

Zeit und Qualität sind die entscheidenden Faktoren beim Spritzgießen.

IR-ThermalSystem ist die weltweit erste Infrarot inline Qualitätssicherung. Ideal zur Prozessoptimierung und Prozesskontrolle.

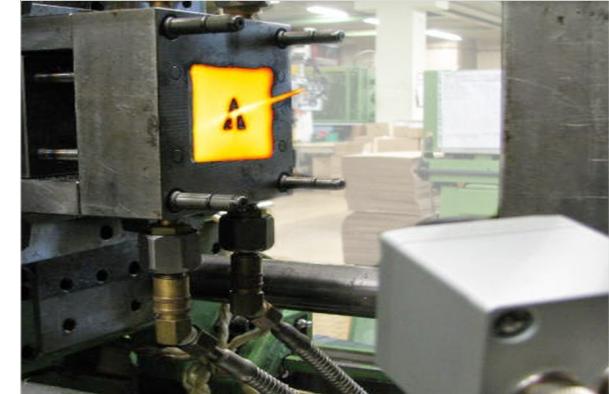
Innerhalb von fünf Minuten an jeder Spritzgießmaschine einsatzbereit.

Der thermische Fingerabdruck des Werkzeugs liefert ein Verständnis für die Vorgänge im Prozess und spiegelt die Qualität des Formteils wieder.

## Inline Prozessüberwachung

### Aufbau:

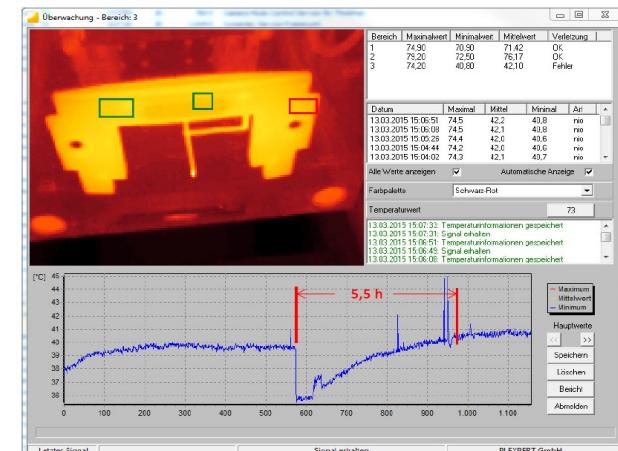
- Positionieren der Kamera im Werkzeugeinbauraum
- Temperatur am Formteil vor dem Entformen bewerten
- Ggf. vor dem Schließen des Werkzeugs Kontrolle auf Restmaterial
- Direkte Rückmeldung an die Spritzgießmaschine



## Thermisches Gleichgewicht

### Anfahren:

- Prüfen der Anschlüsse des Temperiersystems
- Kontrolle der Aufheizphase
- Werkzeugsreaktionszeit bestimmen
- Einschwingdauer ermitteln



## Einfallstellen

Einrichter und Qualitätsverantwortliche erkennen:

- Änderungen der Kontaktzeit zur Werkzeugwand
- Auflösung der erfassten Temperaturen 0,1°C



© PLEXPERT

## Brenner

Einrichter und Qualitätsverantwortliche erkennen:

- schlechte Entlüftung, zu hohe Einspritzgeschwindigkeit, ...
- Dieseleffekt / Brenner (z.B. an Lufteinlässen)



© PLEXPERT

## Bindenahrt

Projekt- und Qualitätsverantwortliche erkennen:

- Temperatur an der Bindenahrt
- Ursache der optischen Eigenschaft der Bindenahrt

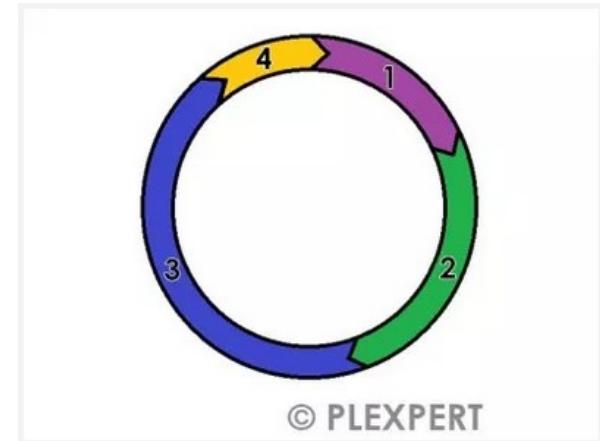


© PLEXPERT

## Zykluszeit

Einrichter und Qualitätsverantwortliche erkennen:

