktionsanlagen oder verlorenem Wissen. Dies ist auch bei einer Verlängerung der geplanten Nutzung einer Anlage, einer Maschine oder eines Produktionsmittels zu berücksichtigen. Ein funktionierendes Obsoleszenzmanagement ist folglich unverzichtbar, um die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu gewährleisten.

Note: The topic of “planned obsolescence” (also generally known as “planned wear”) is not the object of this standard and is not related to “obsolescence management” (in the context of ensuring long-term availability) as described here. These topics share nothing beyond the word “obsolescence”, since it can be used to describe both wear and a scarcity of supply.

There are many reasons for obsolescence, including:

- The manufacturer is no longer active on the market.
- The necessary knowledge is no longer available or has been lost.
- Components or replacements have been discontinued or modified by the manufacturer (end of production (EOP), end of Service and Repair (EOSR), product change notice (PCN), etc.).
- The tool can no longer be used or is not available (e.g. programming unit, injection mould, test equipment).
- economic obsolescence (costs for components or repair is too high)
- changes to national and international laws and standards (e.g. REACH, RoHS, ban on asbestos)
- A component is temporarily not available or deliverable (allocation).

1 Scope

This standard applies in all scopes where products are operated and maintained. It is written primarily from the point of view of an operator’s maintenance and asset management tasks, and thus complements standard DIN EN 62402.

This standard serves as a foundation for the user and operator to set up comprehensive obsolescence management (OM). Preventative management, which is carried out before obsolescence occurs, is known as proactive OM.

