

SMART-Monitoring 2

Einsatz von Körperschall in
Spritzgießwerkzeugen



- ▶ Überwachung Werkzeug & Prozess um Teilequalität zu steigern
 - Vorzeitige Erkennung von Werkzeugschäden
 - Rissbildung
 - Setzverhalten
 - Mikrorisse
 - Fressen von Bewegelementen
 - ...
 - Aufzeigen von Änderungen während des Verfahrensablaufs
 - Verschleiß Rückstromsperre
 - Chargenschwankungen
 - ...
 - Einstellen von Toleranzgrenzen
 - Evidenzorientierte Planung von Wartungsintervallen

- ▶ Mittels Magnethalter wird der Sensor außen am Werkzeug befestigt
 - Kein Werkzeugumbau notwendig
- ▶ Ziel:
 - Präventive Echtzeitüberwachung von Werkzeugfunktionen, wie Entlüftungen, Auswerfern, Schiebern etc. mittels Körperschall

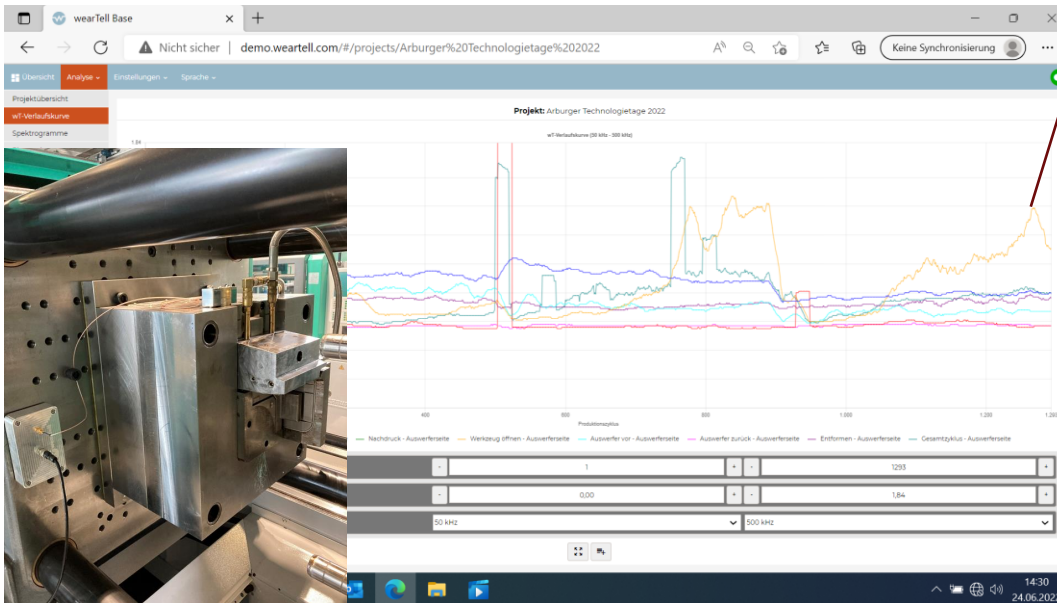


- ▶ Jedes Werkzeugelement und jede Phase des Spritzgießprozesses erzeugt einen individuellen akustischen Fingerabdruck
- ▶ Ursachen für Änderungen des Fingerabdrucks:
 - Andeutung von Rissbildung & Bruch von Werkzeugelementen
 - Anbahnen des Fressens von Elementen
 - Abnahme der Schmierung
 - Änderung von Entformungskräften
 - Aufbau von Belägen
 - Zusetzen von Entlüftungen
 - ...



