

VERBUNDPROJEKT

K KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHIED



Quelle: Bing Image Creator



Ausführliche Projektinformationen

In Kooperation mit



symate

MANUFACTURING DATA
EXPERTS

Prozessoptimierung mit KI

Künstliche Intelligenz für Spritzgießprozesse

PROJEKTINHALT

Begleiteter, konkreter Einstieg in den Megatrend KI. Visualisierung und Analyse von Maschinendaten zur Optimierung des Spritzgießprozesses mithilfe der Software Detact®. Bearbeitung von Fragestellungen aus der Projektgruppe durch das KIMW und den KI-Experten von Symate. Optionale 3-monatiger Testinstallation an einer Spritzgießmaschine im eigenen Unternehmen.

WARUM SIE TEILNEHMEN SOLLTEN

- deutlicher Informationszuwachs und stark erhöhte Prozesstransparenz
- frühzeitige Erkennung von negativen Trends (automatische Anomalieerkennung und Ursachenanalyse) und Optimierung durch Handlungsempfehlungen
- hohe Prozessstabilität bei Materialschwankungen (z. B. durch Rezyklateinsatz)
- maximale Prozesskontrolle
- Wissenstransfer und/oder Know-how Aufbau für Ihre Mitarbeiter
- Netzwerkzugehörigkeit im Themengebiet
- Verbesserung der Umweltbilanz
- Signalwirkung für Kunden

INFORMATION UND AUSKUNFT

Dipl.-Ing. Andreas Kürten

+49 2351 1064-101

a.kuerten@kimw.de

PROJEKTDATEN

Projektname:	Prozessoptimierung mit KI
Projektstart:	April 2024
Projektlaufzeit:	1 Jahr
Projektkosten:	Basis: 5.980 €* optional: inkl. Stundenpool 11.960 €* (+16 Std. und 3-monatige Testinstallation)

Die Rechnungsstellung erfolgt zum Start des Projektes.

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

Datenschutzrechtliche Hinweise:

Verantwortlich für die Zusendung dieses Flyers ist das Kunststoff-Institut Lüdenscheid. Die Zusendung erfolgt aufgrund Ihres Interesses an unseren Veranstaltungen. Informationen zur Datenerhebung finden Sie unter www.kimw.de. Sie haben jederzeit die Möglichkeit einer zukünftigen Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten für diese Zwecke zu widersprechen. Einen Widerspruch richten Sie bitte an das Kunststoff-Institut Lüdenscheid, Karolinenstraße 8, 58507 Lüdenscheid, Tel.: +49 2351 1064-191 oder mail@kimw.de. Fragen zum Datenschutz richten Sie an datenschutz@kimw.de

Projektskizze
„Prozessoptimierung mit KI“
Stand 04.12.2023



KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHIED





Quelle: Bing Image Creator

- ▶ **Künstliche Intelligenz (KI)** bezieht sich auf Computerprogramme und Systeme, die in der Lage sind, menschenähnliche Denkprozesse auszuführen wie z. B.
 - Lernen
 - Problemlösung
 - Entscheidungsfindung
- ▶ Die Technologie verwendet Algorithmen und große Datenmengen, um Aufgaben wie Mustererkennung, Sprachverarbeitung und autonome Entscheidungen zu bewältigen
- ▶ Ihr Ziel ist es, Maschinen so auszurüsten, dass sie Aufgaben selbstständig erledigen können, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern

Ziel des Projektes

- ▶ Befähigung der Projektteilnehmer zur ersten Anwendung einer neuen Megatrend-Technologie
- ▶ Nutzung von künstlicher Intelligenz zur Optimierung des Spritzgießprozesses
 - Effizienzsteigerung bei der Produktion von Kunststoffteilen
 - Qualitätsverbesserung und Ausschussreduktion
 - Ressourceneinsparungen und Kostenreduktion
 - Datengewinnung für langfristige Prozessoptimierung
 - Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch den Einsatz von KI-Technologien



Quelle: Bing Image Creator

- ▶ Die digitale, intelligente Lösung bietet Ihnen
 - deutlichen Informationszuwachs und stark erhöhte Prozesstransparenz
 - frühzeitige Erkennung von negativen Trends (automatische Anomalieerkennung und Ursachenanalyse) und Optimierung durch Handlungsempfehlungen
 - hohe Prozessstabilität bei Materialschwankungen (z. B. durch Rezyklateinsatz)
 - maximale Prozesskontrolle durch zustandsabhängige Qualitätsprüfung
 - reduzierten Zeit- und Arbeitsaufwand z. B. durch Prognose optimaler Einstellprogramme



Quelle: ©Symate GmbH

Achieve your strategic productivity objectives – fast:

Accelerate productivity
Reduce costs
Improve process safety

50 %

reduced downtimes
Hugo Stiehl - Electronics

11 %

average improvement
in OEE rate
1st Tier - Automotive

€ 140T

per year saved by optimizing
analysis steps
GERHARDI - Automotive

30 %

savings in quality and techni-
cal staff area
Allit Group - Packaging

- ▶ KI ist ein aktueller Megatrend, der ein immenses Zukunftspotential für nahezu alle Bereiche des menschlichen Lebens und Arbeitens bietet
- ▶ Experten warnen davor, den Einstieg in die Technologie zu verpassen, da sonst die Gefahr besteht, innerhalb kürzester Zeit von ihr überholt zu werden
- ▶ In unterschiedlichen industriellen Anwendungsbereichen werden bereits Lösungen angeboten, mit deren Hilfe große Mengen an Daten gesammelt und intelligent genutzt werden können
- ▶ Konzerne und größere Firmen setzen derartige Lösungen schon erfolgreich ein

Quelle: ©Symate GmbH

- ▶ Das Kunststoff-Institut Lüdenschied ist seit über 30 Jahren Ihr kompetenter Partner bei der Auswahl und Optimierung von Werkstoffen und Prozessen. Unsere spezialisierten Fachleute stehen Ihnen mit Kunststofftechnik-Know-How und jahrelanger Erfahrung gerne zur Verfügung.
- ▶ In Zusammenarbeit mit der Symate GmbH nutzen wir die KI-Software Detact® zur Visualisierung und Analyse von Maschinendaten, die während der Produktion im Spritzgießprozess erhalten werden.



