

# Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung

Donnerstag, 10. Oktober 2019 | Rainer Droese  
thyssenkrupp Steel Europe AG, TSE-DI-SIM Strategisches Instandhaltungsmanagement

engineering.tomorrow.together.



## Agenda

- 1 thyssenkrupp Steel Europe AG
- 2 Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0
- 3 Idee und Ziel der Maintenance Academy
- 4 Konzept der Maintenance Academy
- 5 Erste Erfolge



# Breites Portfolio mit Premiumprodukten

Warmband

Organisch  
beschichtetes Band

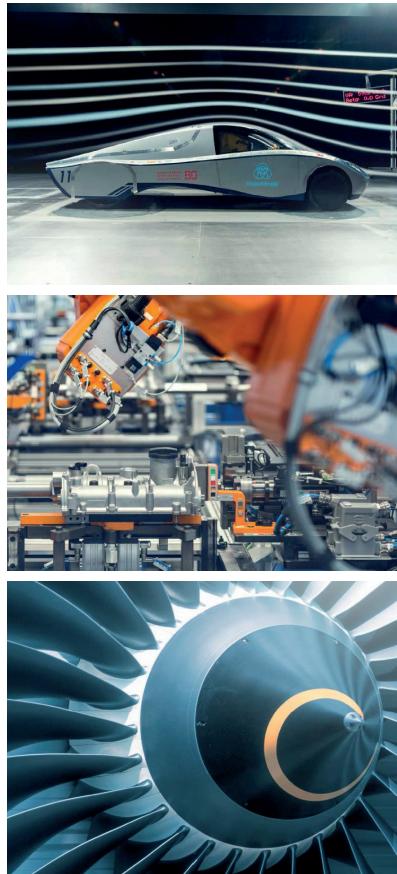
Werkstoffverbund

Mittelband

Verpackungsstahl

Elektroband

Feinblech



## Business Area thyssenkrupp Steel Europe AG in Zahlen

Geschäftsjahr 2017/18 im Vergleich zum Vorjahr



	<u>2016/2017</u>	<u>2017/2018</u>
Umsatz (Mio €)	8.915	9.470
Bereinigtes EBIT (Mio €)	547	687
Anzahl Mitarbeiter	27.646	27.764



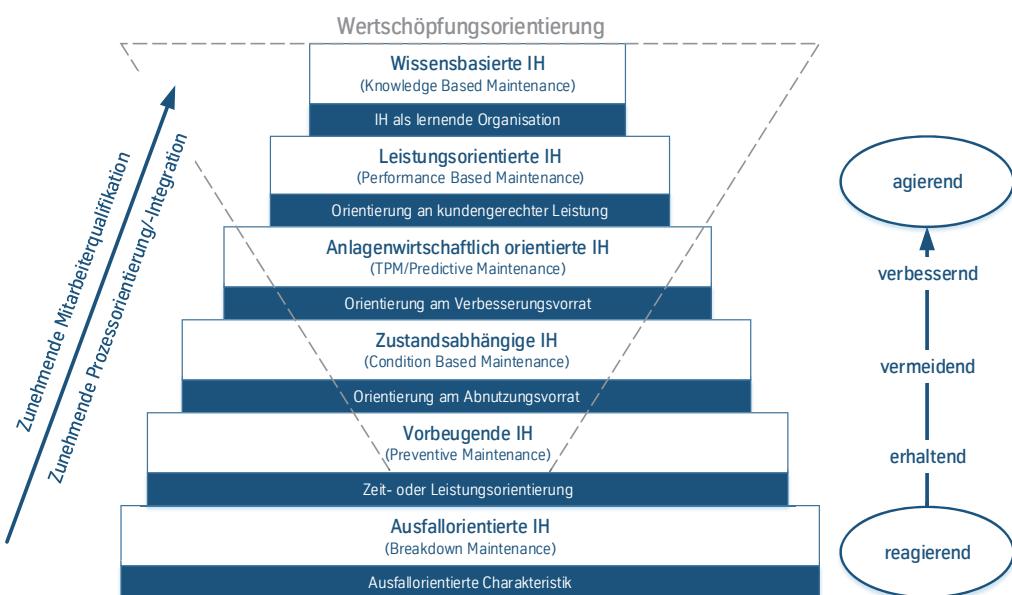
- 1 thyssenkrupp Steel Europe AG
- 2 Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0
- 3 Idee und Ziel der Maintenance Academy
- 4 Konzept der Maintenance Academy
- 5 Erste Erfolge

