

Feuerlagemessung mit AI Technologie

Die in der CONENGA Group entwickelte AI-basierte Feuerlagebestimmung ermöglicht Ihnen die digitale Bestimmung der aktuellen Feuerlage bei Rostfeuerungen. Diese kann als Basis für eine deutlich verbesserte Regelung des Verbrennungsprozesses dienen.

Unsere mit neuronalen Netzen umgesetzten AI-Modelle werten die Einzelbilder einer optischen Feuerraumkamera selbstständig aus und extrahieren wichtige Informationen, wie beispielsweise die Position der Feuerlage oder die Länge der Ausbrandzone (=Ausbrandreserve). Mit diesen Informationen, die in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden, ist es möglich, die Feuerlage in das Regelkonzept zu integrieren. Damit können laufend Optimierungen im Verbrennungsprozess durchgeführt werden. Ausbrandreserven werden erkannt und es können Anpassungen der Rostgeschwindigkeiten und des Materialeinschubes vorgenommen werden. Dadurch können Sie Ihre vorhandene Rostfläche optimal nutzen und eine ruhigere Feuerlage erreichen.

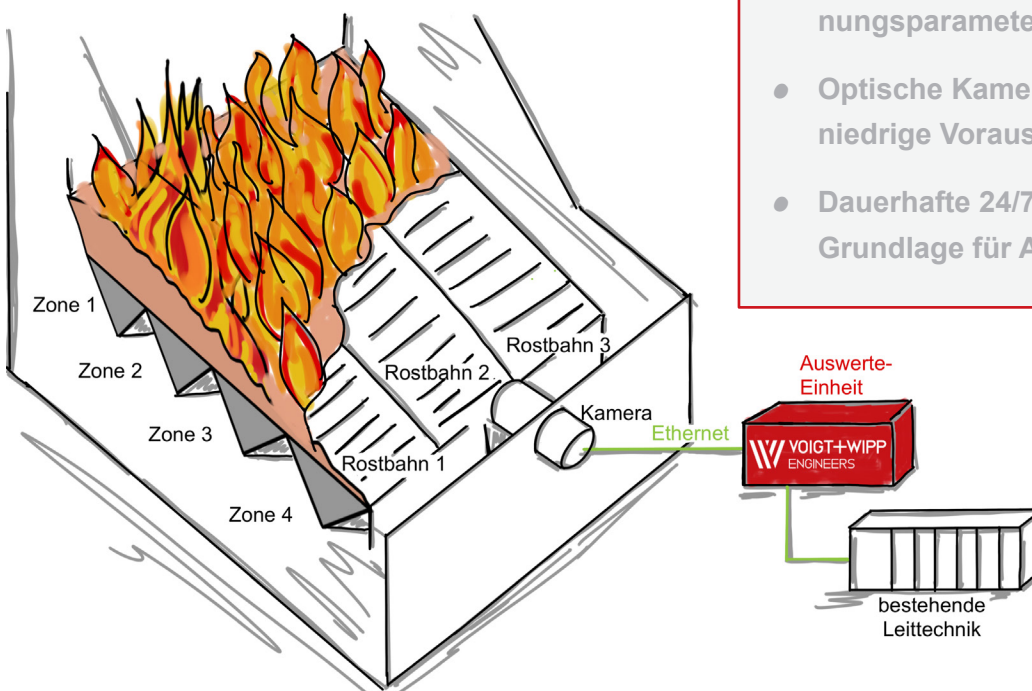
Auf die Daten können Sie über eine offene Schnittstelle zugreifen, die wir gerne auch direkt in Ihr Leitsystem bzw. Ihre Regelung einbinden. Die aufgezeichneten Daten stellen wir für Sie auf unserer webbasierten Datenplattform, DARO® (Data Analytics Reporting and Optimization) Suite, zur Verfügung. Über die DARO® Suite können Sie die Prozesswerte beobachten,

analysieren und mit weiteren Prozessdaten zu maßgeschneiderten KPIs verbinden. Mit diesem Zugriff auf die Verlaufsdaten ist es unter anderem möglich Rückschlüsse auf den Brennstoff zu ziehen. Unter der Voraussetzung der Einbindung von Leistungswerten können auch weitere Analysen wie beispielsweise Korrelationen zur Feuerlage durchgeführt werden.

