

# Phasenbeschreibung

## Von der Rißbildung bis zum Kesselschaden

**C**

**Leckentwicklung an Dampfzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**

Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

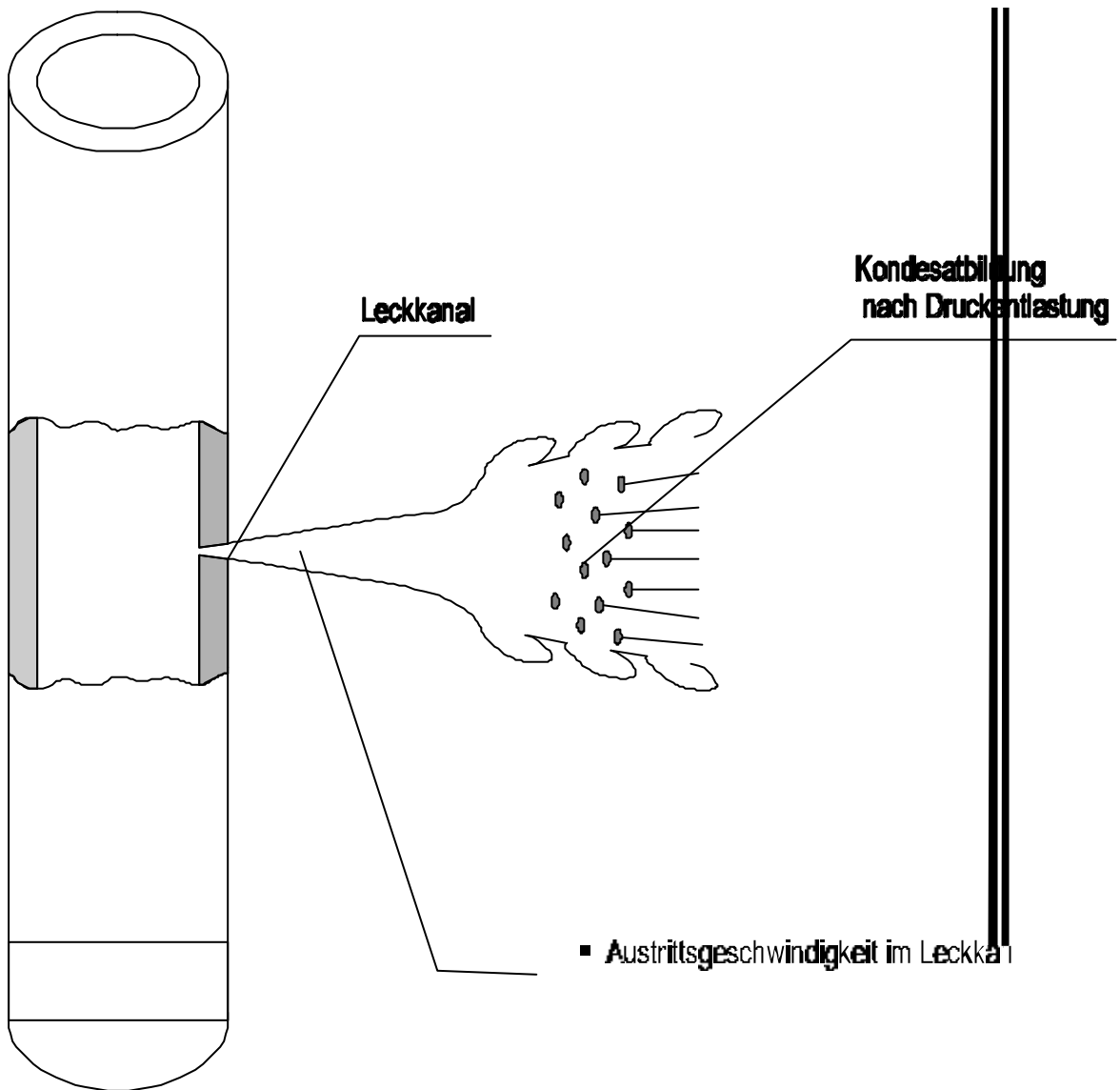
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

