

21.03.2022

**BRANCHENTREFFEN “STEEL MEETS
REFRACTORY”**

**LIMS IM FF-LABOR SALZGITTER AG UND
THYSSENKRUPP STEEL EUROPE AG**

Früher, Heute, Zukünftig

01 FF-LABOR „FRÜHER“

Auftragserfassung und -Abarbeitung

Tabelle für Auftragseingang

A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		O		P		Q	
Zusatz		Nr.		Gang		Berufe		Firma		Erzähler		Produktname		Erreichte		Produkt-Charge		Bemerkung		Prüfung		Prüfung		Prüfung		Prüfung		Prüfung		Prüfung		Prüfung	
2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
214	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
215	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
216	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
217	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
218	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
219	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
220	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
221	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
222	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
223	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
224	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
225	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
226	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
227	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
228	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
229	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
230	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
231	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
232	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
233	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
234	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
235	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
236	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
237	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
238	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
239	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
240	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
241	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
242	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
243	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
244	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
245	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
246	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
247	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
248	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
249	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
250	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
251	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
252	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
253	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
254	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
255	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
256	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
257	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
258	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
259	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
260	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
261	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
262	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
263	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
264	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
265	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
266	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
267	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
268	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
269	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
270	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
271	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
272	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
273	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
274	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
275	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
276	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
277	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
278	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
279	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
280	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
281	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch	Bereits																										
282	1200	1	15.09.2020	159K	Konverter	Schulbuch																											

- Händisch ausgefüllte Excel-Tabelle
- Alle für den Auftrag notwendigen Eigenschaften (Hersteller, Charge, etc.)
- Wird durch die MA im Labor (Salzgitter) ausgefüllt bzw. zugehöriger Ingenieur (tkSE)

Prüfkonzept

[illegible]

- Prüfkonzert mit allen notwendigen Untersuchungen
- Für Standarduntersuchungen festgelegter Prüfumfang
- Eintragung aller Prüfergebnisse

Prüfbericht



**SALZGITTER
MANNESMANN
FORSCHUNG**
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Salzgitter, 28.11.2021
 Beurteilung: Frau Dr. Mertke (TCLM) ☎ 3715
 FF-Labor: ☒

Prüfprotokoll - Feuerfesttechnik

Aufgabenstellung: **Qualitätskontrolle**
 X. Zustellung Konverter C

Firma:

Auftraggeber:

Prüfprotokoll.-Nr.: **108/21**

Prüfprotokoll.-Nr.:	Bezeichnung	Bereich	Format
108/21 Pr. 1		Boden	
108/21 Pr. 2		Flanke	
108/21 Pr. 3		Schrottaufschlag	
108/21 Pr. 4		Oberkonus	
108/21 Pr. 5		Mundungsstein	

Seite 1

Ausgeführte Untersuchungen:

Dauerstand (CIC-TW) , Kaltdruckfestigkeit, Heißdruckfestigkeit, Biegezugfestigkeit, Porositäten, Irreversible Längenänderung, chemische Analyse, dyn. E -Modul

- Prüfbericht mit allen Ergebnissen erstellt durch FF-Labor
- Aus- und Bewertung durch Abteilung Metallurgieanalytik und Feuerfesttechnik bzw. CCM-TST-FF
- Verteiler Ansprechpartner aus den Betrieben mit ggf. anschließender Diskussion

02 FF-LABOR „HEUTE“ - SALZGITTER

Auftragserfassung und -Abarbeitung



HOME AUFTRAGSERFASSUNG MEINE AUFTRÄGE AUFTRÄGE ORGANISATIONSEINHEIT BENUTZERPROFIL

Auftragsvorlage laden (Vorlagen verwalten)

Vorlage:

Auftrag-Übersicht

Auftraggeber:

2. Auftraggeber:

weitere Berichtsempfänger:

Firma/Abteilung:

Direktionsbereich:

Kostenstelle:

Auftragsart:

Aggregat:

Thema:

Lieferant:

Probenart:

Gesamt-Probenanzahl:

