

PIEPER

VON ERZ ZU STAHL

INTELLIGENTE LÖSUNGEN FÜR DIE STAHLINDUSTRIE

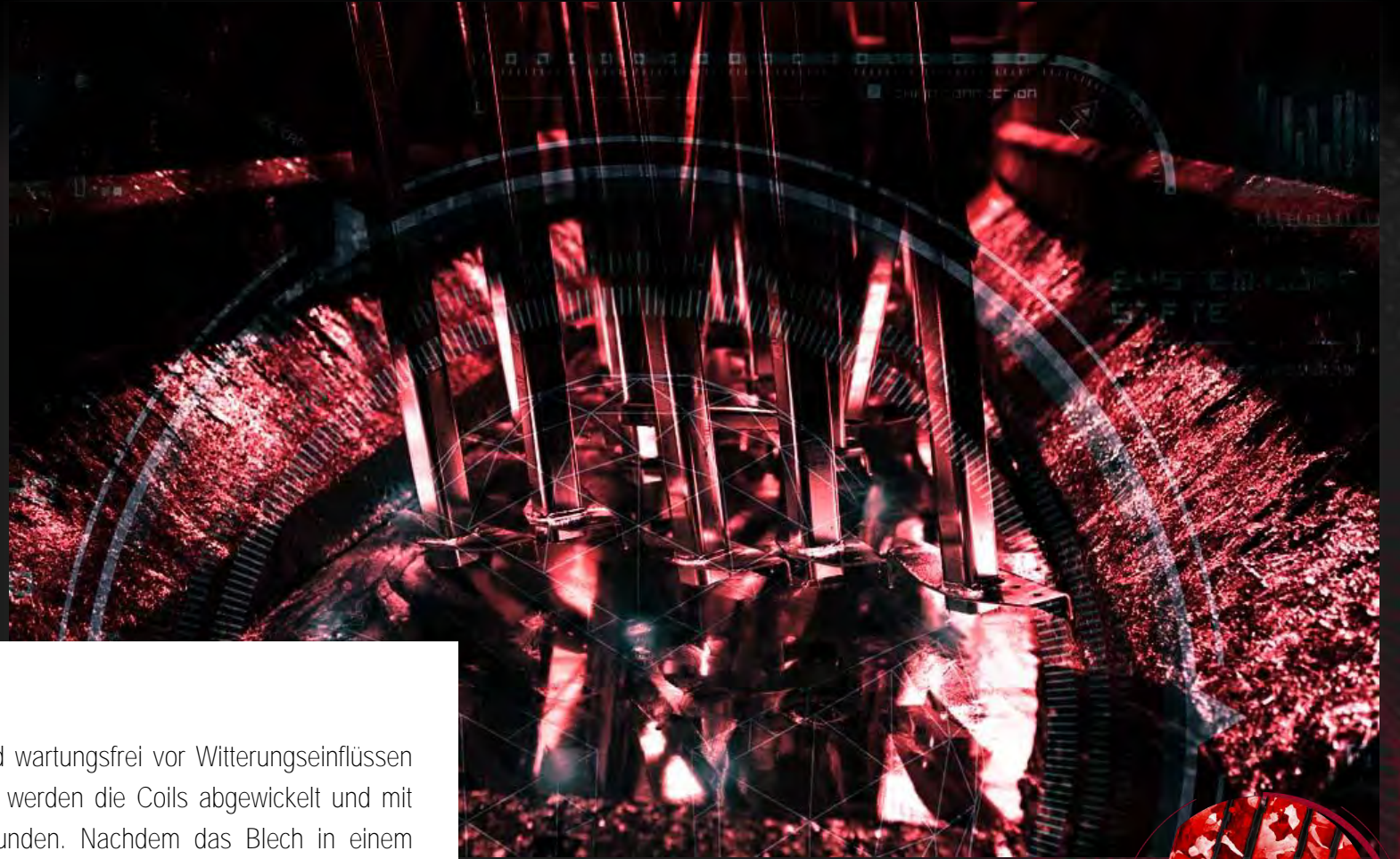
CONNECTED

DIE FEUERVERZINKUNG

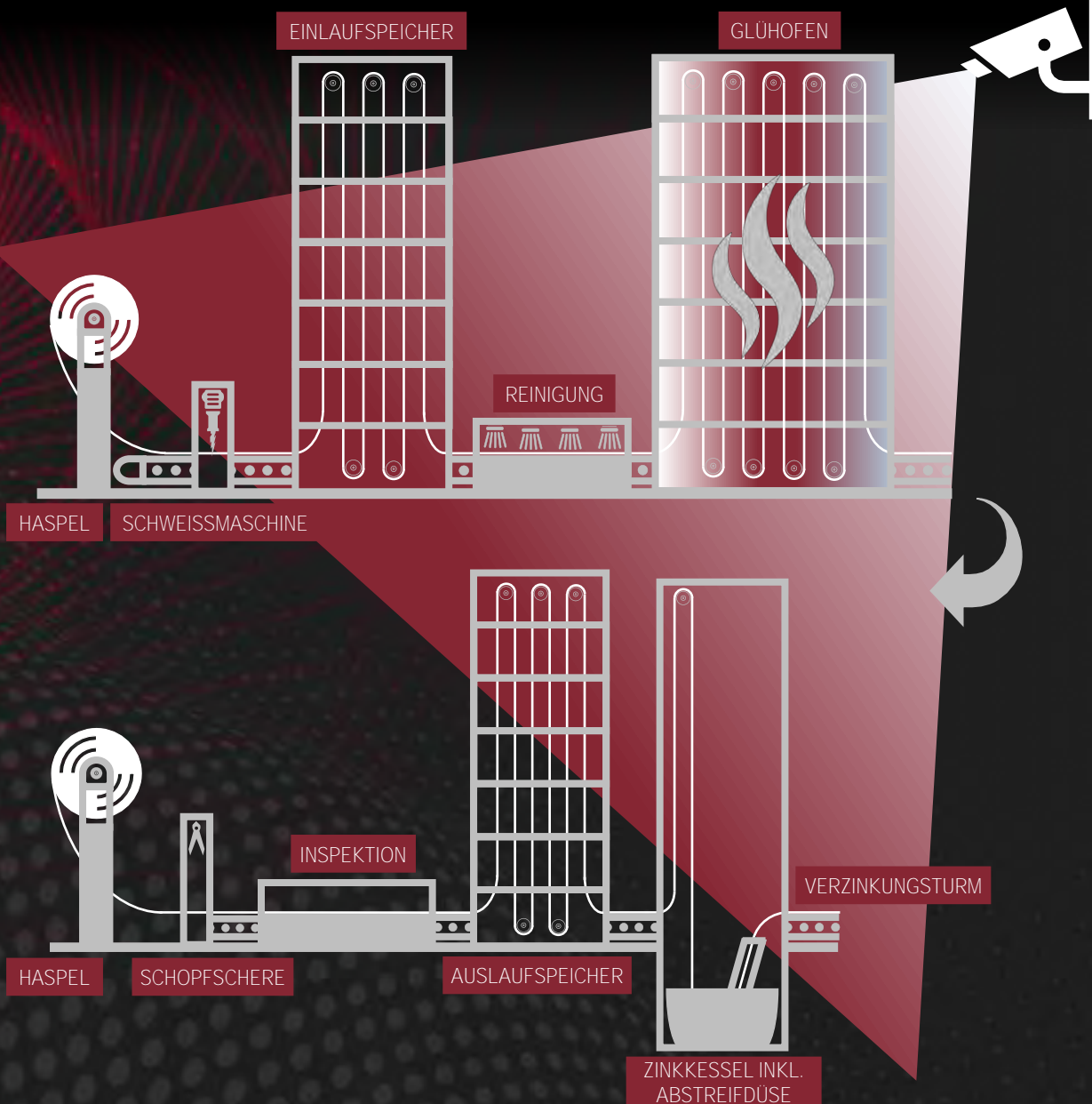
STAHL

DIE FEUERVERZINKUNG

Die Feuerverzinkung dient dazu, Stahl möglichst lange und wartungsfrei vor Witterungseinflüssen und somit Korrosion zu schützen. Bei der Bandverzinkung werden die Coils abgewickelt und mit Hilfe einer Schweißmaschine zu einem Endlosband verbunden. Nachdem das Blech in einem Durchlaufofen erhitzt wurde, findet die eigentliche Zinkbehandlung in einem Schmelzbad statt. Bei diesem Produktionsschritt werden Bandgeschwindigkeiten von bis zu 220 Metern in der Minute erreicht, bevor das Stahlband in der Aufhaspelmachine wieder zu Coils gewickelt wird.