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
 5 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



## Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0

### EntwicklungsPyramide der Instandhaltung



Quelle: Biedermann, H. (2007) Wertschöpfungsorientiertes Management in der Anlagenwirtschaft S. 17

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
 6 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



# Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0

## Überblick



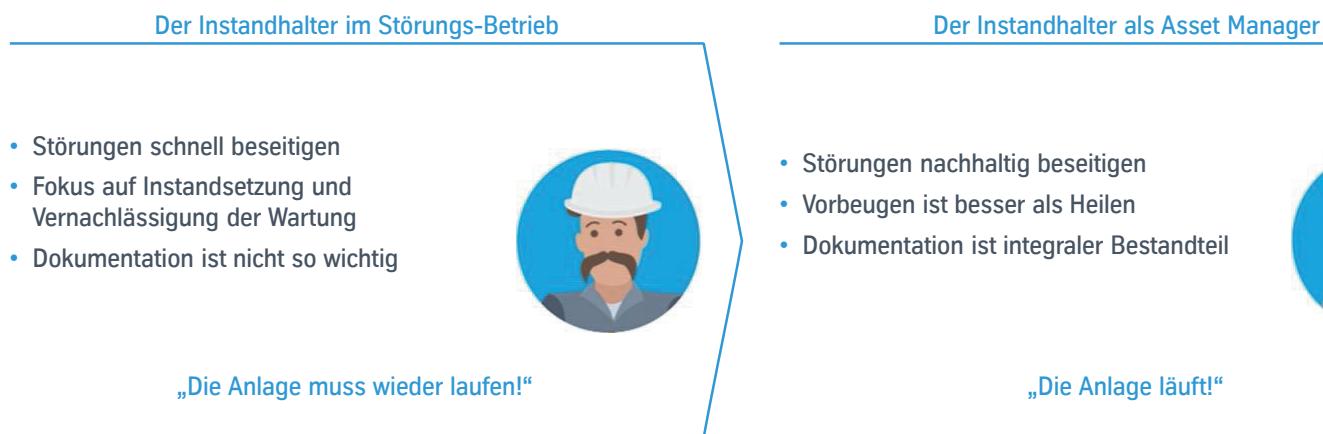
## Sind die Mitarbeiter in der IH dazu ausgebildet?

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
7 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



## Der Instandhalter im Asset Management

Das Rollenverständnis des Instandhalters weg vom „schnellen Helden“ zum „unsichtbaren Geist“



## Agenda

- 1 thyssenkrupp Steel Europe AG
  - 2 Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0
  - 3 Idee und Ziel der Maintenance Academy
  - 4 Konzept der Maintenance Academy
  - 5 Erste Erfolge

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
9 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droege