- Zeitpunkt des Erreichens der Entformungstemperatur
- Geringste Zykluszeit im Spritzgießprozess



© PLEXPERT

## Überspritzungen

Projekt- und Qualitätsverantwortliche erkennen:

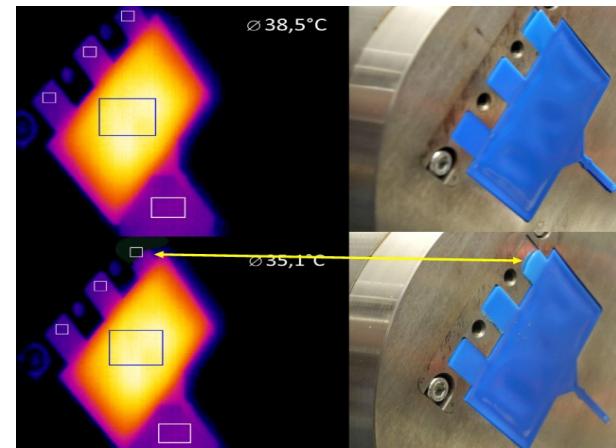
- Ausgewaschene Bereiche am Werkzeug (Verschleiß)
- Zu hohe Spritzdrücke



## Nicht ausgefüllte Bereiche

Einrichter und Qualitätsverantwortliche erkennen:

- Unzureichende Entlüftung
- Ungleichmäßige Schmelzegeschwindigkeiten

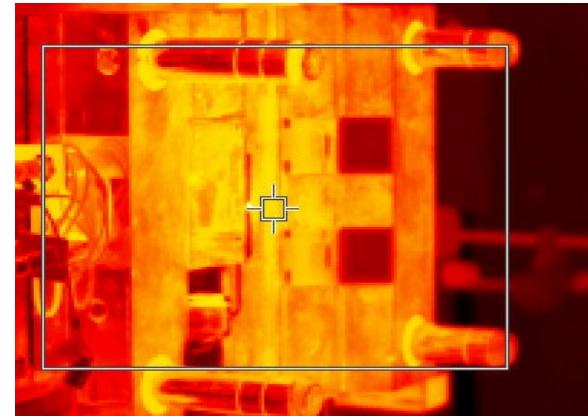


Quelle: GTT GmbH

## Restmaterial im Werkzeug

### Projekt- und Qualitätsverantwortliche erkennen:

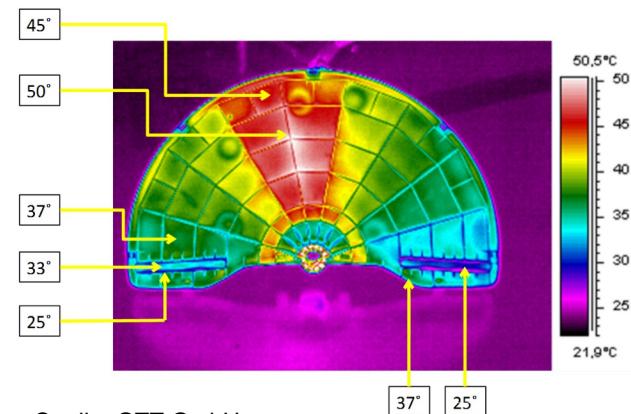
- Aufheizen von Kernen
- Ungünstige Auswerferpositionen