PIEPER

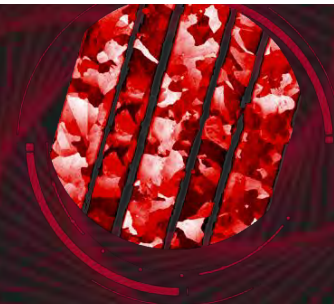


ÜBERSICHTSKAMERAS

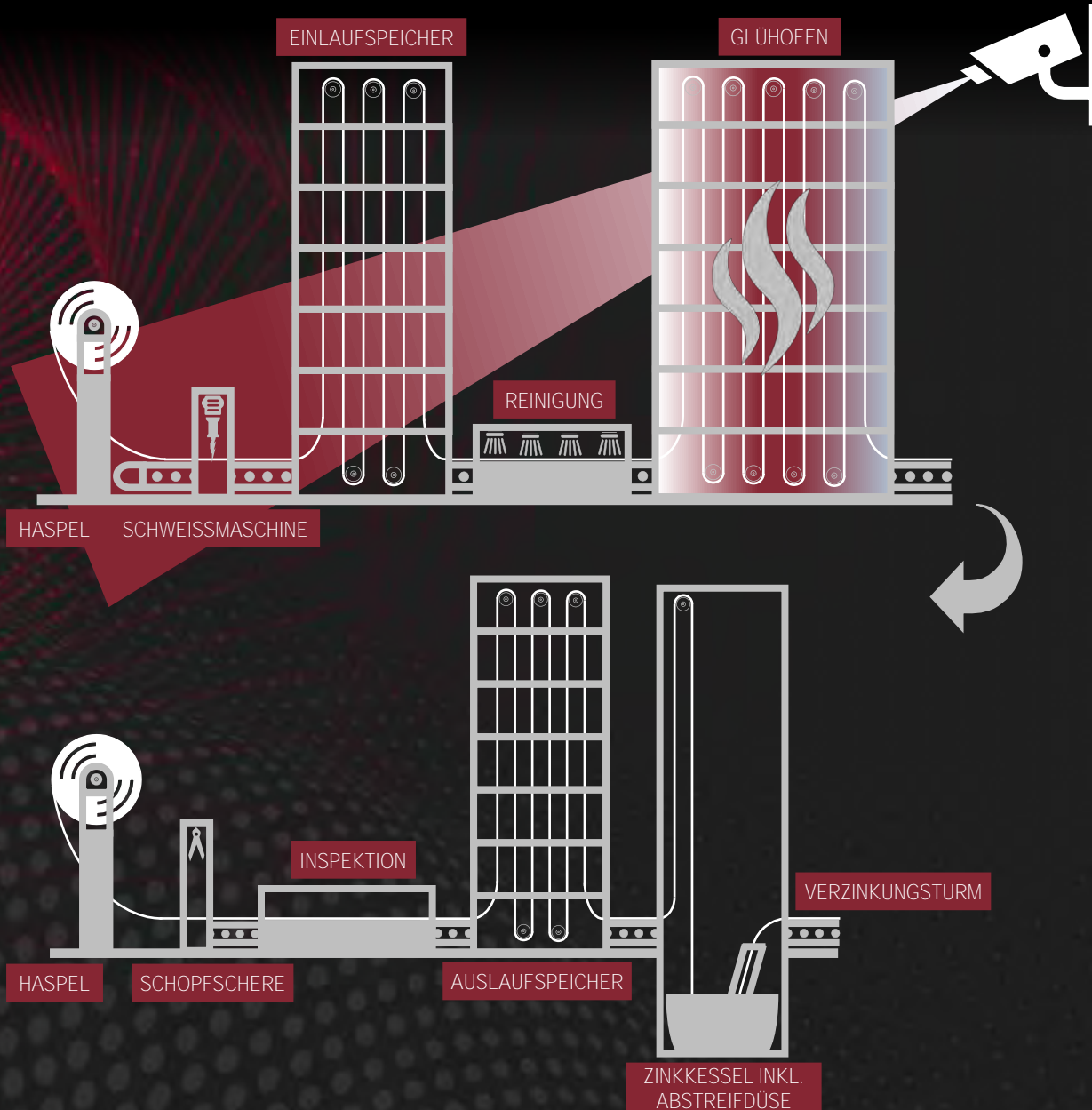
Bei der **Prozessbeobachtung**, die auf die detaillierte Überwachung und Auswertung innerhalb einer Produktionskette ausgerichtet ist, sollte eine visuelle Beobachtung der kompletten Anlage nicht außer Acht gelassen werden. Zu diesem Zweck werden Übersichtskameras so installiert, dass sie ein **Gesamtbild 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**.



