VDMA – Kundendiensttagung 2006
Service aktiv vermarkten

THIELENHAUS
MICROFINISH®

Positive Beeinflussung der Lebenszykluskosten durch systematische Service Leistungen

Sprecher: Frank Seinschedt
Abteilung: Service

Inhalt:

1. Thielenhaus Eckdaten
2. Ist Zustand bei Thielenhaus: Service nach Maß
3. Fallbeispiel aus der Praxis: Reduktion der LCC (TCO)
4. Forschungsprojekt „Service Chain“
5. Visionen und Anregungen zur Zusammenarbeit mit Kunden

1. Thielenhaus Eckdaten

THIELENHAUS
TECHNOLOGIES

- **Umsatz:** ca. € 35 Mio.
- **Mitarbeiter:** ca. 145
- **Produkte:** Microfinish - Maschinen und Doppelseiten-Schleifmaschinen

  Getriebe, Kompressoren
- **4 Werke:** Wuppertal, D
  Detroit, MI, USA
  Waldwick, NJ, USA
  Shanghai, PR China
- **Zertifizierung:** Ford Q1; VDA 6.4;
  ISO 9001

Maschinenplattformen

Futterteilbearbeitung

Einspritzteile
Dichtsitze
Feinstanzteile
Getrieberäder
Planteile

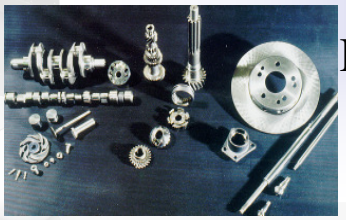
Doppelseitenschleifen

Pleuel
Bremsscheiben
Feinstanzteile
Lagerringe
Pumpenteile

Wälzlagerbearbeitungen

Kugellager
Rollenlager
Nadellager
Wälzkörper
Sonderformen

wellenförmige Werkstücke



Kurbelwellen
Getriebewellen
Nockenwellen
Lenkzahnstangen
Kolbenstangen
Ventilnadeln

Bearbeitungslösung für hochgenaue Massenteile

z.B. Einspritzkörper
Adapterplatten, Zwischenscheiben
aber auch Planetenräder und Sensoren