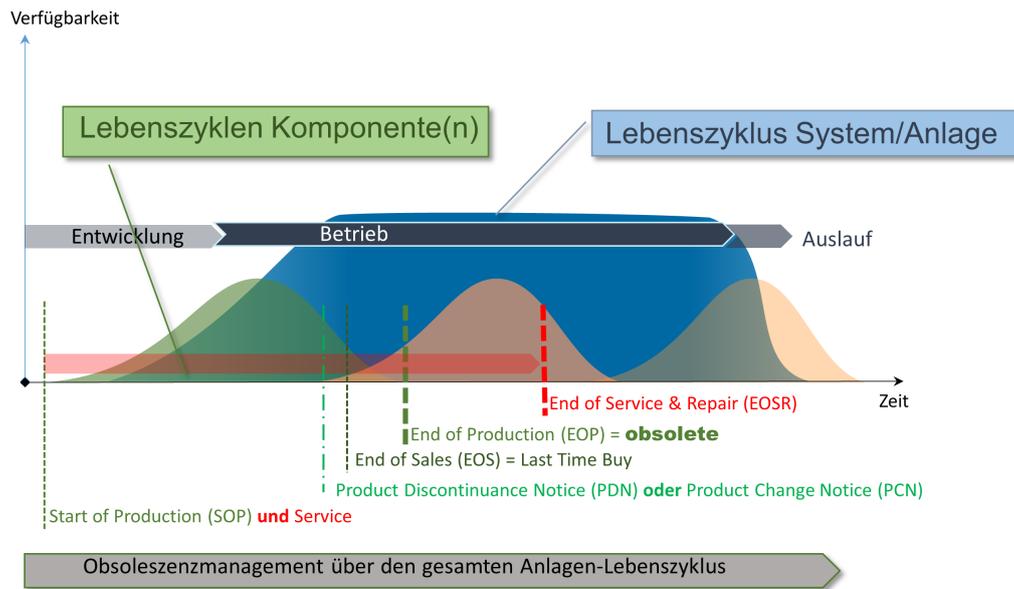


Bild 1. Zyklus-Modell „Verfügbarkeit“

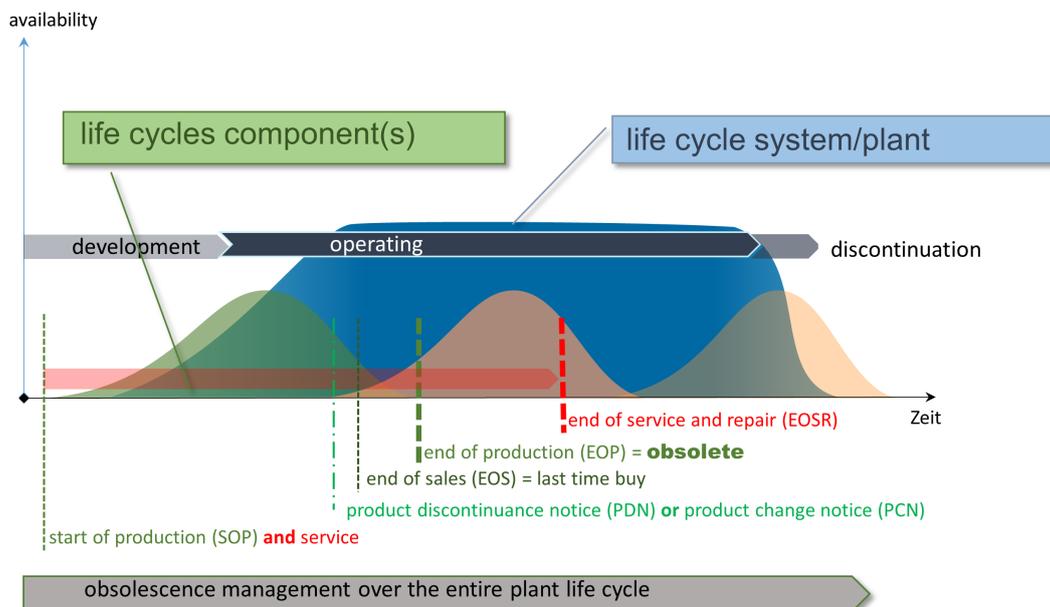


Figure 1. Cycle model „availability“

Es sollen aber auch Handlungsoptionen eines reaktiven OM aufgezeigt werden. Hauptunterscheidung der beiden oben erwähnten Methoden ist die Vorwarnzeit. Während im reaktiven OM der Obsoleszenzfall schon eingetreten ist, hat man im proaktiven OM noch die Chance, die mögliche Obsoleszenz zu verhindern bzw. die Auswirkungen durch Gegenmaßnahmen abzufedern.

Dem Anlagenmanagement (Asset-Management) eines Nutzers und Betreibers dient diese Richtlinie zum Aufbau eines ganzheitlichen OM über den gesamten Lebenszyklus von der Planung, Entwicklung, Beschaffung und Nutzung bis hin zur Ausmusterung (strategisches OM, siehe Bild 1).

However, courses of action to be taken in cases of reactive OM will also be highlighted. The main difference between the methods described above is the advance warning time. Whereas in reactive OM the obsolescence case has already occurred, in proactive OM there is still a chance to prevent the potential obsolescence, or to soften its impact by applying countermeasures.

This standard supports users and operators in their asset management tasks to help establish comprehensive OM over the entire life cycle, from planning, development, procurement and use through to withdrawal from service (strategic OM, see Figure 1).

Beschrieben ist die Sichtweise aus der Perspektive des Nutzers und Betreibers von Produkten.

In Bild 2 sind die Wege dargestellt, in denen die Informationen aus den einzelnen Stufen der Supply Chain vom Hersteller bis an den Nutzer und Betreiber fließen.

Dieser Informationsfluss kann aktiv vom Betreiber getrieben sein (schwarze und graue Pfeile), indem dieser die Informationen in der Supply Chain abfordert. Als Folge kann der Betreiber Obsoleszenzereignisse vorzeitig planen und darauf reagieren (= proaktives OM).

Der Informationsfluss kann aber auch vom Hersteller bzw. den Vorlieferanten getrieben sein (Pfeile unter dem „Betreibersicht“-Pfeil). In diesem Fall reagiert der Betreiber erst, wenn ihm die Information zur Abkündigung vorliegt (= reaktives OM).

This is described from the perspective of the operator or user of products.

Figure 2 depicts the paths by which information from individual stages of the supply chain, from the manufacturer to the corresponding upstream suppliers, may flow to the operator.

This information flow may be actively driven by the operator (black and grey arrows), by requesting the information in the supply chain. As a result, the operator can plan in advance for obsolescence events and react in time (= proactive OM).

The information flow can also be driven by the manufacturer or upstream suppliers (arrows below the “operator’s perspective” arrow). In this case, the operator only reacts if notification regarding is received (= reactive OM).

