



INSTITUT FÜR AUS- UND WEITERBILDUNG IM MITTELSTAND
UND IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN

Vervierser Straße 4 A – 4700 EUPEN

Tel. 087/30 68 80 – Fax. 087/89 11 76

e-mail: iawm@iawm.be

LEHRPROGRAMM

GLASER/IN

N01 / 1988

LEHRPROGRAMM

N01 GLASER/IN

A. ALLGEMEINKENNTNISSE

Siehe hierzu das vom zuständigen Minister genehmigte Programm.

B. THEORETISCHE BERUFSKENNTNISSE

1. Grundstoffe und Handelsprodukte

Ziele:

- Erkennen und Benennen der Stoffe
- Kenntnis der Eigenschaften, ihrer Merkmale und ihrer Mängel
- Bestimmung ihres Anwendungsgebietes
- Kenntnis ihrer Handelsmaße und ihrer Herkunft

Glaserzeugnisse

- Grundstoffe: Glas (Floatglas), Drahtglas und bedrucktes Glas (Klarglas oder Buntglas)
- Bearbeitete Grundstoffe: Glas mit Niedrigemission, Glas mit sonnenlichtreflektierender Beschichtung, chemisch behandeltes Glas, wärmebehandeltes Glas
- Zusammengesetztes Glas: Schichtglas, Doppelverglasung, Dreischichtenglas
- Kombinationsmöglichkeiten
- Andere Glasarten: Emailglas, gewelltes Glas Profilglas, Glasbausteine, Antikglas

Dichtungsmaterial

- Aushärtende Kitte
- Plastikkitte
- Dehnbare Kitte
- Dehnbare Profile

Stütz-, Verkeilungs- und Trennmateriale

- Aus Holz
- Aus Kunstkautschuk
- Aus PVC
- Selbstklebendes Band (Schaumstoff)

Rahmen und Falze

- Holz, Metall, Kunststoff, Beton

Platten, die wie Glas verlegt werden (Brüstungen u.a.)

- Metall, Holz, Presslinge, Kunststoff

Profile für Bleiglasfenster

- aus Blei, Aluminium, Kunststoff
- aus anderen entsprechenden chemischen Erzeugnissen

Reinigungsmittel

- Für Verglasungen, Rahmen und Materialien

2. Betriebsausrüstung

Ziele:

- Erkennen und Benennen des Werkzeugs
- Kenntnis der Merkmale und der Verwendung
- Bestimmung des Anwendungsgebietes
- Kenntnis über die Erhaltung eines guten Betriebszustandes

Messgeräte

- Maße: Messband, Zollstock, Messlatte, Schieblehre
- waagerechte und senkrechte Lage: Wasserwaage, Bleilot
- Feuchtigkeit: Hygrometer
- Winkel: Winkelmesser, Winkel

Schneidegeräte

- Geräte: Diamant; Radschneider: gewöhnlicher Glasschneider mit Rändelrad
- Glasschneider für Profilglas, Konturschneider, Schneiderad mit Sauger, Diamantsägen
- Schneidezubehör: Lineale, Winkel, Schablonen, Reißer
- Zangen und Kröselzange
- Tisch, Behälter

Einbaumaterial

- Loskitten: Hammer und Messer zum Loskitten, Schaber, Mehrzweckmesser, Beißzange, pneumatisches und elektrisches Loskittgerät
- Reinigung / Austrocknung: Schaber, elektrischer Trockner, Bürste, Sauger
- Befestigung: Hammer, Pistolen, Nageltreiber, Schraubenzieher, Spitzbohrer, Spannschlüssel (Drehmomentschlüssel usw.), Kompressor
- Kitten: Hand- und Druckluftpistolen, Spachtelmesser

Förder- und Lagermittel

- Glashebevorrichtungen: Heber mit Saugnäpfen, Festspannheber, Tragriemen
- Förderwaagen, Förderpulte; Glassortierer, Hebevorrichtungen
- Leitern, Stegbrücken, Gerüste, Lastenheber, Winden, Flaschenzüge