# 1. Phase

## Rißbildung an z. B. fehlerhaften Schweißnähten



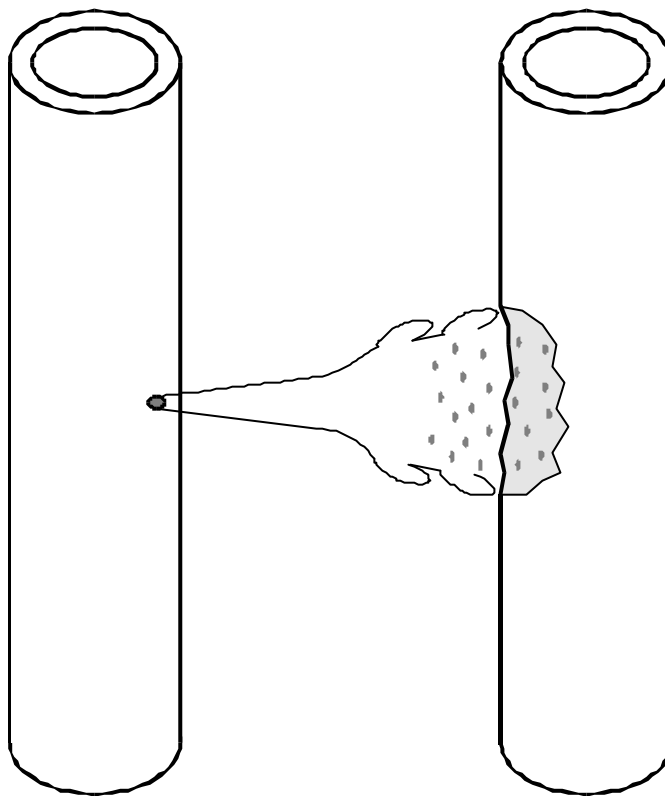
**C**

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**  
Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33  
D - 61137 Schöneck  
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60  
Telefax: +49 (0) 6187 88-71  
E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

## 2. Phase

### Beschädigung benachbarter Rohre



**Auswaschungen durch Wasserpartikel  
mit hoher Geschwindigkeit**

**Primärleck entwickelt sich kaum weiter**

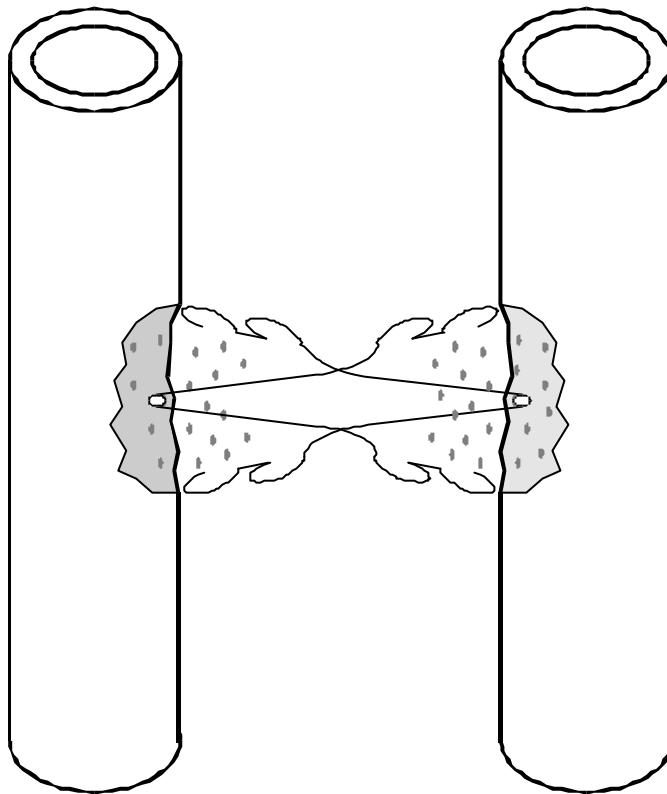
**C**

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**  
Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33  
D - 61137 Schöneck  
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60  
Telefax: +49 (0) 6187 88-71  
E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

### 3. Phase

**Nach Beschädigung Erweiterung des Primärlecks durch  
Auswaschung hervorgerufen über Sekundärleck**



### 4. Phase

**Versagensbruch (2 F) und zerschlagen benachbarter Rohre**

⇒ **erheblicher Kesselschaden**

**C**

**Leckentwicklung an Dampfzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**

Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

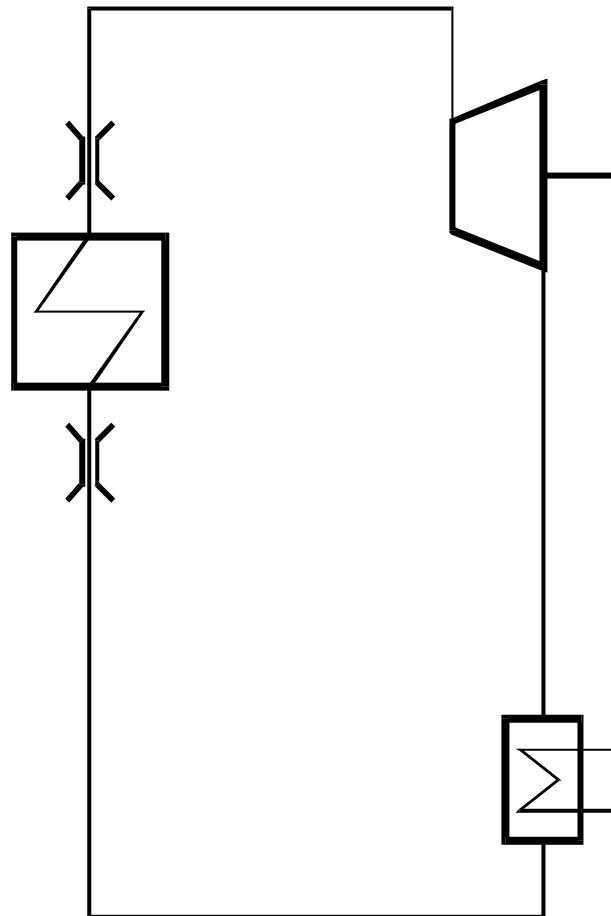
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

