

PIEPER

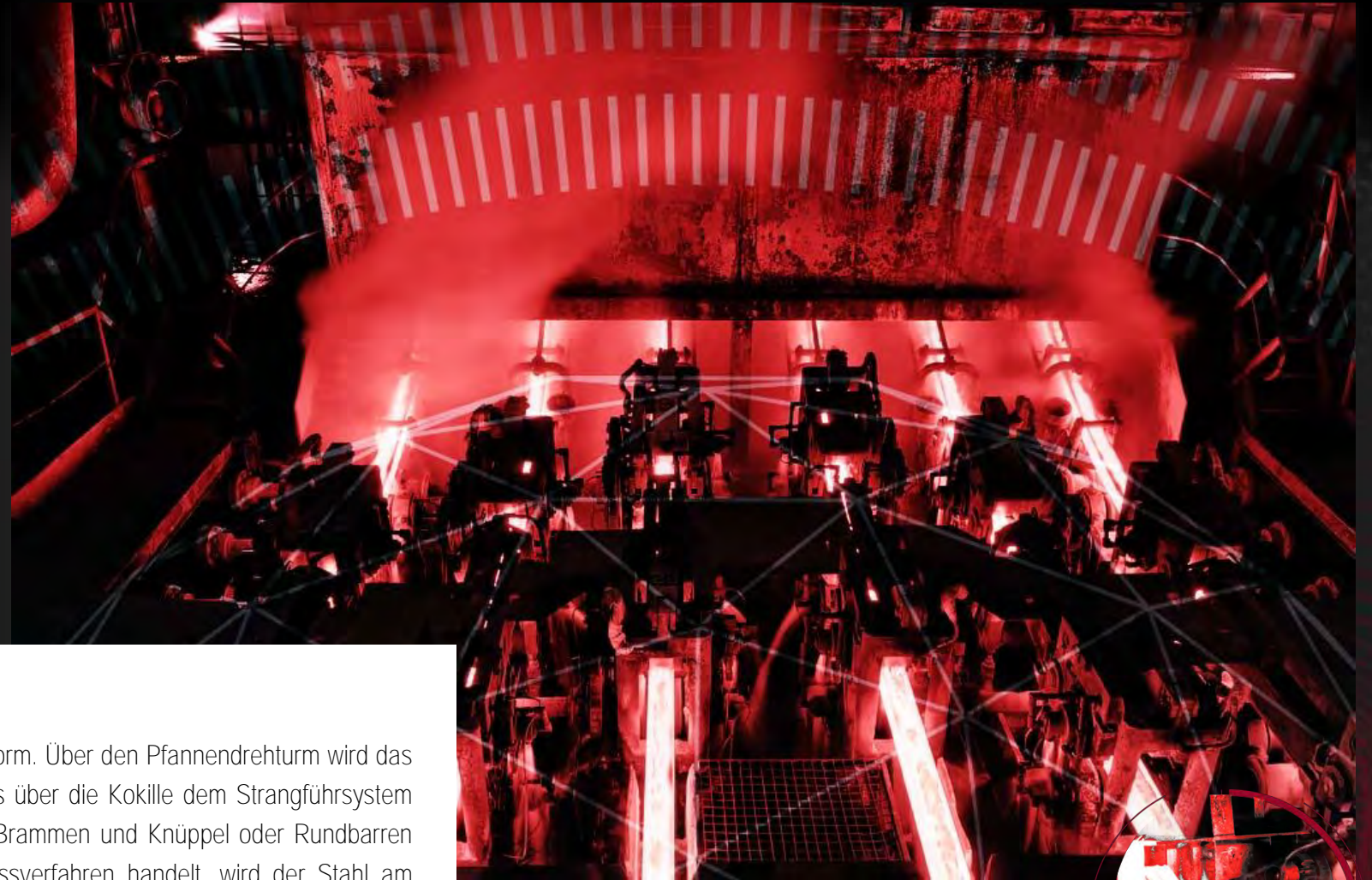
VON ERZ ZU STAHL

INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR DIE STAHLINDUSTRIE

CONNECTED

DIE STRANGGUSSANLAGE

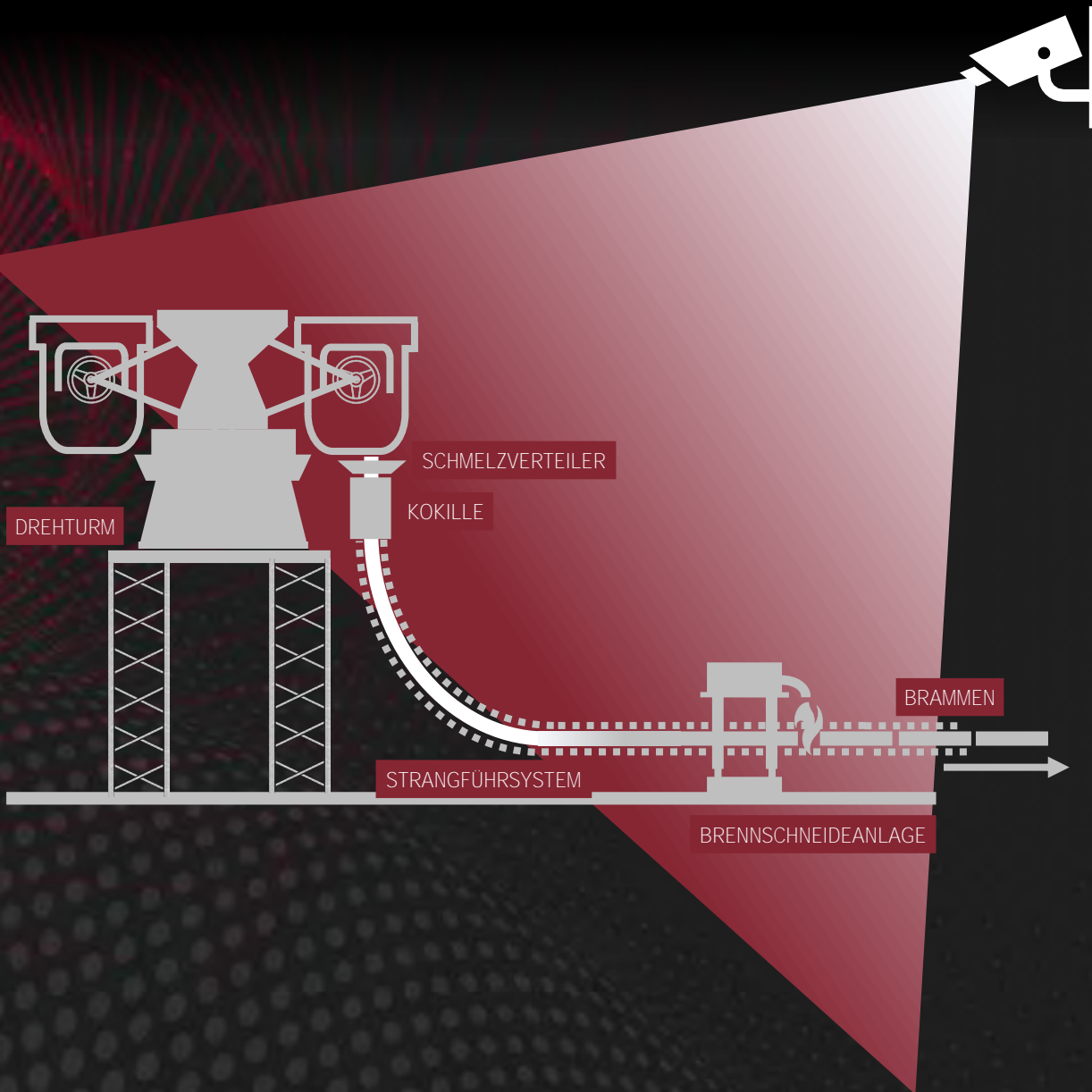
STAHL



DIE STRANGGUSSANLAGE

In der Stranggussanlage erhält der Rohstahl seine erste Form. Über den Pfannendrehturm wird das flüssige Erzeugnis in die Schmelzwanne gegossen, wo es über die Kokille dem Strangführsystem zugeführt wird. Je nach Gießform entstehen rechteckige Brammen und Knüppel oder Rundbarren (Ronden). Da es sich bei der Anlage um ein Endlosgussverfahren handelt, wird der Stahl am Auslaufrollgang durch eine Quer- und/oder Längsteilanlage geführt. Eine Markiermaschine sorgt für eine eindeutige Kennzeichnung hinsichtlich Stahlgüte und der geplanten Weiterverarbeitung.