- ▶ Verständliche Aufbereitung zum Stand der Technik
- ▶ Erarbeitung von Antworten auf Fragestellungen der Teilnehmer durch das KIMW und die KI-Experten von Symate
- ▶ Über die Projektlaufzeit 3 Projekttreffen mit Schulungen zum Thema KI für 2 Personen je teilnehmender Firma
- ▶ Installation der benötigten Hard- und Software (zentral an einer Maschine im Kunststoff-Institut, optional zusätzlich in Ihrem Unternehmen)
- ▶ Analyse und Visualisierung von Parametereinflüssen zur Bestimmung der Prozessstabilität mit Detact®
- ▶ Definition und Erfassung von Qualitätsdaten für das Bauteil
- ▶ Zusammenfassung der Projektergebnisse



Quelle: ©Symate GmbH

Arbeitspaket	Bezeichnung	Inhalt und Schwerpunkte
AP 1	Stand der KI-Technologie, Chancen, Potentiale und Grenzen	Grundlagen Bestehende Anwendungen, Case Studies Aktuelle Entwicklung Verständliche Aufbereitung mit Bezug zur praktischen Anwendung Vorstellung und Diskussion des aktuellen Standes jeweils bei den 3 Projekttreffen Zusammenfassung der erarbeiteten Inhalte in Präsentationsform
AP 2	Schulung im Umgang mit der KI-Software Detact®	Visualisierung und Analyse von Maschinendaten Erkennen von Trends Zuordnung von Störgrößen jeweils während der 3 Projekttreffen
AP 3	Testinstallation im Technikum des KIMW	Dauerlaufversuche Visualisierung und Analyse von Maschinendaten Abgleich mit QS – Kriterien Erkennen von Trends Zuordnung von natürlichen Störgrößen Erzeugung von künstlichen Störgrößen (Chargenschwankungen, Umwelteinflüsse, Verschleiß, Bedienfehler, etc.) Ableitung von Gegenmaßnahmen <i>Vorstellung der Ergebnisse während der 3 Projekttreffen</i>
AP 4 (optional)	Testinstallation an einer Spritzgießmaschine des Projektteilnehmers	praktische Umsetzung der Inhalte aus den AP 1 – 3 in ihrem Unternehmen 2 Tage Vorortunterstützung durch Verfahrenstechniker des KIMW oder KI-Experten von SYMATE Visualisierung und Analyse von Maschinendaten Abgleich mit bis zu 3 QS – Kriterien Erkennen von Trends Zuordnung von natürlichen Störgrößen Ableitung von Gegenmaßnahmen mit Unterstützung der Prozessexperten des KIMW <i>die Ergebnisse werden nur firmenspezifisch behandelt</i>

- ▶ Begleiteter, konkreter Einstieg in den Megatrend KI
- ▶ Bearbeitung von Fragestellungen aus der Projektgruppe durch das KIMW und den KI-Experten von Symate
- ▶ Schulungen und Wissenstransfer zu KI-Lösungen im Spritzgießbetrieb
- ▶ Einsatz der Technologie im Kunststoff-Institut: Datensammlung, Visualisierung und Korrelation mit Bauteilqualitätsdaten
- ▶ Optionaler Stundenpool mit 3-monatiger Testinstallation an einer Spritzgießmaschine im eigenen Unternehmen

▶ **Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Andreas Kürten
+49 2351 1064-101
a.kuerten@kimw.de

▶ **Kosten**

- Basispreis 5.980,- EUR
- optionaler Stundenpool mit 3-monatiger Testinstallation an einer Spritzgießmaschine in Ihrem Unternehmen zusätzlich 5.980,- EUR
 - evtl. Reise- und Hotelkosten werden zusätzlich nach tatsächlichem Aufwand mit 0,70 EUR/km und 95,- EUR/h berechnet

▶ **Start**

- 04.2024; Laufzeit 12 Monate

Andreas Kürten
+49 (0) 23 51.10 64-101
a.kuerten@kimw.de

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



© Kunststoff-Institut Lüdenschied

Kunststoff-Institut Lüdenschied
 Anastasia Tourountzas
 Karolinenstr. 8
 58507 Lüdenschied

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

Anmeldung zum Projekt:
Prozessoptimierung mit KI

Hiermit bestätigen wir verbindlich unsere Teilnahme an dem Projekt.

Projektleiter: Dipl.-Ing. Andreas Kürten

Projektkosten
 Basispreis: 5.980 EUR*
 inkl. optionalem Stundenpool: 11.960 EUR*
 Laufzeit: 1 Jahr
 Projektstart: April 2024
 Mitgeltende Unterlagen: AGB und Projektflyer

* zzgl. ges. MwSt., Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenschied zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag. Die Rechnungsstellung erfolgt zum Start des Projektes. Die Teilnahme ist nur über den Gesamtzeitraum buchbar und nicht für einzelne Jahre.

Basispreis inkl. optionalem Stundenpool (+16 Std. und 3-monatiger Testinstallation)

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**