	Name	Einsatzort / Spezifikation	Produktionsdatum Hilfe	Charge	Format
Probenkennzeichnung 1		Abstich			

Restmaterial zurück: ☐ ja

Proben zurück: ☐ ja

Dateianhang (max. 2000MB):

Planung Probenlieferung:

Bemerkung:

INFORMATIONEN – DIE KUNDENSEITE

- Kunde erstellt die Aufträge
- Aufteilung in vier Kategorien aufgeteilt: Qualitätskontrolle, Eignungsprüfung, Schadensfall und Sonderuntersuchung
- Unterteilt nach Direktionsbereich
- Vorgefertigte Auswahl an Bereichen, Aggregaten, Lieferanten und Art des Materials
- Bei Qualitätskontrollen und Eignungsprüfungen sind Prüfungen hinterlegt
- Bei Schadensfällen und Sonderuntersuchungen können die Prüfungen durch den Kunden ausgewählt werden
- Das Lims-System schickt automatisch eine Fertigmeldung an alle Auftraggeber
- Die Ergebnisse und den Prüfbericht kann der Kunde im System einsehen

03 FF-LABOR „HEUTE“ - SALZGITTER

Auftragserfassung und -Abarbeitung

SZMF LIMS

SALZGITTER MANNESMANN FORSCHUNG
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Auftragsübersicht Labor (93) Meine Aufträge (0) Auftragsmanagement Probeneingang buchen

Übersicht

zukünftige Aufträge
offene Aufträge (40)
Aufträge in Bearbeitung (53)
abgeschlossene Aufträge
zurückgestellte Aufträge (13)

☐ Erstellungsdatum (von / bis):
01.01.2021 - 31.12.2021

LIMS Nummer:
2021 001

M Nummer:
M_ 21

Auftragsart:

Auftraggeber:

Firma / Abteilung:

Kunde:

Bearbeiter:

Thema / Betreff:

Bestellgüte:

Werks-/ Einsatzgüte 3./4. Stelle:

Auftragsstatus:
☐ zukünftig
☒ offen
☒ in Bearbeitung

Filter zurücksetzen filtern

Stat...	Zieldatum	LIMS Nummer	Erstellungsdatum	M-Nummer	Feuerfesteeigenschaften	REM	EDX	GDOES	WDX	XRD	EBSD	amb. ...	Probenanzahl
●	31.12.2021	2019001006079	23.10.2019	M_1613_19	● ●	● ●							8
●	31.08.2021	2021001001120	23.02.2021	M_0244_21				● ●					10
●	15.11.2021	2021001002690	10.05.2021	M_0584_21	● ●								2
●	08.11.2021	2021001003942	29.07.2021	M_0893_21	● ●	✓					●		8
●	30.11.2021	2021001004264	18.08.2021	M_0960_21	✓ ●	○	○						3
●	30.11.2021	2021001004265	18.08.2021	M_0959_21	✓ ●	○	○						3
●	30.11.2021	2021001004266	18.08.2021	M_0958_21	✓ ●	✓	✓						2
●	30.11.2021	2021001004267	18.08.2021	M_0957_21	✓ ●	○	○						4
●	30.11.2021	2021001004268	18.08.2021	M_0956_21	✓ ●	✓	✓						1
●	31.10.2021	2021001004275	19.08.2021	M_0951_21		● ●	○						5
●	04.10.2021	2021001004316	25.08.2021	M_0973_21		● ●				✓	✓	●	3
●	11.10.2021	2021001004472	06.09.2021	M_1008_21	● ●				●			●	1
●	25.10.2021	2021001004475	06.09.2021	M_1009_21	● ●	○	○					●	2
●	05.11.2021	2021001004486	07.09.2021	M_1015_21	● ●	●	✓		✓				1
●	23.09.2021	2021001004513	08.09.2021	M_1137_21	○ ●	○	○		●	✓			2
●	01.11.2021	2021001004620	15.09.2021	M_1051_21	✓ ●					●	✓		10
●	11.10.2021	2021001004783	27.09.2021	M_1016_21	✓ ●	● ●						✓	3
●	13.10.2021	2021001004819	29.09.2021	M_1092_21	✓ ●	● ●				✓	✓		1
●	19.10.2021	2021001004953	05.10.2021	M_1122_21	✓ ○	●				○			12
●	04.11.2021	2021001005192	14.10.2021	M_1136_21	●							●	2
○	28.10.2021	2021001005204	14.10.2021	M_1147_21		○	○						7
●	29.10.2021	2021001005224	15.10.2021	M_1148_21	✓ ●	●							8
●	29.10.2021	2021001005258	18.10.2021						●				1
●	03.11.2021	2021001005305	20.10.2021	M_1171_21		● ●						●	1
●	04.11.2021	2021001005343	21.10.2021	M_1178_21	● ○	● ●							1