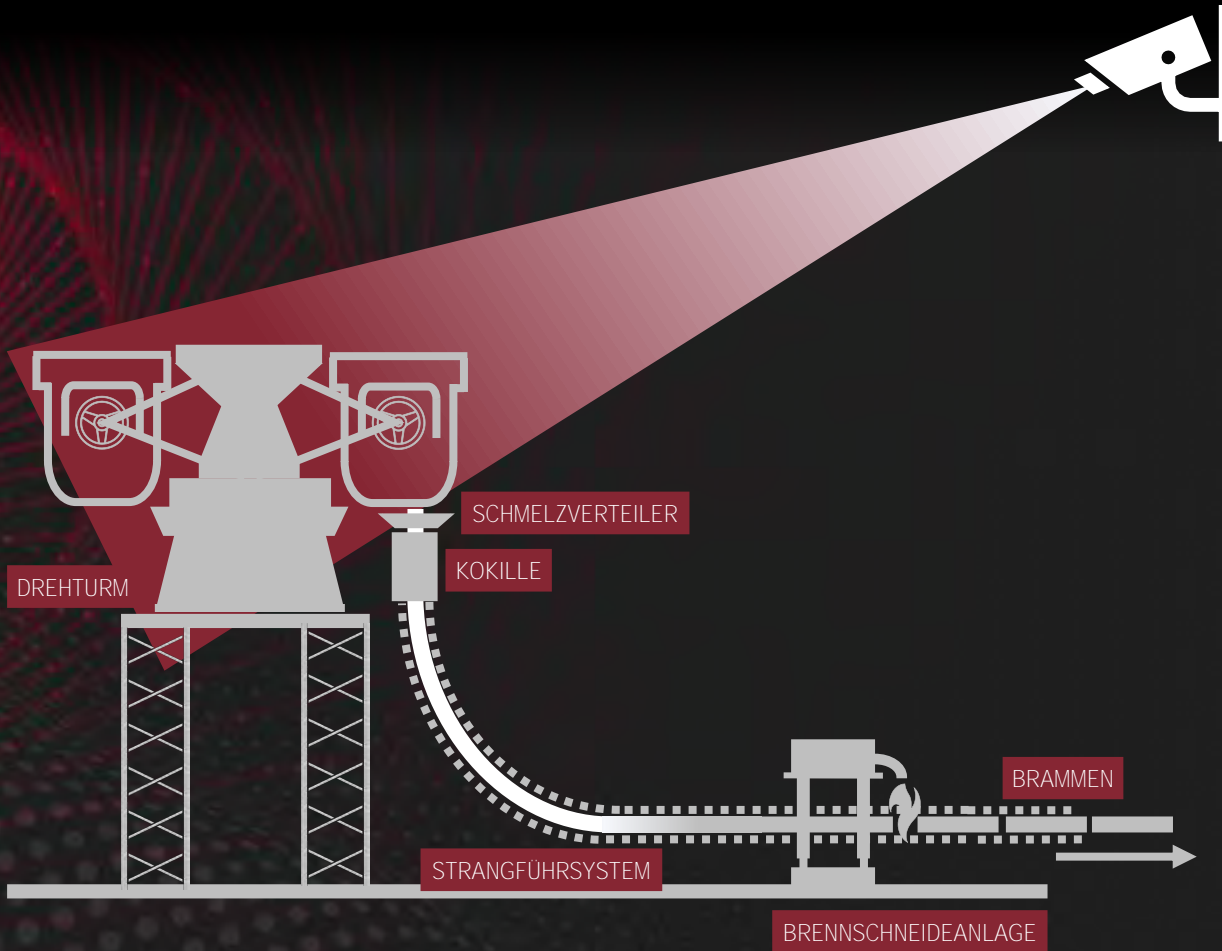
ÜBERSICHTSKAMERAS

Bei der **Prozessbeobachtung**, die auf die detaillierte Überwachung und Auswertung innerhalb einer Produktionskette ausgerichtet ist, sollte eine visuelle Beobachtung der kompletten Anlage nicht außer Acht gelassen werden. Zu diesem Zweck werden Übersichtskameras so installiert, dass sie ein **Gesamtbild der laufenden Produktion** vermitteln. Die dadurch erzeugten Bilder erreichen die Leitstelle per Live-Stream, sodass sich anbahnende Fehlfunktionen bereits frühzeitig erkannt werden.

Neben der **Vermeidung kostenintensiver Produktionsstillstände**, profitiert hier auch die **Umwelt**: Eine defekte Filteranlage kann beispielsweise schneller entdeckt werden, da oftmals bereits eine farbliche Veränderung des Abgases darauf hinweist. Der Leitstand kann so unmittelbar Maßnahmen ergreifen und **Gefahren entgegenwirken**.

