

# Praxisbericht

## Nachhaltiges Ersatzteil- und Obsoleszenzmanagement eines großen Maschinenparks

Dr.-Ing. Wolfgang Heinbach  
Senior Expert

GMP German Machine Parts GmbH & Co. KG  
Kegelenstrasse 3-5, 70372 Stuttgart  
[www.german-machine-parts.com](http://www.german-machine-parts.com)  
[info@german-machine-parts.com](mailto:info@german-machine-parts.com)  
Tel. 0711 78 78 28 97-0

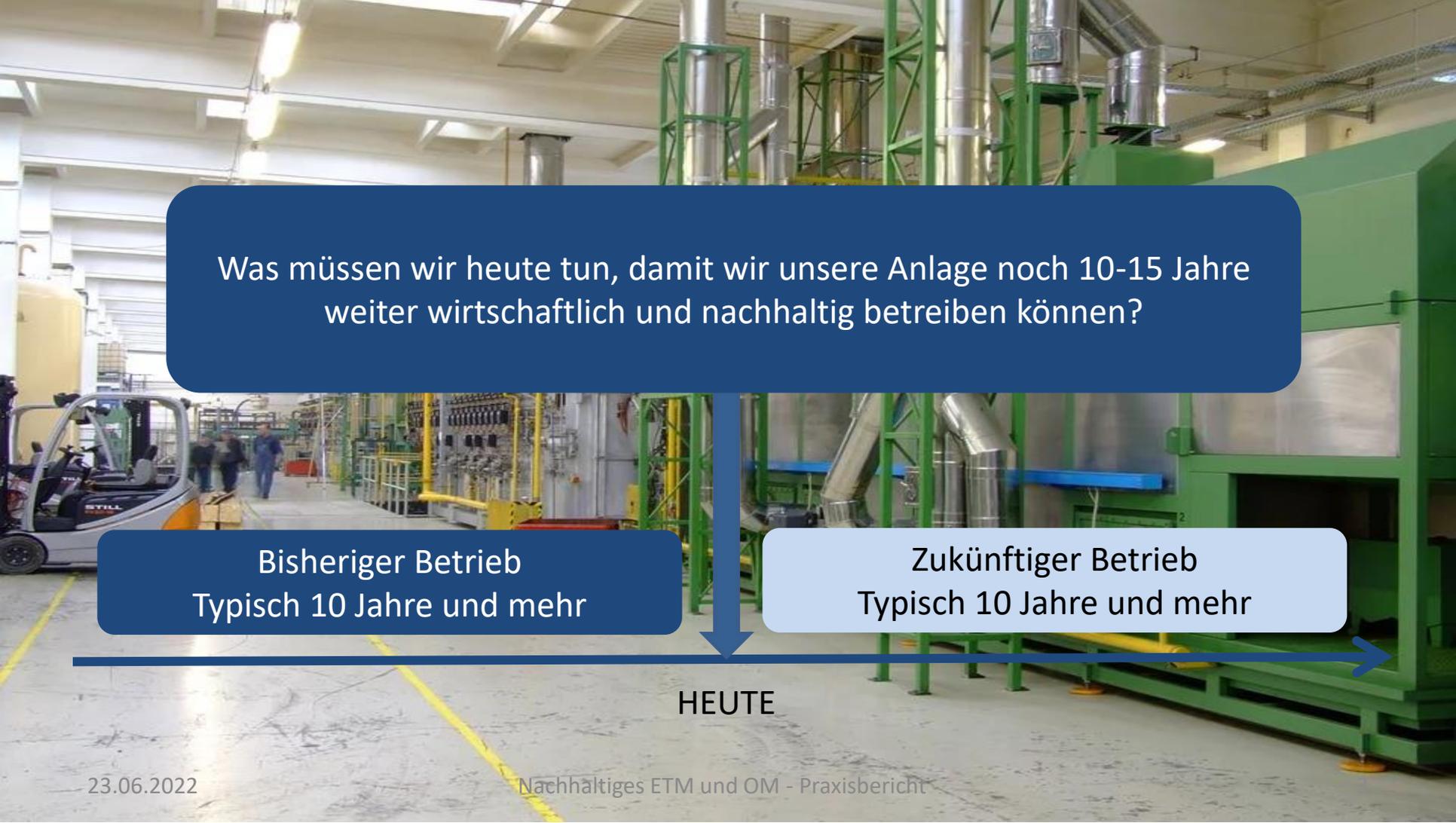
**We bring your machines back to work**

# German Machine Parts

## D+D+M Daten- und Dokumentations-Management



- Ersatzteile die es nicht mehr gibt (Re-Engineering)
- Ersatzteilmanagement (Life Cycle, Stammdaten)
- Obsoleszenzmanagement
- Supply Chain Management (alternative Lieferanten)
- Stammdatenbereinigung / pflege
- Datensätze zu Produktänderungen / -abkündigungen (smartPCN/VDMA 24903)
- Dokumentenmanagement
- Produktdatenmanagement