INFORMATIONEN – DIE BEARBEITERSEITE

- Je nach Auftrag sind die Prüfungen hinterlegt
- Der Bearbeiter übernimmt einen Auftrag
- Gelbe Kreise: Untersuchung ist in Bearbeitung
- Weiße Kreise: Untersuchung ist offen
- Kreis mit Hacken: Untersuchung ist abgeschlossen
- In der Kundenansicht kann der Bearbeitungsstatus ebenfalls eingesehen werden
- Je nach Terminierung werden ändert sich die Datumseinfärbung von grün auf gelb zu rot

04 FF-LABOR „HEUTE“ - TKSE

- Anlegen eines Auftrags

MODULE

Schnellsuche [F10] Selektionsmodus anzeigen Speichern Aktualisieren Leeren Layouts Favoriten Mehr Nachrichten Hilfe Limsophy 10616760@srv-ff

Aufträge

Status	Auftrag	Kostenstelle	Bereich	Bemerkung	Termin	AV-Nr	Auftragsart
in Bearb...	FF0003	CJ80652660	CCM TST-FF	Test für Präsentati...	05.04.2022		Einzelauftrag

Proben (Aufträge)

Probensta...	Nr (rel)	Lisa-Nr-Li...	Sorte	Lieferant	Zusatzinformation	S-Nr-A...	Beschreibung
in Bearbei...	1		01. Gespräche mi...	0 tkSE			
in Bearbei...	2		01. Gespräche FF...	0 tkSE			
in Bearbei...	3		04.Baubetreuung	0 tkSE			

FAVORITEN

Favoriten suchen [Ctrl+F10]

- Zu bearbeiten: Siebung, N...
- Zu bearbeiten: NW/NS, G...
- Zu bearbeiten: RD, OP
- Zu bearbeiten: KBF, HBF, ...
- Zu bearbeiten: KDF
- Zu bearbeiten: ISO WD, D...
- Zu bearbeiten: Chemie
- Zu bearbeiten: X-Ray
- Zu bearbeiten: Anschliffe
- Zu bearbeiten: Berichte+...
- Offene Proben laden
- Probenübersicht

Allgemeines

Auftrag: FF0003 Auftragstyp: Einzelauftrag Priorität: normal Probenverbleib: Alexander Mertk

Eingangsdatum: 22.02.2022 Termin: 05.04.2022 Beendet am: Bemerkung: Test für Präsentation

Auftragskontakte

Kontaktperson	Bereich	Adress-Kategorien	Versandweg	Bemerkungen
Mertke	CCM TST-FF	Auftraggeber	E-Mail	

Probe

Nr. (rel): 3 Beschreibung:

Geplante Probenentnahme: Probenart: Anlieferung Sorten: 04.Baubetreuung Status: in Bearbeitung

Beurteilung (die auf dem Bericht erscheint):

- Auszufüllende Felder Gelb hinterlegt
- Rote Felder automatisch generiert
- Hinzufügen neuer Proben unter „Proben“
- Proben vorher ins System gepflegt (Sorte, Lieferant, usw.)
- Auftrags- und Probennummer automatisch durch abspeichern vergeben