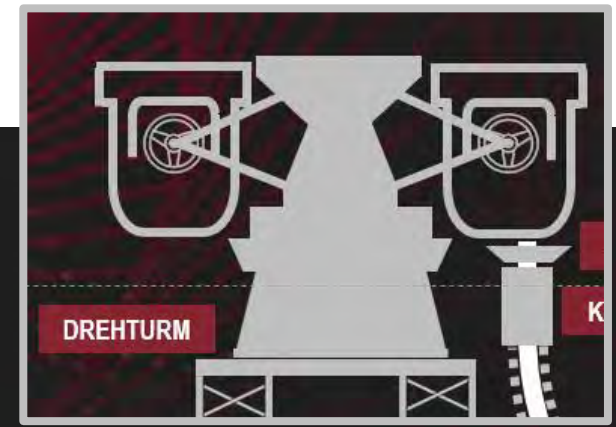
Gleichzeitig wird durch den Einsatz von Übersichtskameras die **Arbeitssicherheit** für das direkt an den Anlagen eingesetzte Fachpersonal erhöht: Die frühe Erkennung einer Fehlfunktion, die der Mitarbeiter vor Ort vielleicht noch gar nicht wahrnehmen kann, reduziert das **Risiko eines Unfalls auf ein Minimum**.

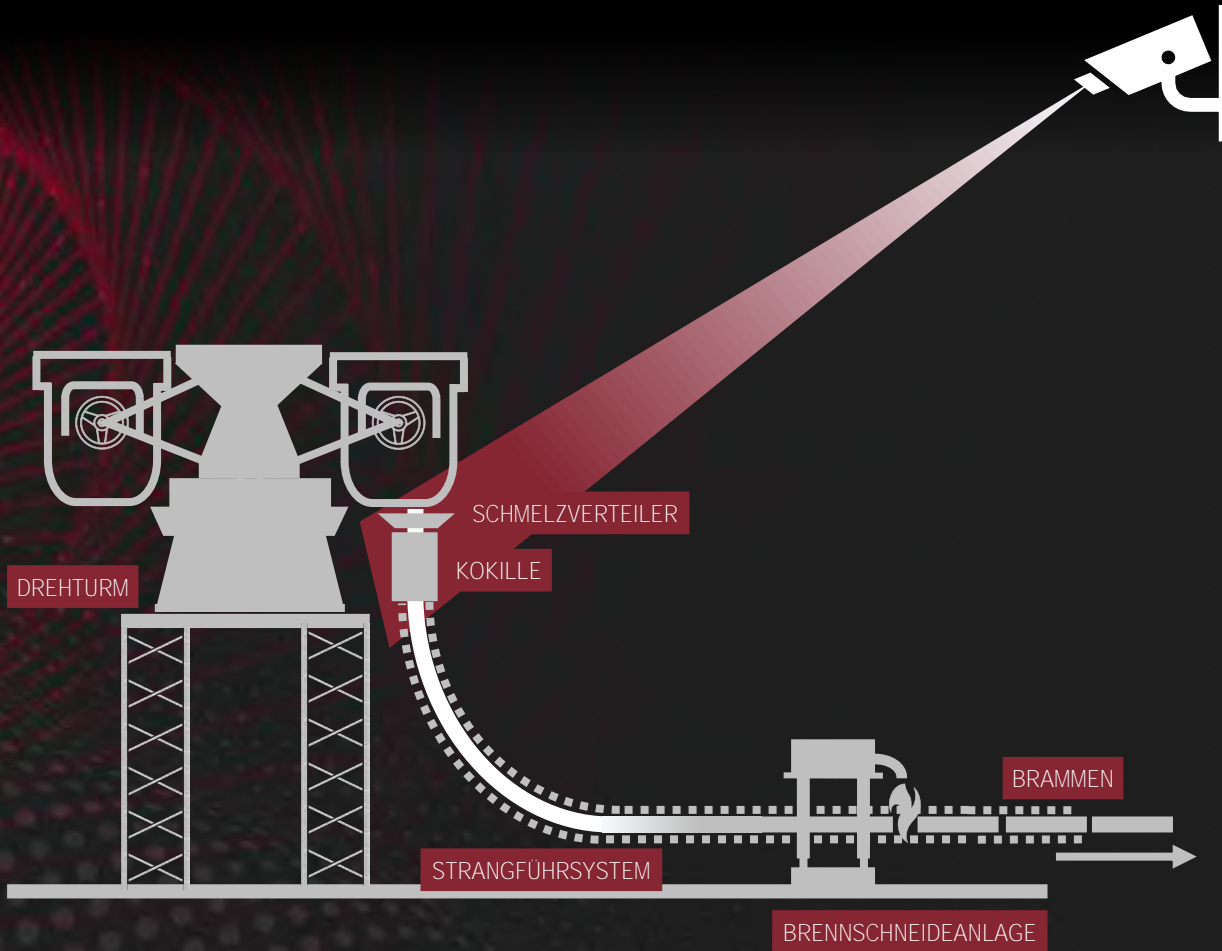




ÜBERSICHTSKAMERAS DREHTURM

Neben der allgemeinen Beobachtung der gesamten Anlage, werden mittels visueller Kameras die Fahrten des Drehturms sowie die richtige Einsetzposition der Pfannen beobachtet. Genau wie bei der Beobachtung der gesamten Anlage, können mit Hilfe der eingesetzten Kameras, sich anbahnende Fehlfunktionen frühzeitig erkannt werden.