Was müssen wir heute tun, damit wir unsere Anlage noch 10-15 Jahre weiter wirtschaftlich und nachhaltig betreiben können?

Bisheriger Betrieb  
Typisch 10 Jahre und mehr

Zukünftiger Betrieb  
Typisch 10 Jahre und mehr

HEUTE

# Ziele des Kunden

- Sicherstellen des durchgehenden Betriebs für mindestens 10 Jahre
- Vermeidung von Stillständen
- Ermittlung aller Ersatzteile
- Bestellfähigkeit aller Ersatzteile
- Einkauf und Lagerung kritischer Ersatzteile
- Einführung Obsoleszenzmanagement

# Herausforderungen

- Ersatzteillisten der Hersteller unvollständig oder nicht vorhanden
- Bestell-Nr./Bezeichnung reichen nicht aus: Größe, Gewicht, Lagerfähigkeit, Reinigungsprozedur usw. nötig
- Bestandsmaschinen mit fehlender/unvollständiger Dokumentation
- Hersteller bzw. Wissensträger für Bestandsmaschinen nicht mehr verfügbar
- Viele Listen mit inkonsistenten Daten

# Produkte



[www.facebook.com](http://www.facebook.com)



[Industrieanzeiger.industrie.de](http://Industrieanzeiger.industrie.de)



[www.facebook.com](http://www.facebook.com)

Optische Systeme zur Chipherstellung  
EUV Technologie  
Extreme Präzision am Rande der physikalischen Machbarkeit

# Fertigung

Reinraum der höchsten Kategorie  
Fertigung 24/7  
Stillstand verursacht extrem hohe Kosten