Körperschallmessungen für die Instandhaltung

- ▶ Abfragen des Instandhaltungsstatus
- ▶ Wechsel von der periodischen zur vorausschauenden Instandhaltungsstrategie

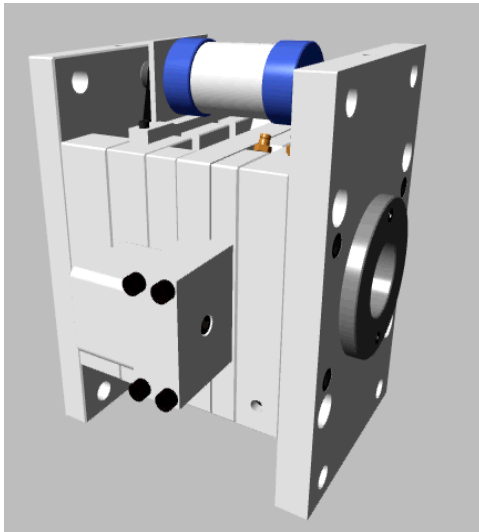


Gelbe Linie = Werkzeug öffnen
Anstieg da Schieberelement
schwergängig entformt

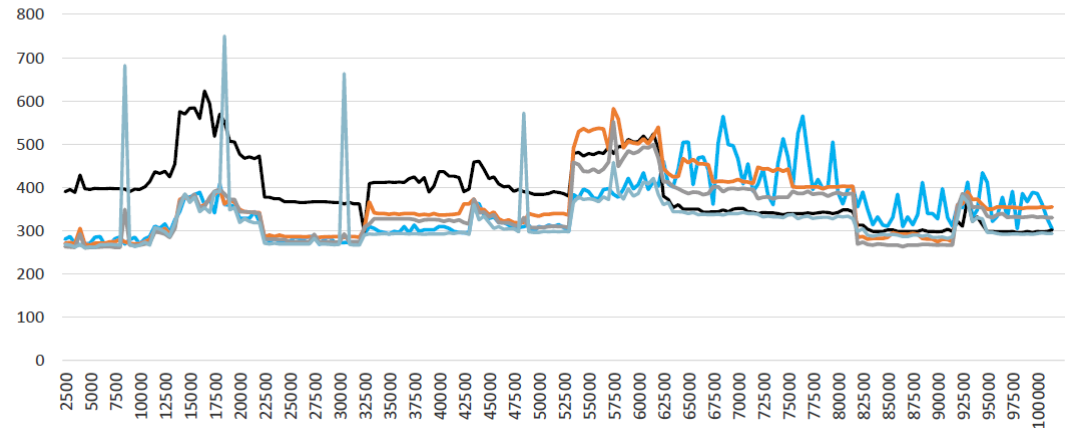
Trendlinie über die Prozesslaufzeit

► Prinzip:

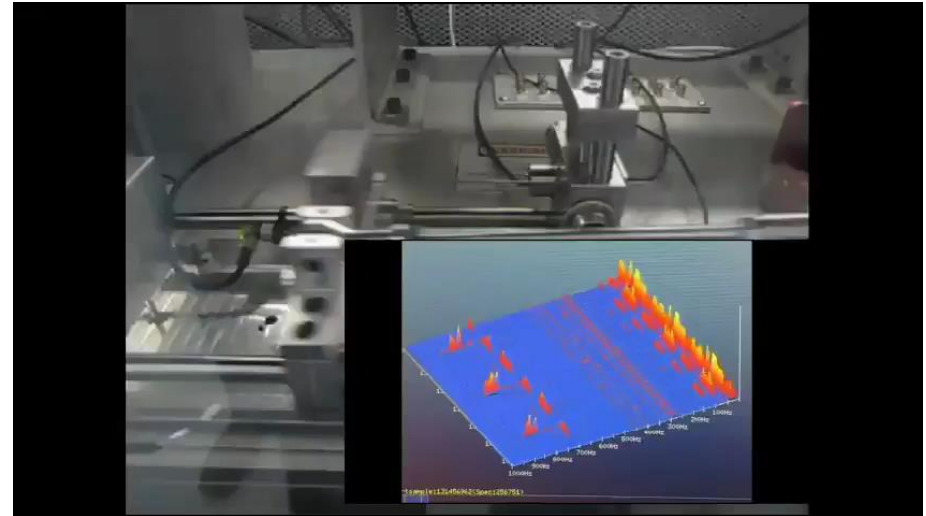
- Transiente Wellen, resultierend durch Mikrobewegungen des Spritzgießwerkzeugs (Reibung, Bruch, etc.)