## Funktion der Kühlkreisläufe

### Einrichter und Qualitätsverantwortliche erkennen:

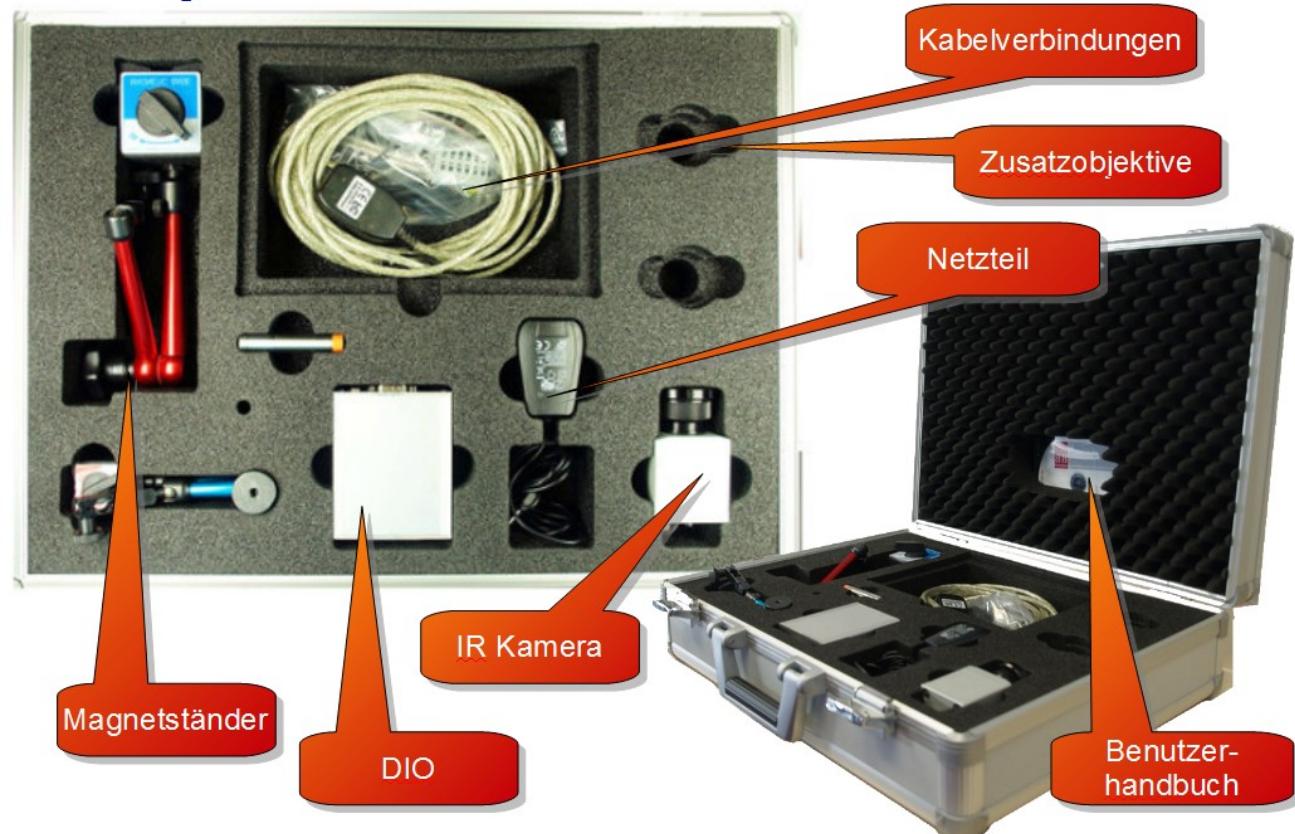
- Funktion der Temperierung
- Effektivität der Kühlkreisläufe (Ablagerungen...)



Quelle: GTT GmbH

## Alle erforderlichen Komponenten in einem Set

- Leicht zu transportieren
- Einsetzbar an jeder Maschine
- Einfache Handhabung
- Einsatzbereit in fünf Minuten



## PI - Serie

- Auswechselbare Linsen
- Fokus per Hand einstellen
- Unterschiedliche Auflösungen  
160x120, 382x388, 640x480

