

# Probleme mit Abkündigungen und in der Ersatzteilversorgung?

## Produktions- und Einsatzkostenreduzierung mit umfassendem Obsoleszenzmanagement

Die Industrie sowie auch Betreiber von langlebigen Investitionsgütern haben das gemeinsame Ziel, Systeme in hoher Qualität, zu den vereinbarten Bedingungen in Betrieb zu nehmen und diese über den angestrebten Zeitraum instand zu halten. Dabei spielt eine entsprechende Versorgung mit Produktionsmaterialien und später die Bereitstellung von benötigten Ersatzteilen eine Schlüsselrolle; denn steigende Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und die lange Laufzeit der Systeme sowie immer anspruchsvoller werdende Gesetze und Zulassungsregeln erfordern ein Umdenken. Auch aus Umweltregularien und Restriktionen wie REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) und RoHS (Restriction of Hazardous Substances) entwickeln sich neue Herausforderungen in der Ersatzteilversorgung im Rahmen der europäischen Harmonisierung. Der Autor dieses Beitrags ist Geschäftsführender Gesellschafter bei der AMSYS GmbH (Deutschland).

### Herausforderungen von Industrie und Betreibern

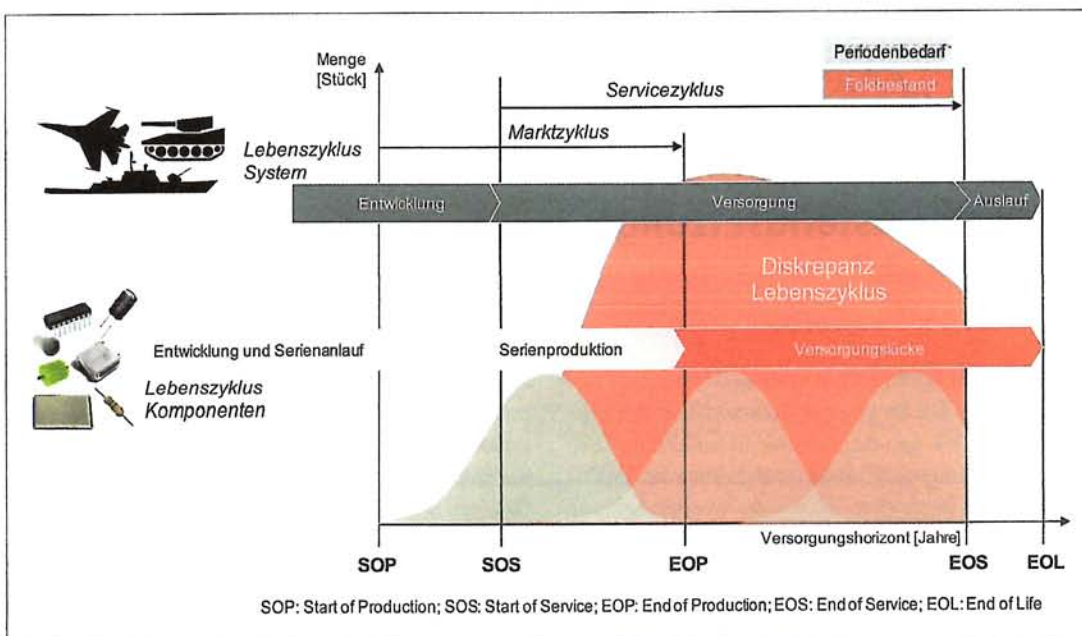
Es entstehen kostenintensive Versorgungsgenässe, wenn Komponenten (Bauteile, Baugruppen, Materialien, Werkzeuge, Software, Prozesse oder Standards), welche zur Herstellung oder Instandsetzung des eigenen Systems benötigt werden, nicht mehr verfügbar sind. Wenn also Lebenszyklen der eigenen Systeme nicht mehr mit den Lebenszyklen benötigter Komponenten zusammenpassen, entsteht das problematische Phänomen der Obsoleszenz. Daher wird es immer wichtiger, ein aktives Obsoleszenzmanagement zu betreiben, um ungeplante Kosten zu vermeiden. Ziel ist es, die funktionelle Unterstützung des Betriebs und der Instandhaltung von Systemen zu optimieren sowie mit kosteneffizientem Einsatz von Ressourcen die Produktions- und Einsatzkosten während des gesamten Lebenszyklus zu minimieren.