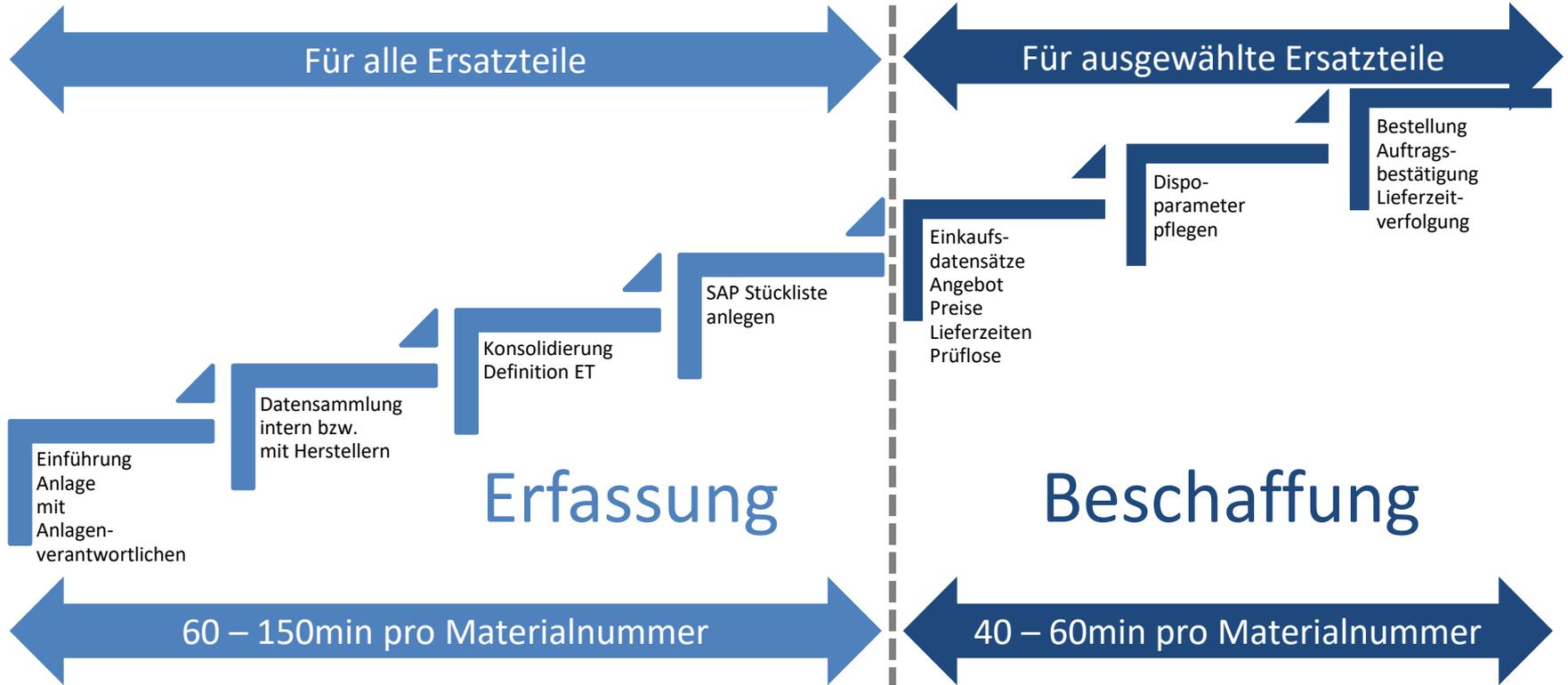


Wirtschaftszeitung für Ostwürttemberg

Maschinenpark:

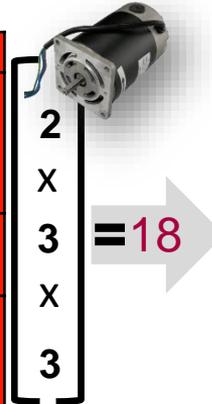
- Eigenentwickelte Maschinen
- Mit Herstellern entwickelte Maschinen
- Von Herstellern entwickelte Spezialmaschinen
- Reinraumgeeignete Varianten von Standardmaschinen
- Klassische Fertigungsmaschinen und Roboter

# Vorgehen



# Ersatzteilmanagement Aktionsplan

	keine	niedrig	mittel	hoch
Ausfallwahrscheinlichkeit	0	1 Ausfall nach Garantie nach 3 Jahre Betriebszeit in 3-Schicht bis 10 Jahre (>50%)	2 Ausfall nach Garantie bis 3 Jahre Betriebszeit in 3-Schicht (>50%)	3 Ausfall in Garantiezeit der Anlage (> 50%)
Wiederbeschaffungszeit Wbz	-	1 (< 3 Tage)	2 (< 30 Tage)	3 (> 30 Tage)
ABC-Klassifizierung der Anlage	--	1 = Nicht Prod. Equipment	2 = Produktions-equipment	3 = Engpass-equipment



"bestellfähig + beschaffen"	27
	18
	16
"bestellfähig"	15
	12
	9
	8
Grunddaten "lite" inkl. Stückliste in Verwendung 4	6
	4
	3
	2
keine Bestellanlage im SAP	1
	1
	0

Teile auf Lager, verfügbar in 2h
Bestellung innerhalb 1d, verfügbar innerhalb Wbz + 1d
Bestellung innerhalb 7d, verfügbar innerhalb Wbz + 7d
Bestellung innerhalb 14d, verfügbar innerhalb Wbz + 14d

Maßzahl = Faktor Ausfallwahrscheinlichkeit \* Faktor WBZ \* ABC\_Klassifizierung

Beispielhafte Einteilung



# Aktuelle Ergebnisse (03/2022)

- Erfasst: 235 von derzeit 460 Anlagen (Neu- und Bestandsanlagen)
- Ersatzteile: 50.824 Ersatzteile in SAP definiert
- Gleichteile: ca 35% (17.800)
- Bestellfähig: 9751
- Bestellt: 2343
- Obsolet: ca. 30% bei Maschinen >10 Jahre  
ca. 1% bei neuen Maschinen

Obsoleete Ersatzteile stellen sich meist erst bei der Anfrage heraus!