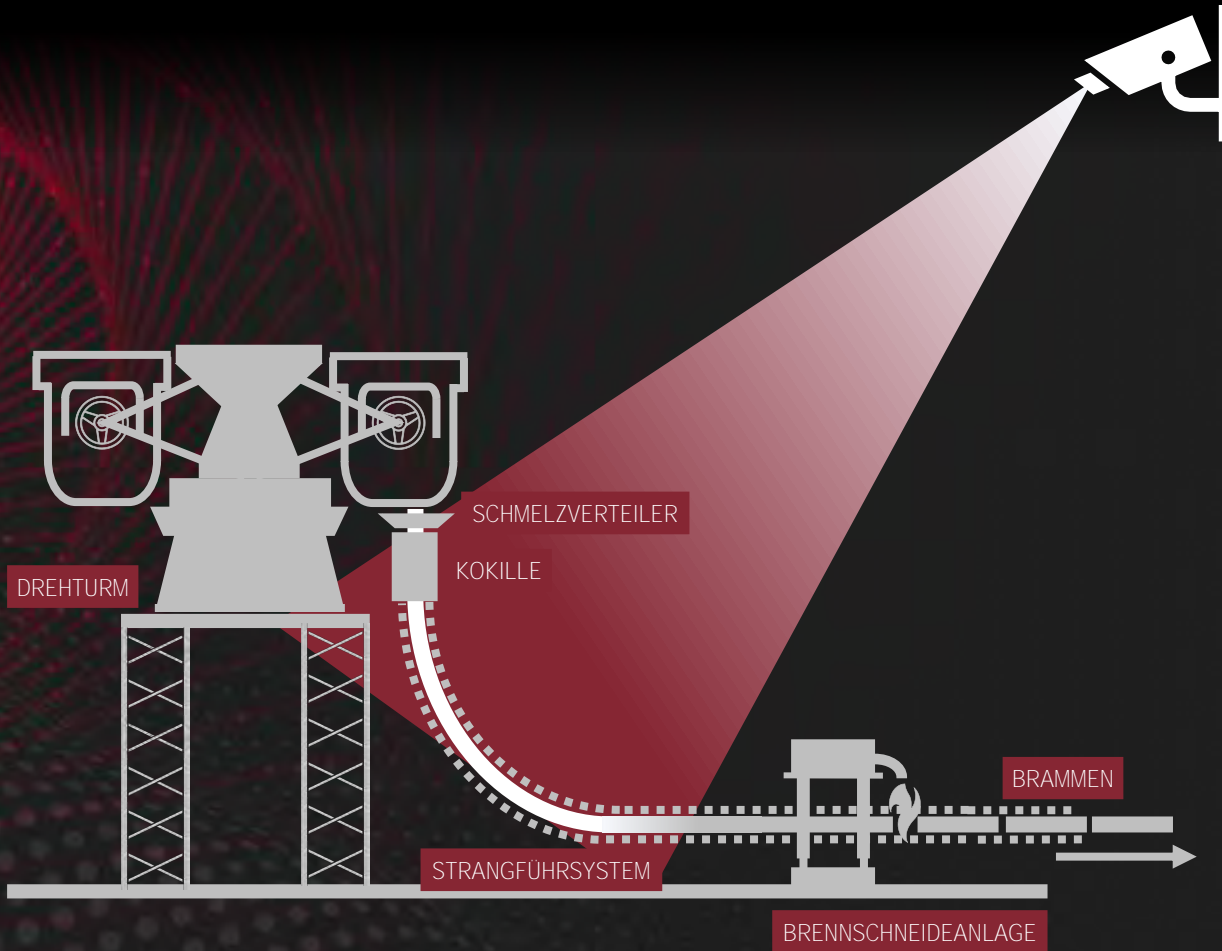




SCHMELZVERTEILER (VERTEILERRINNE)

Damit der flüssige Stahl nicht mit dem Sauerstoff aus der Luft reagiert und es zu unerwünschter Flammenbildung kommt, wird in regelmäßigen Abständen Gießpulver in den Schmelzverteiler gegeben. Auf diese Weise entsteht Schlacke, die einerseits als Schmiermittel für die Kokille dient, andererseits aber auch noch bestehende Unreinheiten aus dem Stahl aufnehmen kann. Visuelle Kameras unterstützen bei diesem Vorgang und zeigen kontinuierlich den Füllstand sowie die Position des Pfannenschiebers, um eine Unterbrechung des Gießvorgangs zu vermeiden.

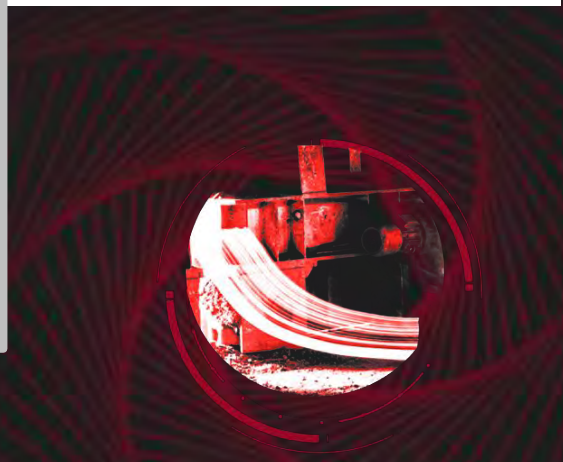
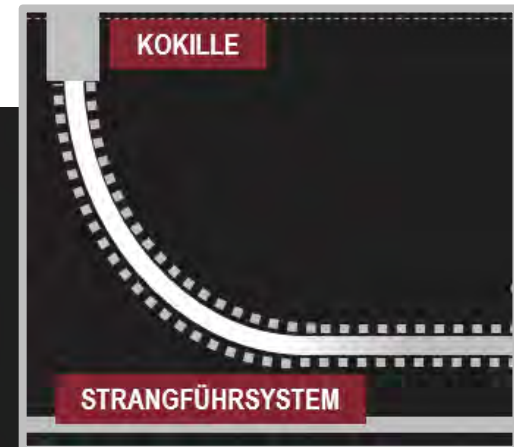