### Hintergründe von Abkündigungen und Obsoleszenz

Noch bis in die siebziger Jahre war das Innovationstempo in allen Bereichen wesentlich langsamer als in der heutigen Zeit. Ein Großteil von hergestellten Komponenten, insbesondere Elektronik, war auf den militärischen Bereich ausgerichtet. Diese haben hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Für Bauteilhersteller jedoch verliert der Militärmarkt zunehmend an Bedeutung. Er ist schon lange durch den Consumermarkt, als neuen Leitmarkt, abgelöst.

Elektronik wird heute nicht mehr für das Militär oder die Industrie, als Hauptabnehmer produziert, sondern in großer Masse und für kurze Zeit für kommerzielle Endverbraucher, z.B. bei Handys, Fernsehern oder Computern. Statistiken belegen, dass z.B. der Marktanteil des Militärs am Halbleitermarkt weniger als 0,3% ausmachen, was keinen Wert mehr darstellt, um der Forderung nach langlebiger Elektronik nachzukommen. Obsoleszenz ist jedoch bei Weitem nicht nur ein Thema für die Elektronik, sondern betrifft jegliche Art von Komponenten, Produktionsmaterialien und Ersatzteilen.

Alle Abb.: AMSYS GmbH



LEBENSZYKLUS-DISKREPANZ (ANGELEHNT AN: AMSYS GMBH UND IAP GMBH)



Der Grund ist, dass neue Komponenten mit einer immer höheren Geschwindigkeit entwickelt und im Markt eingeführt werden. Der damit einhergehende schneller werdende technologische Wandel wirkt sich dramatisch auf die Herstellungsweise von Komponenten und deren Marktverfügbarkeit aus.

Es entsteht ein wachsender Sektor, in dem die Lebenszyklen von Systemen nicht mehr mit den Lebenszyklen benötigter Komponenten zusammenpassen.

Die Problemstellungen betreffen natürlich nicht nur die Betreiber, sondern auch Hersteller von Systemen und Ersatzteilen. Sie stehen vor der gleichen Herausforderung, nachhaltige Lösungen auf Dauer nur in Zusammenarbeit oder durch Unterstützung spezialisierter Dienstleister gewährleisten zu können. Leider sind heute noch nicht alle Hersteller entsprechend aufgestellt. Das hat ganz unterschiedliche Gründe: Manche haben das Problem noch nicht als solches erkannt, manche fürchten um ihr Geschäft und andere wiederum sind nicht bereit, bestimmte Freiheitsgrade in der Reparatur zu gewähren. Hierfür ist es notwendig, Lösungen zu finden, die für beide Seiten vorteilhaft sind. Es gibt andererseits durchaus schon positive Beispiele.

### Obsoleszenzmanagement als Lösung

Mit einem umfassenden Ansatz für das Obsoleszenzmanagement und unter Verwendung von geeigneten Prozessen, Systemen und Tools konnte die AMSYS GmbH bei ihren Kunden binnen kürzester Zeit Kosten in Millionenhöhe vermeiden und einsparen, die andernfalls die Existenz von Systemen hätten gefährden können. Die DIN EN 62402 – „Anleitung zum Obsolescence Management“ – liefert jedoch noch keine Roadmap und ist nicht auf die Instandsetzungsindustrie ausgerichtet. Derzeit befindet sich die DIN EN 62402 in der Überarbeitung, wobei auch die Firma AMSYS GmbH eine zentrale Rolle als „Deutscher Sprecher“ übernimmt. Erscheinen wird der überarbeitete Standard voraussichtlich Ende 2017, wobei die gesamte Norm von Grund auf überarbeitet wird. Er wird dann eine wirkliche Handlungsempfehlung für Hersteller und Betreiber sein.