Sonstiges Werkzeug

- Bohrmaschinen; Maschinen zur Glasbearbeitung (Bohren, Einschleifen, Polieren), Bohrer und Widia-Spitzen sowie Diamantspitzen für Gravur-, Bohr- und Schneidarbeiten
- LötKolben für Bleiglasfenster, Profil-Locher/ -spreitzer für Bleiglasfenster, Bleimesser, Schablonenschere
- Schutzkleidung: Glaserschürze; Handschuhe, Handleder, Helm, Brille, Schuhe

Organisation der Werkstatt und des Bauplatzes

- Rationelle Organisation der Werkstatt
- Kenntnis der Grundsätze für die rationelle Lagerung der Werkstoffe und der Ausrüstung auf dem Bauplatz und in der Werkstatt
- Kenntnis der Prinzipien für die Beleuchtung, die Belüftung und die Beheizung der Werkstatt

3. Theorie und Technologie

Theorie

Bauterminologie

- Die Bezeichnungen für Gebäudeteile in Bezug auf Verglasung und Verglasungsträger

Physikalische und chemische Vorgänge

- Porosität, Kapillarität, Kondensation
- Regenbogenfarbenspiel
- Ausdehnung und Schwindung der Stoffe (Feuchtigkeit, Temperatur)
- Biege-, Zug-, Druck- und Scherfestigkeit
- Verhalten von Glas bei mechanischen Belastungen (insbesondere bei Schwingungen)
- Wärmeschock
- Elektrizität: Spannung, Stromstärke, Leistung, Widerstand
- Formbarkeit und Dehnbarkeit der Kitte
- Verträglichkeit der unterschiedlichen Werkstoffe untereinander
- Wärmedämmung und Schalldämmung
- klimatische Einflüsse: Wind, Regen, Schnee, Hagel
- Reflexion, Refraktion und Absorption der Licht- und Wärmestrahlen
- Wirkung von Oxyden, Fluorwasserstoffsäure

Pathologie

- Die Ursachen für Abnutzung
- entsprechende Abhilfemaßnahmen

Glasherstellung

- Grundkenntnisse der Herstellungsverfahren der verschiedenen Glasarten
- Kenntnis der geschichtlichen Entwicklung der Glasherstellungsverfahren

Farbenlehre

- Kenntnis der Primär-, Neben- und Komplementärfarben
- Kenntnisse auf dem Gebiet der Farbenharmonie und der Farbkontraste

Fachrechnen

- Flächenberechnungen
- Die Berechnung von erforderlichen Materialmengen
- Berechnung des Gewichts oder des Volumens der zu verwendenden Werkstoffe
- Bestimmung der Dicke der Verglasung mittels Berechnung oder Benutzung von Tafeln

Baugesetzgebung

- Grundkenntnisse bezüglich der Lastenhefte, der Maßermittlung, des Werkvertrags und des Unternehmervertrages
- die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Unternehmer, des Bauherrn und des Architekten

Sozialgesetzgebung für das Bauwesen

- das Sozialversicherungswesen
- Tarifverträge der nationalen paritätischen Kommission für das Bauwesen
- Arbeitsvertrag und Kündigungsanzeige
- Arbeitsordnung, Arbeitszeit und gesetzliche Feiertage
- Existenzsicherungsfonds, Gesetzliche Unfallversicherung

Wirtschaftsgesetzgebung

- Grundkenntnisse über das Gesetz bezüglich der Ausübung beruflicher Tätigkeiten in den kleinen und mittleren Handels- und Handwerksbetrieben
- die Anwendung dieses Gesetzes auf den Beruf des Glasers

Berufliche Beziehungen

- Probleme, die sich hinsichtlich der Beziehungen zwischen Betriebsleiter, Architekt, Kundschaft und Personal auf Betriebsebene stellen

Informatik

- Begreifen der Vorteile der Informatik bei der Ausübung des Glaserberufes

Technologie**Beförderung und Lagerung**

- Der allgemeine Glastransport
- Die Überprüfung von Lieferungen
- Fördertechniken für Glas
- Lagertechniken für Glaskörper
- Lagerung der wiederverwendbaren Überschüsse und des Bruchs