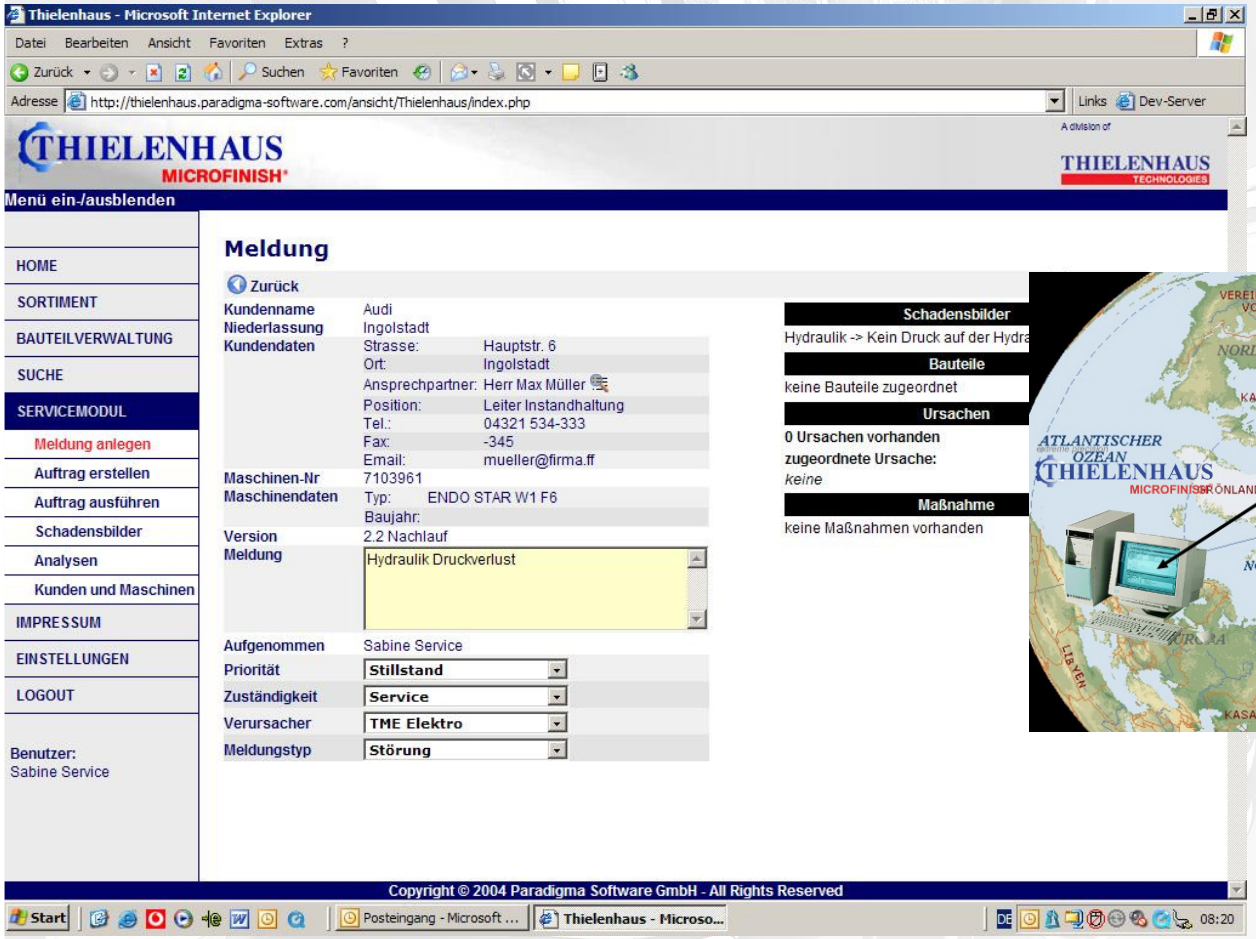
<u>Zu erreichendes Ergebnis an Drucksensoren</u>

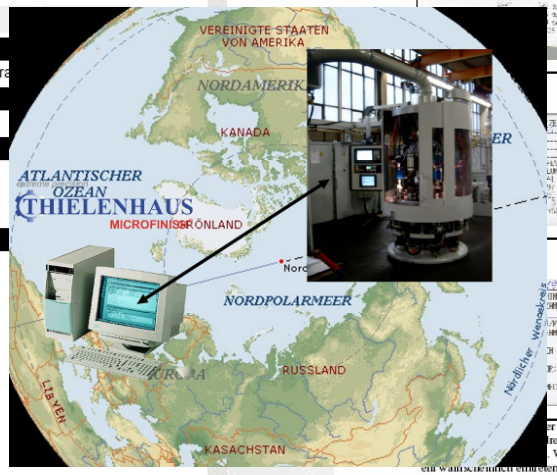
Ra = 0,005µm
Ebenheit = 0,5 µm bei einer Wanddicke von 0,1 mm