PIEPER



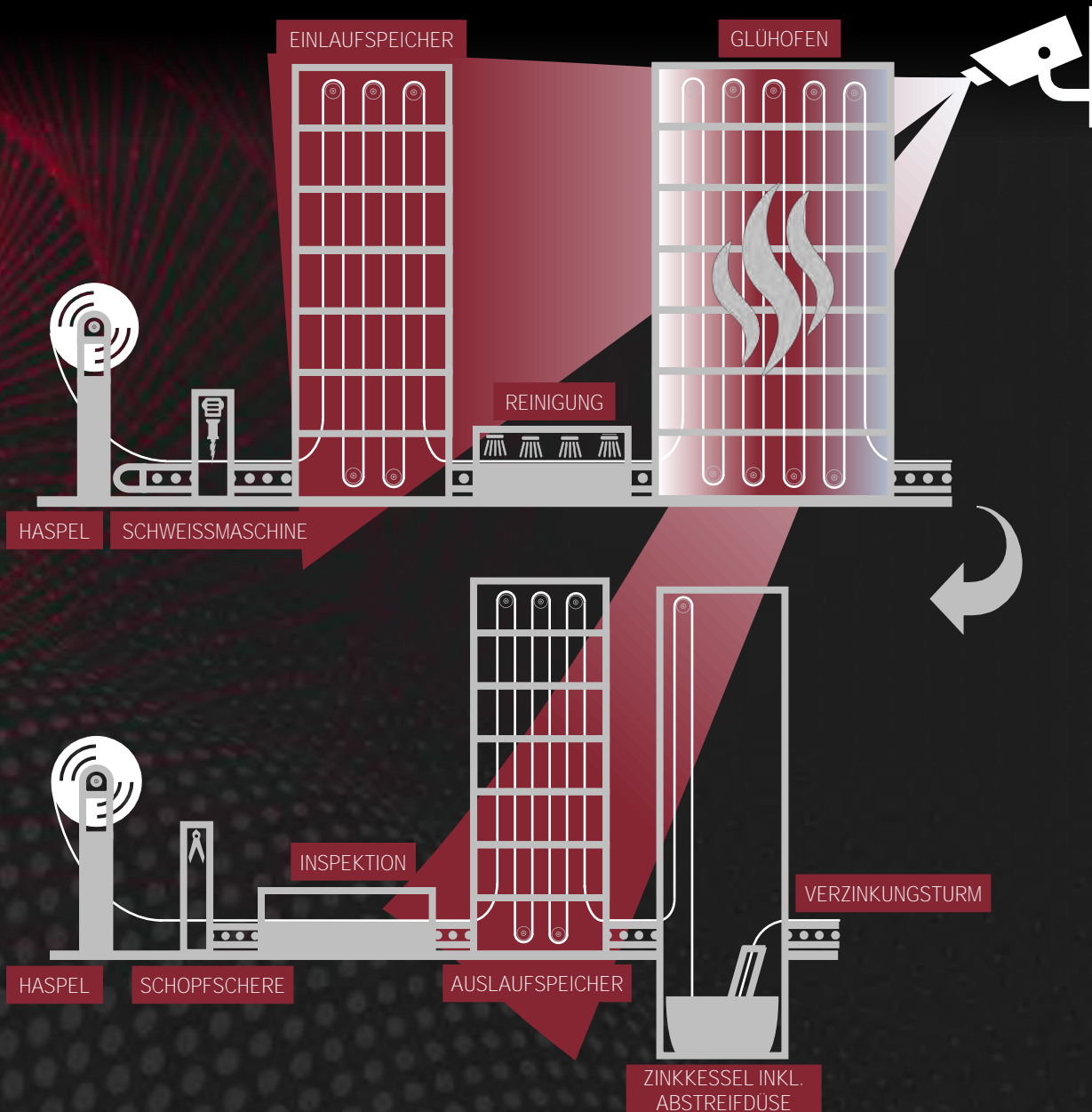
VORKONTROLLE / SCHWEISSMASCHINE

Bereits während des Abhaspeln wird das Band mit Unterstützung visueller Kameras auf grobe Fehler überprüft.

In der *Schweißmaschine* wird daraufhin das Erzeugnis zu einem Endlosband zusammengefügt. Die saubere Ausführung des Schweißvorgangs wird ebenfalls mit Hilfe visueller Kameras kontrolliert.

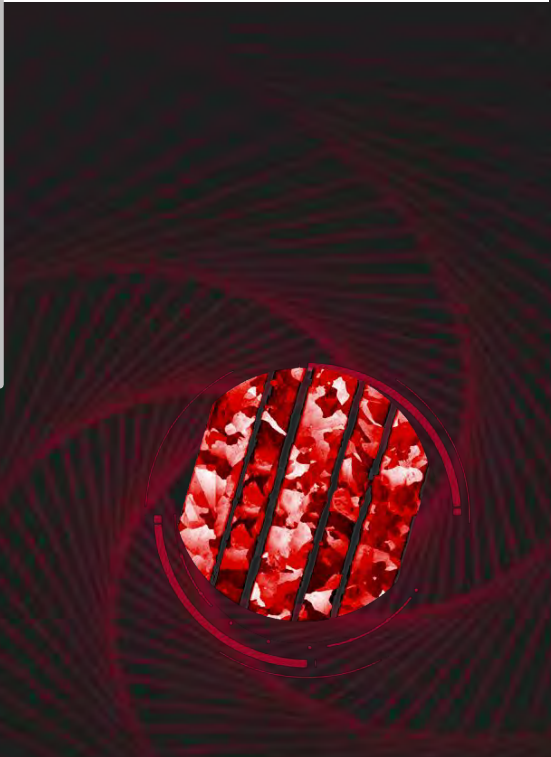
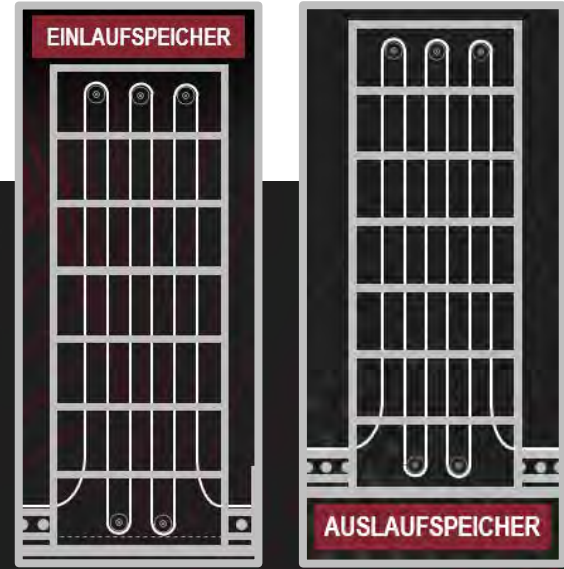