## „Die DIN EN 62402 – „Anleitung zum Obsolescence Management“ – liefert jedoch noch keine Roadmap und ist nicht auf die Instandsetzungsindustrie ausgerichtet.“

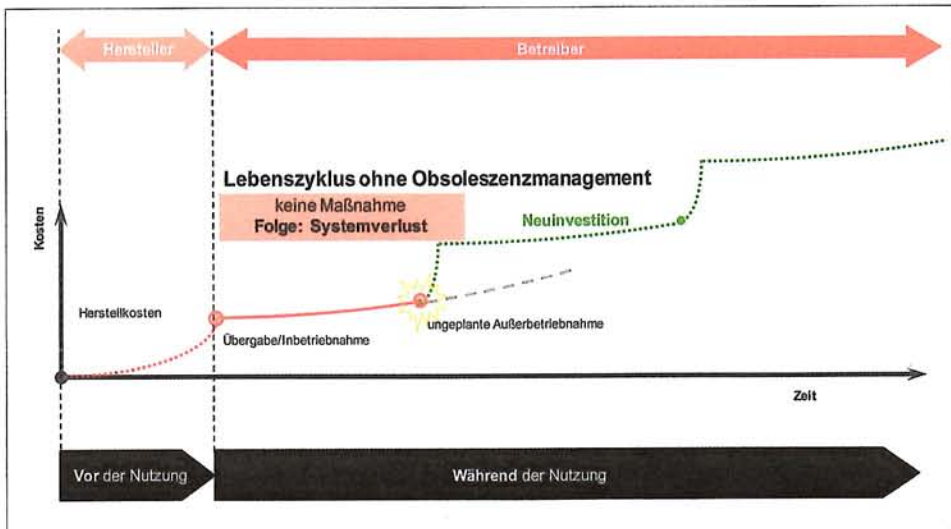
Aus Sicht von Systembetreibern muss das Management von Obsoleszenz als Teil der gesamten Lebenszykluskosten angesehen werden. Wie zum Beispiel in der VDI-Richtlinie 2882 „Obsoleszenzmanagement“, ebenso unter Leitung der AMSYS GmbH, richtig beschrieben, dient es der Vermeidung/Reduzierung von Produktions- oder Dienstleistungsausfällen aufgrund veralteter oder nicht mehr verfügbarer Prozesse, Materialien, Software, Einrichtungen, usw. oder verloren gegangenen Know-how.



**MIB, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Björn Bartels** (31), Geschäftsführender Gesellschafter der AMSYS GmbH, hat einen Master-Abschluss im Fachbereich International Business sowie ein deutsches Diplom als Wirtschaftsingenieur. Schon seit vielen Jahren ist er in dem Bereich Beratung und Consulting tätig. In diesem Kontext hat er seinen Kunden mehrfach Kernkompetenzen und Taktiken im Obsoleszenzmanagement vermittelt und hat bereits erfolgreich reaktive, proaktive und strategische Obsoleszenzmanagement-Systeme in einer Vielzahl von Unternehmen entwickelt, implementiert und geleitet. Zudem ist er Leiter des VDI-Fachausschusses „FA209 Obsoleszenz Management“, ausgewiesener Experte innerhalb der DKE/ISO/IEC und VDMA und Businesspartner des Interessenverbandes Component Obsolescence Group. Weiterführend beschäftigt er sich auch privat tiefgreifend mit dem Thema Obsoleszenzmanagement, was zu einer Kooperation mit dem CALCE Ingenieursinstitut der University of Maryland führte, mit dem Ergebnis, dass im Mai 2012 eine 290-seitige gemeinsame Publikation mit dem Titel „Strategies to the Prediction, Mitigation and Management of Product Obsolescence“ veröffentlicht wurde.

Gerade bei langen Entwicklungszyklen im militärischen Bereich kann nicht ausgeschlossen werden, dass Obsoleszenzfälle bereits vor der Nutzung während der Designphase von neuen Systemen eintreten. Typischerweise treten Obsoleszenzfälle jedoch während der Nutzung auf. Wenn nun eine Obsoleszenz eintritt und kein Obsoleszenzmanagement betrieben wird, um Lösungen herbeizuführen, folgt ein Systemverlust. Wenn der Betreiber eines Systems den Systemverlust ggf. nicht akzeptieren kann, steht er nun vor der Entscheidung, ob er das System ungeplant außer Betrieb nimmt oder stetig neue Investitionen tätigt, um die Einsatzbereitschaft zu gewährleisten.