05 FF-LABOR „HEUTE“ - TKSE

- Prüfumfang auswählen

MODULE

Hauptmenu

Aufträge

Aufträge

Ergebnisse

Schnellsuche [F10]

Selektionsmodus anzeigen

Speichern

Aktualisieren

Leeren

Layouts

Favoriten

Mehr

Nachrichten

Hilfe

Limsophy 10616760@srv-ff

Proben

Proben...	Auftrags-Nr.	Auftrag - AV-Nr	Nr. (rel)	Sorte	Beschreibung	Zusatzinformation	Bemerkung	Ref...	S-Nr.-Altdaten	Probentyp	Benutzer
1 in Bear...	FF0003		1	01	Gespräche mit B...					Anlieferung	Alexander Mer...

Teilproben

Bereich	Lisa-Nr.-Lieferante...	Auftrag - AV-Nr	Bemerkung	Datum Probeneingang	Teilprobenstatus	S-Nr.-Altdaten	validiert am	Validiert von
Chemie Lisa					in Bearbeitung			
Physikalische Daten					in Bearbeitung			

Ergebnisse

Methode	Parameter	Bedingung	Wert	Typischer Wert	Max.	Min.	Diskreter Wert	Bemerkung	Prüfmeth...	Prüfmeth...	Importschlüssel-Import	Ergebnisstatus	Erfasst/geändert von
VK RC GV	flüchtige Bes...								40		flüchtige Bestandteile b...	offen	
VK RC GV	C nach Verko...								40		C nach Verkokung bei ...	offen	
VK RC GV	Glühverlust 1...	berechnet							40			offen	
VK RC GV	S ges. nach ...								40		S ges. nach 1000°C [%]	offen	
Rohdicht-Offene Porosität	RD	110°C							30		RD 110°C	offen	
Rohdicht-Offene Porosität	OP	110°C							30		OP 110°C	offen	
KDF	KDF	110°C							25,5		KDF 110°C	offen	
KBF	KBF	110°C							25,5		KBF 110°C	offen	
HBf	HBf	1450°C							72		HBf 1450°C	offen	
Rohdicht-Offene Porosität	RD	1000°C							30		RD 1000°C	offen	
Rohdicht-Offene Porosität	OP	1000°C							30		OP 1000°C	offen	
KDF	KDF	1000°C							17		KDF 1000°C	offen	
Druckenweichung zyklisch	DEZ	1050-1550*							312			erfasst	10616760
Druckenweichung zyklisch	DEZ (Dmax)								312			offen	
Druckenweichung zyklisch	Temperatur ...								312			offen	
Druckenweichung zyklisch	ZDR nach 6 ...								312			offen	

FAVORITEN

Favoriten suchen [Ctrl+F10]

Zu bearbeiten: Chemie

Zu bearbeiten: X-Ray

Zu bearbeiten: Anschliffe

Zu bearbeiten: Berichte + ...

Offene Proben laden

Probenübersicht

Prüfumfang hinzufügen

Probe kopieren

Kosten des Auftrags

QR-Code Apro drucken

QR-Code Labels markiert...

Import Ein- und Mehrfac...

Auftrag validieren

- Wechseln auf Reiter „Ergebnisse“ um Untersuchungsumfang auszuwählen
- Gewünschte Proben makieren und Prüfumfang hinzufügen
- Unter „Teilproben“ und „Ergebnisse“ werden verschiedene Untersuchungen angezeigt
- Automatisches Eintragen erhaltener Werte aus der Chemie + möglicher abgleich mit Grenzwerten und farblicher Markierung
- Physikalische Werte mit Mittelwertbestimmung + möglicher abgleich mit Grenzwerten und farblicher Markierung

06 FF-LABOR „HEUTE“ - TKSE

- Auswertung

MODULE

Hauptmenu

Aufträge

Aufträge

Ergebnisse

Schnellsuche [F10]