PIEPER

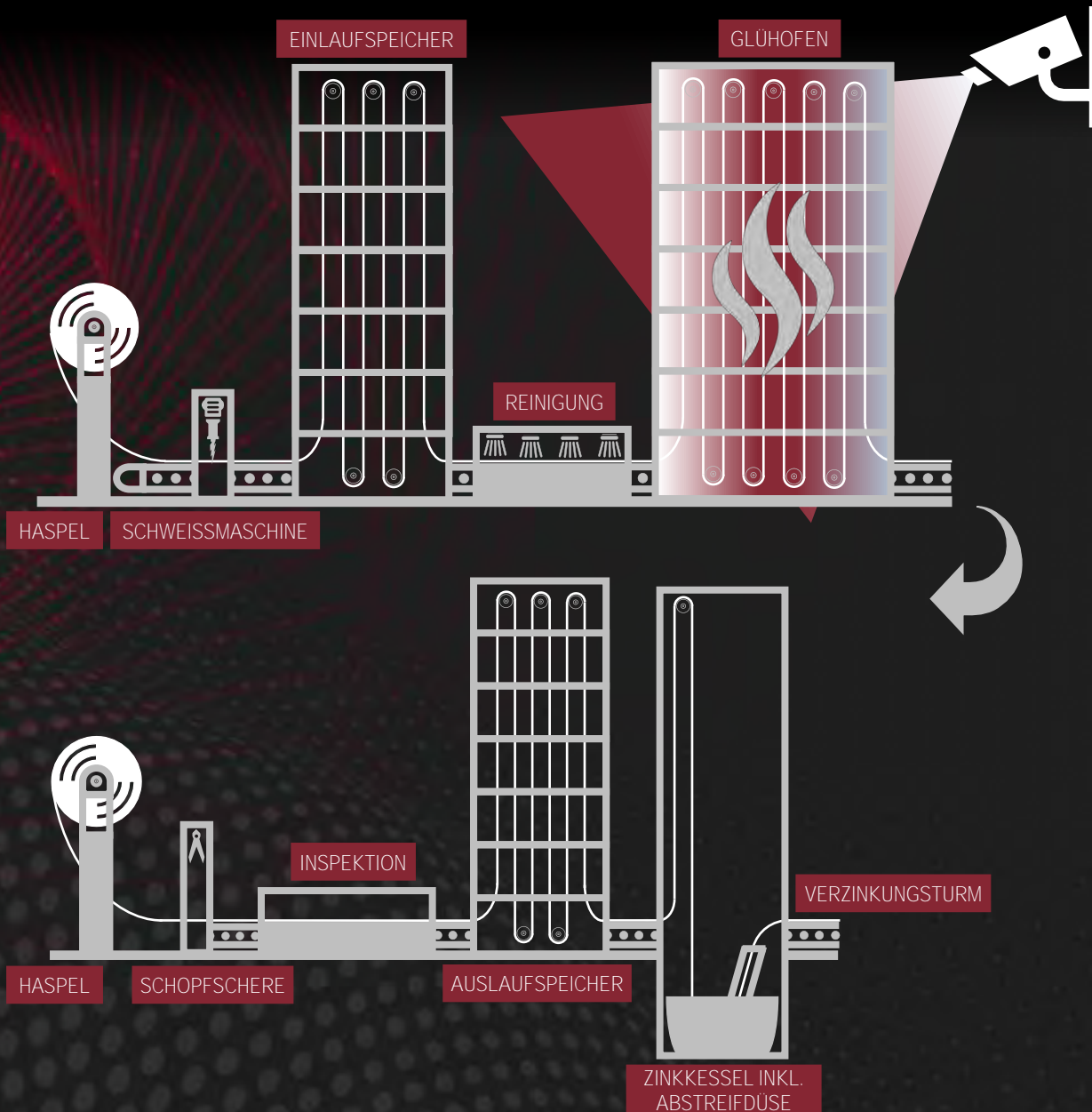


EIN- UND AUSLAUFSPEICHER

Die Ein- und Auslaufspeicher dienen der Vorratsspeicherung des Bands zum einen während des Schweißvorgangs und für die Schneidemaschine bevor das galvanisierte Erzeugnis wieder zu Coils gewickelt wird. Über visuelle Kameras wird kontrolliert, dass das Blech nicht verkantet oder abreißt und so den kontinuierlichen Produktionsablauf gefährdet.