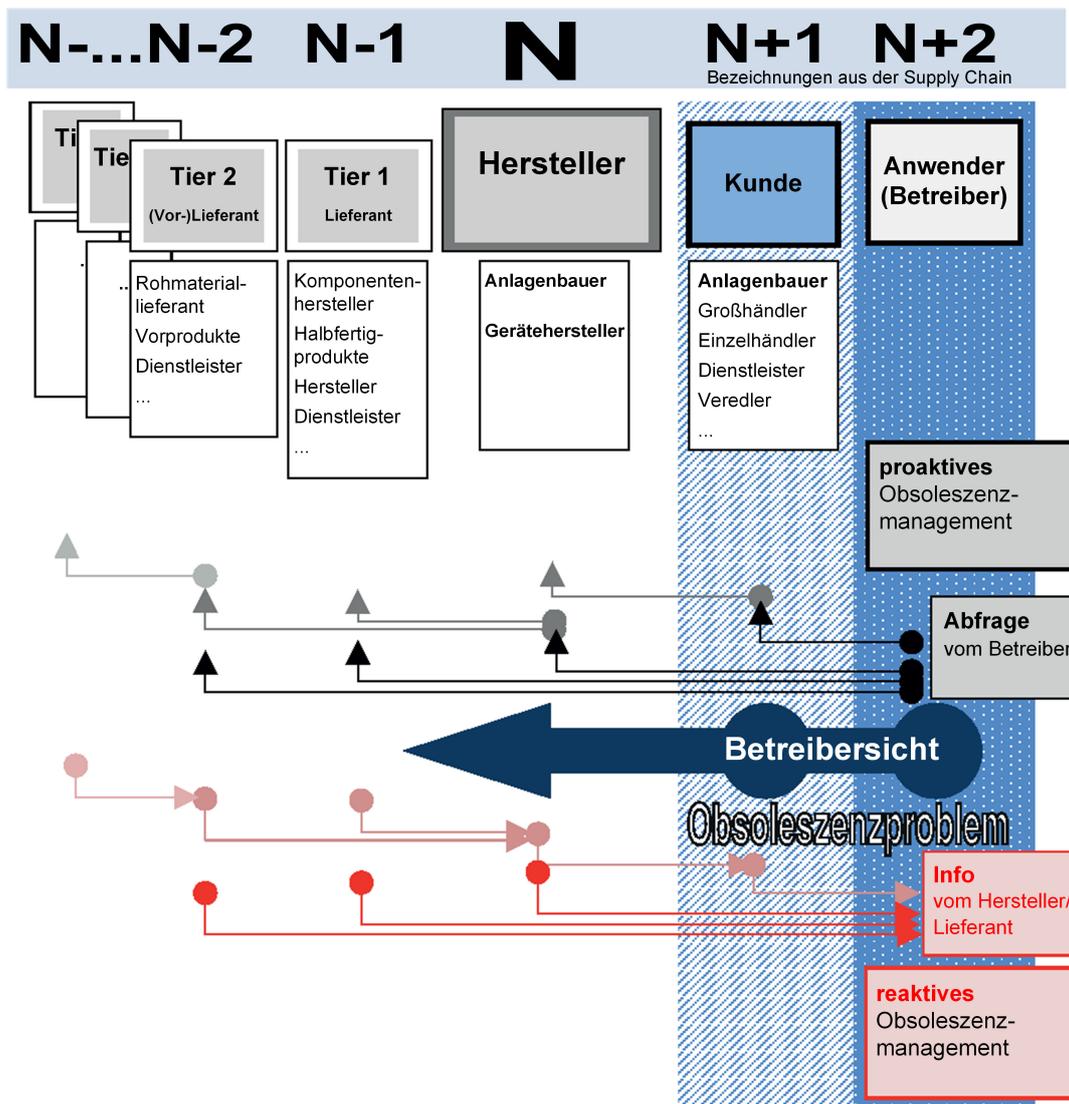


Bild 2. Informationsfluss aus den einzelnen Stufen der Supply Chain vom Hersteller bis zu den entsprechenden Vorlieferanten an den Betreiber