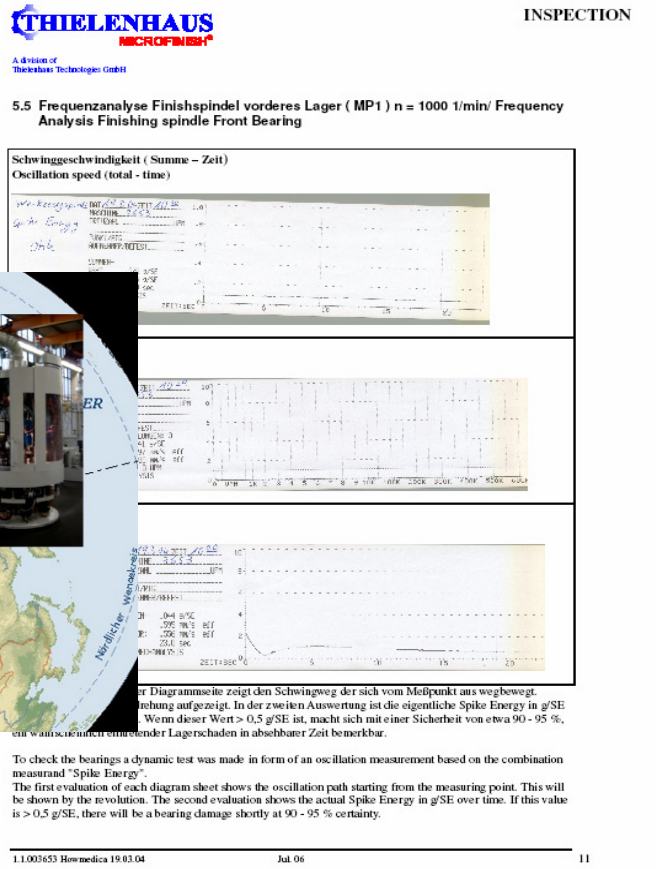
Taktzeit ≤ 6 sec

2. Ist Zustand: Service nach Maß

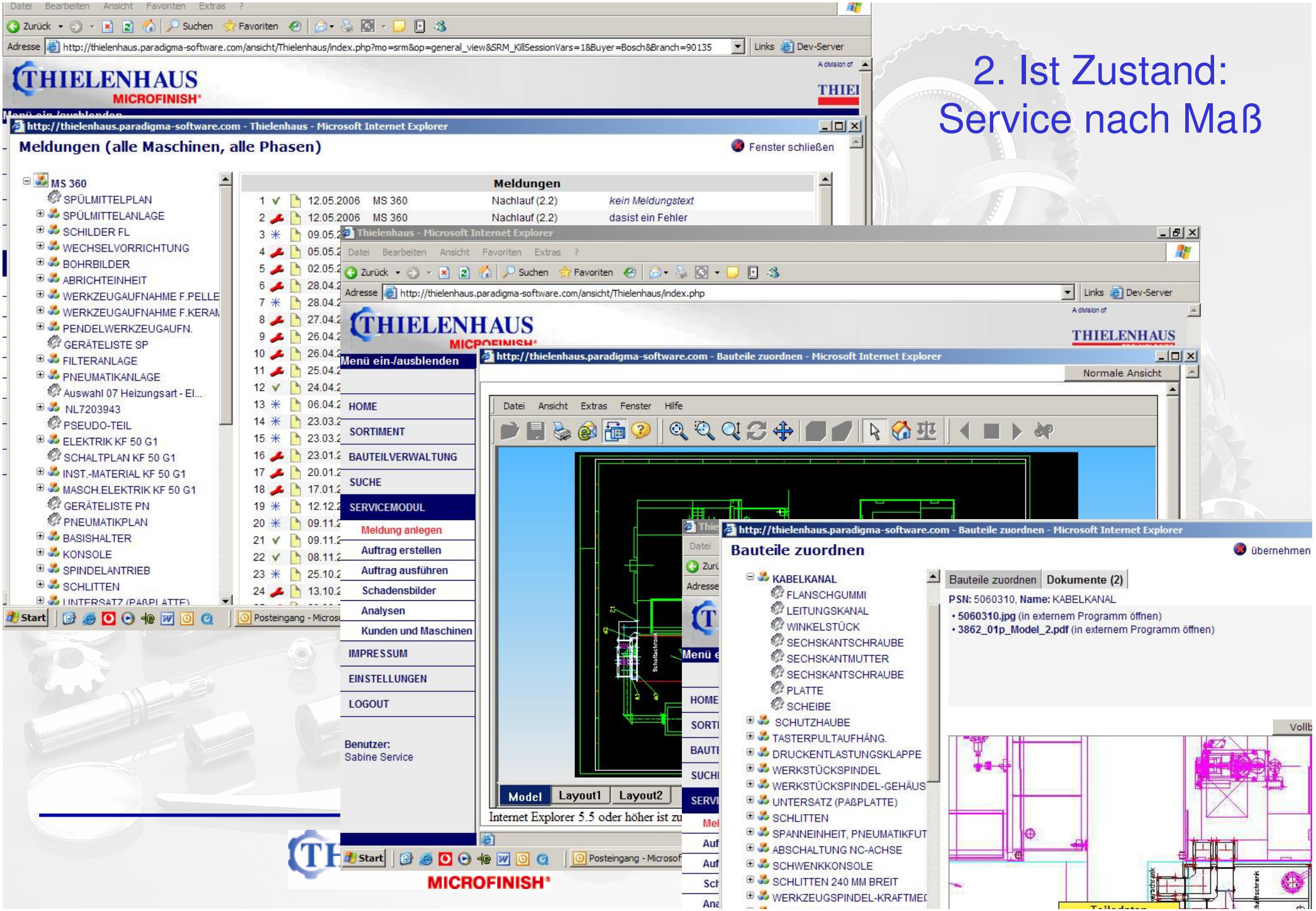
24h 365 Tage Erreichbarkeit (kostenfrei)



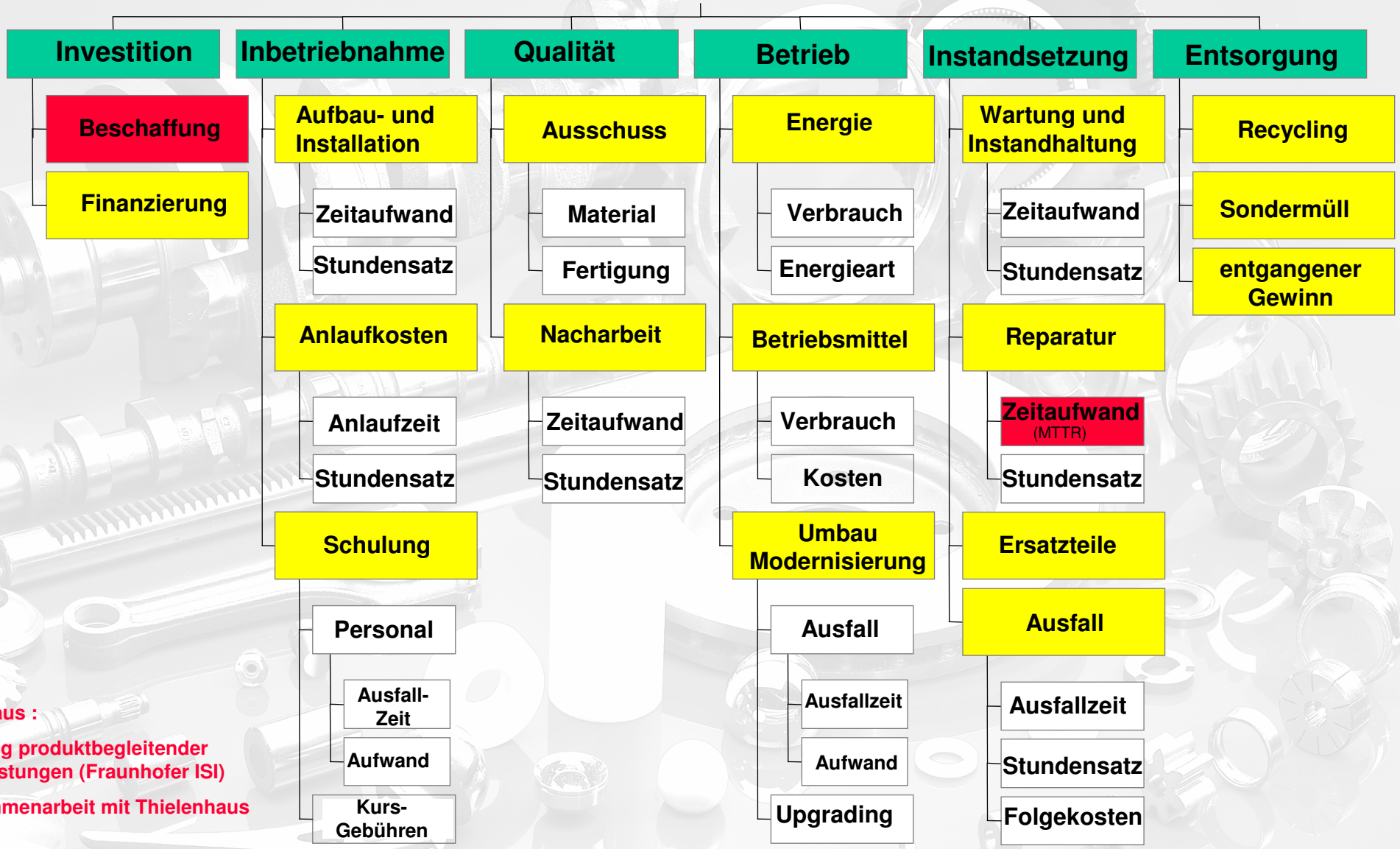




2. Ist Zustand: Service nach Maß



Anfallende Kosten einer Maschine von der Anschaffung bis zur Entsorgung
Life Cycle Costs



Auszug aus :

Contolling produktbegleitender Dienstleistungen (Fraunhofer ISI)

In Zusammenarbeit mit Thielenhaus

3. Fallbeispiel aus der Praxis: Reduktion der LCC

LCC - Life Cycle Costs aus Kundensicht

Erfassung von Anschaffungs- und Folgekosten

- **Investitionsphase**
- **Nutzungsphase**
- **Desinvestitionsphase**

zur Berechnung der tatsächlichen, gemittelten Stückkosten über den Abschreibungszeitraum.

(Die Instandhaltungskosten kurz nach der Investitionsphase (Garantiezeit) sind geringer als die kurz vor dem Abschreibungsende)

3. Fallbeispiel aus der Praxis:Ziel Reduktion der LCC

Anschaffung einer Microfinish - Maschine für Nockenwellen
Invest: ca. € 500.000,--
Abschreibungszeit: 6 Jahre
Nutzung: 3 schichtig als Vollautomat mit 30 sec Taktzeit
Erfassung der R&M Daten: Durch Kunde
Dauer der jeweiligen Erfassung: 12 Monate
SOLL Verfügbarkeit: 95%

MTBF = Mean Time Between Failure
MTTR = Mean Time To Repair
R&M = Reliability & Maintainability

3. Fallbeispiel aus der Praxis:Ziel Reduktion der LCC

Originalzustand nach Auslieferung auf Abschreibungszeitraum von 6 Jahren hochgerechnet:

Alle Angaben gerundet!

MTBF = 28,8 h

MTTR = 1,2 h

Verfügbarkeit = 96 %

Anzahl der Ausfälle	= Produktionszeit / MTBF = 32.000 h / 28,8 h	**= 1113 Ausfälle**
Maschinen Stillstandszeit	= MTTR X Anzahl der Ausfälle = 1,2 h X 1113	**= 1324 h**
Ausfallkosten	= Maschinen Stillstandszeit X Ausfallstundensatz = 1324 h X € 66,--	**= € 87.000,--**
Reparaturkosten	= (MTTR + Reisezeit) X Anzahl Ausfälle X Stundensatz Techniker + Ersatzteile	
50% Thielenhaus	= (1,2 h + 6 h) X 1113/2 X € 90,-- + € 100.000,-- (=€ 16.000,--x 6 Jahre)	= € 460.000,--
50% Kunde	= (1,2 + 0 h) x 1113/2 x € 50,-- + € 0,--	= € 33. 400,--
SUMME		**= € 493.400,--**

Ausschusskosten	= Ausfallanzahl X mittlerer Ausschussanzahl/Ausfall X Stückkosten = 1113 X 10 X € 40,--	**= € 445.200,--**

Lebensausfallkosten der Maschine = Ausfallkosten + Reparaturkosten + Ausschusskosten

= € 87.000 + € 493.400 + € 445.200 **= € 1.026.000,--**

Maschineninvest war 500.000,--

3. Fallbeispiel aus der Praxis: Ziel Reduktion der LCC

Mit dem Kunden wurde das Verbesserungspotential besprochen und Maßnahmen (Intensivschulung und jährliche Inspektion) von uns gegen Bezahlung angeboten. Hochrechung auf 6 Jahre.

Alle Angaben gerundet!

MTBF = 35 h (Verbesserung von 6,3 h)

MTTR = 1 h (Verbesserung von „NUR“ 0,2 h)

Verfügbarkeit = 97,2 % (Verbesserung von „NUR“ 1,2%)

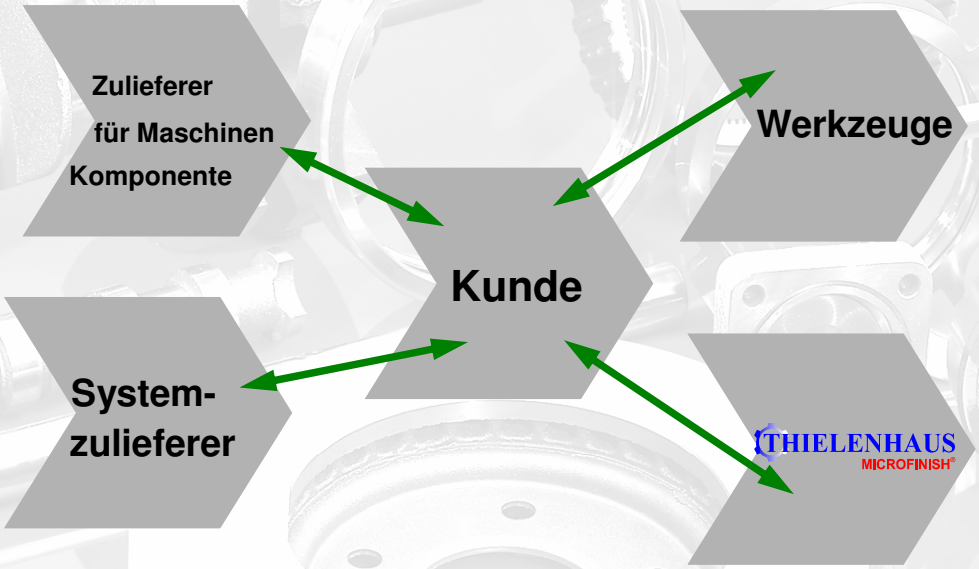
Anzahl der Ausfälle	= Produktionszeit / MTBF = 32.000 h / 35 h	**= 914 Ausfälle**
Maschinen Stillstandszeit	= MTTR X Anzahl der Ausfälle = 1 h X 914	**= 914 h**
Ausfallkosten	= Maschinen Stillstandszeit X Ausfallstundensatz = 914 h X € 66,--	**= € 60.300,--**
Reparaturkosten	= (MTTR + Reisezeit) X Anzahl Ausfälle X Stundensatz Techniker + Ersatzteile	
50% Thielenhaus	= (1 h + 6 h) X(914/2) X € 90,-- + € 100.000,-- (=€ 16.000,--x 6 Jahre)	= € 388.000,--
50% Kunde	= (1 + 0 h) x (914/2) x € 50,-- + € 0,--	= € 22. 900,--
SUMME		**= € 410.900,--**
Ausschusskosten	= Ausfallanzahl X mittlerer Ausschussanzahl/Ausfall X Stückkosten = 914 X 10 X € 40,--	**= € 365.600,--**
Lebensausfallkosten der Maschine	= Ausfallkosten + Reparaturkosten + Ausschusskosten = € 60.300 + € 410.900 + € 365.600	**= € 836.800,--**
Kosten für zusätzliche Inspektion über Lebenszeit	**= € 1.500,-- /a x 6 Jahre**	**= € 9.000,--**
Kosten für Intensivschulung	**= € 15.000,--**	**= € 15.000,--**
SUMME		**= € 860.800,--**
EINSPARUNG		**= € 165.200,--**

4. Forschungsprojekt „Global Service Chain Management“
Sept. 06 – Mai 09

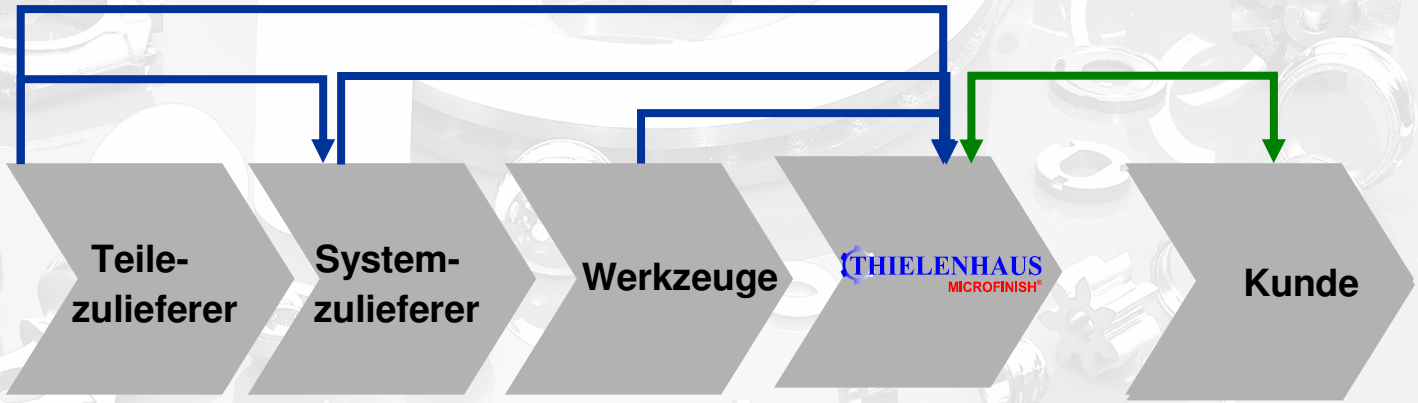
service chain

Das Projekt wird mit Mitteln des BMBF im Rahmenkonzept "Forschung für die Produktion von morgen" gefördert.

Derzeitiger Zustand:
Nachteil hoher Logistikaufwand



Möglicher Zustand:
Vorteil schlanke Logistik und Intensive Lieferanten- und Kundenbetreuung.