## Idee und Ziel der Maintenance Academy<sup>Steel</sup>

## Fokus-Themen für den schrittweiser Aufbau



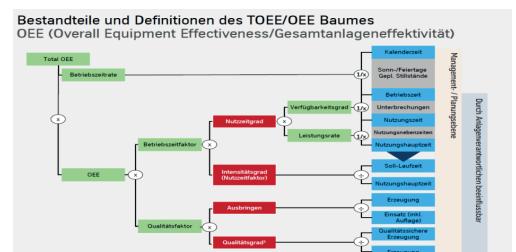
## Instandhaltung betreiben

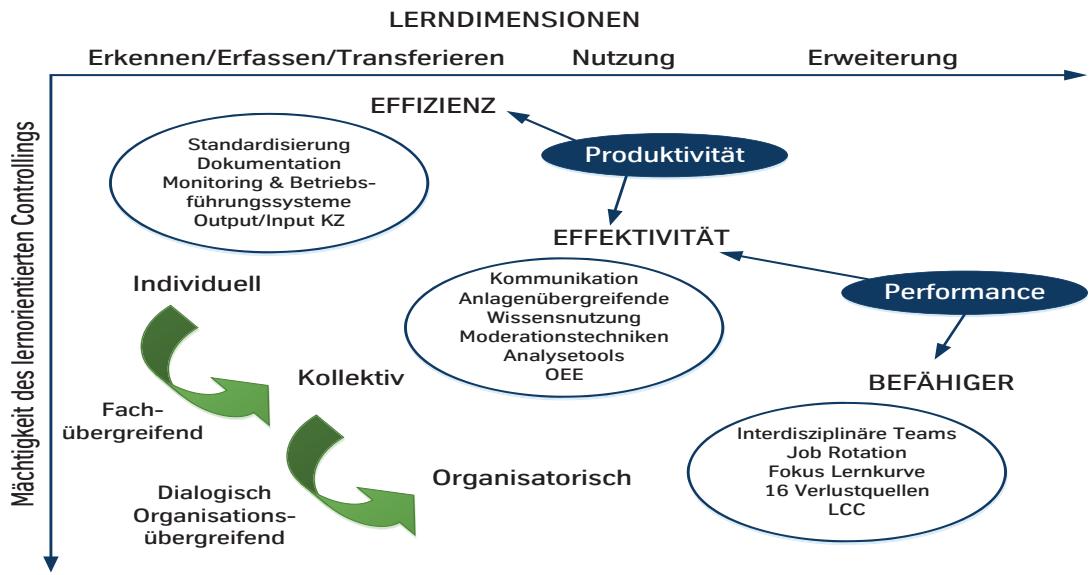
- effektiver
  - effizienter

## Wirkung erzielen

- Produktionsausfallkosten senken
  - Materialausfallkosten senken
  - Instandhaltungskosten senken

⇒ TOEE





Quelle: Biedermann, H. (2015); ESMT, Instandhaltungsmanagement: Anlagenwirtschaft, Instandhaltungsphilosophie, -strategie S. 157

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
11 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



## Agenda

- 1 thyssenkrupp Steel Europe AG
- 2 Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0
- 3 Idee und Ziel der Maintenance Academy
- 4 Konzept der Maintenance Academy
- 5 Erste Erfolge



# Konzept der Maintenance Academy<sup>Steel</sup>

MAC-Haus



TOEE

## Sicherstellung der IH-Qualifikation

Basisqualifikation Methode	Facharbeiter <sup>1</sup>		Vorarbeiter/Meister		AV Arbeitsvorbereiter		Techn./Ing. <sup>1</sup>		IH-Manager <sup>1</sup>		TK
Method Competence	Grundlagen VP/tkPS		Grundlagen VP/tkPS		Grundlagen VP/tkPS		Schwachstellenanalyse	ESMT Seminar	Schwachstellenanalyse	ESMT Seminar	
	Anlagenverbesserung		Anlagenverbesserung		Anlagenverbesserung		Kennzahlen-System IH	IT-Systeme Advanced Analytics	IH-Controlling Benchmark	IT-Systeme Advanced Analytics	IH-Controlling Benchmark
Functional Competence	Wartungspläne optimieren	Freischaltmanagement	Wartungspläne optimieren	Freischaltmanagement	Wartungspläne optimieren	MTC16 Stammdatenpflege	IH-Management	Life-Cycle-Cost	IH-Management		
	Grundlagen Condition Monitoring	IH-Prozesse P01-P04	Grundlagen Condition Monitoring	Stillstands-koordination	Grundlagen Condition Monitoring	Stillstands-koordination	Stillstandsplanung	Condition Monitoring	Arbeitsteilung zentral/dezentral		
	MTC234 Auftragsbearbeitung	Grundlagen P05-P06	MTC234 Auftragsbearbeitung	IH-Prozesse P01-P06	MTC234 Auftragsbearbeitung	IH-Prozesse P01-P06	Fremdleistungsmanagement	Ersatzteil-Mgt.	Qualif. IH-Mitarbeiter	Industrie 4.0 digitale Transformation	
	MTC11/12 Mobility	MTC10 Meldungen	MTC11/12 Mobility	MTC08 Graphische Pläntafel	MTC11/12 Mobility	MTC08 Graphische Pläntafel	Anlagen-IH-Strategie Zielableitung	IH-Cockpit	Digitale Fabrik Anlageninfo	VP/tkPS	
Basic Competence	Kostenrelevanz von IH-Leerkostenprinzip										
	OSH	Operative Effizienz-Kennzahlen-IH									
	MTC01 Überblick Endanwender	MTC14 PM-Cockpit Handwerker	Grundlagen IH-Strategie	MTC10 Meldungen	IH-Strategie	MTC10 Meldungen	IH-Prozesse	MTC13 Monitoring	IH-Prozesse	MTC13 Monitoring	Digitale Fabrik Anlageninfo
Hydraulik A		.....		Hydraulik B		.....		Hydraulik C		....	
.....		Elektronik A		.....		Elektronik B		.....			

1 Rolle nach DIN EN 15628

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
13 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



# Konzept der Maintenance Academy<sup>Steel</sup>

Ableitung von rollenspezifischen und aufeinander abgestimmten Lernzielen sowie Ableitung der erforderlichen Lernformate



Beispiel:

### Arbeitsvorbereiter

- Beherrscht den Umgang mit Wartungsplänen

- Optimiert Wartungspläne aufgrund der Schwachstellenanalyse

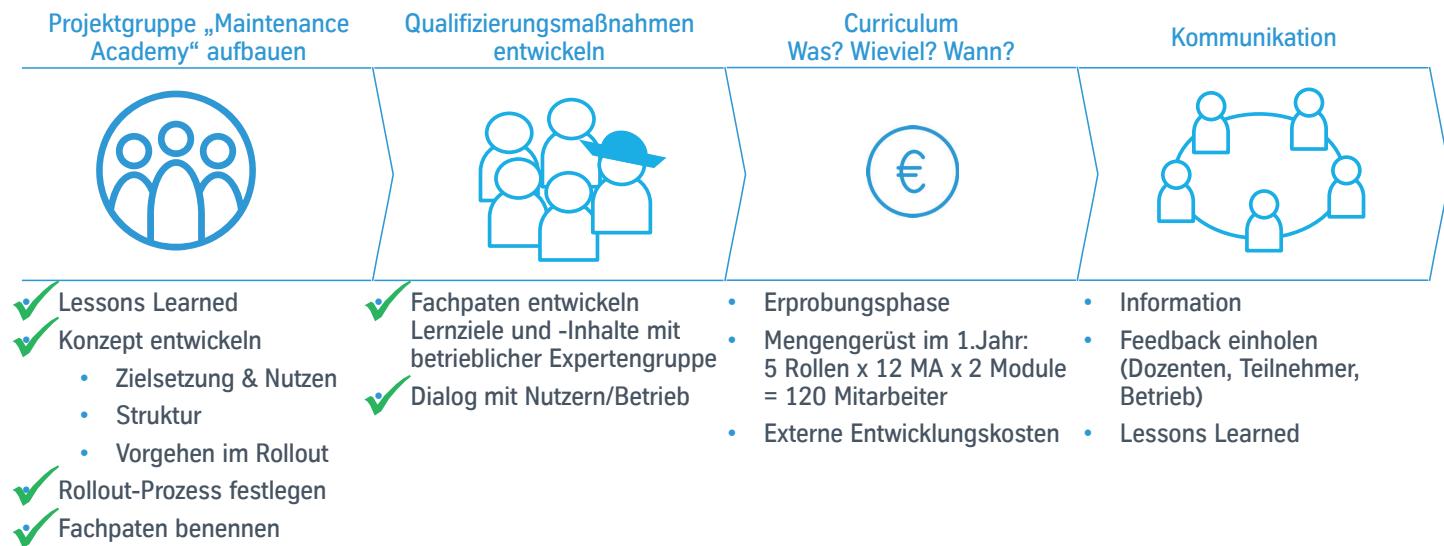
- Beherrscht die wartungsplanbezogene Systembedienung
- Kennt seinen Beitrag zur Vermeidung von Ausfällen durch optimierte Pläne

- Präsenzschulung mit Übungen
- Spezifische Learning-Nuggets



# Maintenance Academy<sup>Steel</sup> (MAC)

## Rollout-Prozess

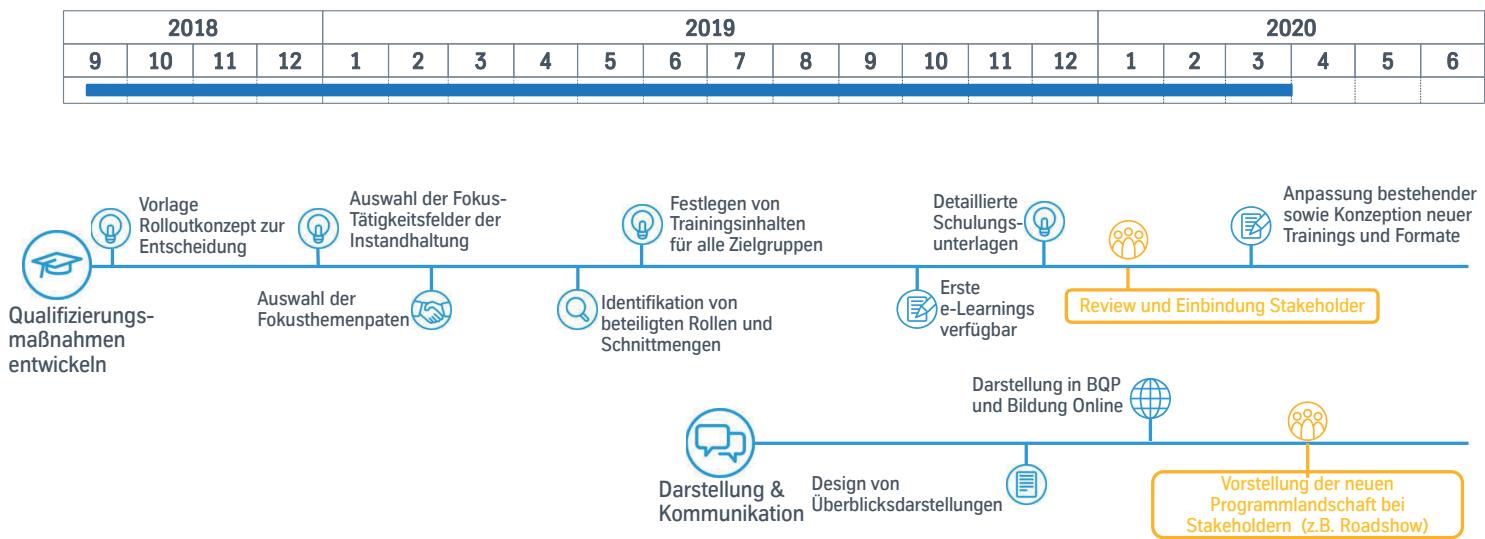


thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
15 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



# Maintenance Academy<sup>Steel</sup> (MAC)

## Roadmap für den Aufbau der Maintenance Academy



thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
16 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



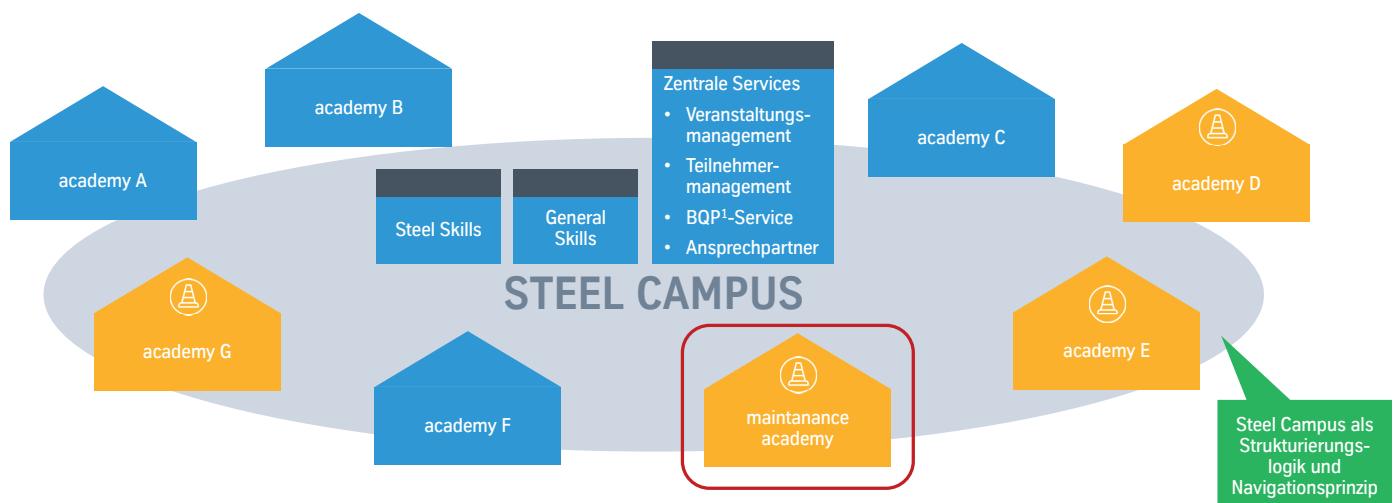
- 1 thyssenkrupp Steel Europe AG
- 2 Herausforderungen in der Instandhaltung 4.0
- 3 Idee und Ziel der Maintenance Academy
- 4 Konzept der Maintenance Academy
- 5 Erste Erfolge

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
 17 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droeze



## Erste Erfolge

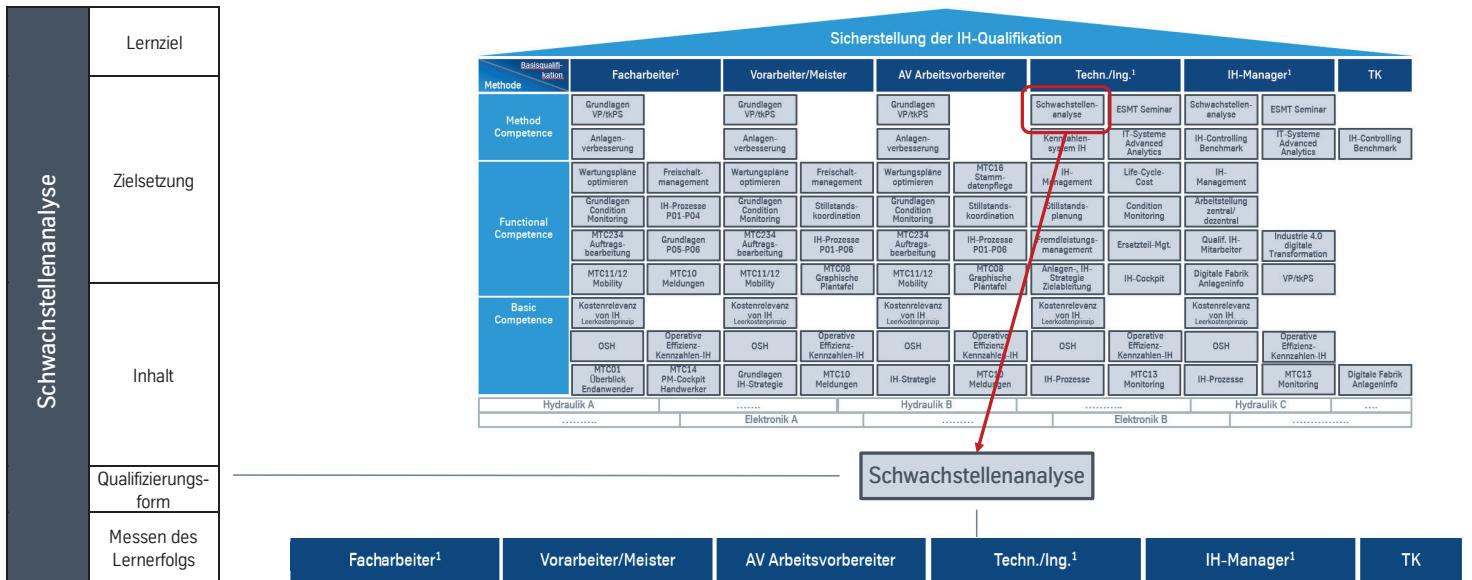
Synergien nutzen - Akademien und Zentralangebote wachsen zusammen zu einem L&T Steel Campus



## Erste Erfolge

Change Prozess angestoßen – Mitarbeiter der BU's erarbeiten Schulungsinhalte

Beispiel: Thema „Schwachstellenanalyse“



1. Rolle nach DIN EN 15628

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
19 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droeze



## Erste Erfolge

Thema „Schwachstellenanalyse“



Vorarbeiter/Meister	AV (Arbeitsvorbereiter)	Rolle			Techn./Ing.	IH-Manager
		Modul	Modul	Modul		
• Kennt die Grundlagen der Schwachstellenanalyse (SWA)	• Kennt den Prozess der SWA	Grundlagen SWA-Prozess	Lernziel	SWA-Prozesse und Methoden	• Kann den Prozess der Schwachstellenanalyse durchführen • <b>Beherrscht die Methoden SWA</b>	• wie Techn./Ing.
• Beherrscht 5W und Ishikawa	• Kennt die Tools und kann Erstanalyse durchführen • Kennt die Grundlagen der SWA • Beherrscht 5W und Ishikawa		Zielsetzung		• Beherrscht die Werkzeuge der Analyse und kann Sie interpretieren • Beherrscht die Grundlagen des Projektmanagements • 5W und Ishikawa zur Analyse anwenden • Beherrscht die Fortgeschrittenen Statistik zur Interpretation • Kennt die Möglichkeiten der mathematischen Modellbildung	• Kennt die Tools und kann Erstanalyse durchführen • Kann 5W und Ishikawa zur Analyse anwenden • Beherrscht die Fortgeschrittenen Statistik zur Interpretation • Kennt die Möglichkeiten der mathematischen Modellbildung
• 5W • Ishikawa • Statistik Grundlagen	• Grundlagenerklärung der Tools: PDCA, Six Sigma, KVP, FMEA, Engpassanalyse, Trendanalyse • 5W • Ishikawa • Statistik Grundlagen		Inhalt		• Vollständige Erklärung der verschiedenen Tools: PDCA, Six Sigma, KVP, FMEA, Engpassanalyse, Trendanalyse inkl. Interpretationsmöglichkeiten • Wie leite ich ein Projekt? • 5W • Ishikawa • Erweiterte Statistik	• Grundlagenerklärung der Tools: PDCA, Six Sigma, KVP, FMEA, Engpassanalyse, Trendanalyse • 5W • Ishikawa • Erweiterte Statistik
• Präsenzschulung	• Präsenzschulung		Qualifizierungs-form		• Präsenzschulung	• Präsenzschulung
• Praktische Übung Fallbeispiele	• White Belt mit SWA Anpassung • Praktische Übung Fallbeispiele		Messen des Lernerfolgs		• Green Belt mit SWA Anpassung • Black Belt für ZVI • Praktische Übung Fallbeispiele	• Green Belt mit SWA Anpassung • Praktische Übung Fallbeispiele

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
20 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droeze



**Anlagenwirtschaftlich-orientierte Instandhaltung**

Bei der anlagenwirtschaftlich-orientierte Instandhaltung (engl. *total productive maintenance*) steht die Maximierung der Effektivität der Anlage im Fokus.

Die traditionelle Trennung zwischen Produktion und Instandhaltung wird aufgehoben.

Produktionsmitarbeiter werden qualifiziert, um auch Instandhaltungstätigkeiten durchführen zu können (Mitarbeiterorientierung).

- ⊕ Dadurch wird eine effiziente Produktion gewährleistet
- ⊕ 5 Säulen der anlagenwirtschaftlich-orientierten Instandhaltung sind Grundlage für die Implementierung (Durchführung) des TPM-Konzeptes. Diese werden auf der nächsten Folie erläutert.



Quelle:  
<http://www.lean-smart-maintenance.net/de/5193/>  
picturepool Ressource (ID: 138649)

MG: Überschrift angepasst und Text ausformuliert

thyssenkrupp Steel Europe AG, Strategisches Instandhaltungsmanagement  
21 | 10. Oktober 2019 | 33. Instandhaltungsforum ÖVIA | Aufbau einer Maintenance Academy zur Qualifizierung von Instandhaltern im Umfeld der Digitalisierung | Rainer Droese



Welche Fragen haben Sie?



**Rainer Droese**  
Strategisches Instandhaltungsmanagement

thyssenkrupp Steel Europe AG  
Kaiser-Wilhelm-Straße 100  
47166 Duisburg  
[www.thyssenkrupp-steel.com](http://www.thyssenkrupp-steel.com)

T: +49 (203) 52-25124  
[rainer.droese@thyssenkrupp.com](mailto:rainer.droese@thyssenkrupp.com)