# WARUM der AUFWAND?

Nachhaltigkeit

Vorsorge gegen Obsoleszenz

# Nachhaltigkeit

- Sondermaschinen sind nicht leicht ersetzbar und sehr teuer – lange Laufzeit nötig
- Austausch von Maschinen im Reinraum ist aufwändig
- Technologie ist erprobt - Produktionssicherheit
- Anlagenstillstand kostet mehr als gelagerte Ersatzteile
- Vorbeugen gegen lange Lieferzeiten und Obsoleszenz

Je länger eine Maschine betrieben wird, umso nachhaltiger ist das  
(auch im Hinblick auf den Energieeinsatz einer Neufertigung)

# Obsoleszenzmanagement

# OBSOLESZENZ!

**Wahrscheinlichkeit**  
Anzahl Hersteller?  
Erwartung  
Abkündigung?

**Auswirkung**  
Kosten Ausfall?  
Ausfallzeit?  
Ersatz?

# Obsoleszenzmanagement

## Proaktiv

Vorbeugend handeln  
Risiken erkennen



## Reaktiv

Bei Ereignis handeln

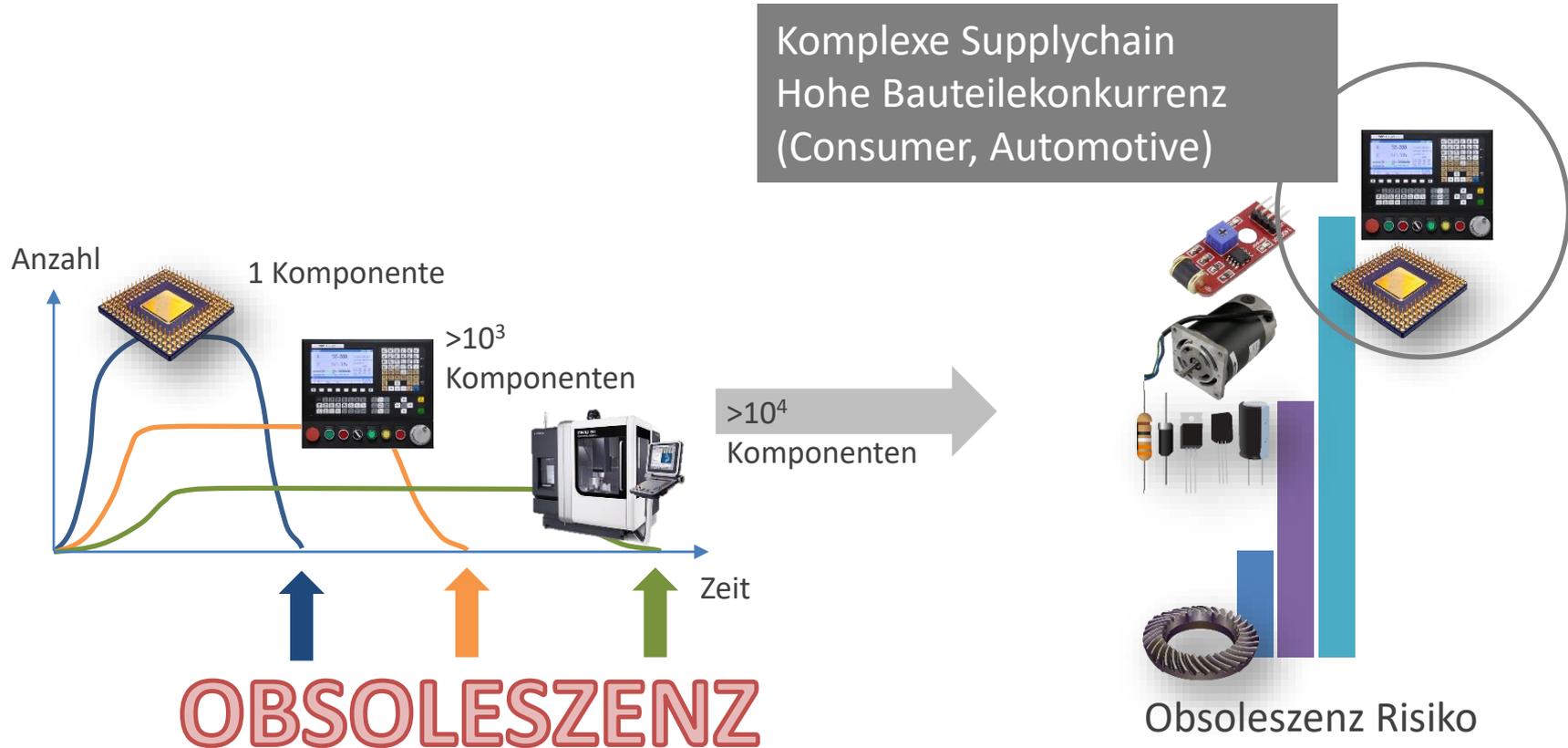
„Schmerzen“ in  
Kauf nehmen



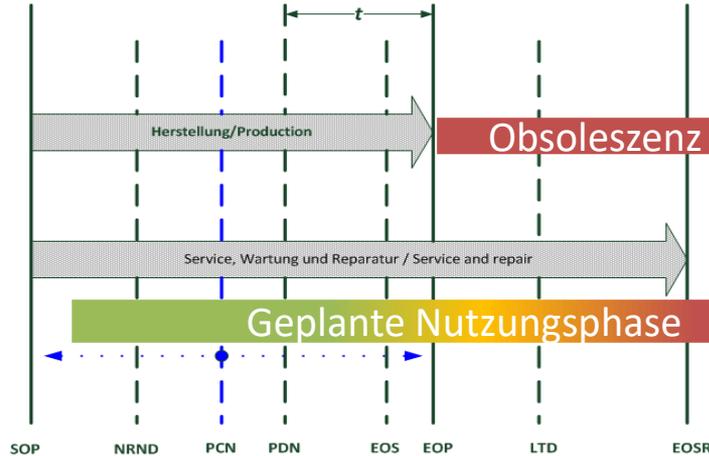
Verlust-  
risiko



# Lebenszyklus und Obsoleszenz Risiko



# Lebenszyklus technischer Produkte



- SOP Start of Production
- NRND Not recommended for new design
- PCN Product Change Notification
- PDN Product Discontinuation Notification
- EOS End of Sales
- EOP End of Production
- LTD Last Time Delivery
- EOSR End of Service and Repair

Aus VDMA 24903



Lebenszyklus beeinflusst durch:  
 Technologie, Absatz und Markt, Herstellbarkeit, Abhängigkeiten aus der Lieferkette, Firmenveränderungen, Materialverbote...

# Lebenszyklus und Obsoleszenz

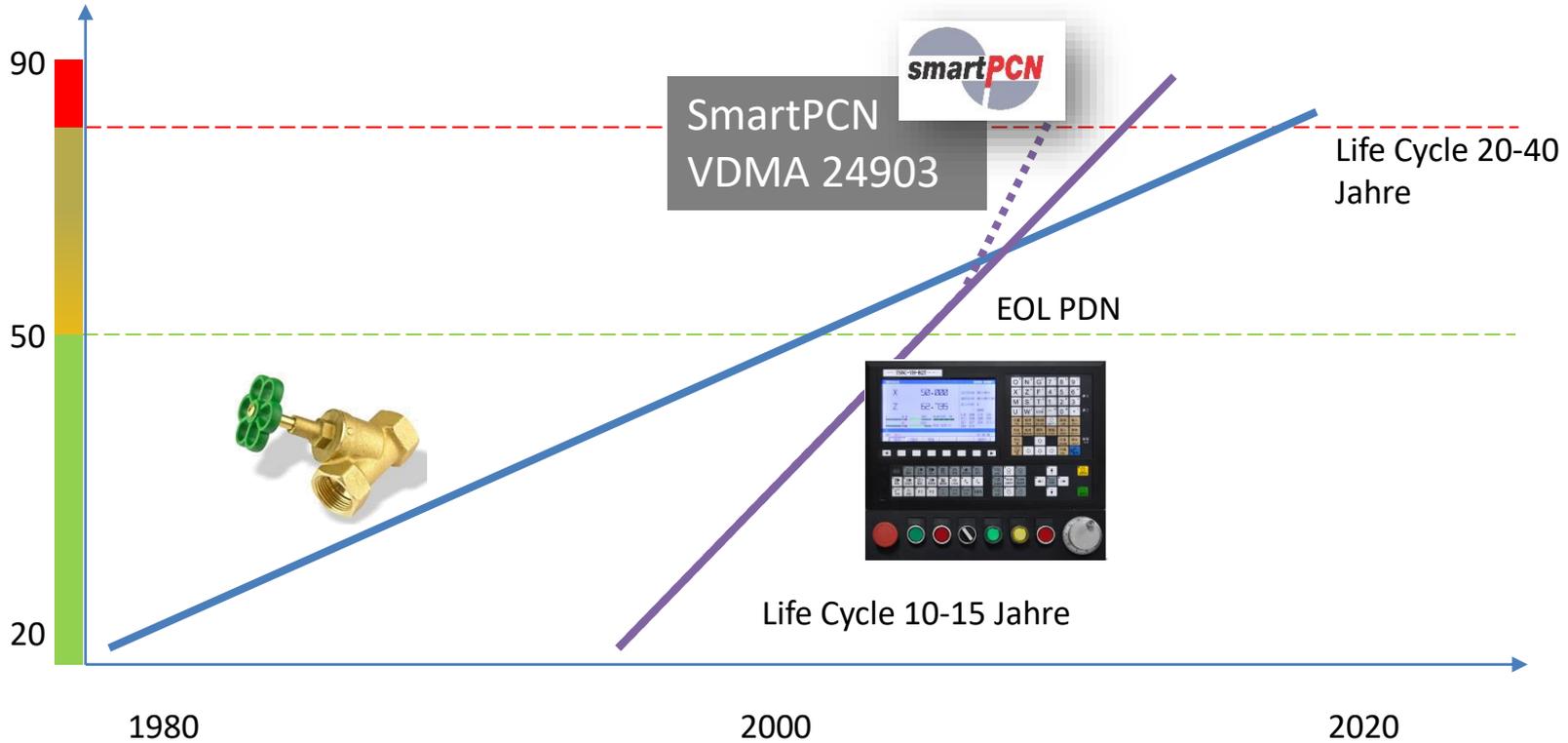
- In der Regel ist der Lebenszyklus (Nutzung) der Maschine länger wie der der Ersatzteile
- Obsolete Ersatzteile schränken daher die Nutzung ein
- Die 10-Jahres Verfügbarkeit stimmt schon lange nicht mehr
- Der Maschinenhersteller ist selbst von der Obsoleszenz der zahlreichen zugekauften Teile betroffen
- Welches Obsoleszenzmanagement hat Ihr Lieferant?
- Massives Risiko: elektronische Steuerungen aufgrund der hohen Abkündigungsraten älterer Bauelemente
- **Wie stellen Sie sich dazu auf?**

Angesichts der hohen Abkündigungsraten von hauptsächlich elektronischen Bauteilen ist ein Ignorieren der Obsoleszenz fahrlässig!