## Vergleich mit alternativen Meßmethoden in Großkesselanlagen

### a) Bilanzierung der Massenströme



**Beste Genauigkeit ca. 0,5 % des Massenstromes**

**600 MWe  $\Rightarrow$  ~ 1.330 MWth**

**bei  $\eta$  = 45 %**

**$\Rightarrow$  6,65 MW Energieverlust**

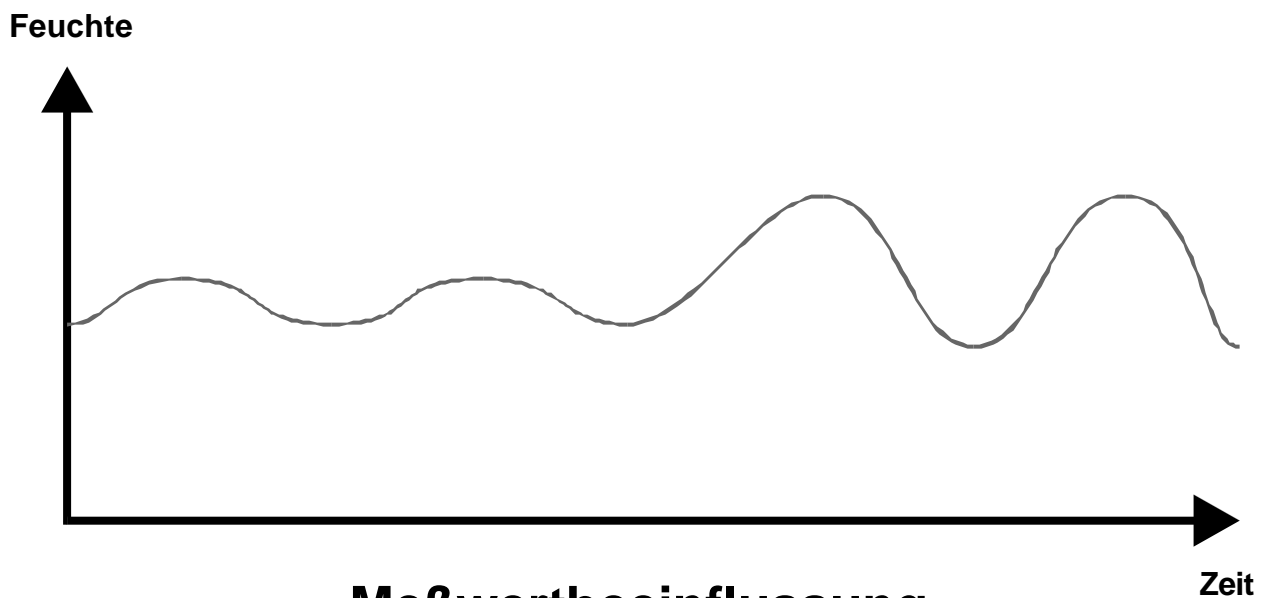
**C**

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**  
Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33  
D - 61137 Schöneck  
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60  
Telefax: +49 (0) 6187 88-71  
E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

## Vergleich mit alternativen Meßmethoden in Großkesselanlagen

### b) Feuchtemessung im Rauchgas



### Meßwertbeeinflussung

- Feuchteänderung im Brenner-Zugluft
  - ⇒ Regen
  - ⇒ Tag-/Nacht-Wechsel
- Feuchteänderung des Meßwertaufnehmers im Rauchgasstrom
- Teillast-/Vollastbetrieb
- Rauchgasströmungen

**C**

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**  
Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33  
D - 61137 Schöneck  
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60  
Telefax: +49 (0) 6187 88-71  
E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)

# **Ansprechempfindlichkeit INSPECTA FFT**

**Erfahrungswerte aus der Überwachung  
von 84 Großkesseln mit ca. 1925 Sensoren  
innerhalb der letzten 15 Jahre**

<b>Leckfläche</b>		<b>Reichweite</b>	<b>Kesselhöhe</b>
Durchmesser	1 mm	ca. 4 m	Brennerebene
Durchmesser	2 mm	ca. 10 m	ca. 20 - 40 m
Durchmesser	3 mm	ca. 15 m	
Durchmesser	1 mm	ca. 8 m	Überhitzer
Durchmesser	2 mm	ca. 20 m	Zwischenüberhitzer
Durchmesser	3 mm	ca. 30 m	ca. 70 - 100 m
Durchmesser	1 mm	ca. 20 - 40 m	Economizer

**C**

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-  
/Kesselrohren**

**Andreas Lang GmbH**  
Industrievertretung & Service  
Bahnhofstraße 33  
D - 61137 Schöneck  
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60  
Telefax: +49 (0) 6187 88-71  
E-Mail: [alanggmbh@aol.com](mailto:alanggmbh@aol.com)