5. Visionen und Anregungen zur Kostenreduzierung

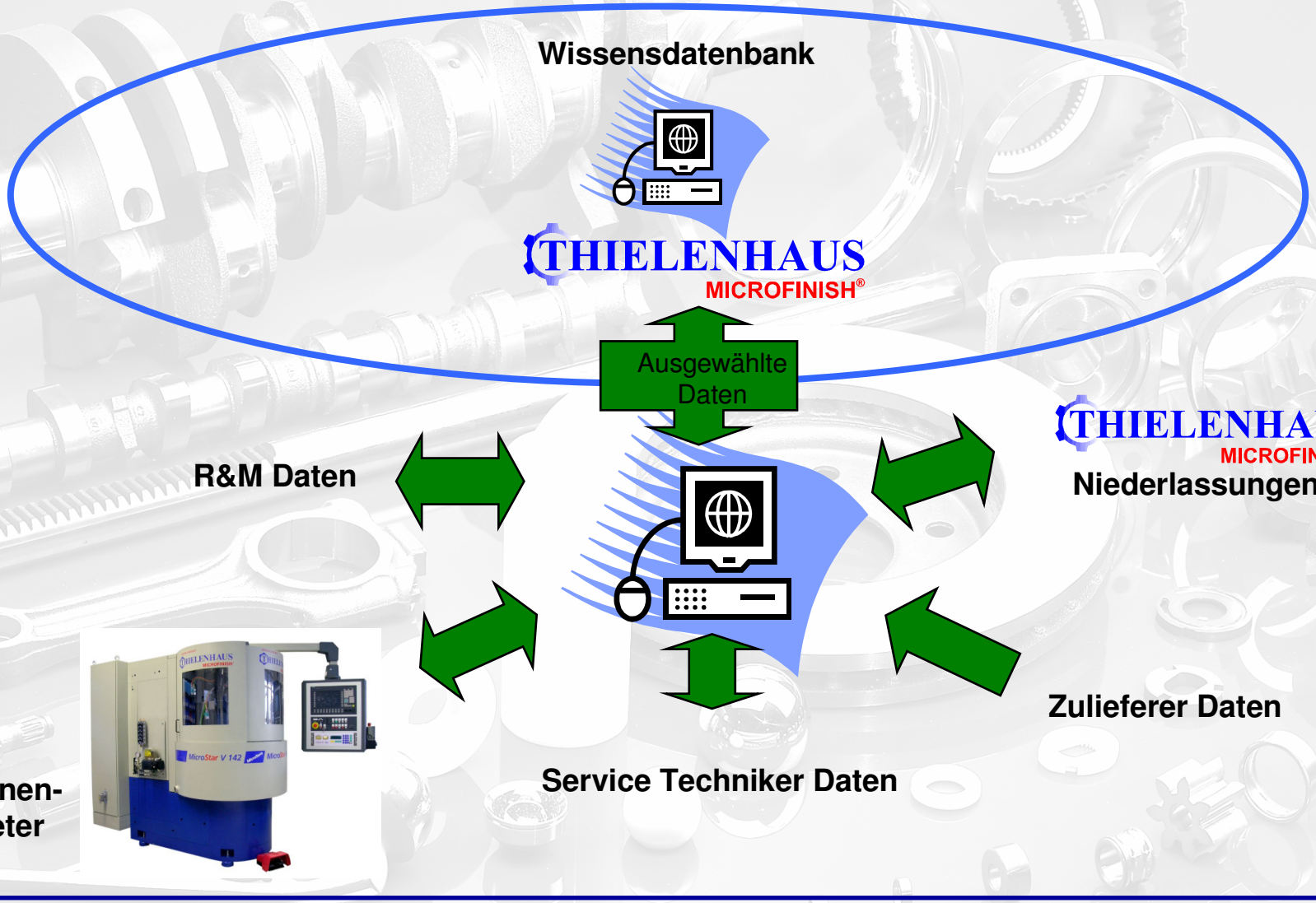
	vorhanden	in Planung
• gezielte R & M Datenerfassung (Grundlage)	☑	
• Inspektionen	☑	
• Tele – Service	☑	☑ 24h
• 24h Hotline	☑	
• 24h Service – Techniker vor Ort in Deutschland (Reaktionzeit)	☑	☑ 24h Ch, USA
• Ersatzteilbereitstellung	☑	☑ 24h
• Wartungshandbücher	☑	
• Optimierung der Werkzeugkosten	☑	
• Intensiv – Schulung für Instandsetzer und Bediener	☑	

5. Visionen und Anregungen zur Kostenreduzierung

Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Verfügbarkeit und Kostenreduzierung

	vorhanden	in Planung
• 24h Hotline über die Maschine via Internet (z.B. Skype)		☑
• Wartungs- und Einrichtungspläne am Bedienpult über **T**otal**C**ost**M**aintenance –Funktion	☑	
• 24h Teleservice über Bedienfeld		☑
• 24h Service-Techniker vor Ort über Bedienfeld (Reaktion time)		☑
• 24h Ersatzteil vor Ort Service über die Maschinenstücklisten am Bediepult		☑
• Optimierung der Werkzeugkosten Online durch Beobachtung der Prozessparameter und gezielter Werkzeugentwicklung		☑
• Schulungsanweisung für Maschinenpersonal am Bedienpult	☑	
• Aufbau eines Thielenhaus Services im Kunden Werk		☑
• Abfrage der R&M Daten zur Fehlerreduktion	☑	
• Zugang zur Thielenhaus Wissensdatenbank über Bedienpult		☑

4. Visionen und Anregungen zur Zusammenarbeit mit Kunden



Vorteile vorbeugender Instandhaltung im Life Cycle Cost – Umfeld und Zugriff auf einen Service Rechner

- Ermöglicht die Reduzierung der Lebenszykluskosten
- Kalkulierbarkeit von Kosten im Lebenszyklus
- Erhöhung der technischen Verfügbarkeit im Lebenszyklus
- Bessere Einsatzplanung des Service- und Instandhaltungs-Personals

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

THIELENHAUS MICROFINISH

A division of THIELENHAUS TECHNOLOGIES