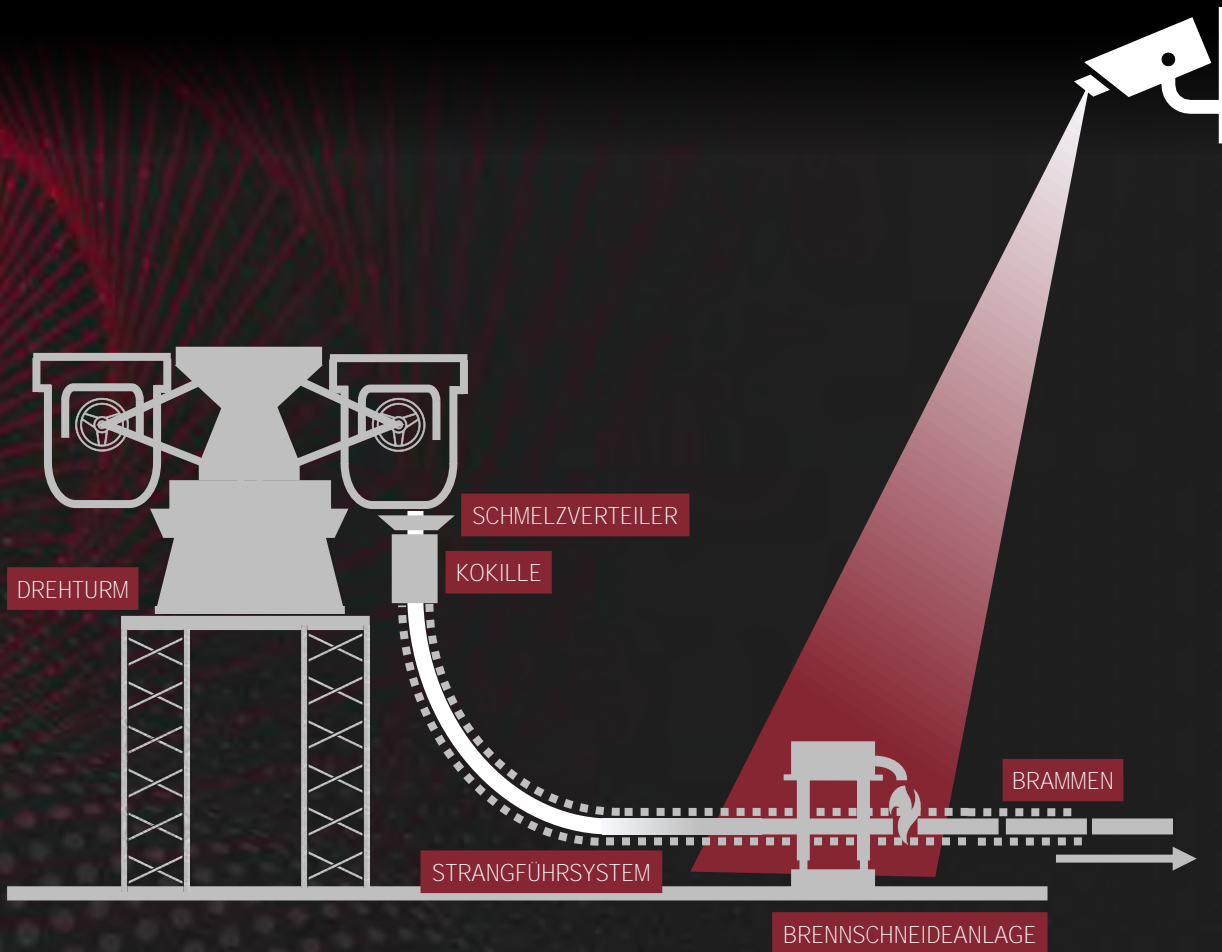


STRANGFÜHRSYSTEM

Eine thermografische Überwachung kann bereits frühzeitig Hinweise auf mögliche Strangfehler, wie beispielsweise Risse oder lokale Austritte von Flüssigstahl, geben.

Mit einem **Thermografiesystem** zur Prozessüberwachung und -steuerung im Strangguss lassen sich sowohl die **Produktqualität** als auch der **Energieverbrauch** entscheidend optimieren. Dazu beobachten Wärmebildkameras den Formungs- und Abkühlungsprozess der Stahlstränge und kontrollieren währenddessen die Wärmeverteilung. Die Informationen werden an eine Software weitergeleitet, die den Wärmefluss beurteilt und gegebenenfalls automatisch nachreguliert. So wird eine gleichmäßige Abkühlung sichergestellt, die entscheidend zur Stahlqualität beiträgt. Außerdem wird dem Stranggussprozess auf diese Weise nur der Energieertrag zugeführt, der tatsächlich benötigt wird.