Vorbereitende Arbeiten

- Die Maßaufnahme
- Bestimmung des zu beachtenden Spielraums
- Bestimmung der Glasdicke
- Ermittlung der Wellenlinie bei gezogenem Glas
- Rationelle Markierung des zu schneidenden Glases
- Rationelle Markierung des bedruckten Glases
- Kenntnis der Schneidetechniken für die unterschiedlichen Glasarten: Flachglas, bedrucktes Glas, Drahtglas, Schichtglas, Profilglas, beschichtetes Glas
- Schneiden des Glases nach Zeichnung und Schablone
- Wahl des Dichtungsmaterials

Einsetzen des Glases

- Die verschiedenen Verfahren zur Rahmenanbringung
- Die Überprüfung der Rahmenverlegung
- Vorbereitung der Auflagen und Anschläge
- die Techniken für die Anbringung und Verkeilung der Glaskörper entsprechend dem jeweiligen Rahmen und Spiel
- das Anbringen des Dichtungsmaterials (Kitte, vorgeformte Bänder, Dichtungsprofile)
- Entfernung und Anbringung der Deckleisten
- Feinarbeiten
- Anbringung von Glas mit sichtbarem Rand
- Verkleben des Glases
- Anbringung der Türen und Einheiten aus Sicherheitsglas
- Anbringung von Profilglas und gewelltem Glas
- Anbringung der gehärteten und emaillierten Erzeugnisse und des Opalglases
- Anbringung des absorbierenden und lichtreflektierenden Glases
- Anbringung von Spiegeln
- Anbringung von Bleiglasfenstern
- Austausch gebrochener Scheiben

Besondere Arbeiten

- Abfassen, Einschleifen, Bohren und Polieren
- Versilberung und Verklebung von Spiegeln
- Verstemmung und Ätzung mit dem Sandstahlgebläse und mit Fluorwasserstoffsäure
- Glasmalerei und Glasbrennen

- Zusammensetzung der Bleiglasscheiben (Blei, Aluminium sowie andere Werkstoffe)
- Anbringung von Wärmedämmstoffen

4. Berufshygiene und Sicherheit

Vorbeugung von Unfallgefahren

- Im Beruf typische Unfälle und deren Ursachen
- Die entsprechenden Vorbeugemaßnahmen
- Erste Hilfe
- Gesetzliche Bestimmungen (RGPT u. a.) hinsichtlich der Glaserarbeiten und in folgenden Bereichen: persönliche Sauberkeit und Sauberkeit der Kleidung
- Sachgemäßer Umgang mit chemischen Reinigungsmitteln u.ä.

sicherheitsgemäße Materialhandhabung

- die Grundstoffe im Glaserhandwerk: Glas, Chemikalien
- das Werkzeug zum Einsetzen der Glaskörper, Fördermittel, Leitern, Gerüste, Hebezeug, Kompressoren, Pistolen

5. Fachzeichnen

Grundlagen

- die geometrischen Grundformen: Geraden, Senkrechten, Parallelen, Winkeln, Vielecken, Kreislinien, Ovalen, Ellipsen, Bogen und Tangenten
- Teilung von Geraden und Winkeln
- Verbindung der Geraden und Kurven

Dekorationszeichnen

- Die Aufteilung von Flächen in einfache geometrische Formen
- einfache Farbzusammenstellungen

professionelles Fachzeichnen

- Lesen der Architektenpläne
- Lesen der Konstruktionszeichnungen für Verglasungen
- Die fachkundige Anfertigung von Konstruktionszeichnungen
- Aufnahme von Maßen bei Raumöffnungen und Rahmen nach Plan und am Bauplan
- Vermessungsskizzen
- KF: Das Gespräch