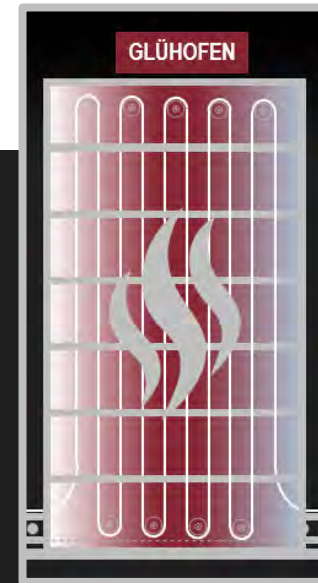


PIEPER

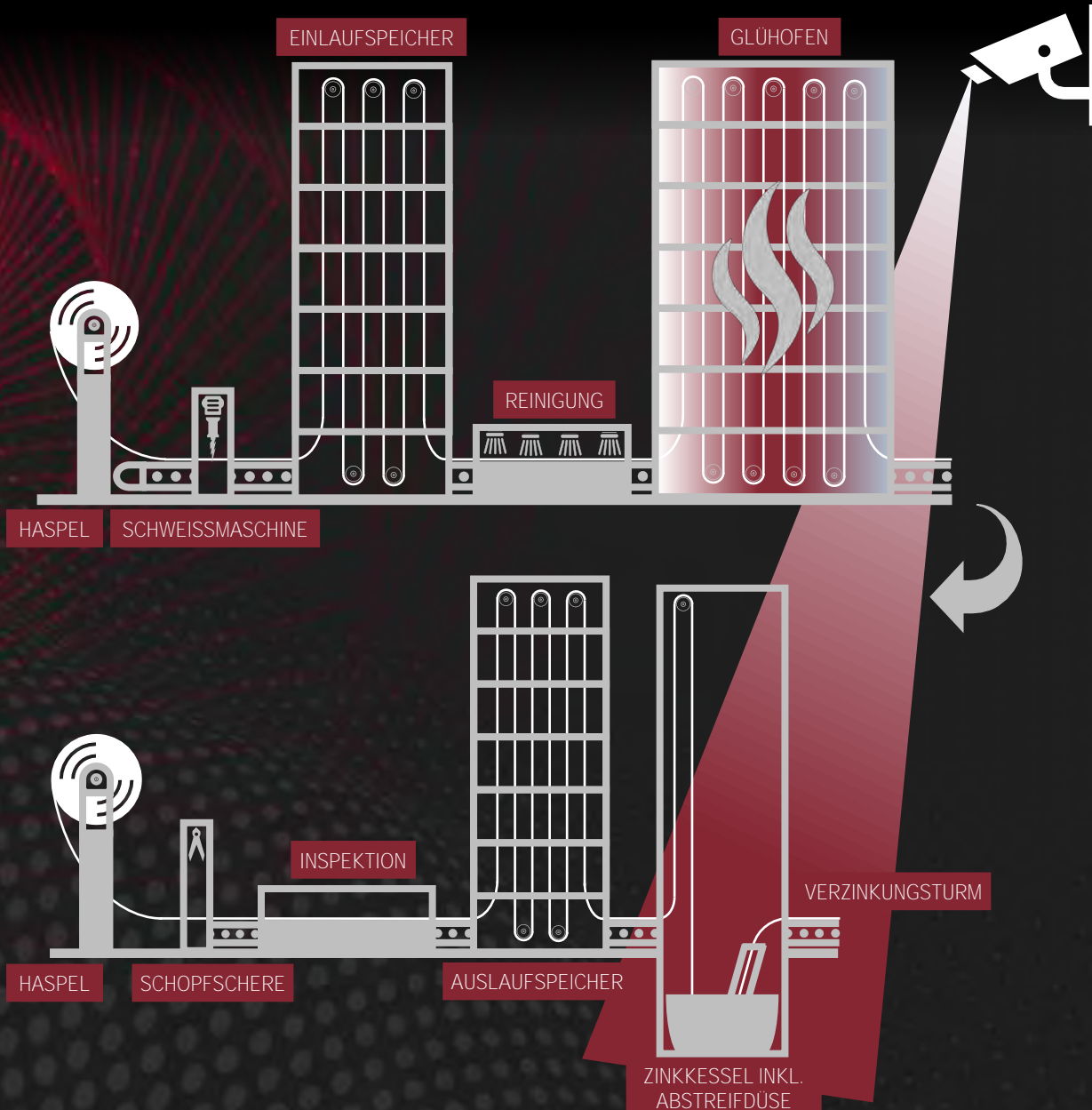


GLÜHOVEN

Bevor der Stahl sich mit der Zinkschicht verbinden kann, wird er in einem Vorglüh- bzw. Durchlaufofen auf ca. 450 °C bis 650 °C erwärmt. In diesem Prozess werden **Feuerraumsonden** eingesetzt, um kontinuierlich die **Bandlage beobachten** zu können. Zusätzlich wird aufgrund der schlechten Lichtverhältnisse mit externen Beleuchtungen gearbeitet, die entweder bereits in eine Sonde integriert ist oder als **Lichtsonde** gesondert im Ofen platziert wird.