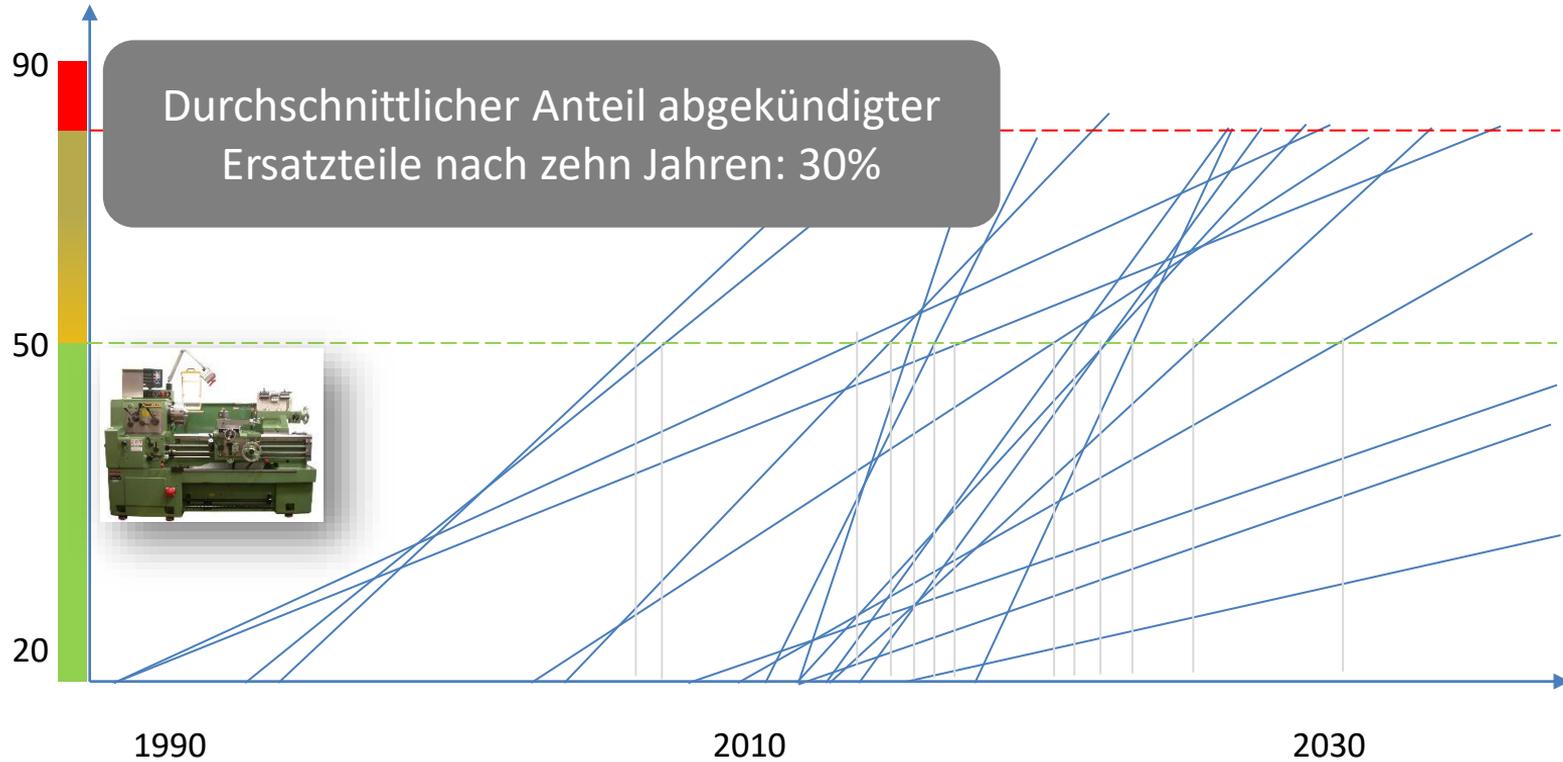
# OM Prozess nach IEC 62402:2019



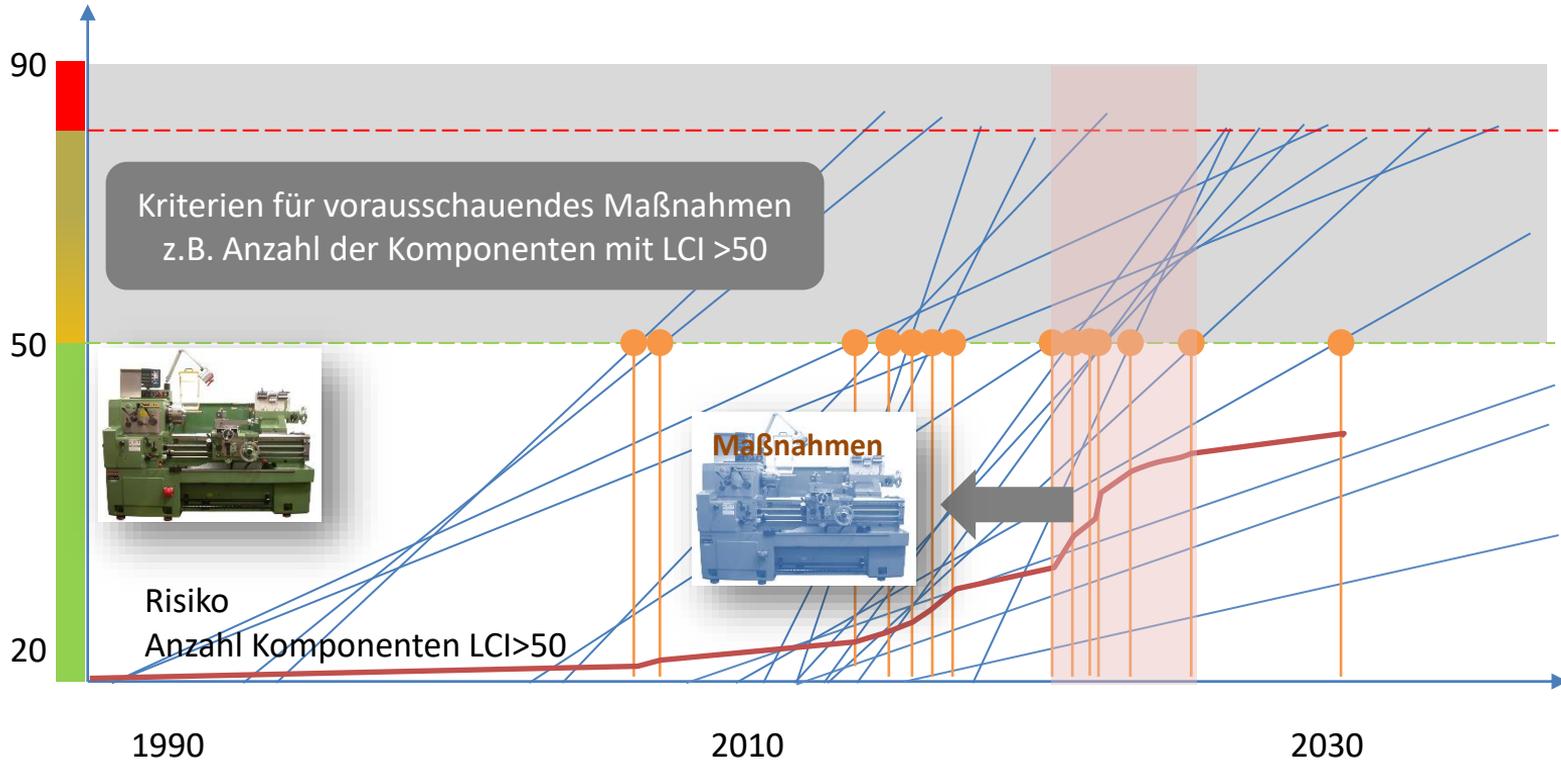
# Simulation des Life Cycle



# Alterung Life Cycle



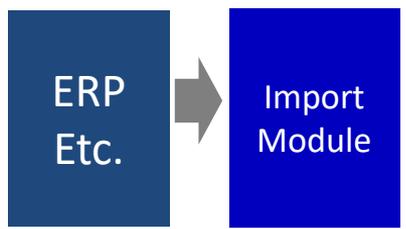
# Alterung Life Cycle



# Life Cycle und Obsoleszenz Management



LCM PM EK Instandhaltung



# Zusammenfassung

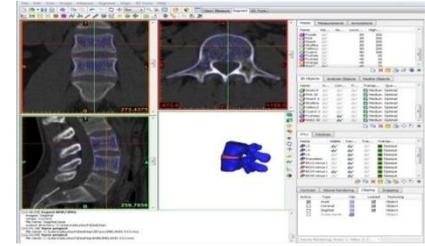
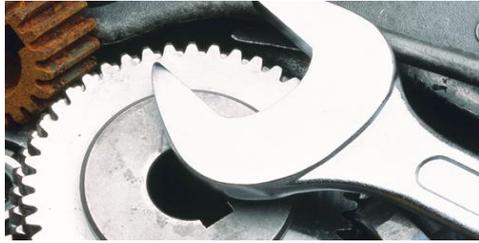
Nur wer seine Ersatzteile **wirklich** kennt, kann Ersatzteil-, Obsoleszenz- und LifeCycle Management durchführen

Stufen: Erfassen der ET, Bewertung der ET, strategische Beschaffung und Lagerung

Angesichts der hohen Abkündigungsraten von hauptsächlich elektronischen Bauteilen ist ein Ignorieren der Obsoleszenz fahrlässig!

Die Betrachtung der Lebenszyklen, des Obsoleszenzrisikos und der Abkündigung von Ersatzteilen sind die Bestandteile einer proaktiven Strategie

Mit entsprechenden Tools und Dienstleistern wird der interne Personaleinsatz für Ersatzteil-, Obsoleszenz- und Lifecycle Management minimiert



Ihr Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Wolfgang Heinbach

Senior Expert

[w.heinbach@gmp.gmbh](mailto:w.heinbach@gmp.gmbh) oder [wolfgang.heinbach@syliom.net](mailto:wolfgang.heinbach@syliom.net)

Telefon: +49 (0) 176 631 633 77



GMP German Machine Parts GmbH & Co. KG

Kegelenstr. 3-5

70372 Stuttgart

[www.german-machine-parts.com](http://www.german-machine-parts.com)

Bilder und Grafiken: Fotolia, Pixabay, Freepik, GMP, Webseiten