Die Feuerlagemessung überzeugt durch Kompaktheit und vergleichsweise niedrige Kosten, da sie auf einer optischen Kamera anstelle der deutlich teureren Infrarotkameras basiert und oftmals auf bestehende Kameras zurückgreifen kann.

Ihr Nutzen:

- Präzises AI-basiertes Erkennen der Position der Feuerlage und der Länge der Ausbrandzone
- Einbindung in bestehende Leittechnik sowie Verfügbarkeit offener Schnittstelle
- Erkennen von Korrelationen von Verbrennungsparameter zur Feuerlage
- Optische Kamera mit Digitalsignal als niedrige Voraussetzung
- Dauerhafte 24/7 Datenerfassung als Grundlage für Alarming





Unsere Verfahrenstechniker*innen analysieren die Gegebenheiten in Ihrem Ofen, die physischen Rahmenbedingungen und die Optimierungsmöglichkeiten der Anlage mit unserer Feuerlagebestimmung.

Die Feuerlagebestimmung benötigt Bildmaterial des gesamten Feuerraums von einer fixen Feuerraumkamera mit RTSP-Unterstützung. Auch ein Betrieb mit mehreren Feuerraumkameras ist möglich. Sollte diese Voraussetzung nicht erfüllt sein oder Sie ein Umrüsten wünschen, unterstützen wir Sie sehr gerne bei der Wahl der geeigneten Kamera für Ihre Anlage, wobei wir auf erprobte Industriekameras zurückgreifen.

Für die optimale und sichere Nutzung der Daten ist ergänzend die passende IT-Infrastruktur erforderlich. Wir stellen die benötigte IT-Infrastruktur bereit und bieten abhängig von Ihren Ansprüchen eine Cloud Lösung oder eine Kombination von Cloud und On-Premises Lösung an. Dabei gestalten wir die IT-Infrastruktur in enger Abstimmung mit Ihren IT Security-Regeln und Ihrer IT-Abteilung.

Nach Lieferung und Inbetriebnahme der Feuerraumkamera (falls noch nicht vorhanden) und der benötigten IT-Infrastruktur wird initial ein für Ihren Feuerraum optimierter Datensatz generiert, mit dem wir ein optimales AI-Modell für die spezifische Ausprägung Ihrer Feuerlagebestimmung trainieren.

Anschließend erfolgt die Integration des trainierten AI-Modells. Dies umfasst Datenaufzeichnung, Datenaustausch (z.B. über MQTT) und optional die Integration in Ihr SCADA System und die Regelung. Selbstverständlich bringen wir dabei unser umfangreiches Know-how zur Rostfeuerung und zur entsprechenden Verfahrenstechnik mit ein.

Mit abgeschlossenem Probetrieb führen wir gemeinsam mit Ihren Technikern die installierte Lösung in den Regelbetrieb über.

weitere Dienstleistungen:

Dank der sicheren digitalen Anbindung können wir die Software anlassbezogen anpassen, nachtrainieren und optimieren, um beispielsweise im Fall eines Komponentenwechsels, eines Feuerraumbaus oder eines Brennstoffwechsels die Funktionsfähigkeit der Feuerlagebestimmung sicherzustellen.

Kombination mit Produkten:

Für Ihren optimalen Nutzen aus der automatischen Feuerlagebestimmung verwenden wir unsere Feuerleistungsregelungen EPOC® Boiler bzw. BCS® FLR. Mit der AI-basierten Feuerlageerkennung verbessern wir die bestehenden verfahrenstechnischen Regelungen und gewährleisten einen dauerhaft verbesserten Kesselbetrieb.