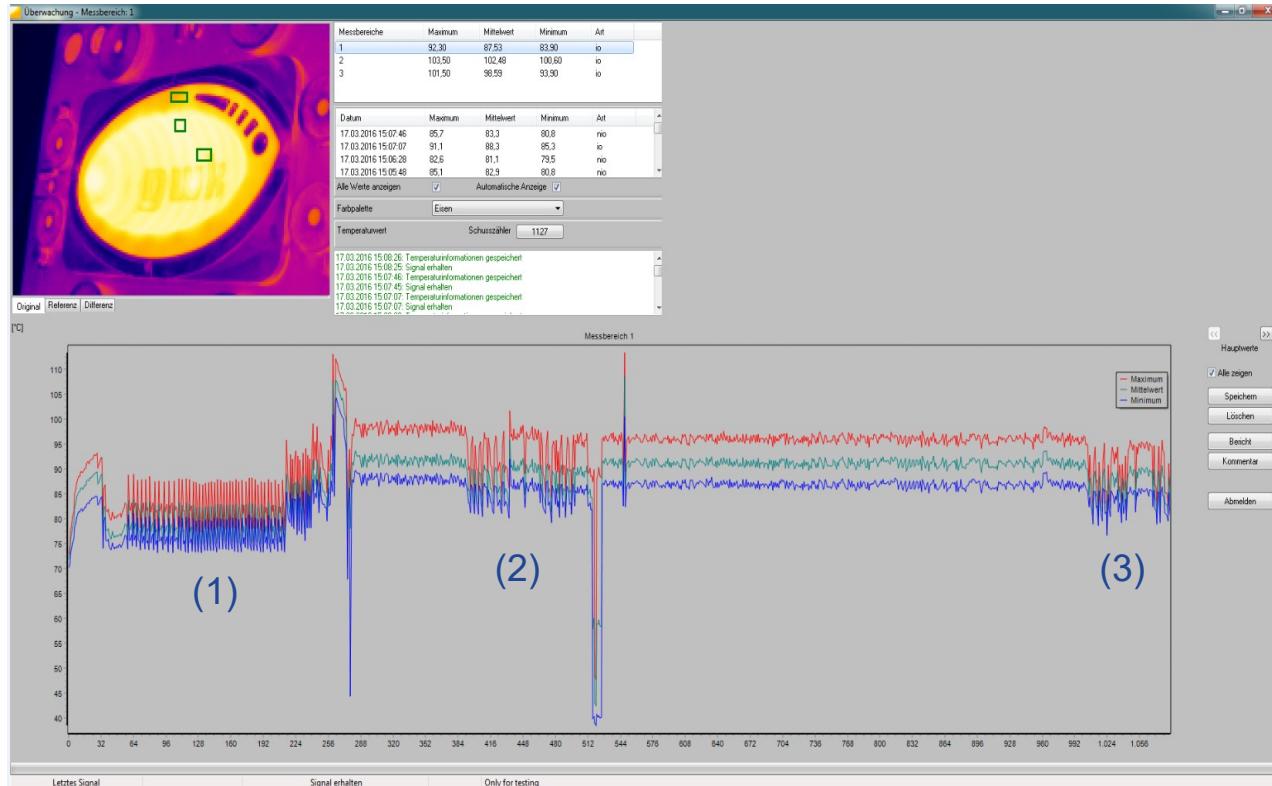


## XI - Serie

- Fest eingebaute Linse
- Fokus über integrierten Motor
- Unterschiedliche Auflösungen  
80x80, 382x288



## Variothermer Prozess



- (1) Verstopfter Filter in Temperiersystem / Druckschwankungen in der Zuleitung des Temperiermediums,
- (2) Zugluft durch Deckenlüftung
- (3) Zugluft Test zur Demonstration

## Zusammenfassung

- Zerstörungsfreie, flächige Kontrolle von Kunststoffformteilen
- Erfassen des thermischen Fingerabdrucks eines Werkzeugs
- Erkennen von Temperaturdrift
- Lückenlose Dokumentation
- Langzeitüberwachung
- Signalausgabe beim Überschreiten von Grenzen
- Flexibel einsetzbar
- Gleichbleibende Aufnahmequalität (im Gegensatz zu Handkameras)
- Datenerfassung vor Ort, Auswertung im Netzwerk
- Ableiten von Prozessoptimierungen
- Schulung der Mitarbeiter (Werkzeugkonstruktion)
- Schnelle Amortisation des Systems (ca. drei Monate)