Akustischer Fingerabdruck einzelner Phasen



- ▶ Praxisversuche bei 10 Partnern & im Kunststoff-Institut
 - Ablagerungen & Belagsbildung in der Kavität
 - Erfassung Deseleffekt
 - Zusetzen von Entlüftungen
 - Erfassung von Haftung zwischen Kunststoff & Werkzeug
 - Einsatz bei komplexen Werkzeugen
 - Bisher getestete Materialien
 - PBT + FR
 - PBT + FR
 - PA
 - PC

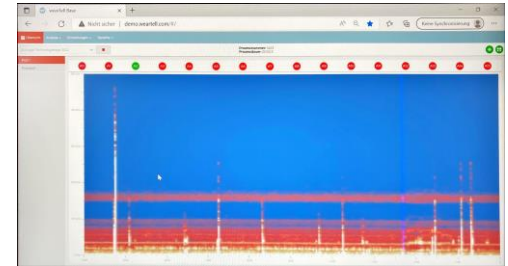


Projektdetails

- ▶ Das Institut leitet das Projekt und führt alle notwendigen Untersuchungen durch
- ▶ **Vorteile eines Verbundprojektes**
 - Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
 - Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
 - Technologische Marktführerschaft
 - Netzwerkbildung
 - Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
 - Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung
 - Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut
- ▶ **Geheimhaltung**
 - Firmenspezifische Ergebnisse unterliegen der Geheimhaltung

Verbundprojekt Smart Monitoring

- ▶ Start: Nov. 2022
- ▶ Laufzeit: 10 Monate
- ▶ Kosten: 9.000 €
(inkl. 9 Monate Gerät beim Teilnehmer vor Ort)
- ▶ Projektleistungen
 - Schulungen zu den bisherigen Themen
 - Verschleißerkennung im Werkzeug
 - Produktionsfehler und Einstellung von Grenzwerten
 - Einsatz und die Auswertung von multiplen Sensoren
 - Vermessen von multiplen Fließfronten oder unterschiedlich großen Kavitäten
 - Verschleiß Spritzgießmaschine messbar machen, z.B. Rückstromsperre, Schmierzustände an Holmen, etc.



In Zusammenarbeit mit:



Was können wir für Sie tun?

Dipl.-Ing. Christian Kürten
+49 (0) 23 51.10 64-102
c.kuerten@kimw.de

Kunststoff-Institut Lüdenschied
Karolinenstraße 8
58507 Lüdenschied
www.kimw.de

Kunststoff-Institut Lüdenscheid GmbH
 Frau Michaela Premke
 Karolinenstr. 8
 58507 Lüdenscheid

per Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190
 per E-Mail: mail@kunststoff-institut.de

Anmeldung zum Projekt:
SMART-Monitoring 2

Hiermit bestätigen wir verbindlich unsere Teilnahme an dem Projekt.

Projektleiter: Dipl.-Ing. Christian Kürten
 Projektkosten: 9.000 €* (inkl. 9 Monate Gerät beim Teilnehmer vor Ort)
 Laufzeit: 10 Monate
 Projektstart: November 2022
 Mitgeltende Unterlagen: AGB und Projektpräsentation

Die Rechnungsstellung erfolgt zum Start des Projektes.

*zzgl. ges. MwSt., Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

Unsere Einkaufsbestell-Nr. lautet: _____

Wir reichen unsere Einkaufsbestell-Nr. nach

Die Rechnungserstellung erfolgt ohne Einkaufsbestell-Nr.

**Die Einkaufsbestell-Nr. muss spätestens nach Ablauf von zwei Wochen nachgereicht werden!
 Sollte nach Ablauf der Frist noch keine Bestell-Nr. vorliegen, erfolgt die Rechnungsstellung ohne diese Angabe.**

Im Hinblick des Informationsaustausches gegenüber Dritten ist es hilfreich, die am Projekt teilnehmenden Unternehmen namentlich zu benennen - nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund, weitere Projektpartner zu gewinnen.

Wir sind mit der Nennung unseres Unternehmens gegenüber Dritten einverstanden:

ja nein

		<input type="checkbox"/> Abweichende Rechnungsadresse
Firma*		
Straße*		
PLZ/Ort*		
Telefon		
Telefax		
Folgende Personen nehmen teil*:		Durchwahl/E-Mail*:
1.		
2.		
Datum		rechtsverbindliche Unterschrift/Stempel

***erforderliche Angaben**