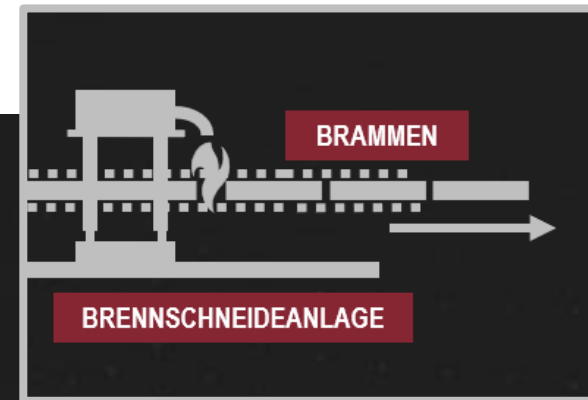




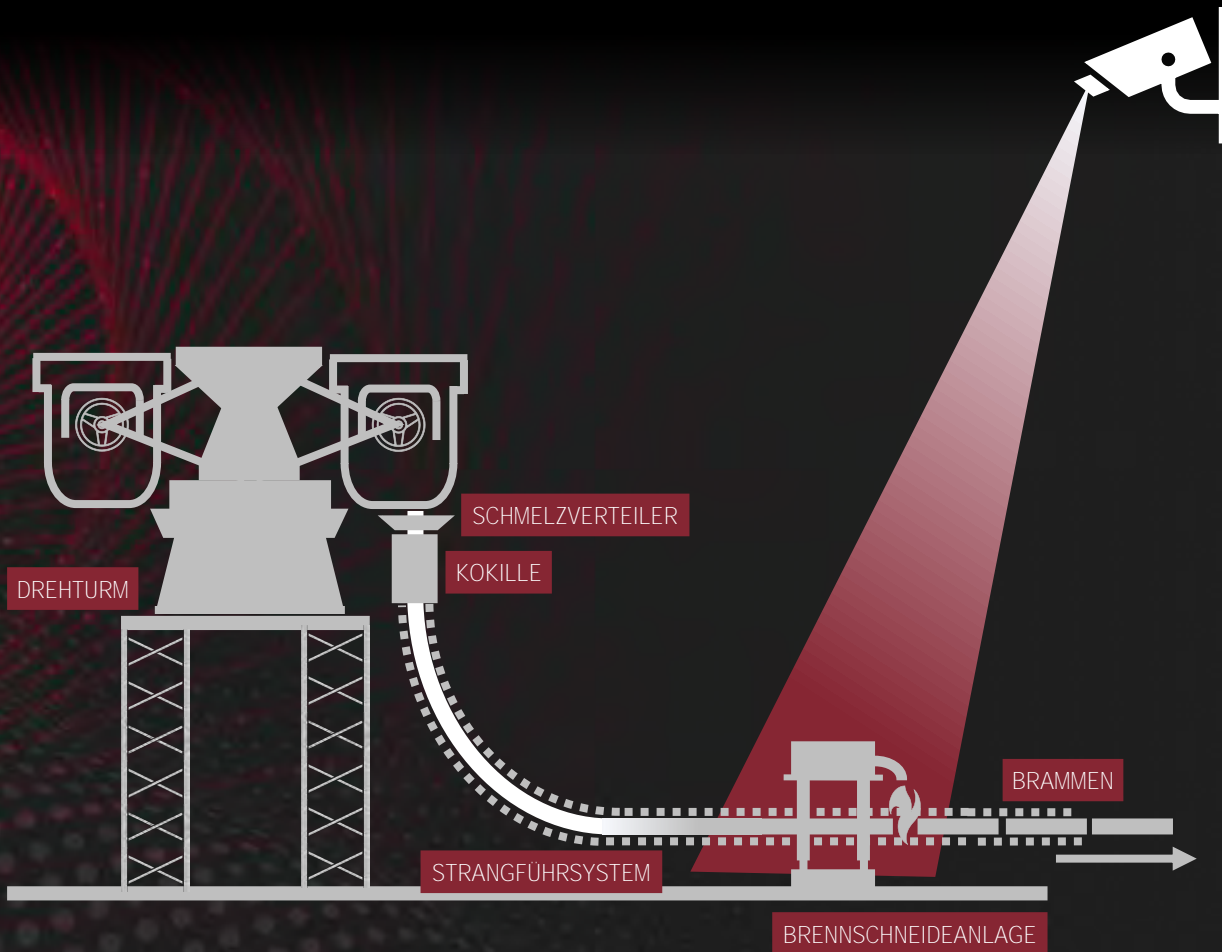
BRENNSCHNEIDER / ENTBARTER

Nach dem Schneiden der Brammen auf die gewünschte Länge, können an den Schnittstellen unerwünschte Grate (Kanten) entstehen, die im Anschluss mit Hilfe eines Entbarter entfernt werden.

Dieser Prozess kann mit Unterstützung visueller Kameras beobachtet werden. Auch besteht die Möglichkeit, thermografische Kameras einzusetzen, die die Schnittflächen an den Brammen detailliert beobachten und auswerten.

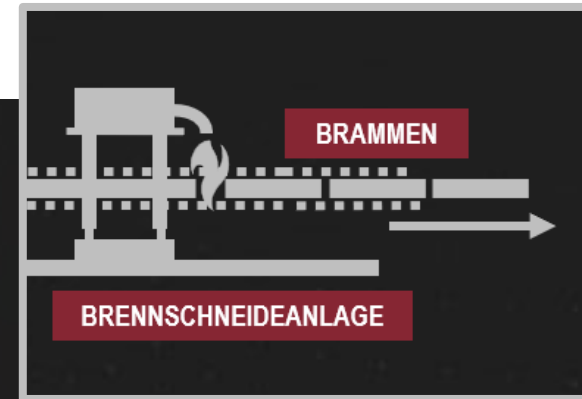


PIEPER



AUSLAUFROLLGANG

Als abschließender Prozess werden die fertig geschnittenen Brammen mit **Chargen- / Identifikationsnummern** markiert. Hierzu versieht eine Markiermaschine die Bramme mit einer gestanzten Nummer am Ende einer Längsseite. Mittels einer **visuellen Kamera** kann zum einen die **korrekte Nummerierung überprüft** werden; zum anderen beobachtet die Kamera auch den **Abtransport** der am **Auslaufrollgangs** ankommenden Bramme. Meistens wird diese mit Hilfe eines Krans vom Band gehoben und bis zur weiteren Verarbeitung zwischengelagert.



Hochtemperaturbereich

intelligente Videosysteme

industry 4.0

worldwide

individuell

modular

supervising

Netzwerklösungen

Design

production line marking

development

Analyse

Inbetriebnahmen

full systems

Thermalkameras

Feuerraumsonden

Komplettsysteme

network solutions

analysis

furnace probes

thermal cameras

commissioning

PIEPER

Prozessbeobachtung

Fertigung

Entwicklung

early fire detection

weltweit glass edge marking systems

Industrie 4.0

process monitoring

high temperature range digital

intelligent video systems

Brandfrüherkennung

Glaskantenmesssysteme

full HD



PIEPER GmbH
Binnerheide 33
58239 Schwerte

T: +49(0)2304 4701 0
F: +49(0)2304 4701 77

info@pieper-video.de
www.pieper-video.de