Selektionsmodus anzeigen

Speichern

Aktualisieren

Leeren

Layouts

Favoriten

Mehr

Nachrichten

Hilfe

Limsophy 10616760@srv-ff

Aufträge

Status	Auftrag	Kostenstelle	Bereich	Bemerkung	Termin	AV-Nr	Auftragstyp
in Bearb...	FF0003	CJ80652660	CCM TST-FF	Test für Präsentation	05.04.2022		Einzelauftrag

Allgemeines

Ergänzungen

Erstellte Dokumente

Sendungen

Auftrag: FF0003

Auftragstyp: Einzelauftrag

Priorität: normal

Probenverbleib:

Bearbeiter: Alexander Mertk

Eingangsdatum: 22.02.2022

Termin: 05.04.2022

Beendet am:

Bemerkung: Test für Präsentation

Auftragskontakte

Kontaktperson	Bereich	Adress-Kategorien	Versandweg	Bemerkungen
Mertke	CCM TST-FF	Auftraggeber	E-Mail	

Fazit

Fazit der gesamten Untersuchung

Proben (Aufträge)

Probensta...	Nr (rel)	Lisa-Nr-Li...	Sorte	Lieferant	Zusatzinformation	S-t
in Bearbei...	1		01. Gespräche mi...	0 tkSE		
in Bearbei...	2		01. Gespräche Ff...	0 tkSE		
Validiert	3		04.Baubetreuung	0 tkSE		

Probe

Ergänzungen

Nr. (rel): 3

Beschreibung: **Untersuchungsgrund**

Geplante Probenentnahme:

Probenotyp: Anlieferung

Sorten: 04.Baubetreuung

Status: **Validiert**

Beurteilung (die auf dem Bericht erscheint)

Text zur Beurteilung der Untersuchung der einzelnen Probe.

Hierfür gibt es später Bausteine aus denen man wählen kann, um die Berichtserstellung zu vereinfachen.

FAVORITEN

Favoriten suchen [Ctrl+F10]

Zu bearbeiten: X-Ray

Zu bearbeiten: Anschliffe

Zu bearbeiten: Berichte+...

Offene Proben laden

Probenübersicht

Prüfumfang hinzufügen

Probe kopieren

Kosten des Auftrags

QR-Code Apro drucken

QR_Code Labels markiert...

Import Ein- und Mehrfac...

Auftrag validieren

AV Bericht

Katalog hinzufügen

Monatliche Abrechnung K...

- Beurteilung der einzelnen Proben unter „Beurteilungen“
- Gesamtfazit des Berichtes im Bereich „Fazit“

07 FF-LABOR „ZUKÜNFTIG“

Berichtserstellung und Wertestatistik

DIE NÄCHSTEN SCHRITTE TKSE

- Erstellung der Auswertung mithilfe von Textbausteinen im Lims-System
- Generierung aller nötigen Prüfumfänge
- Einbetten weiterer Grenzwerte zur automatischen Bewertung von Standardanalysen
- Kostenübersicht und Abrechnung

DIE NÄCHSTEN SCHRITTE SALZGITTER

- Erstellung der Aus- und Bewertung im Lims-System
- Filtern nach Untersuchung, Aggregat, Hersteller etc.
- Prüfwertstatistik erstellen
- Einbetten von Grenzwerte zur automatischen Bewertung bei Standardanalysen
- Verknüpfung zu anderen Lims-Systemen der SZAG

08 VORTEILE DER LIMS-SYSTEME



Quelle: Laboratory Information Management Systems: What is a LIMS? (genofab.com)

- Papierloses Labor
- Zentrale Speicherung der Daten
- Keine manuelle Datenübertragung
- Vollflexible Auswertung der Daten (Datamining und plausible Auswertung)
- Zentrale Organisation des Labors (Wo stehen wir und was fehlt noch?)
- Transparenz für den Kunden
- Infos zu Proben mithilfe von QR-Codes
- Zeitersparnis durch Automatisierung von Prozessen
- Möglichkeiten der modularen Erweiterung der Lims-Systeme

21.03.2022

BRANCHENTREFFEN "STEEL MEETS
REFRACTORY"

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT