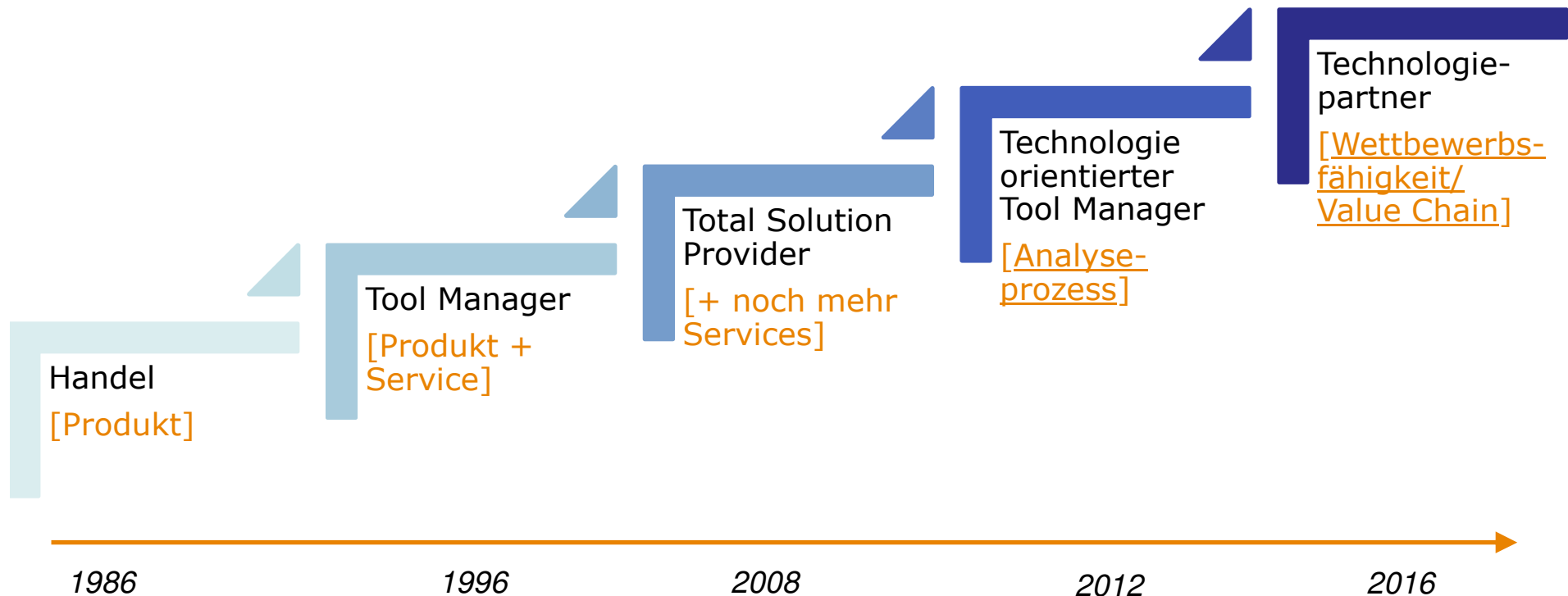




SMART MACHINING

Kapfenberg, 22.06.2017, Markus Temmel

Smart Machining: Entwicklungsstufen bei TCM

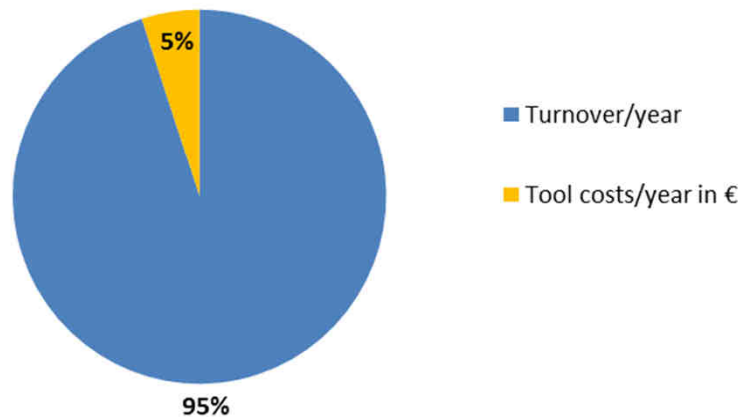


Tool Management Service Level 6

➤ Produktivität verbunden mit Tool Management

VORHER

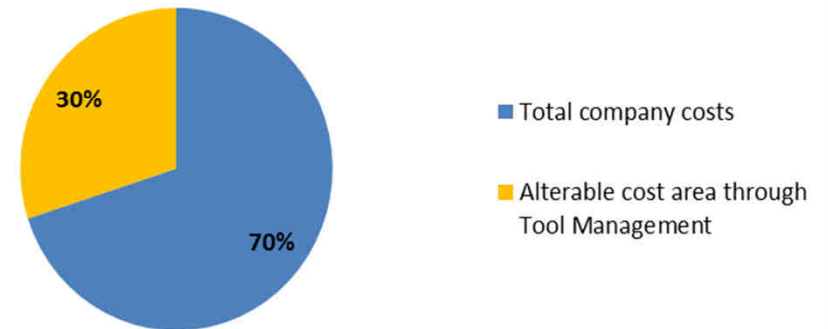
Tool costs compared to turnover



Fokus: Werkzeugkostenreduktion

NEU

Controllable costs through TCM Tool Management approach [Level 6]



Fokus: Gesteigerte Produktivität

Tool Management Service Level 6

- Was ist das übergeordnete Ziel gesteigerter Produktivität?

Erhöhung der **Wettbewerbsfähigkeit**

- „...Productivity is the black box that converts capital to sales and profits. Companies which continuously improve productivity are virtually immune from cost increases and inflation. They can maintain competitive prices while unproductive companies have no choice but to price themselves out of the market.“

(Quelle: <http://rtdonline.com/BMA/MM/10.html>)

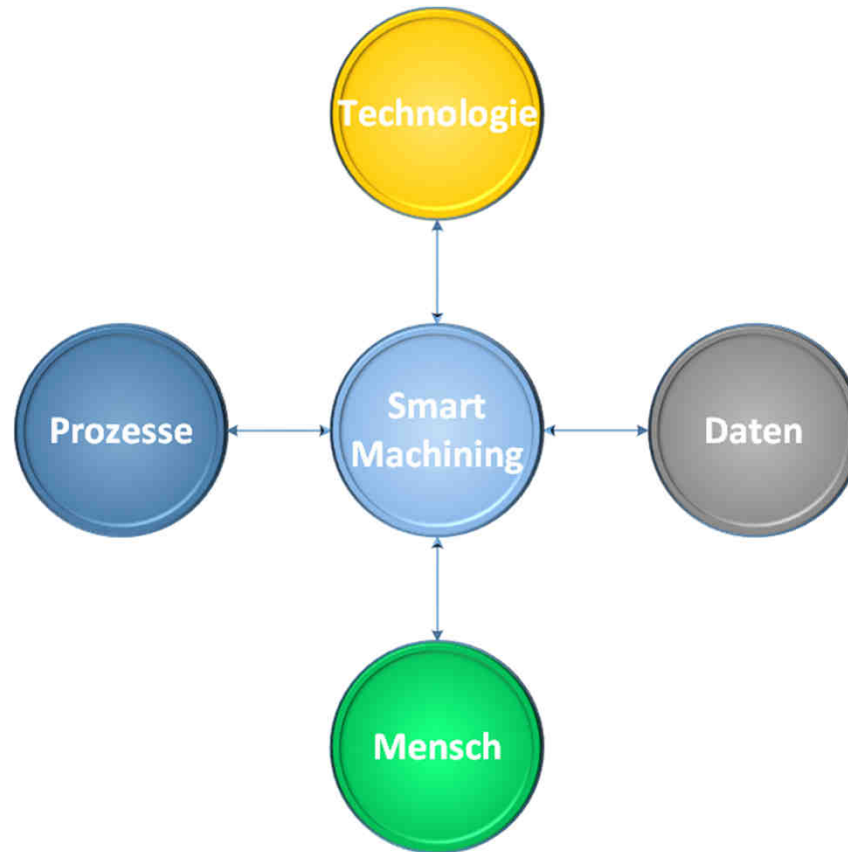
TCM Workshop: *"Future requirements within machining industry"*



