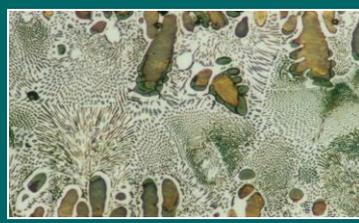


Metallografie



Technisches Berufskolleg Solingen
Blumenstraße 93
42653 Solingen

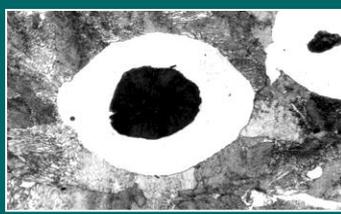




Tradition unserer Schule



Die Solingenfähigkeit wurde seit 1938 im Werkstoffuntersuchungsamt der Fachschule für Metallgestaltung und Metalltechnik geprüft. Die Fachschule ist heute in das Technische Berufskolleg Solingen integriert.



Seit 1986 werden in den ehemaligen Räumen des
Werkstoffuntersuchungsamtes Metallografen ausgebildet.

- **Ausbildungsdauer:** drei Jahre
- **Berufsabschluss:**

**Physikalisch-technische Assistentin bzw.
Physikalisch-technischer Assistent mit dem
Schwerpunkt Metallografie und Werkstoffkunde**

- **Schulabschluss:** Fachhochschulreife

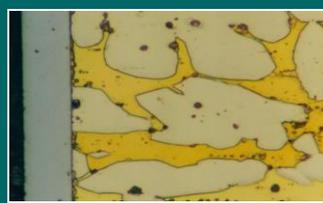
Aus dieser Doppelqualifikation ergeben sich die Unterrichtsfächer
nachfolgender Stundentafel, die in den *berufsbezogenen* und den
berufsübergreifenden Lernbereich unterteilt werden.



Fächer des berufsbezogenen Lernbereiches	Unterrichtsstunden pro Woche in Klasse		
	11	12	13
Metallografie	4-5	4-5	4-5
Werkstofftechnik	3	3	3
Werkstoffprüfung, Werkstoffanalyse	5-6	5-6	5-7
Maschinenbautechnik	4-5	4-5	4
Weitere Fächer: Chemie, Physik, Fotografie, Informationsverarbeitung, Qualitätsmanagement	mind. 2	mind. 2	mind. 2
Mathematik	2	2	2
Wirtschaft	2	2	2
Englisch	2	2	2
Betriebspraktika (gelenkt durch die Schule)	mind. 8 Wochen		



mögliche Fächer der Abschlussprüfung



Fächer des berufsübergreifenden Lernbereiches	Unterrichtsstunden pro Woche in Klasse		
	11	12	13
Deutsch/ Kommunikation	2	2	2
Religionslehre	2	2	2
Sport/ Gesundheitsförderung	2	2	2
Politik/ Gesellschaftslehre	2	2	2

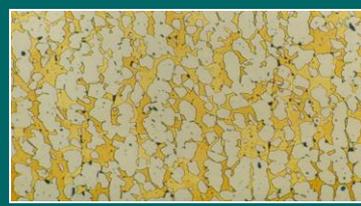
 mögliche Fächer der Abschlussprüfung

Fachhochschulreifeprüfung

1. *Deutsch/Kommunikation*
2. *Englisch*
3. *Mathematik (evtl. anderes naturwiss. Fach)*

Berufsabschlussprüfung

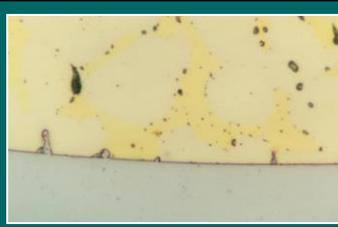
1. *Praktische Prüfung*
2. *3-4 Prüfungsfächer des fachlichen Schwerpunktes*



Die praxisnahe Ausbildung orientiert sich an den Anforderungen, die sich aus der ständigen Weiterentwicklung der Werkstoffe ergeben.

