



**Fachbereich: Physik**

**Arbeitsplatz: 1**

**Thema : Presswerk**

**Arbeitsverantwortliche :**

Johannes-Althusius-Gymnasium :Herr Ritter

FH OOW, FB Technik, Emden : Prof. Dr. Koschnick

Volkswagen AG Werk Emden :Herr de Vries

**Kurzbeschreibung :**

Prüfung des Einsatzes von Contrinex-Sensoren für die Doppelblechmessung an der Zentrierstation in einer Pressenstraße. Zielsetzung ist eine vereinfachte Doppelblechkontrolle in der Pressenstraße.

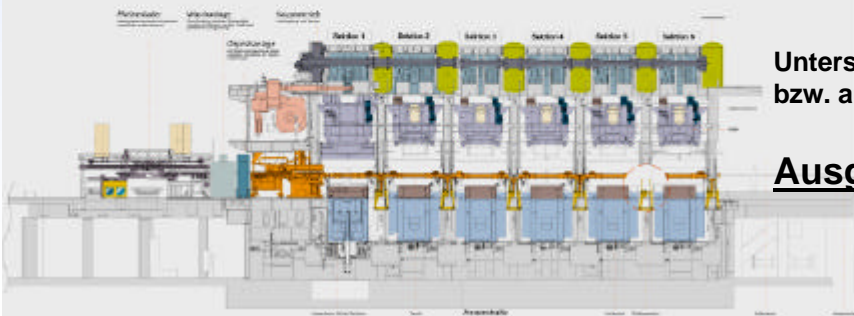
**Zielsetzung / Arbeitsinhalte/-ergebnisse bei VW**

- o Kennenlernen der Prozesskette zur Herstellung von Blechteilen
- o Informationsaufbereitung zur eingesetzten Sensorik
- o Aufbau und Struktur der Messvorrichtung in der Pressenstraße
- o Begleitung bei der Durchführung von Messreihen
- o Analyse und Bewertung der Messergebnisse

**Werk Emden Mehrständertransferpresse (MSTP) 73.000 kN**

**Grunddaten der Presse**

Länge:	ca. 90 m	gerogelte Hubzahl:	7 - 15 Hub pro Minute
Hohe:	ca. 30 m	Ausbringung:	max. 15 Einzelteile pro Minute
Gewicht:	4.500 t	Plattengröße:	max. 30 Doppelteile pro Minute
Gesamtpresskraft:	7.300 t (73.000 kN)	Hub der Stößel:	max. 4100 x 2100 mm
	Sektion 1: 21.000 kN	Spannfläche für Werkzeuge:	1480 mm
	Sektion 2/3/4: 12.000 kN	Transportschritt:	4500 x 2400 mm
	Sektion 5: 9.000 kN		2380 mm
	Sektion 6: 7.000 kN		



**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte JAG**

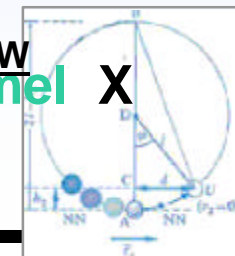
**Aufbau und Arbeitsweise von Sensoren**

- nach elektromagnetischem Prinzip
- nach Wirbelstromprinzip

Untersuchung des Einflusses der Schichtdicke auf die Induktivität bzw. auf die Dämpfung des Sensorsignals durch Wirbelströme

**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte FH OOW**

Formel X





**Fachbereich : Physik**

**Arbeitsplatz : 2 Thema : Ultraschallprüfungen an Schweißverbindungen**

**Arbeitsverantwortliche :**

Johannes-Althusius-Gymnasium : Herr Ritter

FH OOW, FB Technik, Emden : HerrProf. Dr. Mundt

Volkswagen AG Werk Emden : Herr Wienbeucker



**Kurzbeschreibung :**

An verschiedenen Schweißbaugruppen sind mit einem Ultraschallprüfgerät die Qualität von Widerstandsschweißpunkten zu prüfen. Dabei sind unter anderem der ausgeformte Linsendurchmesser und die Restwandstärke der verwendeten Blechkombinationen zu ermitteln.

**Zielsetzung / Arbeitsinhalte/-ergebnisse bei VW**

- o Kennenlernen verschiedener Lichtbogenschweißungen
- o Handhabung der Geräte
- o Durchführung von Messungen
- o Auswertung der Ergebnisse

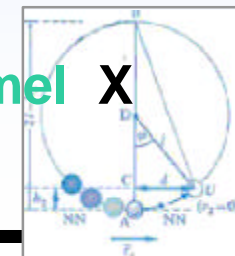
**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte JAG**

- o Erzeugung von Ultraschall
- o Ausbreitung von Ultraschall in verschiedenen Medien
- o Reflexion und Interferenz von Ultraschall

**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte FH OOW**

- o Aufgabenfelder und Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung
- o Grundlagen und Methoden der Ultraschallprüfung

Formel X





**Fachbereich : Physik**  
**Arbeitsplatz :3 Thema: Werkstofflabor**

**Arbeitsverantwortliche:**

Johannes-Althusius-Gymnasium: Herr Pakratus

FH OOW, FB Technik, Emden:

Volkswagen AG Werk Emden:H. Dr. König, H. Schoolmann



**Kurzbeschreibung:**

Durchführung von mechanisch-physikalischen Prüfungen

- Schichtdickenmeßverfahren
- Schliffpräparation und Mikroskopie
- Farbmetrik
- Zug- und Biegeprüfungen
- Härtemessungen
- Funkenemissionsspektroskopie

**Zielsetzung / Arbeitsinhalte / -ergebnisse bei VW**

- Kennenlernen der betrieblichen Anforderungen
- Handhabung der Geräte und Versuchsaufbauten
- Durchführung von Versuchen
- Auswertung und Bewertung der Ergebnisse

**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte JAG**

Atommodelle, Entstehung und Ausmessen von Spektren  
Erzeugung und Eigenschaften von Röntgenstrahlen  
Grundlagen verschiedener Verfahren zur Schichtdickenbestimmung

**Ausgestaltung der Unterrichtsinhalte FH OOW**

Formel X