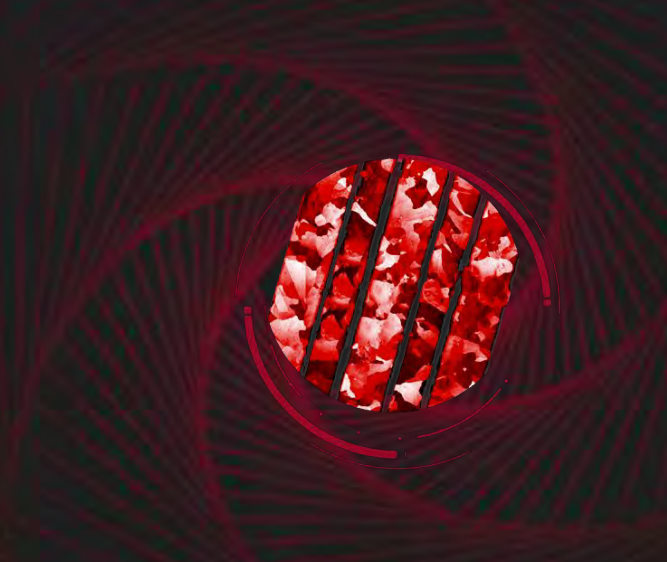
PIEPER



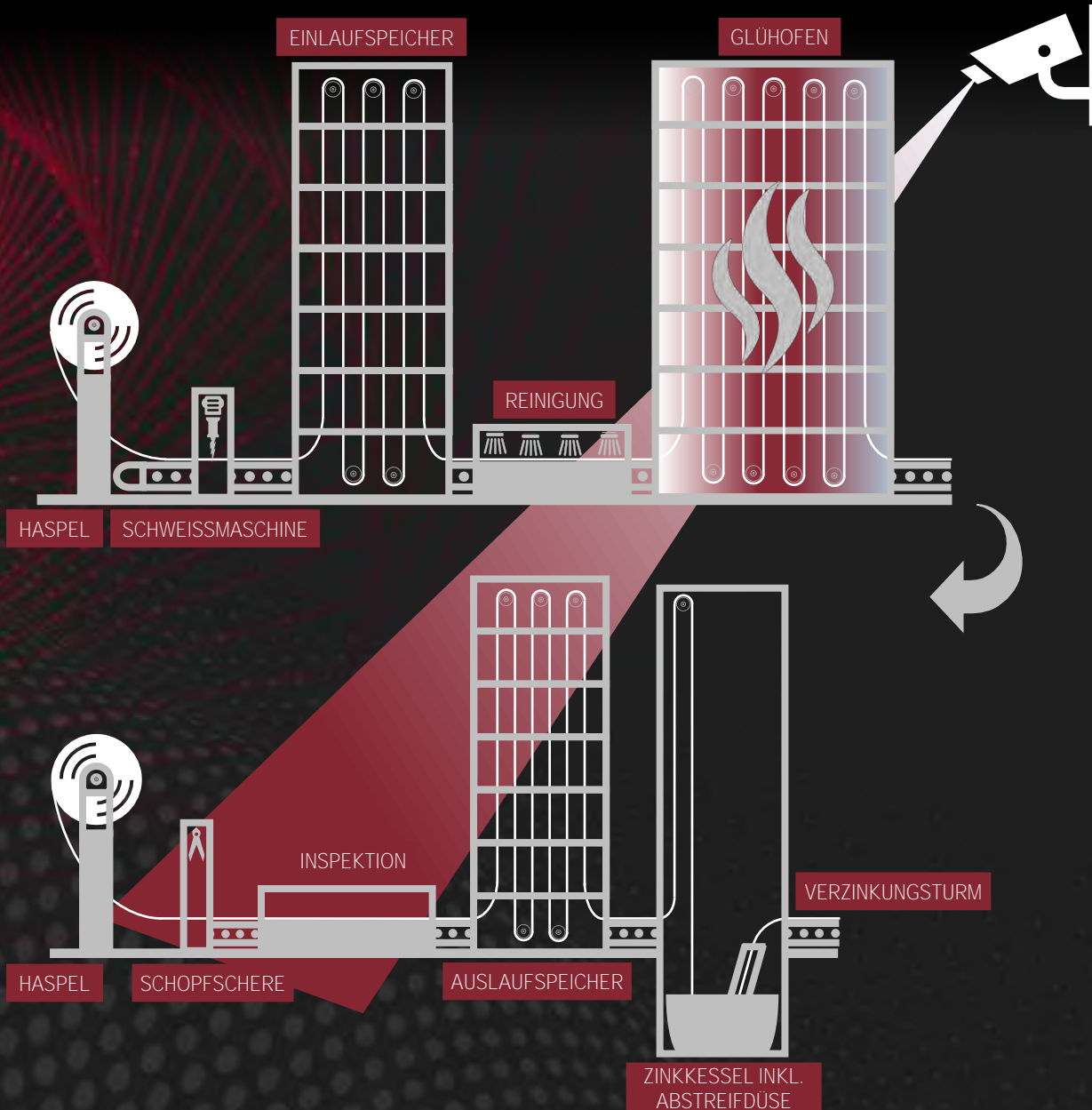
ZINKBAD

Über eine Schleuse, den sogenannten Rüssel, wird das Band in das Zinkbad geleitet. Damit sich der Stahl mit dem Zink verbinden kann, wird dabei das Material unter Schutzgas und Vakuum auf eine vergleichbare Temperatur wie das Zinkbad erwärmt.

Da bei diesem Prozess Schlacke entstehen kann, wird der Bandeinlauf von speziellen **Feuerraumsonden** beobachtet. Wie beim Glühofen sind auch hier die Lichtverhältnisse sehr schlecht, so dass mit einer **externen Beleuchtung** gearbeitet werden muss.