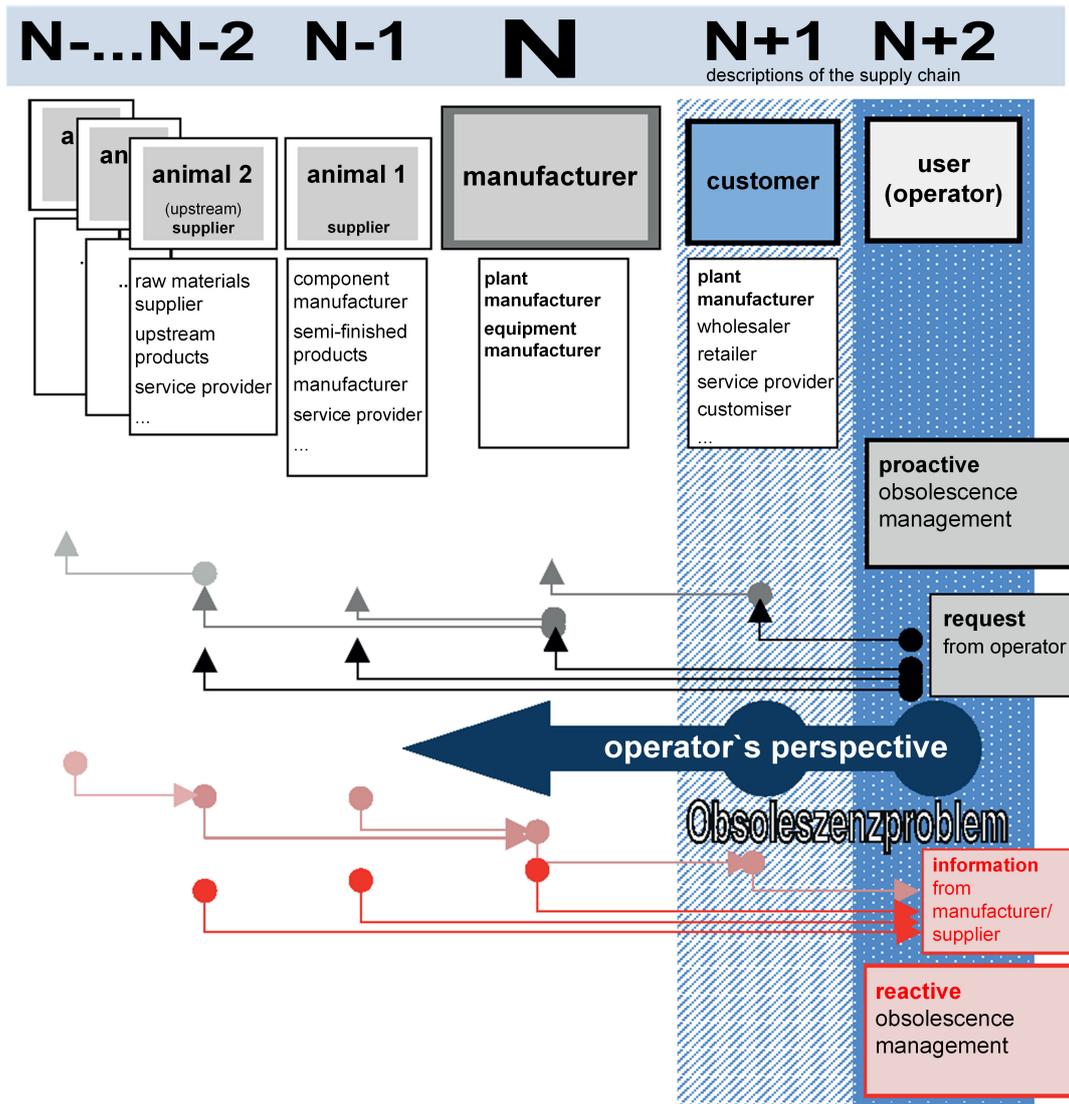


Figure 2. Information flow from individual parts of the supply chain, from the manufacturer to the corresponding upstream suppliers, to the operator

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN 62402:2008-01 Anleitung zum Obsoleszenzmanagement (IEC 62402:2007); Deutsche Fassung EN 62402:2007

VDI 2884:2005-12 Beschaffung, Betrieb und Instandhaltung von Produktionsmitteln unter Anwendung von Life Cycle Costing (LCC)

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

DIN EN 62402:2008-01 Obsolescence management; Application guide (IEC 62402:2007); German version EN 62402:2007

VDI 2884:2005-12 Purchase, operating and maintenance of production equipment using Life Cycle Costing (LCC)