TCM Workshop: "Future requirements within machining industry"

| Aktuelle Marktanforderungen 2016 | | Marktanforderungen 2026 | |
|--|------------|---|------------|
| Anforderung | Gewichtung | Anforderung | Gewichtung |
| 1 Mitarbeiter Qualifikation | 15 | 1 Mitarbeiter Qualifikation | 15 |
| 2 Wettbewerbsfähigkeit - Veränderungsmarkt | 14 | 2 Wandlungsfähigkeit / Geschwindigkeit | 14 |
| 3 Wandlungsfähigkeit | 13 | 3 Neue Technologien notwendig | 13 |
| 4 Steigende Komplexität | 12 | 4 Flexible Organisationsstruktur | 12 |
| 5 Änderungsgeschwindigkeit | 11 | 5 Vom klassischen Produkt hin zum Geschäftsmodell | 11 |
| 6 Zu den Besten gehören | 10 | 6 Werte der Zukunft | 10 |
| 7 Minimale Reaktionszeiten | 9 | 7 Kundenzentrierung | 9 |
| 8 Zielentfaltung / Zielverfolgung | 8 | 8 Wettbewerbsfähigkeit aufgrund Verdrängungsmarkt | 8 |
| 9 Produktivitätssteigerung gefordert | 7 | 9 Wissensproduktivität | 7 |
| 10 Kapitalbedarf | 6 | 10 Wertschöpfung in der gedachten Welt | 6 |
| 11 Wissensproduktivität | 5 | 11 Energieeffizienz | 5 |
| 12 Kleine Lösgrößen | 4 | 12 Steigende Komplexität | 4 |
| 13 Globalisierung | 3 | 13 Zielentfaltung / Zielverfolgung | 3 |
| 14 Werte der Zukunft | 2 | 14 Produktivitätssteigerung gefordert | 2 |
| 15 Arbeits- und Gesundheitsschutz | 1 | 15 Kapitalbedarf | 1 |

Smart Machining: 4 Perspektiven



...Smart Machining ist eine Mission, mit der Zielsetzung Zerspanungsprozesse unter maximaler Nutzung und Abstimmung aller 4 Perspektiven zukunftsgerecht auszurichten und langfristig wettbewerbsfähig zu gestalten.

Smart Machining: Datenqualität vorausgesetzt

- **Ausgangslage** bei Betrachtung von Werkzeugdaten
 - Heterogene Systemlandschaft
 - Isoliert agierende Systeme (Silo-Systeme)
 - Unterschiedliche Datenqualität
 - Unterschiedliche Spezifikationen, IDs, etc.
 - Enorme Datenmenge
 - Permanent verändernder Datenpool

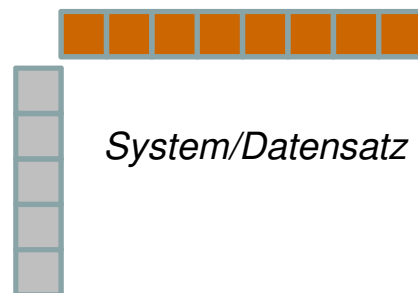
- **Zielsetzung** für Werkzeugdaten
 - Homogene Systemlandschaft
 - Sicherstellung einer Mindestqualität
 - 1 gemeinsamer Nenner
 - Minimaler Pflegeaufwand

Smart Machining: Datenqualität vorausgesetzt

➤ TCM Ansatz – **TOOL Tracer** Projekt



- **Golden Record Datensatz sichert Mindestqualität** in Anlehnung an bestehende Normen (DIN 4000, ISO 13399)
- Datensatz wird durch übergeordnete Applikation **einmalig erstellt**
- Tool Tracer definiert
 - ✓ Datenherkunft (welches System beinhaltet welche Datenfelder)
 - ✓ Prozessablauf (welche Organisationseinheit liefert was in welcher Reihenfolge)



Smart Machining: Durchgängigkeit von Systemen

➤ **Zielsetzung** für Systemlandschaft

- Plug & Play Systeme
- Skalierbare Architektur

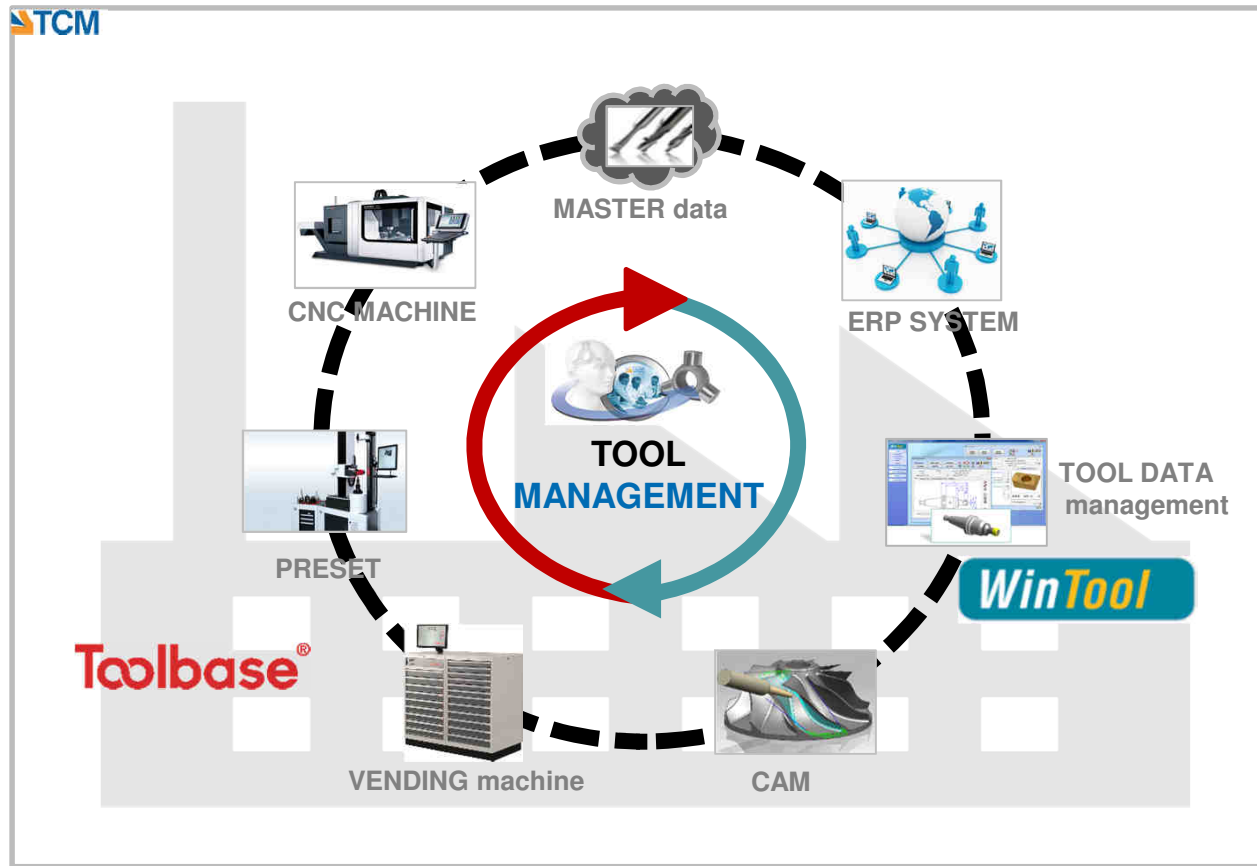
➤ **Fragestellungen**

- Welche Datenbankarchitekturen werden verwendet?
- Welche Programmiersprachen werden eingesetzt?
- Wird die Software aktuell weiterentwickelt?
- Werden einheitliche Artikelnummern (IDs) verwendet?
- In welcher Verbindung stehen die verwendeten Lösungen?
- Wie Internet-tauglich ist die aktuelle Softwarelösung?
- Welche Möglichkeit der Anbindung von „mobile devices“ besteht?
- Was ist der klare Output und Nutzen des Systems?
- etc.

Smart Machining: Durchgängigkeit von Systemen



Smart Machining mit TCM



Produktivitätssteigerung durch intelligente Vernetzung der Systeme

Smart Machining: Woran wir noch arbeiten?



...zeigen wir Ihnen gerne auf der EMO!