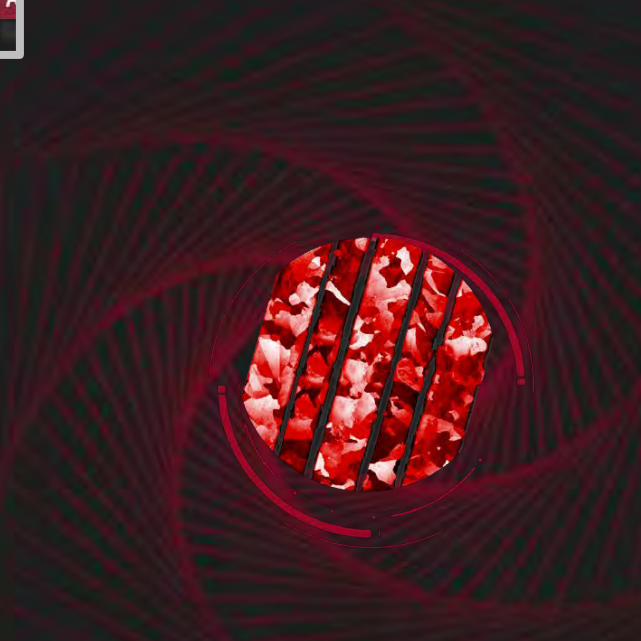
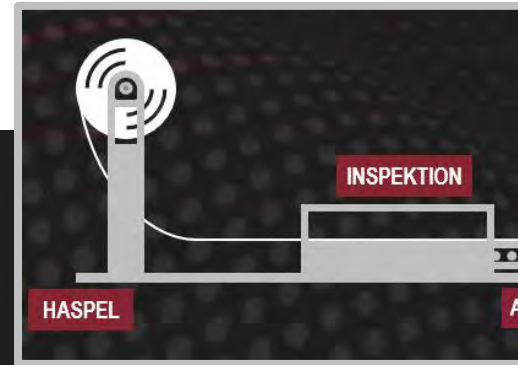


PIEPER



INSPEKTION

Nach der Ausfahrt aus dem Zinkbad wird mittels visueller Kameras eine erste Oberflächeninspektion vorgenommen. Nach der darauffolgenden Schichtdickenmessung, wird das Band noch über Inspektionstische geleitet, wo Mitarbeiter eine visuelle Inspektion vornehmen; zur Unterstützung der Qualitätskontrolle kann der Prozess zusätzlich mit visuellen Kameras beobachtet werden.



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