Fächer des fachlichen Schwerpunktes sind dabei:

- **Metallografie**
- **Werkstofftechnik**
- **Werkstoffprüfung/Werkstoffanalyse**
- **Maschinenbautechnik**
- **weitere Fächer (z.B. Fotografie, Chemie, Physik)**



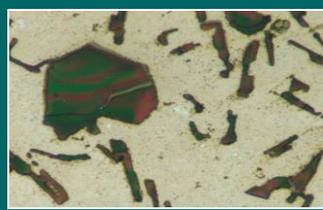
Das Fach Metallografie

Aufgabe: Charakterisierung des inneren Aufbaus von Werkstoffen
z.B. Metallen, Kunststoffen oder keramischen Werkstoffen

Im Fach Metallografie lernt man die Materialien in verschiedenen Schritten so zu bearbeiten, dass ihr innerer Aufbau sichtbar wird und unter dem Mikroskop beurteilt werden kann.

Prinzipieller Arbeitsablauf:



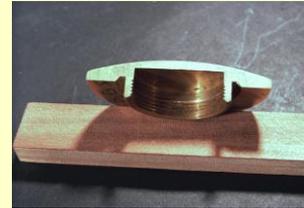


Probenvorbereitung



Trennen

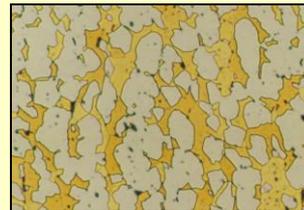
Trennen



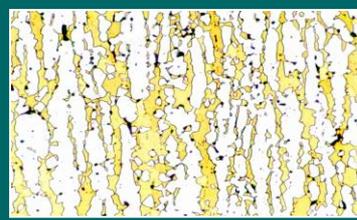
Einbetten



Schleifen
Polieren
Ätzen



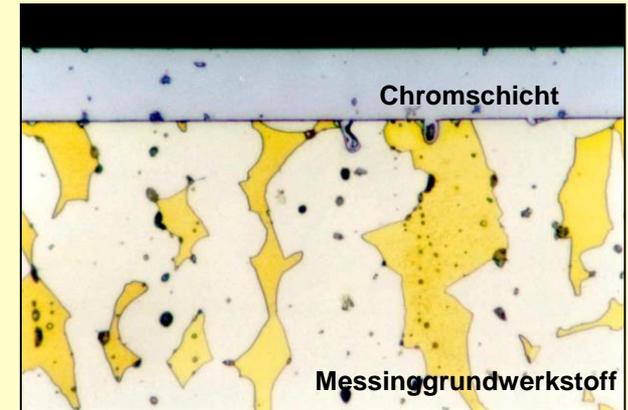
Polieren



Probenauswertung



Bildanalyse



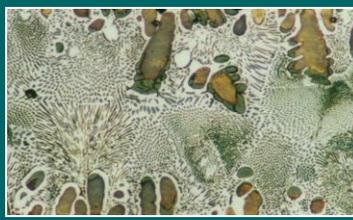
Unter dem Mikroskop lässt sich die Struktur dieser verchromten Messingarmatur beurteilen. Trotz der relativ großen schwarzen Bleieinschlüsse im Messing ist eine gute Haftung der Schicht zu erkennen.



Das Fach Werkstofftechnik

Hier werden die Grundkenntnisse für die Beurteilung der Werkstoffstrukturen erarbeitet. Daraus lassen sich wichtige Aussagen über die zu erwartenden Eigenschaften der Werkstoffe ableiten. Dies wird dann bei der Entwicklung neuer Werkstoffe, in der Werkstoffprüfung und bei der Untersuchung von Schadensfällen genutzt.

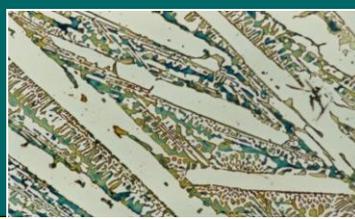




Das Fach Werkstoffprüfung und Werkstoffanalyse

In diesem Fach wird erlernt, wie die Eigenschaften der Werkstoffe ermittelt werden können. Weiterhin können mit Hilfe der Ultraschallprüfung und der Röntgentechnik Fehler in fertigen Bauteilen entdeckt werden.

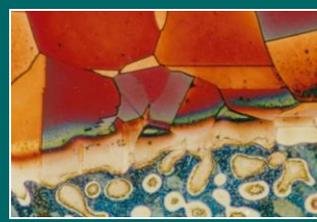




Das Fach Maschinenbautechnik

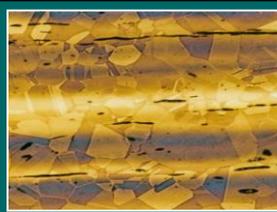
Im Fach Maschinenbautechnik erlernt man in Theorie und Praxis Fertigungstechniken, Methoden der technischen Kommunikation sowie Grundkenntnisse der Statik und Festigkeitslehre. Dieses breite technische Wissen befähigt den Metallographen zur Mithilfe bei der Lösung werkstoffbedingter technischer Probleme.





Der vielfach projektbezogene Unterricht erfolgt häufig in kleinen Arbeitsgruppen und gibt den Schülern Gelegenheit zum selbstständigen und teamorientierten Arbeiten.

Metallografie



Technisches Berufskolleg Solingen
Blumenstraße 93
42653 Solingen



Nach bestandener Abschlussprüfung erhalten die Schülerinnen und Schüler das staatliche Berufsabschlusszeugnis und das Zeugnis der Fachhochschulreife.

Aufgrund der Fachhochschulreifeprüfung und des Nachweises über den erfolgreichen Abschluss einer Berufsausbildung zur/zum

**Staatlich geprüfte technische Assistentin /
Staatlich geprüfter technischer Assistent**

für

Metallographie und Werkstoffkunde

wird Frau/Herr _____ die

Fachhochschulreife

zuerkannt.

Entsprechend der Vereinbarung über den Erwerb einer Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05. Juni 1998 in der jeweils gültigen Fassung - berechtigt dieses Zeugnis in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland zum Studium an Fachhochschulen und entsprechenden sowie integrierten Bildungsgängen der Gesamthochschulen.

Frau/Herr _____
Vor- und Zuname

hat die staatliche Berufsabschlussprüfung in der Fachrichtung

Metallographie und Werkstoffkunde

am _____ bestanden und ist berechtigt, die Berufsbezeichnung

**Staatlich geprüfte technische Assistentin /
Staatlich geprüfter technischer Assistent**

für

Metallographie und Werkstoffkunde

zu führen.



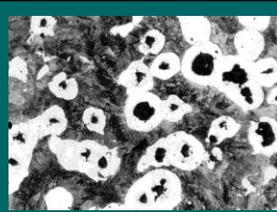
Die **Berufsaussichten** für die Metallografen sind günstig. Typische Arbeitsbereiche können beispielsweise sein:

- Qualitätskontrolle in der laufenden Produktion
- Mitarbeit bei der Erforschung neuer Werkstoffe
- Schadensfallanalyse
- Sonderarbeitsgebiete, wie Kriminologie

Alternativ kann ein **Studium** zum Bachelor oder Master begonnen werden. Mögliche Fachrichtungen sind:

- Werkstofftechnik
- Gießereitechnik
- alle maschinenbautechnischen Fachgebiete

Metallografie

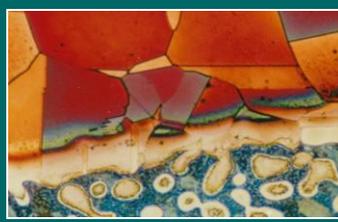


Technisches Berufskolleg Solingen
Blumenstraße 93
42653 Solingen



Zum Technischen Berufskolleg Solingen gehört auch ein Wohnheim, in dem Schülerinnen und Schüler während der Ausbildung eine kostengünstige Wohnmöglichkeit finden können.





Hier noch einige wichtige Informationen, wenn Sie Lust bekommen haben, eine Ausbildung bei uns zu beginnen.

Voraussetzungen

- Schulabschluss der Fachoberschulreife (Klasse 10b, Realschulabschluss oder Versetzung nach Klasse 11 der gymnasialen Oberstufe)
- Interesse für die naturwissenschaftlichen Fächer
- Spaß am Lösen komplexer Aufgabenstellungen und am handwerklichen Experimentieren

Abiturienten/innen können den Berufsabschluss in zwei Jahren erlangen.

Ansprechpartner

Sekretariat des Technischen
Berufskolleg Solingen

Tel.: 0212/ 2238020

Fax.: 0212/2238060

Email: richter@tbk-solingen.de

Internet: www.tbk-solingen.de

Postanschrift:

Technisches Berufskolleg Solingen

Ohligschlägerweg 9

42655 Solingen