Niemand kann verhindern, dass Komponenten abgekündigt werden. Doch Risiken und ungeplante Kosten lassen sich mit reaktivem, proaktivem und strategischem Obsoleszenzmanagement minimieren. Im Folgenden werden die einzelnen Bausteine näher beschrieben.

### Reaktives Obsoleszenzmanagement

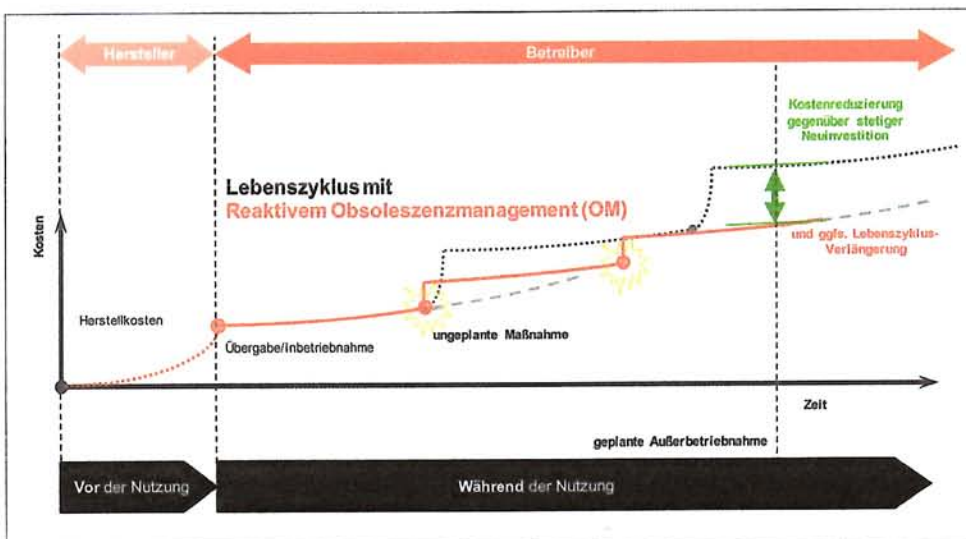
Reaktives Obsoleszenzmanagement (reagierende Vorgehensweise) beschreibt einen bestimmten Lösungsprozess sowie die dazugehörige Dokumentation für einzelne Komponenten, die bereits von Obsoleszenz betroffen sind oder bald betroffen sein werden. Allgemeine reaktive Obsoleszenzmanagement-Maßnahmen beinhalten zum Beispiel Bauteilbevorratungen, Austausch von Komponenten aus Aftermarket Quellen, Fit-Form-Function-Substitute, Emulationen, Reverse-Engineering und Redesigns. Nur wenn die Handlungsmöglichkeiten bekannt sind, kann schnell eine Lösung für den Fall einer Obsoleszenz gefunden werden. Ein reaktives Obsoleszenzmanagement allein ignoriert langfristige umfassende Lösungen in Bezug auf Obsoleszenz. Die Ausrichtung besteht ausschließlich auf die Problemlösung von einzelnen eingetretenen Obsoleszenzfällen.

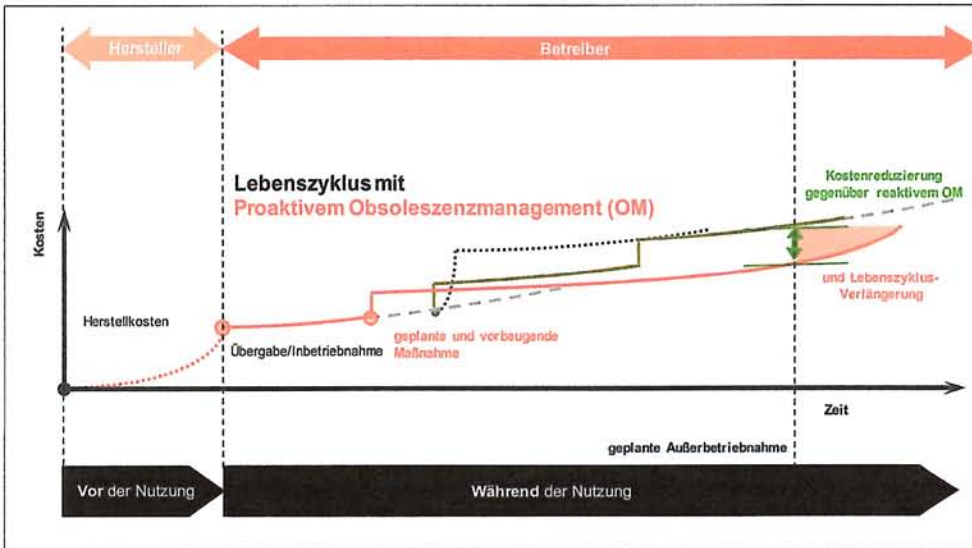
Diese Variante des Obsoleszenzmanagements wird idealerweise nur auf Komponenten angewendet, die nicht systemrelevant sind, d.h. dass bei einer Obsoleszenz dieser Komponente die Nutzungseinschränkung nicht signifikant ist bzw. die

Verfügbarkeit schnell wiederhergestellt werden kann. Mit dem reaktiven Ansatz treten zwar die Obsoleszenzfälle an sich immer noch ein, jedoch wird durch einen stabilen Prozess die wirtschaftlich beste und ökonomisch langfristige Lösung gewählt, um eine deutliche Kostenreduzierung gegenüber stetigen Neuinvestitionen zu erreichen.

### Proaktives Obsoleszenzmanagement

Proaktives Obsoleszenzmanagement (vorausschauende Vorgehensweise) ist im Grunde genommen ein reaktives Obsoleszenzmanagement mit einer Vorlaufzeit. Das proaktive Obsoleszenzmanagement bedingt einen Risikoanalyseprozess, der ermittelt, in welcher Phase des Produktlebenszyklus sich die zur Herstellung oder Instandhaltung eines Systems benötigten Komponenten befinden. Diese Risikoanalyse, vergleichbar mit einem regelmäßigen Check-Up beim Arzt, sind ein integraler Bestandteil eines proaktiven Obsoleszenzmanagements, um vorausschauend zu agieren – schon lange bevor Komponenten der Obsoleszenz unterliegen. Die Risikoanalyse stützt sich sowohl auf das Wissen der qualifizierten Mitarbeiter im eigenen Unternehmen als auch auf entsprechendes Fachwissen und Schlüsselqualifikationen von Dienstleistern. Einige Dienstleistungsunternehmen, so auch die AMSYS GmbH, bieten outgesourcte Servicelösungen an, die einen Zugriff auf Informationen über Lebenszyklen sowie andere damit verbundene Aus-





LEBENSZYKLUS MIT PROAKTIVEM OBSOLESZENZ-MANAGEMENT (ANGELEHNT AN: VDI 2882)

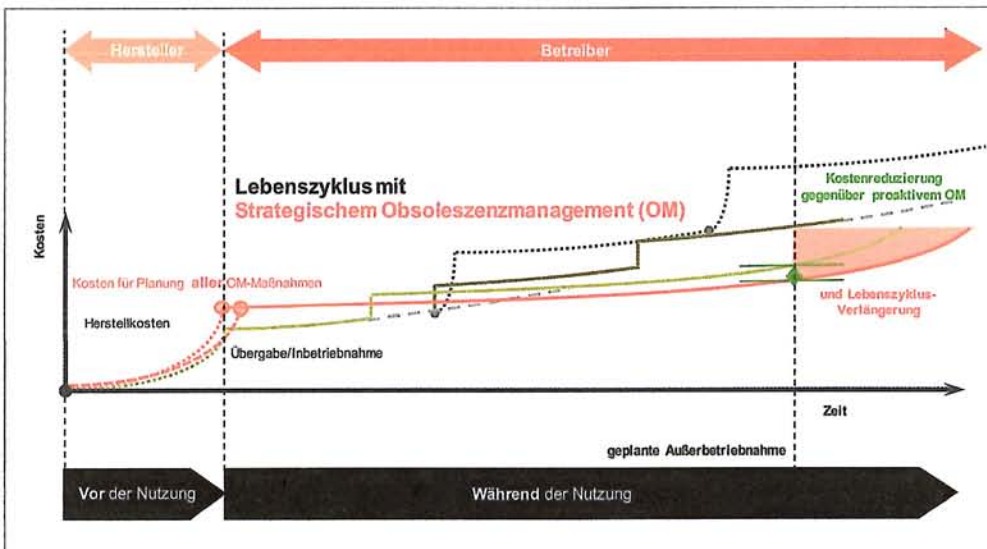
künfte bis hin zu wirtschaftlichen Lösungen von Obsoleszenzproblemen bereitstellen. Durch geplante bzw. vorbeugende Maßnahmen (auch um mehrere drohende Obsoleszenzen mit nur einem Aufwand proaktiv zu beseitigen) werden nicht nur die Gesamtkosten gegenüber dem reaktiven Ansatz nochmals gesenkt; oft können somit auch der Lebenszyklus des Gesamtsystems nochmals verlängert werden.