6. Sonstiges (Stunden)

-

C. PRAXIS

ERSTES JAHR

- die Werkstatt aufräumen
- das Werkzeug und das Material in der Werkstatt und in den Fahrzeugen wegräumen
- kleine Glaskörper auspacken
- Abstellen und Verstauen der kleinen Glaskörper
- Herausnahme dieser Glaskörper aus den Fächern und Aufstapelung neben dem Schneidetisch
- Markierung der Maße auf dem Glas
- Aussortierung und Verstauung der wiederverwendbaren Überschüsse
- Beförderung des Glases zum Lastwagen
- Vorbereitung des Stapelplatzes des Glases am Bauplatz
- Annahme des Glases bei der Entladung und Beförderung an den Bestimmungsort
- Entfernung der Deckleisten
- Reinigung der Anschläge
- Versorgung des Glaslegers (Kitte, Keile und andere Befestigungsmittel)
- Nach dem Einsetzen des Glases: Kittreste abschneiden und das Glas reinigen
- Abgleichen und Glätten des Kitts
- Zubereitung der gebräuchlichen Kitte
- Füllen der Kittspritzen
- Schneideübungen
- Reinigung und Unterhalt des Werkzeuges
- Zurechtschneiden kleiner für die Verglasung bestimmte Glaskörper bis auf 4mm Dicke mit Hilfe des Winkels
- Entfetten und Trocknen des Anschlags
- Verkitten der Anschläge mit Hilfe des Spachtels
- Auftragen der zweiten Kittschicht auf die Verglasungslatten
- Entfernung des Kitts zur Durchführung einer Reparatur oder für Ersatzarbeiten

ZWEITES JAHR

- Handhabung des Glases im Team
- Legen des Glases auf den Schneidetisch
- Schieben der Latte unter die Linie, um das Glas nach dem Schneiden zu lösen
- Nach dem Schneiden entfernen der Glaskörper vom Tisch
- Freihändiges Zurechtschneiden einfacher Teile
- Schneidearbeiten mit Hilfe des Radschneiders
- Schneidearbeiten mit Hilfe der Lehre
- Bohren von Löchern
- Festsetzen der Scheiben entsprechend den Angaben des technischen Informationsblattes "Glaseri" 113 CSTC (Nr.38 Heft 22) in: Feste Rahmen, öffnende Fenster, Kippfenster und Klappfenster, Drehfenster, Schiebefenster und senkrechte Schiebefenster
- Befestigung der Scheiben mit Glaserstiften
- Befestigung der Scheiben mit der Spritzpistole
- Formen der Kittkanten und Fertigbearbeitung der Kittkanten
- Anbringung der vorgeformten Streifen

- Entfernung der gebrochenen Scheiben aus den Rahmen mit einer Höchstfläche von 1,5m², vor Ort, unter Beachtung der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen
- Maßaufnahme und Einsetzen der Scheiben bei kleinen Reparaturarbeiten
- Auftragen von Plastikkitt mit der Spritzpistole
- Benutzung des Kompressors

DRITTES JAHR

- Maßaufnahme an den unterschiedlichen Verglasungen (mit Ausnahme von Glaszusammensetzungen)
- Zurechtschneiden der Platten nach vorgegebenen Maßen
- Kröseln für die Berichtigung eines Schnitts
- Schneiden von Löchern und Einkerbungen in Glasplatten
- Einsetzen aller gebräuchlichen Sonderglasarten (zusammengesetzte Verglasungen, Brüstungsplatten, Vitrinenglas, Spiegel)
- Dehnbaren Kitt mit der Spritzpistole auftragen
- Ausführung kleiner Glaszusammensetzungen
- Entfernung zerbrochener Vitrinenscheiben (größer als 1.5m²) vor Ort, unter Beachtung aller erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, Entfernung des Kitts und Ersatz der Scheiben
- Anfertigung einer Auflistung der Arbeitsleistungen (Arbeitszeit und Leistung)
 - siehe außerdem die dazu gültige Fortschrittstabelle –

Literaturempfehlungen

Literatur, die im Laufe der Ausbildung seitens des ZAWM und des Betriebes vorgeschlagen wird (vom Lehrling einzutragen):

UNTERSCHRIFTEN

DER LEHRMEISTER / DIE LEHRMEISTERIN DER AUSBILDER / DIE AUSBILDERIN

DER / DIE GESETZLICHE VERTRETER/IN DER LEHRLING

DER VORMUND

	DATUM	UNTERSCHRIFT LEHRMEISTER
1. LEHRJAHR		
2. LEHRJAHR		
3. LEHRJAHR		