### Strategisches Obsoleszenzmanagement

Strategisches Obsoleszenzmanagement (strategische Vorgehensweise) beschreibt den Schlüssel zum Erfolg, das Planen, Entwerfen, Prüfen und Handeln in Bezug auf Obsoleszenz voraussetzt. Von einem strategischen Obsoleszenzmanagement wird gefordert, dass es auf alle Lebenszyklusphasen des Systems angewendet wird. Die Implementierung geschieht schon während der Entwicklungsphase, um festzulegen, welche Komponenten für den angestrebten Lebenszyklus des Systems verwendet werden können, Designvorgaben zu geben und um entsprechende Verträge zu schließen.

Auch die strategische Planung von Upgrades des eigenen Systems gehört zum strategischen Obsoleszenzmanagement, um eine Vielzahl von bereits oder bald veralteten Komponenten mit einem lediglich einmaligen Ingenieurs- und Qualifi-

LEBENSZYKLUS MIT STRATEGISCHEM OBSOLESZENZ-MANAGEMENT (ANGELEHNT AN: VDI 2882)



zierungsaufwand aus einem System zu entfernen.

Mit einer strategischen Vorgehensweise könnten die Herstellungskosten eines Systems steigen und dieses durch den zusätzlichen Aufwand noch vor Übergabe ggf. sogar später in Betrieb genommen werden. Jedoch werden, über den gesamten, nun nochmals verlängerten Lebenszyklus betrachtet, die Kosten noch einmal gegenüber einem reinen proaktiven Ansatz reduziert und vor allem komplett planbar gemacht.

### Empfehlung zur Umsetzung von Obsoleszenzmanagement

Das vorgestellte Obsoleszenzmanagement verfolgt das Ziel, die wirtschaftlichen Risiken durch Obsoleszenz für langlebige Systeme in Produktion und in Instandhaltung zu minimieren. Es leistet somit einen wesentlichen Beitrag, die Einsatzbereitschaft von Militärsystemen abzusichern.

Die jahrelange Erfahrung der AMSYS GmbH aus einer Vielzahl von Projekten zeigt, dass es immer wichtiger wird, Managementdisziplinen und technische Prozesse zu betrachten, mit denen der Betrieb und die Instandhaltung eines Systems bereits in der Design- und Entwicklungsphase berücksichtigt werden.

### Fazit

Militärische Programme, die frühzeitig ein umfassendes Obsoleszenzmanagement System eingeführt haben und passende Tools sowie Risikoanalysen nutzen, haben bereits enorme Einsparungen der Lebenszyklus- und Einsatzkosten erzielen können. Die notwendigen Investitionen in ein entsprechendes Obsoleszenzmanagement betragen dabei immer nur einen Bruchteil der erzielten Einsparungen.

Eine zentrale Grundvoraussetzung ist ebenso das Konfigurationsmanagement, denn es sorgt zum einen dafür, dass alle

wesentlichen Aspekte des gesamten Lebenszyklus eines Systems rechtzeitig berücksichtigt werden, und dass die Dokumentation jederzeit klar, präzise und gültig ist. Konfigurationsmanagement bildet die Kommunikations- und Informationsbrücke zwischen den Bereichen eines Unternehmens und den Prozessphasen im Produktlebenszyklus. Wer richtiges Konfigurationsmanagement betreibt, bekommt Obsoleszenzfälle erheblich einfacher in den Griff. Für proaktives und strategisches Obsoleszenzmanagement ist dies eine entscheidende Voraussetzung. ■